



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS DE CAÇAPAVA DO SUL
Curso de Ciências Exatas - Licenciatura**

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
Curso de Ciências Exatas – Licenciatura**

**Caçapava do Sul
Outubro/2016**

Projeto Pedagógico elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura.

NÚCLEO DOCENTES ESTRUTURANTE – NDE

André Luis Silva da Silva
Ângela Maria Hartmann
Caroline Wagner
Mara Elisângela Jappe Goi
Márcio André Rodrigues Martins
Maria Arlita da Silveira Soares
Sandra Hunsche

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO E IMPLANTAÇÃO do Programa Conexões Universidade-Escola

André Luis Silva da Silva
Ângela Maria Hartmann
Daniela de Rosso Tolfo
Mara Elisângela Jappe Goi
Marcello Ferreira
Márcio A. R. Martins (coordenador)
Maria Arlita da Silveira Soares
Maria Lúcia Pozzatti Flôres
Paulo Henrique dos Santos Sartori
Sandra Hunsche

EQUIPE DIRETIVA

Marco Antonio Fontoura Hansen (Reitor)
Maurício Aires Vieira (Vice-reitor)
Ricardo Howes Carpes (Pró-Reitora de Graduação)
Aline Lopes Balladares (Diretora do Campus)
Ricardo Machado Ellensohn (Coord. Acadêmico do Campus)
Carolina Sampaio Marques (Coord^a. Administrativa do Campus)
Márcio André Rodrigues Martins (Coordenador do CCEL)

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	7
1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	9
1.1 UNIPAMPA	9
1.2 CONTEXTO DE INSERÇÃO REGIONAL DO CAMPUS CAÇAPAVA DO SUL	16
1.2.1 Análise de contexto dos municípios-sede das Unidades de Graduação.....	18
1.3 CONTEXTO HISTÓRICO DE CRIAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS EXATAS - LICENCIATURA.....	21
1.3.1. Aspectos históricos relativos a construção do curso e seus Projetos Políticos Pedagógicos - PPC	21
1.3.2 Outros aspectos relevantes que marcam a história do Curso	26
1.4 JUSTIFICATIVA PARA CRIAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS EXATAS - LICENCIATURA.....	28
1.6 PRESSUPOSTOS LEGAIS E NORMATIVOS	38
2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	44
2.1 CONCEPÇÃO DO CURSO	44
2.1.1. Contextualização e Perfil do Curso	46
2.1.2 Objetivos	47
2.1.3 Perfil do Egresso	48
2.2 DADOS DO CURSO	50
2.2.1 Administração Acadêmica do Curso.....	50
2.2.2 Funcionamento do Curso.....	53
2.2.3 Operacionalização do Curso no âmbito do Programa Conexões Universidade-Escola.....	55
2.2.4 Formas de Ingresso	62
2.3 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	65
2.3.1 Integralização Curricular	65
2.3.2 Trabalho de Conclusão de Curso - TCC.....	66
2.3.3 Atividades Complementares de Graduação - ACG.....	66
2.3.4 Prática como componente curricular	67
2.3.5 Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório	67
2.3.6 Plano de Integralização da Carga Horária.....	73
2.3.7 Componentes curriculares complementares de graduação (CCCG) e Componentes curriculares obrigatórios (CCO).....	76
2.3.8 Pré-Requisitos.....	79

2.3.9 Modificações curriculares	79
2.4 METODOLOGIAS DE ENSINO E AVALIAÇÃO.....	83
2.4.1 princípios metodológicos gerais: construção e funcionamento do curso	83
2.4.2 Metodologias de ensino aprendizagem nas atividades de ensino	85
2.4.3 Estratégias metodológicas no âmbito da integração com o Programa Conexões Universidade-Escola.....	88
2.4.5 Os princípios avaliativos nas atividades de ensino	98
2.5 AVALIAÇÃO DO CURSO.....	100
2.5.1 Avaliação Geral	100
2.5.2 Avaliação das articulações do Curso no Programa Conexões Universidade-Escola.....	101
2.6 POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL.....	105
3. RECURSOS	109
3.1 CORPO DOCENTE.....	109
Fonte: Autores	
3.2 DEMANDAS DOCENTES PARA IMPLEMENTAÇÃO DA PROPOSTA	112
3.2 INFRAESTRUTURA.....	113
REFERÊNCIAS	116
APÊNDICES.....	119
APÊNDICE A – Normas do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	120
APÊNDICE B – Normas do Curso de Ciências Exatas- Licenciatura para as Atividades Complementares de Graduação (ACG)	124
APÊNDICE C - Regulamento Geral de Estágios Supervisionados Curriculares Obrigatórios do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura	128
APÊNDICE D – Componentes Curriculares	139
APÊNDICE E - Instrumento de Avaliação do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura	188

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa do Rio Grande do Sul com destaque à Região de atuação da Unipampa	9
Figura 2 – Distribuição geográfica dos municípios-sede das Unidades de Graduação.....	17
Figura 3 - Distâncias entre o Campus e os municípios-sede.....	18
Figura 4 - Gráfico das populações dos municípios-sede	19
Figura 5 - Evolução dos percentuais de alunos com aprendizado esperado, no Brasil, de 1999 a 2009 (em %).....	32
Figura 6 - Distribuição dos estudantes na Prova ABC por nível de proficiência em matemática, no Brasil.....	32
Figura 7 - Pontuação média em matemática do PISA 2009 para alguns países selecionados.....	34
Figura 8 - Pontuação média em ciências do PISA 2009 para alguns países selecionados.....	34
Figura 9 - Dados referentes ao exame de matemática do SAEB/2006	35
Figura 10 - Estimativa de demanda de professores no Ensino Médio e no 2º ciclo do Ensino Fundamental	36
Figura 11 - Percentual de docentes nas escolas brasileiras com formação na área de atuação.....	37
Figura 12 - Interfaces entre componentes curriculares	92
Figura 13 - Modelo de gráfico; tabulação de dados em Escala de Likert.....	104
Figura 14 - Representação gráfica do perfil de formação docente	112

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Possibilidades de organização curricular para o Curso de Ciências Exatas - Licenciatura	24
Quadro 2 - Integralização curricular para cada um dos quatro percursos	65
Quadro 3 - Descrição geral das ementas e carga horária em cada Estágio Curricular.....	72
Quadro 4 - Matriz Curricular a partir de 2017	75
Quadro 5 - Componentes curriculares completares de graduação (CCCG) e componentes curriculares obrigatórios (CCO)	76
Quadro 6 - Pré- requisitos para componente curricular Cotidiano da Escola: regência I	79
Quadro 7 - Equivalência de Componentes Curriculares.....	80
Quadro 8 - Equivalência de Componentes Curriculares alterados na Matriz ofertada a partir de 2017/1.....	82
Quadro 9 - Matriz curricular do primeiro semestre do Curso de Ciências Exatas- Licenciatura	91
Quadro 10 - Perfil sintético para a Figura 13.....	105
Quadro 11 - Perfil de formação do quadro docente em 2016.....	111
Quadro 12 - Demandas de Docentes no Curso de Ciências Exatas - Licenciatura	113
Quadro 13 - Demanda de Docente por Semestre	113

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - População dos municípios (anos de 2000, 2007 e 2010)	18
Tabela 2 - Produto Interno Bruto (PIB) dos municípios-sede da microrrede Caçapava do Sul (1999-2008)	19
Tabela 3 - Matrículas dos alunos no Ensino Médio dos municípios-sede e de Caçapava do Sul, no período de 2008 a 2013	20
Tabela 4 - Taxa de aprovação dos alunos no Ensino Médio dos municípios-sede e de Caçapava do Sul, no período de 2008 a 2013.....	20
Tabela 5 - Percentual de alunos do Ensino Médio no turno noturno	21
Tabela 6 - Distribuição da carga horária e locais de oferta	57
Tabela 7 - Escalonamento das pontuações, segundo Escala de Likert.....	104

APRESENTAÇÃO

O presente documento trata da alteração do Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura, da Universidade Federal do Pampa, campus Caçapava do Sul, e adesão do Curso ao Programa Conexões Universidade-Escola.

Esta versão não traz a revisão necessária a luz da Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior. A revisão do PPC para o atendimento dessas diretrizes está em andamento, com previsão de conclusão no segundo semestre/2017.

O problema que o Núcleo Docente Estruturante – NDE e a Comissão de Curso se propõe enfrentar, com estratégias que se pretendem inovadoras, são os altos índices de evasão e de retenção associados a baixa procura por vagas nos cursos de licenciatura da Unipampa e do País em geral e, principalmente na área de ciências exatas, onde a demanda por docentes é expressivamente maior. A inovação que buscamos tem como referência o Programa Conexões Universidade-Escola. Este Programa é uma proposição inicial do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura que, além de articular a proposta à este PPC também submeteu à Pró-Reitoria de Graduação da UNIPAMPA uma versão “destacável” para ser institucionalizada, possibilitando a implantação em outros cursos e campus.

Este PPC prevê, através das articulações com o Programa Conexões Universidade-Escola, a implantação de Unidades de Graduação em 06 (seis) municípios no entorno de Caçapava do Sul, RS. Este Programa constitui numa das ações de integração social e regional do Campus Caçapava do Sul, voltadas à formação de professores na área de ciências exatas e da terra. As Unidades de Graduação constituir-se-ão em unidades descentralizadas de Ensino Superior, que terão o propósito de qualificar a integração em rede, da formação inicial e continuada de professores.

O ano de 2017 será o marco do início da implantação das primeiras Unidades de Graduação localizadas nos municípios de São Sepé, Formigueiro, Vila Nova do Sul, Santa Margarida do Sul, Santana da Boa Vista e Lavras do Sul. Serão disponibilizadas, em 2017/1, 60 (sessenta) vagas para a primeira turma ingressante no Programa Conexões Universidade-Escola, com seleção por edital especial e considerando as notas do Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM). No processo seletivo, serão valorizadas candidaturas de egressos do Ensino Médio das redes públicas de ensino dos municípios sede das Unidades de Graduação. Nas Unidades de Graduação serão ofertados seis componentes curriculares do primeiro semestre, previstos no Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura. Uma vez por semana, os acadêmicos se reunirão com os docentes no Campus

Caçapava do Sul e, nos demais dias, suas atividades serão acompanhadas presencialmente por um supervisor, em cada Unidade de Graduação, e pelos docentes de forma síncrona e assíncrona, por meio de tecnologias da informação e da comunicação. A partir do segundo semestre letivo, os acadêmicos se integrarão às atividades regulares do curso no Campus Caçapava do Sul. Os processos de ensino-aprendizagem privilegiarão modos de articulação tecnologia/conhecimento subsidiados pelo conceito de ecologia cognitiva, cunhado por Gregory Bateson, e nos princípios da multiplicidade conectada do filósofo Pierre Lévy. Por essas perspectivas, trabalhar em grupo constitui uma forma cultural de responder aos problemas e desafios, de aprender e progredir. Serão priorizadas estratégias de ensino-aprendizagem que incentivem a investigação, o estudo colaborativo e a comunicação em rede, de modo que os processos sejam didaticamente orientados por projetos centrados em situações-problema contextualizadas e de potencial interdisciplinar. Essas situações-problema direcionarão a ação dos acadêmicos e dos docentes para a realização de investigações, adotando a pesquisa como princípio científico e educativo da sua formação profissional, conforme prevê o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UNIPAMPA.

Essa proposta também se alinha ao PDI da UNIPAMPA, que busca contribuir para o desenvolvimento da metade sul do Rio Grande do Sul e que, numa das estratégicas para a excelência acadêmica, por meio do aperfeiçoamento do Ensino de Graduação, prevê uma política de “estímulo à adoção de tecnologias de ensino inovadoras, com caráter interdisciplinar” (UNIPAMPA, 2013, p. 92). Além disso, o PDI prevê “apoiar a integração entre cursos e dos cursos com a comunidade”, por meio de iniciativas que, como a desta proposta, contribuam com a iniciativa de “ampliação das estratégias de integração com as redes de Educação Básica, estabelecendo parcerias com vistas à qualidade da formação dos discentes” (UNIPAMPA, 2013, p. 99). O PDI prevê, ainda, no tópico “inovações significativas”, que “os cursos poderão oferecer componentes curriculares na modalidade semipresencial, de acordo com a legislação vigente” (idem, p. 45). Vê-se, portanto, que a proposta de regionalização do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura, tal qual aqui delineada, encontra-se não apenas prevista, mas recomendada.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1 UNIPAMPA

A Universidade Federal do Pampa (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 a ser uma região de criação de gado. A criação e 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 PDI da universidade, constitui objetivo de sua implantação na mesorregião Metade Sul do Rio Grande do Sul “ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária, caracterizando sua inserção regional, mediante atuação multicampi” (UNIPAMPA, 2013, p. 14 – sublinhado nosso). Apresentamos abaixo um mapa que destaca, em vermelho, a região referida de atuação da Unipampa (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-português.jpg

Esta 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 colaboraram 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).

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* vinculados à UFPel e, em outubro do mesmo ano, nos *campi* vinculados à UFSM. Nesse mesmo ano,

entrou em pauta no Congresso Nacional o Projeto de Lei número 7.204/06, que proponha a criação da UNIPAMPA. E, em 11 de janeiro de 2008, a Lei 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 Universidade Federal do Pampa, como instituição social comprometida com a ética, fundada em liberdade, respeito à diferença e solidariedade, “através da integração entre ensino, pesquisa e extensão, assume a missão de promover a educação superior de qualidade, com vistas à formação de sujeitos comprometidos e capacitados a atuarem em prol do desenvolvimento regional, nacional e internacional.” (UNIPAMPA, 2014, p. 13).

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.

Pretende-se uma Universidade que intente formar egressos críticos e com autonomia intelectual, construída a partir de uma concepção de conhecimento socialmente referenciado e comprometidos com as necessidades contemporâneas locais e globais. Para tanto, é condição necessária 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; 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. Neste sentido, a política de ensino será pautada pelos seguintes princípios específicos:

- Formação para cidadania, que culmine em um egresso participativo, responsável, crítico, criativo e comprometido com o desenvolvimento sustentável;
- Educação como um processo global e interdependente, implicando compromisso com o sistema de ensino em todos os níveis;
- Qualidade acadêmica, traduzida pela perspectiva de totalidade que envolve as relações teoria e prática, conhecimento e ética e compromisso com os interesses públicos;
- Universalidade de conhecimentos, valorizando a multiplicidade de saberes e práticas;
- Inovação pedagógica, que reconhece formas alternativas de saberes e experiências, objetividade e subjetividade, teoria e prática, cultura e natureza, gerando novos conhecimentos usando novas práticas;
- Equidade de condições para acesso e continuidade dos estudos na Universidade;
- Reconhecimento do educando como sujeito do processo educativo;
- Pluralidade de ideias e concepções pedagógicas;
- Coerência na estruturação dos currículos, nas práticas pedagógicas e na avaliação;
- Incorporação da pesquisa como princípio educativo, tomando-a como referência para o ensino na graduação e na pós-graduação.
- Promoção institucional da mobilidade acadêmica nacional e internacional, na forma de intercâmbios, estágios e programas de dupla titulação;
- Implementação de uma política linguística no nível da graduação e pós-graduação que favoreçam a inserção internacional. (UNIPAMPA, 2014, p. 31).

A concepção de pesquisa na UNIPAMPA está orientada para produção de conhecimento científico básico e de conhecimento científico aplicado, de natureza interdisciplinar, e busca o estreitamento das relações com o ensino e a extensão, visando ao desenvolvimento da sociedade. A institucionalização da pesquisa deve ser capaz de ampliar e fortalecer a produtividade científica, promovendo atividades que potencializem o

desenvolvimento local e regional de forma ética e sustentável. Os seguintes princípios orientam as políticas de pesquisa:

- 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;
- Incentivo a programas de colaboração internacional em redes de pesquisa internacionais;
- Viabilização de programas e projetos de cooperação técnico-científico e intercâmbio de docentes no País e no exterior através de parcerias com programas de pós-graduação do País e do exterior. (UNIPAMPA, 2014, p. 32).

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:

- 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 sustentável.
- 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 na UNIPAMPA 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.
- Interdisciplinaridade: a partir do diálogo interno, as ações devem buscar a interação entre componentes curriculares, 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.

- Valorização da extensão como prática acadêmica.
- Contribuição com ações que permitam a integralização do Plano Nacional de Educação.
- 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, 2014, p. 33).

Atualmente são ofertados na instituição 63 cursos de graduação, entre bacharelados, licenciaturas e cursos superiores em tecnologia, com 3.180 vagas disponibilizadas anualmente, sendo que 53% delas são destinadas para candidatos incluídos nas políticas de ações afirmativas. Atendendo a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, regulamentada pelo Decreto 7.824, de 11 de outubro de 2012, e a Portaria nº 18, de 11 de outubro de 2012, a UNIPAMPA oferta 25% (vinte e cinco por cento) das vagas de cada curso para as ações afirmativas L1 e L2; 25% (vinte e cinco por cento) para as ações afirmativas L3 e L4; 3% (três por cento) para a ação afirmativa A1 e 47% (quarenta e sete por cento) para a ampla concorrência.

A Universidade conta com um corpo de servidores composto por 817 docentes e 842 técnico-administrativos em educação que proporcionam suporte para atender os discentes que podem realizar os seguintes cursos, ofertados nos 10 Campi da UNIPAMPA:

- *Campus Alegrete*: Ciência da Computação, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica; Engenharia Agrícola, Engenharia Mecânica, Engenharia de Software e Engenharia de Telecomunicações;
- *Campus Bagé*: Engenharia de Produção, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química, Engenharia de Computação, Engenharia de Energia, Física–Licenciatura, Química–Licenciatura, Matemática–Licenciatura, Letras Português–Licenciatura, Letras-Línguas Adicionais: Inglês, Espanhol e Respectivas Literaturas–Licenciatura e Música–Licenciatura;
- *Campus Caçapava do Sul*: Geofísica, Ciências Exatas–Licenciatura, Geologia, Curso Superior de Tecnologia em Mineração e Engenharia Ambiental e Sanitária;

- *Campus Dom Pedrito:* Zootecnia, Enologia, Superior de Tecnologia em Agronegócio, Ciências da Natureza–Licenciatura, Educação do Campo–Licenciatura;
- *Campus Itaqui:* Agronomia, Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (noturno e integral), Ciência e Tecnologia de Alimentos, Nutrição, Matemática- Licenciatura e Engenharia de Agrimensura;
- *Campus Jaguarão:* Pedagogia e Letras - Português e Espanhol – Licenciatura (noturno e integral); História–Licenciatura, Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo e Produção e Política Cultural;
- *Campus Santana do Livramento:* Administração (matutino e noturno), Ciências Econômicas, Relações Internacionais, Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública, Curso de Direito;
- *Campus São Borja:* Jornalismo, Comunicação Social–Publicidade e Propaganda, Serviço Social, Ciências Sociais–Ciência Política e Ciências Humanas–Licenciatura;
- *Campus São Gabriel:* Ciências Biológicas – Bacharelado e Ciências Biológicas–Licenciatura, Engenharia Florestal, Gestão Ambiental e Biotecnologia;
- *Campus Uruguaiana:* Enfermagem, Farmácia, Ciências da Natureza–Licenciatura, Medicina Veterinária, Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, Educação Física–Licenciatura, Fisioterapia e Medicina.

A oferta desses 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 14 (quatorze) programas de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) e 36 (trinta e seis) 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 Engenharias.

Campus Bagé: Mestrado Profissional em Ensino de Ciências; Mestrado Profissional em Ensino de Línguas.

Campus Caçapava do Sul: Mestrado Profissional em Tecnologia Mineral.

Campus Jaguarão: Mestrado Profissional em Educação.

Campus Santana do Livramento: Mestrado Acadêmico em Administração.

Campus São Borja: Mestrado Profissional em Políticas Públicas.

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; Doutorado em Bioquímica.

Modo Lato Sensu:

Campus Alegrete: Especialização em Engenharia Econômica.

Campus Bagé: Especialização em Linguagem e Docência; Especialização em Educação e Diversidade Cultural; Especialização em Ensino de Literatura; Especialização em Processos Agroindustriais.

Campus Caçapava do Sul: Especialização em Geofísica e Geologia Aplicadas a Recursos Naturais e Meio Ambiente; Especialização em Educação Científica e Tecnológica.

Campus Dom Pedrito: Especialização em Produção Animal; Especialização em Agronegócio; Especialização em Educação do Campo e Ciências da Natureza.

Campus Itaqui: Especialização em Produção Vegetal.

1.2 CONTEXTO DE INSERÇÃO REGIONAL DO CAMPUS CAÇAPAVA DO SUL

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 Cassapava". 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 km² 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 ouro¹.

Em termos educacionais, os dados estatísticos do Censo Escolar 2014², da Secretaria da Educação do Rio Grande do Sul, mostram que a região onde está inserida a

¹<http://www.cacapava.rs.gov.br/>

² Dados disponíveis em: http://www.educacao.rs.gov.br/dados/estatisticas_2014.pdf

UNIPAMPA tem uma rede educacional relativamente ampla. Os dados referentes à 13^a 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 29.409 alunos no Ensino Fundamental, 8.723 alunos no Ensino Médio, 244 estabelecimentos de ensino (206 públicos) e 2.908 professores em exercício (2.495 na rede pública).

O município de Caçapava do Sul tem 8.705 alunos na Educação Básica (8.313 na rede pública), 41 estabelecimentos de ensino (36 públicos) e 456 professores em exercício (405 na rede pública). A estrutura educacional é suficiente para atender a demanda do município e a qualidade do ensino pode melhorar.

Segundo o Censo Escolar 2014, foram aprovados 70,9 % dos alunos do Ensino Médio da rede estadual³. Do restante, 22,3 % foram reprovados e 6,8% abandonaram a escola. Por outro lado, segundo o INEP, o IDEB das escolas públicas de Caçapava do Sul, em 2009, foi de 4,5 para o 5º ano e de 3,6 para o 9º ano, índices bastante baixos se comparados com as projeções dos indicadores médios para o Brasil.

Na Figura 02 observa-se a ocupação geográfica dos municípios que sediarão as Unidades de Graduação previstas no Programa Conexões Universidade-Escola, com destaque (em verde) do município de Caçapava do Sul.

Figura 2 – Distribuição geográfica dos municípios-sede das Unidades de Graduação



A Figura 3 ilustra as distâncias entre os municípios-sede das Unidades de Graduação e o Campus Caçapava do Sul.

³ Dados disponíveis em: http://www.educacao.rs.gov.br/dados/estatisticas_taxa_rend_ens_medio_2014.pdf

⁴ Adaptado de: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_munic%C3%ADpios_do_Rio_Grande_do_Sul>

Figura 3 - Distâncias entre o Campus e os municípios-sede



Fonte: Autores

A distância média entre o Campus Caçapava do Sul e as Unidades de Graduação é de 63,7 km, estando a Unidade de Graduação mais próxima localizada à 42 km (São Sepé) e a mais distante à 83 km (Formigueiro).

1.2.1 Análise de contexto dos municípios-sede das Unidades de Graduação

A seguir, são apresentados dados populacionais dos municípios que sediarão as Unidades de Graduação e do município-sede do Campus. A tabela 1 mostra dados dos anos 2000, 2007 e 2010.

Tabela 1 - População dos municípios (anos de 2000, 2007 e 2010)

Cidades	2000	2007	2010
Caçapava do Sul	34643	32574	33690
Formigueiro	7598	7116	7014
Lavras do Sul	8109	8115	7679
Santa Margarida do Sul	-	2352	2352
Santana da Boa Vista	8621	8599	8242
São Sepé	24621	23787	23798
Vila Nova do Sul	4263	4255	4221

Fonte: Autores

A população total nos sete municípios, em 2010, era de aproximadamente 87 mil habitantes. Os maiores municípios são Caçapava do Sul e São Sepé, que juntos totalizam aproximadamente 57 mil habitantes. Os dois menores municípios são Vila Nova do Sul e Vila Margarida do Sul que juntos totalizam aproximadamente 6,6 mil habitantes. A figura 4 apresenta graficamente os dados populacionais da tabela 1.

Figura 4 - Gráfico das populações dos municípios-sede



Fonte: autores

Passando à análise socioeconômica, são apresentados na Tabela 3 dados relativos ao Produto Interno Bruto (PIB), em unidades de Real (R\$), dos municípios-sede das Unidades de Graduação:

Tabela 2 - Produto Interno Bruto (PIB) dos municípios-sede da microrrede Caçapava do Sul (1999-2008)

Ano	Caçapava do Sul	Lavras do Sul	São Sepé	Vila Nova do Sul	Formigueiro	Santana da Boa Vista
1999	160.034,70	32.394,00	119.225,90	16.671,60	31.621,90	25.501,50
2000	174.976,40	35.685,00	117.588,30	17.258,80	31.055,50	27.691,50
2001	191.735,80	43.370,50	142.904,90	20.963,90	37.643,70	33.465,70
2002	216.456,70	54.778,40	176.809,80	22.599,70	46.432,80	37.733,70
2003	272.665,30	64.650,30	236.970,80	32.124,20	55.575,80	44.664,30
2004	317.912,70	78.024,80	243.751,50	35.770,50	62.524,70	47.574,80
2005	287.913,90	82.308,90	204.228,70	37.219,00	47.570,50	48.219,70
2006	294.167,70	88.165,90	233.880,90	38.233,50	60.881,10	56.258,30
2007	331.973,20	114.691,50	270.699,60	43.791,80	68.617,70	71.654,10
2008	369.279,70	136.207,10	329.065,70	51.220,10	85.504,30	79.436,30

Fonte: Autores

O Produto Interno Bruto (PIB) dos municípios da microrregião de Caçapava do Sul é de R\$ 112.300, com desvio padrão de R\$ 99.019. Os dados indicam alta discrepância entre

os PIB dos municípios, fenômeno que guarda relação direta com as diferenças populacionais.

Em relação aos alunos matriculados no Ensino Médio, pode-se notar que nos municípios referido na tabela 3 a média de alunos matriculados, no período de 2008 a 2013, é de 469, com desvio padrão de 422.

Tabela 3 - Matrículas dos alunos no Ensino Médio dos municípios-sede e de Caçapava do Sul, no período de 2008 a 2013

Ano	Lavras do Sul	Formigueiro	Santa Margarida do Sul	Santana da Boa Vista	São Sepé	Vila Nova do Sul	Caçapava do Sul
2008	385	303		330	890	146	1525
2009	373	314	27	328	764	136	1416
2010	292	325	35	308	729	132	1370
2011	315	350	58	320	651	129	1266
2012	280	319	58	283	676	143	1219
2013	310	270	54	284	714	146	1275

Fonte: Autores

Em relação à taxa de aprovação dos alunos no Ensino Médio, no período de 2008 a 2013, em Caçapava do Sul e municípios-sede das Unidades de Graduação a média é de 81%, com desvio de 13%, conforme tabela 4:

Tabela 4 - Taxa de aprovação dos alunos no Ensino Médio dos municípios-sede e de Caçapava do Sul, no período de 2008 a 2013

Ano	Formigueiro	São Sepé	Lavras do Sul	Caçapava do Sul	Vila Nova	Santana da Boa Vista
1996	93,3	93,5	92	92		97,8
1997	95,2	84,6	94,9	92,8	77,7	100
1998	91,4	79,9	89,1	88,6	90	93,9
1999	83,1	80,1	95,6	79,5	90,4	98,9
2000	87,7	80	97,2	93,2	92,1	94,7
2001	88,9	76,7	93,5	80,2	89,6	100
2002	91,8	91,2	91,2	83,9	85,8	98
2003	89,8	87,4	87,3	78,2	82,3	98,4
2004	82,1	65,8	87,6	80,8	73	88,5
2005	81,2	72,2	87,2	86,3	100	89,7
2007	-	-	-	-	-	-
2008	66,1	53,5	53,6	60,2	79,6	66,1
2009	81,2	59,4	58,4	54,1	91,7	57,2
2010	59,4	60,3	62,6	53,6	75,6	68,9
2011	-	-	-	-	-	-
2012	64,2	64,3	74,7	63,8	83,9	68,1
2013	71	60,2	88,2	74	80,6	52

Fonte: Autores

Em relação aos alunos matriculados no turno noturno do Ensino Médio (Tabela 5), nos anos de 2005 e 2007, a taxa média em Caçapava do Sul e municípios-sede é de 29%, com desvio padrão de 14%.

Tabela 5 - Percentual de alunos do Ensino Médio no turno noturno

Ano	Caçapava do Sul	Lavras do Sul	Santana da Boa Vista	São Sepé	Vila Nova do Sul	Formigueiro
2005	41,9	26,7	45,5	26,2	5,1	28,7
2007	41,9	26,7	45,5	26,2	5,1	28,7

Fonte: Autores

Os dados relativos às matrículas no Ensino Médio fornecem indicativos da demanda potencial por formação superior nos municípios-sede das Unidades de Graduação e Caçapava do Sul. Pode-se notar que os quantitativos de alunos matriculados, independentemente do turno regular ou noturno, bem como as taxas de aprovação, dão sustentação à previsão de oferta de vagas propostas.

Além disso, de forma global, pode-se associar às estatísticas apresentadas outras de conhecimento tácito, relativas à grande carência de oferta de ensino superior público e gratuito nas regiões de implantação do Programa Conexões Universidade-Escola, bem como a constatação de esse tipo de oferta poderá contribuir para a melhoria dos indicadores educacionais e socioeconômicos das respectivas regiões.

1.3 CONTEXTO HISTÓRICO DE CRIAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS EXATAS - LICENCIATURA

O contexto histórico aqui apresentado traz, num primeiro momento os aspectos específicos que marcam o processo de aperfeiçoamento e renovação do curso e, na sequencia, outros acontecimentos que coexistiram com este processo descrito.

1.3.1. Aspectos históricos relativos a construção do curso e seus Projetos Políticos Pedagógicos - PPC

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

A proposta do CCEL, aprovada no segundo semestre de 2008, pelo conselho de dirigentes da UNIPAMPA⁵, composto pela Reitora, Vice-Reitor, Pró-Reitores e Diretores de Campus, previa um curso 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 para lecionar Ciências no ensino fundamental e lecionar Química, Física ou Matemática no Ensino Médio, dependendo da habilitação escolhida. O curso da USP era noturno e ministrado conjuntamente pelo Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Ciências Matemáticas e da Computação. Durante os três primeiros anos, o aluno cursava um núcleo básico do curso e no quarto ano fazia a opção entre as três habilitações – Química, Física ou Matemática – constituídas por conjuntos de componentes curriculares específicos.

O CCEL da UNIPAMPA criado em 2008 tinha 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 atividade curriculares específicas da área de habilitação.

O projeto inicial previa que as atividades relacionadas à formação pedagógica fossem ministradas na forma de Educação a Distância (EAD). Isso 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. 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 de licenciatura. Além disso, os 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 colaborarem com o curso através do dispositivo definido no PI da Universidade como mobilidade docente.

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

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

⁵ Na época a universidade ainda não havia constituído seu conselho universitário.

semestre, o curso passou a não depender mais do recurso da mobilidade docente, estando todas as suas atividades a cargo de professores lotados no campus Caçapava do Sul.

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

Em relação a esta proposta do Curso vigente deste 2008 (até 2013 e reconhecido na Portaria 729, de 19 de dezembro de 2013), com pequenas modificações, destaca-se:

- a) apesar de ter conquistado nota 4 (quatro) na avaliação realizada em junho de 2013 pelo INEP/MEC, não atendia as diretrizes das licenciaturas em Física, Matemática ou Química e não possui uma diretriz específica;
- b) os avaliadores do INEP/MEC consideraram a ação proativa do Núcleo Docente Estruturante (NDE), que já estava com uma nova proposta em adiantado estágio de construção;
- c) apesar de possuir a denominação de uma grande área, pressuposto das licenciaturas interdisciplinares, não atendia outras premissas, tais como: flexibilidade curricular, eixos temáticos transversais, ações interdisciplinares e inovações metodológicas baseadas na aprendizagem investigativa;
- d) apesar de estar em funcionamento há vários anos, o Curso da Universidade de São Paulo (USP) com as respectivas habilitações e que motivou este curso na UNIPAMPA, não se encontra sob a tutela do Ministério de Educação e este aspecto não tinha sido percebido originalmente. Destaca-se aqui a Ministério de Educação passou a entender nesta época que este formato de organização curricular mantém resquícios das “licenciaturas de curta duração” e posterior habilitação que as tornavam de duração plena.
- e) percebeu-se que a divisão do Curso em três turmas/habilitações, no sétimo semestre, gerava uma significativa redução do número de alunos nas habilitações de menor procura, como o caso da Habilitação em Física.
- f) observou-se que a flexibilidade fica comprometida uma vez que o aluno precisava, obrigatoriamente, fazer uma opção formal da habilitação pretendida, ao ingressar no sétimo semestre do Curso.

Para corrigir e atualizar a proposta vigente (2008 a 2013) e considerando que o atual quadro de docentes, com formações em Educação, Química, Ensino de Química, Física, Ensino de Física, Matemática, Ensino de Matemática, a Comissão de Curso avaliou duas

possibilidades (Quadro 1): 1) a separação em três cursos: Física-Licenciatura, Matemática-Licenciatura, e Química-Licenciatura 2) um curso interdisciplinar, integrando trajetórias coexistentes de formação: Ciências Exatas – Licenciatura, coexistindo com as possibilidades de Licenciaturas específicas em Ciências Naturais, Física, Matemática, Química, Informática e Geografia (conforme definição do MEC para esta área 1, em seu site “Seja um Professor”⁶).

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

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

Fonte: Autores

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

Cabe destacar que a Comissão de Curso de Ciências Exatas - Licenciatura, atenta para a solução encontrada pelo Curso de Letras – Licenciatura, do Campus Bagé, que para corrigir um problema semelhante em suas habilitações criou dois novos cursos⁷, - entendeu que o formato de um curso Integrado e Interdisciplinar exigiria um número menor de docentes do que a separação em cursos distintos. Além disso, entende-se que tal proposta se caracteriza como um curso inovador pela sua alta flexibilidade curricular e mobilidade intercurso, entre outras características apresentadas a seguir.

Em relação à carga horária, o Curso (versão vigente de 2008 a 2013) possuía 4.920 h de encargo docente. Esse total é obtido a partir do seguinte cálculo: 2300 horas de componentes curriculares do núcleo básico, mais 2160 h da parte específica das três habilitações. Essas 2160 h são obtidas do produto das 720 h de cada habilitação por três. Se o Curso fosse separado em três novos cursos, este encargo docente totalizaria **8400 h**, considerando o mínimo de 2800 horas para cada curso, com um ingresso total de 150 alunos.

Uma das motivações do NDE, na elaboração da versão 2013 da proposta foi a possibilidade de alinhar o curso tanto com as diretrizes curriculares das propostas de

⁶ Disponível em: <<http://sejaumprofessor.mec.gov.br/internas.php?area=como&id=licenciaturas>> acessado em: 19 maio 2013.

⁷ Os dois novos cursos são: Letras – Línguas Adicionais Inglês, Espanhol e Respectivas Literaturas - Licenciatura e Letras Português - Licenciatura.

licenciaturas por área de conhecimento (Física, Química, Matemática e Ciências Naturais) como dos referenciais das Licenciaturas Interdisciplinares (LI) que estão em construção no Ministério de Educação através um Grupo de Trabalho, instituído pela portaria SESu/MEC no. 19, de 02 de maio de 2013.

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

Numa análise sobre os encargos docentes nessa nova versão do PPC (2013), é possível constatar que:

- a) houve aumento de 35% no encargo docente dos componentes curriculares obrigatórios, passando de 2.820 horas para um total de 3.810 horas.
- b) A composição deste encargo docente é formada por: 3120 horas para os Componentes Curriculares Obrigatórios (CCO) considerando a totalização das CCO para quatro percursos de formação docente: Ciências Naturais - Licenciatura, Física - Licenciatura, Química -Licenciatura e Matemática – Licenciatura. Dessas 3120 horas, 690 horas serão ofertadas duplamente e em turnos distintos (noite e dia), totalizando 3810 horas de encargo docente.
- c) Considerando o encargo docente de 800 h de estágio, sendo 400h para cada turma e 240 h de TCC, sendo 120h para cada turma, e as 1080 horas de Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCG) o encargo docente total é de **5.930** h. Esse encargo docente equivale a 2705 h a mais do que o atual Curso e 95 horas a menos do que a carga horária mínima de um novo Curso de 2800h.
- d) Se a proposta fosse de três cursos separados, cada um com 2.800 horas, o aumento do encargo docente, comparativo ao PPC do período de 2008 a 2013, teria sido de 88,3%, ou seja, de 4.460 horas (3120h + 1260h de estágios + 180h TCC + 200h ACG nas três habilitações) para 8.400 horas (3 x 2.800 horas). Nessa oferta de 5.360 horas (encargo docente) considerou-se que os componentes curriculares não obrigatórios para uma determinada terminalidade de formação constituiriam Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCG) para a mesma, totalizando, em média 1.740 horas. Também foram previstas 1080 horas de CCCG não-obrigatórias para nenhuma das quatro opções de titulação, assim, a carga horária média de CCCG disponível para o acadêmico passou a ser de 2820h (1740 h + 1080 h);

- e) O alto número de CCCG só foi possível devido à estrutura curricular dessa proposta, uma vez que não implicava aumento de encargo docente comparativamente a dois cursos funcionando separadamente. Esse valor elevou-se pelo fato de considerar todos os componentes curriculares de uma área como CCCG da outra (quando não obrigatório);
- f) considerando o ingresso de 100 alunos e formação de duas turmas, a proposta passou a ter uma demanda docente 42% menor do que três cursos separados e que seria a alternativa para resolvemos as questões legais do curso.

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

Não foi previsto neste PPC (versão de 2013), embora a proposta já esteja construída e aprovada no âmbito da atual Comissão de Curso e do Núcleo Docente Estruturante, outras duas diplomações: Geografia - Licenciatura e Informática - Licenciatura (em estudo no âmbito do Campus para definição de estratégias de implementação).

Em 2015 o Curso inicia um novo desafio, com a proposição de “Colégios Universitários” que, ainda na fase de elaboração da proposta se transformou no “Programa Conexões Universidade-Escola”. A proposta passou pelas seguintes etapas:

- Aprovação de moção de apoio pelo Conselho de Campus: 22/04/2015.
- Aprovação no NDE: 28/04/2015.
- Aprovação na Comissão de Curso: 28/04/2015.
- Aprovação na Comissão Local de Ensino: 29/04/2015.
- Aprovação no Conselho de Campus: 29/04/2015.
- Submissão para a COORDEG: 30/04/2015.

1.3.2 Outros aspectos relevantes que marcam a história do Curso

Está trajetória será narrada através de alguns eventos importantes e aprovações de projetos.

No segundo semestre de 2009, o curso conseguiu incluir um subprojeto no projeto institucional “Articulação Universidade-Escola para qualificação da formação e da prática docente”, submetido e aprovado pela CAPES (Edital 02/2009), no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). As atividades do projeto começaram em março de 2010, coordenadas por uma equipe interdisciplinar composta por três

professores do curso (de Física, Química e Matemática), envolvendo 15 alunos bolsistas de iniciação a docência, três professoras bolsistas supervisoras e duas escolas públicas de educação básica.

Em junho de 2010, o Diretório Acadêmico, em colaboração com a Comissão de Curso e com apoio do campus, organizou a primeira Semana Acadêmica da Licenciatura em Ciências Exatas, que contou com oficinas, palestras e minicursos ministrados por professores da UNIPAMPA e de outras instituições. Em 2011, Diretório Acadêmico, com a colaboração da Comissão de Curso e com apoio do *campus*, organizou a segunda Semana Acadêmica da Licenciatura em Ciências Exatas. Desde então, o evento passou a fazer parte do calendário acadêmico do Curso.

No segundo semestre de 2010, cinco professores do curso foram protagonistas na elaboração do projeto institucional “Núcleo Interdisciplinar de Educação: articulações de contextos & saberes nos (per)cursos de licenciatura da UNIPAMPA”, submetido e aprovado pela CAPES (Edital 028/2010) no âmbito do Programa de Consolidação das Licenciaturas” – PRODOCÊNCIA. Um dos resultados deste projeto foi a criação do Núcleo de Educação, um espaço físico de aproximadamente 90m², equipado com mesas, cadeiras, computadores, impressoras, filmadora, câmera digital, projetor e armários, que reunia professores e alunos do curso envolvidos em projetos de ensino, pesquisa e extensão. Ainda nesta época foram nomeados para o *campus* três professores doutores em Física e dois doutores em Matemática, todos aptos a colaborarem com as atividades do curso, uma vez que a UNIPAMPA não tem uma estrutura departamental e o vínculo do docente com o curso se dá por afinidade com a formação almejada para os estudantes.

Ainda em 2011, professores do curso foram protagonistas, novamente, na elaboração do projeto institucional “Entre a universidade e a escola: redes que tecem saberes docentes”, aprovado pela CAPES no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) (Edital 2011). O projeto foi desenvolvido de julho de 2011 a fevereiro de 2014. O subprojeto do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura contava com 15 alunos, bolsistas de iniciação à docência, três professores da Educação Básica como supervisores, e era coordenado, em parceria, por três professores (Física, Matemática e Química). As atividades do subprojeto eram desenvolvidas em três escolas da rede pública, uma delas no município de São Sepé, a 30 km de Caçapava do Sul.

Em 2014, o Curso de Ciências Exatas – Licenciatura submeteu e teve aprovado, novamente, pela Capes, um subprojeto no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/Unipampa) (Edital 061/2013). O subprojeto PIBID do Curso de Ciências Exatas passou a ter 30 (trinta) bolsistas de iniciação à docência, três coordenadores de área (docentes do Curso) e nove professores supervisores (docentes da

Educação Básica). Além dos coordenadores de área, dois docentes do Curso passaram a integrar a coordenação institucional do PIBID/Unipampa, nas funções de coordenador institucional e coordenador de gestão.

A duplicação no número de bolsistas de iniciação à docência causou forte impacto no Curso. Os resultados dessas ações conjuntas entre professores do CCEL, nove professores de cinco escolas participantes do PIBID e os trinta bolsistas mostrou seu vigor durante o III Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão (SIEPE) da UNIPAMPA, realizado em outubro de 2011, no Campus de Uruguaiana. Durante o evento, os alunos bolsistas apresentaram duas oficinas, três vídeos relatos, nove pôsteres e duas comunicações orais. Além disso, alunos bolsistas e voluntários participaram da Mostra das Profissões, divulgando o curso por meio de pôsteres, folders e experimentos montados por eles. A participação em eventos acadêmicos passou a ser uma prática comum dos acadêmicos, que escrevem sobre suas atividades de iniciação à docência e participação em atividades de extensão. A participação intensiva dos acadêmicos em projetos de ensino, pesquisa e extensão traduz-se em um maior entusiasmo dos alunos pela docência.

1.4 JUSTIFICATIVA PARA CRIAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS EXATAS - LICENCIATURA

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

i) Os desafios da formação docente e as possibilidades de inovação

Diante dos desafios, sociais, econômicos e culturais representados pela criação de uma nova universidade na região do pampa gaúcho, os cursos de licenciatura da UNIPAMPA constituíram, em junho de 2009, um espaço de reflexões continuadas: o *Fórum das Licenciaturas (FL)*. Esse fórum vem **evidenciando a necessidade de reflexão acerca das políticas e metodologias de formação de professores numa perspectiva do pensamento sistêmico e interdisciplinar**. Conforme anuncia o Plano de Desenvolvimento Institucional (2014-2918), da UNIPAMPA, alinhado às Diretrizes Curriculares Nacionais para

a formação inicial em nível superior e para a formação continuada (BRASIL, 2015), a formação de professores e as práticas pedagógicas devem contemplar o caráter investigativo e diversificado em detrimento da racionalidade técnica. Nesse sentido, as discussões no Fórum das Licenciaturas têm enfocado processos de formação de professores em articulação com propostas curriculares interdisciplinares e experiências metodológicas de aprendizagem pela investigação.

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 numa 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 apresentados como eixos integradores do currículo.

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

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

Frente a essas demandas, a proposta do Curso de Ciências Exatas - Licenciaturas (licenciatura interdisciplinar e integrada) 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, 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 e 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).

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

A partir dos avanços das reflexões no Fórum das Licenciaturas, foi aprovado pela CAPES o projeto *Núcleo interdisciplinar de educação: articulações de contextos & saberes nos (per)cursos de licenciatura da UNIPAMPA*, no Programa de Consolidação das Licenciaturas – PRODOCÊNCIA, com vigência em 2012-2013⁸. É a partir desse programa que surge a proposta do Curso de Ciências Exatas - Licenciaturas. Uma proposta de Curso interdisciplinar numa grande área coexistindo, integradamente, com a formação em áreas específicas (Física, Matemática, Química e futuramente em Geografia e Informática). Estas áreas de formação específica, conforme já informado anteriormente, são descritas no site do MEC “Seja um Professor”, com AREA I – Ciências Exatas⁹. Um dos desafios para o Curso é buscar uma integração sistêmica e complexa com os programas governamentais de fomento à formação de professores.

Em 2009, junto ao surgimento do Fórum das Licenciaturas, foi aprovado, através do Edital 02/2009 – CAPES-DEB/PIBID, o projeto institucional *Articulações Universidade-Escola para qualificação da formação e da prática docente*, com o propósito de “intensificar o processo de formação dos discentes e também de promover a integração efetiva e fecunda com a rede pública de Ensino Básico”¹⁰. Nessa versão de 2009, o projeto reuniu seis licenciaturas com o propósito de “atuar em todas as esferas do processo ensino-aprendizagem, com ações voltadas para a formação de docentes (...); para a formação continuada dos educadores que estão atuando nas escolas e; para o diálogo entre a Universidade e a Comunidade Escolar”. Esse projeto foi ampliado para mais cinco licenciaturas em 2012.

Em 2011, foi aprovado no âmbito da CAPES um segundo projeto institucional pelo Edital PIBID-2011, intitulado “*Entre a universidade e a escola: redes que tecem saberes docentes*”¹¹. Esse projeto reuniu oito licenciaturas e propõe-se a pensar a formação de

⁸ O Curso de Ciências Exatas – Licenciatura participou também do segundo projeto institucional do Programa de Consolidação das Licenciaturas, com vigência de 2014-2016, denominado: *Desbravando fronteiras para a consolidação das licenciaturas de uma universidade fronteiriça*.

⁹ Disponível em <<http://sejaumprofessor.mec.gov.br/internas.php?area=como&id=licenciaturas>> acessado em 19 maio 2013.

¹⁰ Disponível em <<http://porteiras.s.unipampa.edu.br/pibid2009/>> acessado em 19 maio 2013.

¹¹ Disponível em <<http://porteiras.s.unipampa.edu.br/pibid/>> acessado em 19 maio 2013.

redes inventadas e organizadas pelos saberes docentes na interface DOCÊNCIA-ensino-pesquisa-extensão. Essa proposta, ampliada para mais duas licenciaturas da UNIPAMPA, pressupõe que, para incentivar a formação de docentes para atuar na Educação Básica, em uma perspectiva investigativa-reflexiva, é preciso propor metodologias que contemplem a multiplicidade de vozes e sentidos que constituem o professor que atua na Educação Básica e o acadêmico de Licenciatura.

Essas ações vêm ao encontro das “Diretrizes Orientadoras para Elaboração dos Projetos Pedagógicos das Licenciaturas da Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA” (2011)¹², o qual considera que, ao 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. Esse envolvimento Universidade-Escola, caracterizado em parte por essas ações, mobilizou a investir na construção dos Laboratórios Interdisciplinares de Formação de Educadores (LIFE) como um dispositivo articulador e dinamizador das políticas envolvidas. O projeto foi aprovado no âmbito do Edital 035/2012/LIFE/CAPES.¹³.

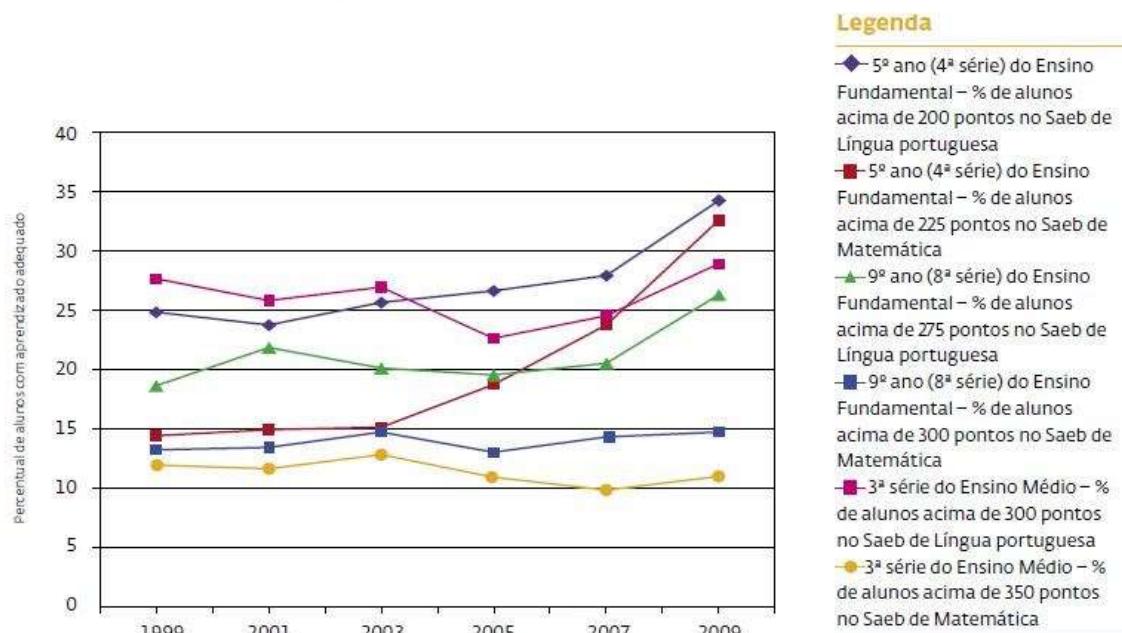
iii) Os desafios da formação docente, frente aos indicadores de qualidade da Educação

O gráfico da Figura 5, elaborado pelo movimento “Todos pela Educação” com dados do INEP, mostra que o 9º ano do Ensino Fundamental (em azul) e o 3º ano do Ensino Médio, apresentam percentuais baixos no número de alunos que atingiram a meta esperada para conhecimentos matemáticos. Os dados revelam que a evolução dos alunos com aprendizagem adequada é quase nula nos últimos 10 anos, incluindo inclusive alguns decréscimos, como em 2005 (9º ano/EF) e 2007 (3º ano/EM no Sistema de Avaliação da Educação Básica - SAEB de Matemática).

¹² Disponível em <<http://porteiras.r.unipampa.edu.br/portais/prograd/files/2012/01/Dcto-Diretrizes-PPC-Licenciatura.pdf>> acessado em 18 out. 2013.

¹³ Disponível em <<http://porteiras.s.unipampa.edu.br/life/>> acessado em 19 de maio de 2013.

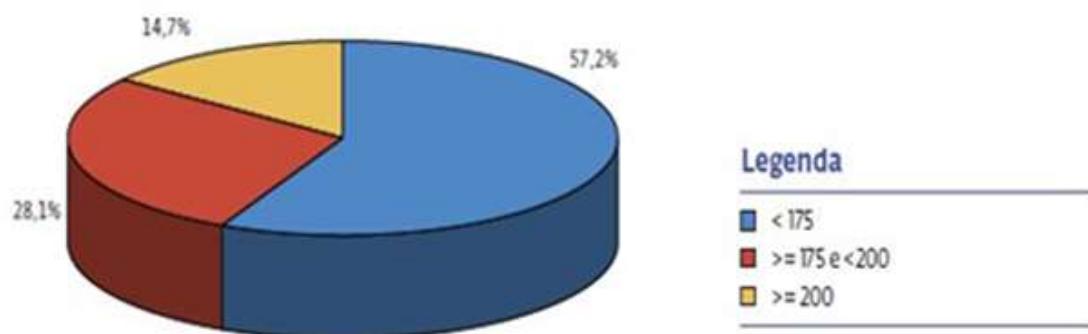
Figura 5 - Evolução dos percentuais de alunos com aprendizado esperado, no Brasil, de 1999 a 2009 (em %)



Fonte: Movimento “Todos Pela Educação” (<http://www.todospelaeducacao.org.br/>)

Nas séries iniciais, considerando uma avaliação na 3^a série do Ensino Fundamental, através da Avaliação Brasileira do Final do Ciclo de Alfabetização (prova ABC)¹⁴, os indicadores de proficiência em Matemática alertam que 57,2% das crianças nesta fase de escolaridade não dominam operações básicas que seriam importantes nesta etapa.

Figura 6 - Distribuição dos estudantes na Prova ABC por nível de proficiência em matemática, no Brasil



Fonte: Movimento “Todos Pela Educação” (<http://www.todospelaeducacao.org.br/>)

¹⁴Prova realizada pelo movimento Todos Pela Educação, em parceria com o Instituto Paulo Montenegro/Ibope, a Fundação Cesgranrio e o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

O relatório do movimento “Todos pela Educação” parte do pressuposto de que um aluno com desempenho igual ou maior que o nível 175 na escala do SAEB para matemática possui domínio da adição e da subtração e consegue resolver problemas envolvendo, por exemplo, notas e moedas. Segundo o relatório,

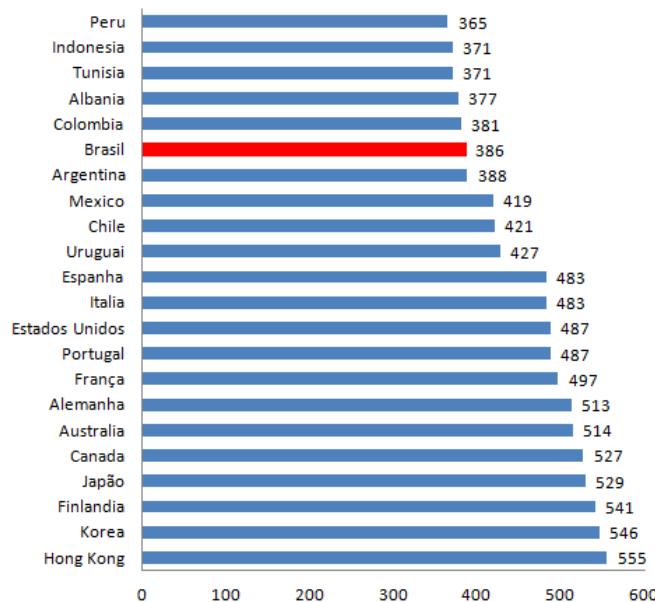
E nesta área do saber – entre as três avaliadas – que o País apresenta os mais baixos percentuais de estudantes que atingiram e superaram a meta de desempenho para a etapa de alfabetização (Relatório “De olho nas Metas” – Todos pela Educação, p. 28).

Recentemente, 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*”¹⁵, no qual aponta que a formação científica desde os anos iniciais deve ser um componente central da educação brasileira. Entretanto, os resultados do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA)¹⁶ mostram que o sistema educacional brasileiro está em situação precária. Nas figuras 7 e 8 são apresentados os resultados do PISA 2009, para alguns países selecionados, no que diz respeito à proficiência em matemática e ciências, respectivamente. A comparação dos resultados obtidos mostra o Brasil em situação inferior em relação a todos os países desenvolvidos que participam do programa. De acordo com a publicação mencionada, estes resultados justificam a experiência quotidiana dos professores universitários que constatam que a maioria dos estudantes chega ao Ensino Superior com graves deficiências em sua capacidade de fazer uso de informações e conhecimentos científicos para resolver problemas e desafios propostos no âmbito da academia.

¹⁵O Ensino de ciências e a educação básica: propostas para superar a crise. Academia Brasileira de Ciências. – Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2008.

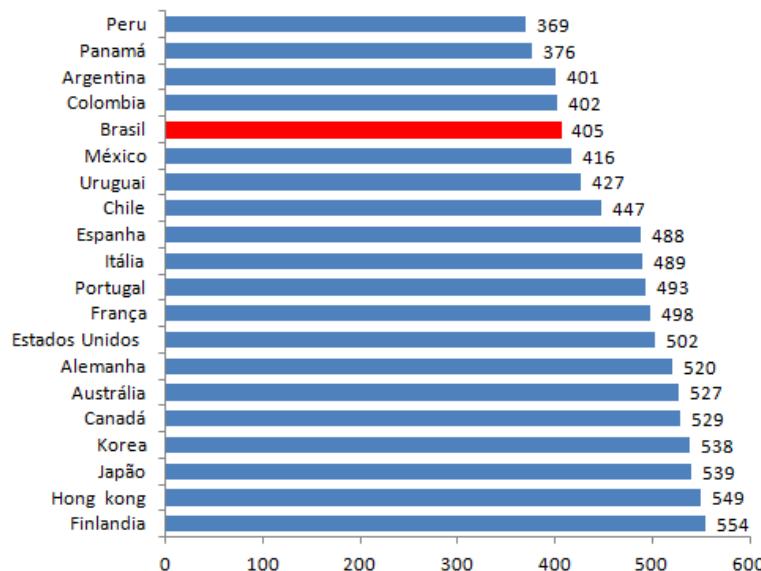
¹⁶O Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) é realizado pela OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) a cada 3 anos, sendo aplicado em 57 países a estudantes com idade média de 15 anos. Nas provas, traduzidas e com conteúdo idêntico para todos os países, são cobrados conhecimentos de Ciências, Matemática e Leitura. <http://www.pisa.oecd.org>.

Figura 7 - Pontuação média em matemática do PISA 2009 para alguns países selecionados



Fonte: INEP (2012)

Figura 8 - Pontuação média em ciências do PISA 2009 para alguns países selecionados

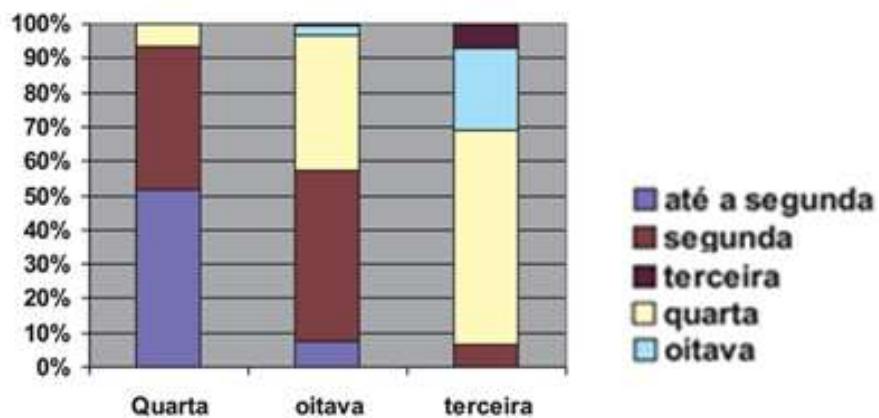


Fonte: INEP (2012)

O estudo da ABC mostra que os resultados do SAEB, também indicam uma grave crise na Educação Básica brasileira. Este exame testa as competências em língua portuguesa e matemática de uma amostra de estudantes na quarta e oitava séries do Ensino Fundamental e terceira série do Ensino Médio. Os resultados do SAEB são apresentados em uma escala de desempenho que descreve as competências e as habilidades que os alunos são capazes de demonstrar.

A figura 9 mostra dados referentes ao exame de matemática do SAEB/2006. Neste gráfico as variáveis “Quarta, Oitava, Terceira” representam os alunos da quarta e da oitava série do Ensino Fundamental e da terceira série do Ensino Médio. As cores das colunas representam o nível de conhecimento detectado em 2006 pelo SAEB. Os alunos não repetentes que estavam cursando a 5^a série em 2006 serão os potenciais ingressantes no Ensino Superior em 2014. No gráfico apresentado, os dados mostram que, na quarta série, metade dos alunos ainda estava em um nível inferior à segunda série do Ensino Fundamental, e menos de 10% tinham o nível esperado para esta série. Na oitava série, mais de 50% ainda estão no nível equivalente à segunda série ou inferior, e só 5% tem o nível esperado para a série. Na terceira série do Ensino Médio, 70% estavam em um nível equivalente à quarta série ou inferior, e outros 25%, aproximadamente, estavam no nível correspondente à oitava série, com menos de 10% no nível apropriado. Ou seja, a maior parte dos estudantes brasileiros tinha formação inadequada em matemática para as respectivas séries, o que explicaria, por exemplo, o baixo desempenho no exame do PISA e o grande número de evasões dos bancos universitários. De acordo com o documento, quadro similar pode ser construído para língua portuguesa, permitindo conclusão idêntica.

Figura 9 - Dados referentes ao exame de matemática do SAEB/2006¹⁷



Fonte: INEP (2007)

Recentemente 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)¹⁸, resultado de uma série de levantamentos e debates realizados para estudar medidas que visem superar a falta de professores no

¹⁷ A metodologia usada para a sua construção pode ser consultada no sitio do Centro de Estudos de Avaliação Educacional (CEAE) da UFRJ.

¹⁸ <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>

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 Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), traduzidos no documento *Sinopse do Censo dos Profissionais do Magistério da Educação Básica 2003*¹⁹, e utilizados no relatório da Comissão de Educação Básica (CEB), apontavam para uma necessidade de aproximadamente 235 mil professores no país, conforme mostra a Figura 4. 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 que, o número de formados no período mencionado está na casa dos 55 mil (Figura 10).

Figura 10 - Estimativa de demanda de professores no Ensino Médio e no 2º ciclo do Ensino Fundamental²⁰

Disciplina	Ensino Médio	Ensino Médio + 2º Ciclo do E.F.	Nº de Licenciados entre 1990-2001
Língua Portuguesa	47.027	142.179	52.829
Matemática	35.270	106.634	55.334
Biologia	23.514	55.231	53.294
Física	23.514	55.231	7.216
Química	23.514	55.231	13.559
Língua Estrangeira	11.757	59.333	38.410
Educação Física	11.757	59.333	76.666
Educação Artística	11.757	35.545	31.464
História	23.514	71.089	74.666
Geografia	23.514	71.089	53.509
TOTAL	235.135	710.893	456.947

Fonte: *Sinopse do Censo dos Profissionais do Magistério da Educação Básica 2003*

Ainda, segundo dados do INEP, há um baixo percentual de professores com formação na área em que lecionam. Apenas em Língua Portuguesa, Biologia e Educação Física mais de 50% dos docentes em atuação têm licenciatura na área. A situação mais preocupante é na Física, em que esse percentual é de apenas 9%, e a Química não está muito atrás com 13%, enquanto Matemática tem 27%. Os percentuais nas diversas áreas são mostrados na Figura 11.

¹⁹ Sinopse do censo dos profissionais do magistério da educação básica: 2003 / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília : INEP, 2006.

²⁰ Porcentagem de horas semanais da disciplina (sobre o total de 20 horas/semana) multiplicada pelo número de turmas no Ensino Médio (246.085) e no 2º ciclo do Ensino Fundamental (479.906).

Figura 11 - Percentual de docentes nas escolas brasileiras com formação na área de atuação

Disciplina	Docentes com Formação Específica
Língua Portuguesa	56%
Matemática	27%
Biologia	57%
Física	9%
Química	13%
Língua Estrangeira	29%
Educação Física	50%
Educação Artística	20%
História	31%
Geografia	26%

Fonte: *Sinopse do Censo dos Profissionais do Magistério da Educação Básica 2003*

Os estudos mencionados mostram que o sistema educacional brasileiro está em situação precária e que a maior parte dos estudantes brasileiros tem formação inadequada para as respectivas séries, chegando ao Ensino Superior com graves lacunas em sua capacidade de fazer uso de informações e conhecimentos científicos. Eles também indicam que uma das causas dessa situação é o baixo percentual de professores com formação na área que lecionam, fruto de uma escassez de profissionais docentes, principalmente de Física, Matemática e Química. De acordo com dados do Anuário Brasileiro da Educação Básica (2013), “(...) estima-se que o déficit de professores na Educação Básica seja de 250 mil. Em algumas áreas, como química, física e matemática, estamos vivendo (e não é de agora) um “apagão” de mão de obra qualificada” (p. 94). Desta forma, a formação de professores de ciências exatas, para o Ensino Fundamental e Médio, pode ser considerada uma ação estratégica fundamental para a qualificação da Educação Básica no Brasil.

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

Tomando como exemplo outras experiências paradigmáticas realizadas no Brasil, especialmente as promovidas pelo governo do Estado do Pernambuco e a Universidade Federal do Pernambuco (ANUÁRIO BRASILEIRO DA EDUCAÇÃO BÁSICA 2013, p. 95), o Curso de Ciências Exatas – Licenciatura pauta-se nos seguintes eixos: formação interdisciplinar, uso intenso de novas tecnologias, ampliação da articulação entre componentes curriculares específicos e pedagógicos; exploração de diferentes espaços de

aprendizagem (como o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores, LIFE); inserção de acadêmicos na Educação Básica através do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Também está aberta a possibilidade de participação do Curso em novos programas (ou propostas) de inserção dos licenciandos em atividades na Educação Básica.

A exemplo do que acontece em países como Coreia do Sul, Finlândia, Cingapura, Canadá e Japão, um dos aspectos que torna atraente um curso de licenciatura é uma “formação inicial sólida com foco na prática docente” (ANUÁRIO BRASILEIRO DA EDUCAÇÃO BÁSICA 2013, p. 95). Nesse sentido, a proposta de formação do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura é promover a integração da teoria com a prática ao: i) distribuir as quatrocentas horas de estágio supervisionado curricular obrigatório do terceiro ao oitavo semestre do curso; ii) distribuir as horas de prática pedagógica em praticamente todos os componentes curriculares; iii) participar de projetos e programas fomentados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), como o PIBID, LIFE, Novos Talentos, e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), como o Difundindo Ciência e Tecnologia na Região da Campanha.

1.6 PRESSUPOSTOS LEGAIS E NORMATIVOS

A presente reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura está fundamentada na:

Legislação geral da Educação e das Licenciaturas

- Lei 9394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013 – Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências;
- Resolução CNE/CP 01/2002, que institui as diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da Educação Básica;
- Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de novembro de 2005 – Altera a Resolução CNE/CP nº 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura de graduação plena;
- Resolução CNE/CP 02/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura plena;

- Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de maio de 2001 que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- Parecer CNE/CP nº 27, de 2 de outubro de 2001 que dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002 que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004 que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e dá outras providências.
- Parecer CONAES nº. 4, de 17 de junho de 2010, sobre o Núcleo Docente Estruturante – NDE;
- na Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.

Legislação sobre estágios de estudantes

- Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, dispõe sobre o estágio de estudantes;
- Resolução nº 20, de 26 novembro de 2010, dispõe sobre a realização dos Estágios destinados a estudantes regularmente matriculados na Universidade Federal do Pampa e sobre os Estágios realizados no âmbito desta Instituição.
- Ordem normativa nº 04/2014 - Estabelece orientações sobre a aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

Legislação sobre Libras, relações étnico-raciais, meio ambiente, direitos humanos e educação do trânsito

- Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências;
- 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;

- Resolução CNE/CP 01/2004, de 17 de junho de 2004, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- Parecer CNE/CP nº 3, de 10 de março de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências,
- Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;
- Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências;
- Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009, que aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos - PNDH-3 e dá outras providências;
- Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro.
- Lei nº 10.639/2003, que altera a Lei nº 9.394/1996, a qual 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 dá outras providências;
- Parecer CNE/CP nº 08/2012 que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- Lei nº 11.645/2008 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”.
- Decreto nº 5.296/2004, que regulamenta as Leis nos 10.048/2000, a qual dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098/2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida;
- Decreto nº 6.949/2009, o qual promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo;

- Decreto nº 7.611/2011, que dispõe sobre a educação especial e o atendimento educacional especializado;
- Lei nº 12.764/2012; que dispõe sobre a Proteção dos Direitos de Pessoas com Transtorno de Espectro Autista;
- Portaria nº 3.284/2003, que dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições;
- Lei nº 13.146/2015, a qual institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência.

Legislação para as licenciaturas específicas, da área de CET: Física, Matemática e Química

- Parecer CNE/CES nº 1304, de 6 de novembro de 2001, que institui Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física.;
- Resolução CNE/CES nº 9, de 11 de março de 2002 que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física;
- Parecer CNE/CES nº 1.302, de 6 de novembro de 2001 que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura;
- Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003 que institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Matemática;
- Parecer CNE/CES nº 1.303, de 6 de novembro de 2001 que define Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química;
- Resolução CNE/CES nº 8, de 11 de março de 2002 que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química.

Legislação da Educação Básica, com implicações nas Licenciaturas

- Parecer CNE/CEB nº 7/2010, aprovado em 7 de abril de 2010, que define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica;
- Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica;
- Parecer CNE/CEB nº 11/2010, aprovado em 7 de julho de 2010, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos;

- Resolução CNE/CEB nº 7, de 14 de dezembro de 2010, que fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos;
- Parecer CNE/CP nº 11/2009, aprovado em 30 de junho de 2009, que apresenta Proposta de experiência curricular inovadora para o Ensino Médio, intitulada Ensino Médio Inovador;
- Parecer CNE/CEB nº 5/2011, aprovado em 5 de maio de 2011, que estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;
- Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012, que Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;

Legislação da Educação Básica, com implicações na concepção do Curso

- Parecer CNE/CEB nº 7/2010, aprovado em 7 de abril de 2010, que fixa Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica;
- Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010, que define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica;
- Parecer CNE/CEB nº 11/2010, aprovado em 7 de julho de 2010, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos;
- Resolução CNE/CEB nº 7, de 14 de dezembro de 2010, que fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos;
- Parecer CNE/CP nº 11/2009, aprovado em 30 de junho de 2009. Proposta de experiência curricular inovadora do Ensino;
- Parecer CNE/CEB nº 5/2011, aprovado em 5 de maio de 2011 - Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;
- Parecer CNE/CEB nº 36/2001, aprovado em 4 de dezembro de 2001. Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo;
- Resolução CNE/CEB nº 1, de 3 de abril de 2002, que institui Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo;
- Parecer CNE/CEB nº 23/2007, aprovado em 12 de setembro de 2007. Consulta referente às orientações para o atendimento da Educação do Campo;
- Parecer CNE/CEB nº 3/2008, aprovado em 18 de fevereiro de 2008. Reexame do Parecer CNE/CEB nº 23/2007, que trata da consulta referente às orientações para o atendimento da Educação do Campo;

- Resolução CNE/CEB nº 2, de 28 de abril de 2008, que estabelece diretrizes complementares, normas e princípios para o desenvolvimento de políticas públicas de atendimento da Educação Básica do Campo.

Outros ordenamentos normativos institucionais

- Resolução nº 80/2014, a qual aprova o Programa de Avaliação de Desempenho Docente na UNIPAMPA;
- Resolução nº 97/2015, a qual normatiza o NDE na UNIPAMPA;
- Resolução nº 71/2014, que aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional (2014 – 2018).
- Lei nº 11.640/2008, que cria a Fundação Universidade Federal do Pampa.
- Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011, aprova as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas.
- Projeto Institucional da UNIPAMPA (2009).
- Resolução Nº 5, de 17 de Junho de 2010, Regimento Geral da UNIPAMPA, alterado pela Resolução 27/2011.

2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

2.1 CONCEPÇÃO DO CURSO

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)²¹, as atividades acadêmicas na UNIPAMPA devem ser orientadas pelos seguintes princípios: i) Formação acadêmica ética, reflexiva, propositiva e emancipatória, comprometida com o desenvolvimento humano em condições de sustentabilidade; ii) Excelência acadêmica, caracterizada por uma sólida formação científica e profissional, que tenha como balizador a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, visando ao desenvolvimento da ciência, da criação e difusão da cultura e de tecnologias ecologicamente corretas, socialmente justas e economicamente viáveis, direcionando-se por estruturantes amplos e generalistas; iii) Sentido público, manifesto por sua gestão democrática, gratuidade e intencionalidade da formação e da produção do conhecimento, orientado pelo compromisso com o desenvolvimento regional para a construção de uma Nação justa e democrática. Ainda de acordo com o PDI 2014-2018 (UNIPAMPA, 2014), a universidade não pode ser um espaço meramente reprodutivo do saber acumulado pela humanidade nem o educando pode ser tomado como um receptor passivo desse saber, uma vez que a aprendizagem deve ser compreendida como um processo e a ação pedagógica deve estimular a reflexão crítica e o livre pensar, elementos constituidores da autonomia intelectual.

O Programa Conexões Universidade-Escola é uma iniciativa do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura, do Campus Caçapava do Sul, encontra-se alinhado com o desafio proposto no Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI), que anuncia que a materialização do projeto de Universidade “se dará no cotidiano, pela capacidade de seus atores em definir e redefinir caminhos, sem perder o foco no compromisso maior da Universidade: formar sujeitos da própria história” (UNIPAMPA, 2013, p. 28).

Com esta proposição, coloca-se em pauta uma política de integração social e regional das ações do Campus Caçapava do Sul, concernente à formação de professores na área de ciências exatas e da terra por meio do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura (CCEL), oportunizando plenamente que os demais cursos e *campi* apropriem-se da experiência, pelo acompanhamento dos processos de proposição, implantação e avaliação das ações correlatas.

²¹Disponível em <http://www.unipampa.edu.br/portal/universidade>, acessado em 30 de junho de 2013.

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

Princípios éticos

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

Princípios científicos e didático-pedagógicos

- Indissociabilidade dos elementos teóricos, metodológicos e práticos que integram o currículo;
- Indissociabilidade entre a formação científica e a formação pedagógica;
- Integração da pesquisa e da extensão ao desenvolvimento curricular;
- Garantia de flexibilidade curricular para os percursos de formação;
- Atualização científica, tecnológica e pedagógica permanente, associada ao caráter dinâmico e interdisciplinar dos desafios e avanços da grande área;
- Ampliação e diversificação de vivências e espaços de formação docente para além da grande área do curso;

- Identificação profissional docente baseada na autonomia, na sensibilidade e na criatividade;
- Dialogicidade positiva nas relações formador-formando, dos formandos entre si e de todos com o conhecimento;
- Problematização como desencadeadora da interdisciplinaridade e da contextualização dos conhecimentos;
- Avaliação como processo contínuo e reflexivo e como recurso metodológico da formação.

2.1.1. Contextualização e Perfil do Curso

O Curso de Ciências Exatas – Licenciatura, da Unipampa, localiza-se no Campus Caçapava do Sul, Av. Pedro Anunciação, 111 - Vila Batista - Caçapava do Sul - RS - CEP: 96570-000. Endereço eletrônico: <http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/cienciasexatas/> Telefone: (55)3281.9000

Na avaliação realizada em 2013 obteve o conceito 4.

Atualmente, o curso de Licenciatura em Ciências Exatas é oferecido em turno integral (vespertino e noturno) no sistema de créditos, com ingresso anual e oferta de 50 vagas. Sua duração mínima é de quatro anos e máxima de oito anos.

Com essa alteração do PPC, o ingresso passará para 100 alunos em 2017 e o Curso será ofertado em período integral (vespertino e noturno), com atividades matutinas aos sábados. A carga horária total mínima exigida para diplomação em qualquer das terminalidades ofertadas, será de 2800 horas. O tempo mínimo de integralização será de quatro anos e máximo de oito anos.

O Curso terá em seu currículo os componentes curriculares técnico-científicos integrados com diversas outras de natureza pedagógica. A integração acontecerá através da carga horária de prática pedagógica indissociada da carga horária teórico/prática específica do componente curricular e através dos 07 (sete) seminários integradores. Para cumprir com este propósito, o quadro docente atual abriga professores com formação em áreas da educação, do ensino de ciências e das áreas específicas (Física, Matemática e Química) com conhecimento e experiências para oferecer uma formação dos acadêmicos numa perspectiva interdisciplinar e integradora das Ciências Exatas.

Durante todo o curso, os acadêmicos terão oportunidades para participar de projetos de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos pelos docentes do Curso. 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.

2.1.2 Objetivos

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

São objetivos específicos do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura:

- Promover a formação de profissionais docentes para atuação na Educação Básica, nos campos contemplados pela área de Ciências Exatas, que tenham uma visão abrangente e sistêmica dos conhecimentos específicos dessa área e dos conhecimentos pedagógicos necessários para a implementação de práticas de ensino contextualizadas e interdisciplinares, com atenção aos desafios educacionais contemporâneos.
 - Desenvolver processos de ensino e aprendizagem que permitam a elaboração de conhecimentos teóricos e práticos e a formação de competências relativas ao ensino de Ciências Exatas, atendendo as especificidades dos diferentes campos de saber contemplados no curso;
 - Promover espaços de reflexão crítica, de prática pedagógica articulada com conhecimentos específicos, buscando o envolvimento intelectual de modo autônomo

e interdependente, formando profissionais comprometidos com a realidade e os contextos em que irão atuar;

- Desenvolver processos pedagógicos baseados na experimentação, contextualização e interdisciplinaridade, que resultem em uma formação de docentes qualificada para atuar na Educação Básica e prosseguimento em estudos de pós-graduação;
- Possibilitar aos acadêmicos a apropriação crítica das tecnologias contemporâneas disponíveis na sociedade e, especialmente, nas escolas.

2.1.3 Perfil do Egresso

O Projeto Institucional (PI) da UNIPAMPA (2009) prevê que as atividades desenvolvidas ao longo dos cursos proporcionem ao acadêmico uma formação generalista e humanista. Nesse curso, propõe-se uma simultaneidade e interdependência entre formação generalista e formação em áreas específicas que se constituem nas interfaces dos diferentes componentes curriculares formadores da área de Ciências Exatas.

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

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

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

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

2.2 DADOS DO CURSO

2.2.1 Administração Acadêmica do Curso

Em atendimento à Resolução 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. Para atender as especificidades de cada terminalidade do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura, serão eleitos/indicados pela Comissão de Curso mais dois professores para compor o colegiado do Curso. Esse colegiado será responsável por atender as demandas específicas de cada terminalidade (descritas a seguir) e apresentar à Comissão de Curso aquelas que exijam deliberações coletivas.

As ações que o colegiado desenvolverá organizar-se-ão em torno dos seguintes planos:

a) Dos discentes – plano de atendimento e acompanhamento dos acadêmicos com orientações para envolvimento e o comprometimento com sua formação e com o Curso. As ações neste plano acontecem através de: a) abertura de canal para atender as demandas dos acadêmicos e orientações individualizadas, tanto presenciais (em 3 turnos noturnos e 2 diurnos, na sala do coordenador) como virtuais, através de e-mail e fóruns permanentes no ambiente Moodle b) sistema on-line de acompanhamento de processos, observado que, para toda solicitação formal e por escrito dos acadêmicos, será aberto um processo de modo que o mesmo possa acompanhar pela internet a movimentação de sua demanda; b) visitas às salas de aula para conversas e escutas sobre as demandas do Curso, diagnosticada nos relatórios de avaliação; c) formação de grupos de estudos para alunos com baixo aproveitamento nos componentes curriculares das áreas de Física, Matemática e Química; d) fóruns anuais avaliativos-reflexivos.

b) Dos docentes – plano de atendimento e acompanhamento dos docentes orientados para ações de envolvimento e o comprometimento com o Curso. As ações neste plano acontecem através de: a) abertura de canal para atender as demandas dos docentes; c) reuniões de comissão de curso e do NDE; e) chamamentos para desenvolverem projetos conjuntos: i) no Projeto PIBID/CAPES esta ação integrou professores colaboradores na coordenação dos três subprojetos vinculados ao curso; ii) no Projeto LIFE/Capes também foi encaminhada chamada para construção coletiva de um plano de ações; iii) no Projeto Novos Talentos a coordenação abriu o chamamento para os docentes dos outros quatro cursos de bacharelado do Campus (da área de Geociências) para construção de proposta em

parceria com a Licenciatura em Ciências Exatas.

c) Das Escolas – plano de atendimento às Escolas. As ações neste plano acontecem através de reuniões com as Escolas, com as Secretarias Municipais de Educação de Caçapava do Sul e municípios vizinhos para apresentação dos projetos e ações do Curso e com as Coordenadorias Regionais de Educação. Esta ação se materializa através do envolvimento das escolas em organização de eventos: Mostra da Licenciatura; ciclo de palestras; Seminário de Educação.

d) Dos Colegiados – plano político, de articulação do Curso nas demais instâncias do Campus e da Universidade. As ações neste plano envolvem a participação do coordenador, como membro nato, eleito ou indicado, nas seguintes instâncias colegiadas: a) Comissão de Curso e do NDE do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura; b) Conselho de Campus; c) Membro da Comissão Local de Ensino;

O atual coordenador do Curso, Prof. Dr. Márcio André Rodrigues Martins, possui experiência profissional docente de 6 (seis) anos na educação superior. Dois anos e meio de experiência na coordenação do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura. Dois anos e meio de experiência em coordenação de projetos institucionais. Vinte anos de experiência na Educação Básica como professor e em coordenação de programas e projetos de implantação de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na Educação. Também possui experiência em execução de projetos de cooperação internacional, através do Programa PROAFRICA, em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Pró-Africa 2009 - 2011) e experiência em avaliações de ações do MEC (Avaliação de Implementação de TICs no município de José de Freitas – Piauí – Brasil). Atualmente coordena os seguintes projetos institucionais, aprovados no âmbito dos Editais abertos pela CAPES através de sua Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica (CAPES/DEB): a) Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID - 2011 (com 11 subprojetos, 165 bolsistas de Iniciação à Docência, 33 supervisores, 12 coordenadores de área); b) LIFE: com 5 subprojetos em 5 campi, envolvendo 121 atividades desenvolvidas por 39 docentes; c) coordenou a unificação do PIBID, no âmbito do Edital 061/2013/Capes que envolve 8 campi, 14 licenciaturas, 27 coordenadores e mais de 300 bolsistas de iniciação à docência. Atuou: d) na Comissão de Apoio Técnico Pedagógico – CAT (membro indicado através da Portaria 0.555 de 29 de junho de 2012) até 2016; Atua no e) Grupo de Trabalho sobre infraestrutura do campus Caçapava do Sul (GT-Infra); f) Comissão do Mestrado em Ensino de Ciências do Campus Bagé/Caçapava (membro indicado).

A atual substituta do coordenador do curso, Profa. Dra. Ângela Maria Hartmann, possui experiência profissional docente de oito (08) anos na Educação Superior. É docente

na UNIPAMPA desde junho de 2010, participando como docente e orientadora de projetos de pesquisa do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências desde 2013. Possui vinte e sete anos de docência e gestão na Educação Básica. Possui experiência como coordenadora de área e de gestão do PIBID, fazendo parte do programa, como colaboradora ou coordenadora de área ou de gestão, desde 2010. Colabora com ações nos projetos: LIFE, Novos Talentos (Campus Caçapava do Sul) e Difundindo Ciência e Tecnologia na Região da Campanha (Feira de Ciências). Foi membro da Comissão Local de Extensão, da Comissão Superior de Extensão (2013-2015) e do Comitê Gestor Institucional de Formação Inicial de Profissionais do Magistério da Educação Básica, da UNIPAMPA.

As atribuições do coordenador do Curso (e de seu substituto) estão estabelecidas no artigo 105 da Resolução 05 de 2010.

e) Comissão de Curso - 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 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 (acadêmica Daniane Stock de Almeida Machado) e um representante dos servidores técnico-administrativos (Bruno Emílio Moraes, Técnico em Assuntos Educacionais). 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.

f) Núcleo Docente Estruturante (NDE) - Conforme o estabelecido pela Resolução nº 1, de 17 de junho de 2010 e pelo parecer nº 4, de 17 de junho de 2010, do Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), contemplado na Resolução nº. 97, de 19 de março de 2015, do CONSUNI: “o Núcleo Docente Estruturante – NDE, de um curso de graduação, constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso”. 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. O NDE se reúne quinzenalmente e sua composição conta, em 2014-2015, com os seguintes docentes:

Me. André Martins Alvarenga, Dra. Caroline Wagner, Dra. Ângela Maria Hartmann, Dr. Márcio André Rodrigues Martins, Dr. Osmar Francisco Giuliani, Dr. Vinícius de Abreu Oliveira, Dra. Zilda Barato Vendrame. O regime de trabalho dos membros do NDE do curso de Ciências Exatas – Licenciatura é de 40 horas, com dedicação exclusiva.

g) 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 Acadêmica (DDA) a documentação dos alunos formandos, que vai integrar o processo de diplomação; Prestar informações e enviar relatórios à DDA, à PROGRAD e à PROPLAN; Controlar as informações e a documentação referentes aos estágios, o que inclui: encaminhar convênios com empresas e instituições, intermediando a comunicação entre a Reitoria, Campus e as empresas; preencher e controlar os Termos de Compromisso de Estágios; apresentar relatórios à Divisão de Estágios; divulgar oportunidades de estágios aos alunos; receber as inscrições de alunos candidatos a estágios.

2.2.2 Funcionamento do Curso

2.2.2.1 Titulação conferida

O ingresso do acadêmico será no Curso de Ciências Exatas – Licenciatura e, dependo do percurso escolhido, obterá uma das seguintes diplomações:

1. Ciências Naturais - Licenciatura;
2. Física - Licenciatura;
3. Matemática - Licenciatura;
4. Química – Licenciatura.

2.2.2.2 Do processo seletivo, da oferta de vagas, ingresso e regime de matrícula

O Curso oferecerá entrada única anual, com 100 vagas a partir do ingresso em 2017, em tempo integral nos turnos noturno e vespertino incluindo os sábados.

Para a obtenção do diploma o licenciando deve integralizar, com aprovação, uma carga horária mínima de 2800h, distribuídas da seguinte forma:

- 1800h de componentes curriculares de natureza científico-cultural;
- 400h de estágio supervisionado;
- 400h de atividades pedagógicas práticas, vivenciadas ao longo do curso e distribuídas em diferentes componentes curriculares, conforme descrito em 2.4 (Metodologias de Ensino e Avaliação);
- 200h de atividades acadêmico-científico-culturais, integralizadas na forma de Atividades Complementares de Graduação (ACG).

O processo seletivo para ingresso no Curso de Ciências Exatas – Licenciatura ocorre uma vez por ano, no primeiro semestre. De acordo com a Resolução 29/2011 da UNIPAMPA, ele é realizado por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU) da Secretaria de Educação Superior (SESu) do Ministério da Educação (MEC), utilizando exclusivamente as notas obtidas pelos candidatos no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Excepcionalmente poderão ser realizados processos seletivos específicos, quando autorizados pelo Conselho Universitário.

O ingresso por reopção de curso é regulamentado por edital específico e condicionado à existência de vagas. Mediante a reopção, o discente, regularmente matriculado ou com matrícula trancada em curso de graduação da UNIPAMPA, pode transferir-se para outro curso de graduação dessa Universidade.

As vagas do Curso também podem ser ocupadas após Processo Seletivo Complementar, destinado a estudantes de outras Instituições de Ensino Superior (IES), portadores de diplomas e alunos da UNIPAMPA em situação de abandono ou cancelamento de matrícula. Neste caso, as vagas são oferecidas nas categorias de reingresso, transferência voluntária e portador de diploma. Além disso, o número de vagas é determinado a partir das vagas não preenchidas no processo seletivo regular, somadas às vagas existentes devido à evasão por cancelamento, desligamento, reopção, transferência, óbito ou abandono de curso. Neste caso, o número de vagas é disponibilizado mediante edital semestral, publicado em data anterior a abertura do processo.

2.2.3 Operacionalização do Curso no âmbito do Programa Conexões Universidade-Escola

2.2.3.1 Aspectos gerais

O Programa Conexões Universidade-Escola, da UNIPAMPA, pressupõe a criação de unidades descentralizadas (Unidades de Graduação), que se destinam à ampliação da oferta de ensino superior público, gratuito e de qualidade na região de abrangência da Universidade, bem como a dinamização de processos de ensino, pesquisa e extensão. Sua implantação pressupõe a articulação estratégica entre: i) União representada pela UNIPAMPA; ii) o Estado do Rio Grande do Sul, representado pela Secretaria Estadual de Educação e pelas Coordenadorias Regionais de Educação do Rio Grande do Sul (CRE/RS) e respectivas Escolas, e; iii) Municípios, representados pelas respectivas Prefeituras e Secretarias Municipais de Educação.

Os processos de ensino-aprendizagem seguirão um regime de hibridismo modal, com atividades de interação entre acadêmicos e professores, com ou sem sincronismo espaço-temporal, neste último caso, mediadas por tecnologias da informação e da comunicação.

Dentre as principais justificativas para essa proposição, destacam-se: (i) a elevada demanda por formação inicial de professores na área de ciências, apesar da sistemática redução de ingressantes no curso, em seu regime original (com ingresso para o Campus Caçapava do Sul, pelo SISU); (ii) um sabido grau de desconhecimento regional da UNIPAMPA e das características do curso, que inibem a sua procura; (iii) a pequena quantidade e pouca diversificação do tipo de instituições de ensino superior ofertantes e de áreas do conhecimento dos cursos ofertados; e (iv) a presunção da potência dos sistemas híbridos de oferta de atividades educacionais mediadas por tecnologias para a qualificação de processos de ensino-aprendizagem.

O modelo acadêmico-pedagógico do Programa Conexões Universidade-Escola pressupõe: (i) uma reorganização espaço-temporal dos ambientes de ensino e aprendizagem; (ii) a afirmação de uma concepção de mediação didático-pedagógica, em detrimento a perspectivas instrucionais ou de autoaprendizagem; (iii) interações professor-acadêmicos em caráter híbrido, com atividades educativas presenciais e virtuais, mediadas pelo uso de tecnologias de informação e comunicação; (iv) infraestruturas físicas, tecnológicas e de pessoal apropriadas; (v) planejamento específico para ações coletivas e colaborativas presenciais e em rede; e (vi) disposições organizacionais (institucionais, acadêmicas, pedagógicas e administrativas) específicas.

A partir desses fundamentos, apresentam-se, a seguir, a operacionalização da proposta.

2.2.3.2 Aspectos operacionais

O Curso de Ciências Exatas – Licenciatura se insere no Programa Conexões Universidade-Escola da UNIPAMPA a partir de uma microrrede com 6 (seis) Unidades de Graduação.

Essa microrrede articulará Unidades de Graduação localizadas nos municípios de São Sepé, Formigueiro, Vila Nova do Sul, Santa Margarida do Sul, Santana da Boa Vista e Lavras do Sul, vinculadas ao *Campus Caçapava do Sul*.

As Unidades de Graduação e o *Campus* precisam dispor de infraestrutura física e tecnológica adequada e suficiente para a realização das atividades relativas à oferta das componentes curriculares, competindo a sua aquisição, instalação, manutenção e guarda ao que ficar estabelecido em cada Acordo de Cooperação (AC) firmado.

2.2.3.3 Atividades acadêmicas

Durante o primeiro semestre do curso, as atividades acadêmicas terão as seguintes características:

- Nas Unidades de Graduação ocorrerão encontros diários, quatro vezes por semana, para o cumprimento de 270 horas de atividades previstas nos planos de ensino das componentes curriculares;
- No *Campus Caçapava do Sul* ocorrerá um encontro semanal, para o cumprimento de 60 horas de atividades integradas entre os acadêmicos ingressantes nas Unidades de Graduação e no *Campus*.

Os estágios supervisionados curriculares obrigatórios, previstos no PPC para oferta a partir do terceiro semestre, serão cumpridos em escolas dos municípios-sede dos locais de ingresso

A partir do segundo semestre, todos os acadêmicos, independentemente do local e modo de ingresso, cursarão 2070 horas de componentes curriculares ministrados no Campus Caçapava do Sul para integralizar as 2800 horas exigidas no PPC do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura, conforme tabela 6.

Tabela 6 - Distribuição da carga horária e locais de oferta

Semestre	Carga Horária (horas)	Local de Oferta
1º	270	Unidade de Graduação
1º	60 (um turno por semana)	Campus Caçapava do Sul
A partir do 3º	400 (estágio)	Unidade de Graduação
A partir do 2º	2070	Campus Caçapava do Sul
TOTAL	2800	

Fonte: Autores

2.2.3.4 Regime didático

O regime didático terá as seguintes características:

- Os componentes curriculares do primeiro semestre letivo, serão ofertados igualmente (em relação a carga horária, ao conteúdo e aos critérios de avaliação) no Campus e nas Unidades de Graduação, por professores do curso de Ciências Exatas - Licenciatura;
- Os processos de ensino-aprendizagem realizar-se-ão com atividades de interação entre acadêmicos e professores, com ou sem sincronismo espaço-temporal (híbridismo modal);
- As atividades de mediação didático-pedagógica preveem a utilização de tecnologias de informação e comunicação;
- Os Planos de Ensino dos componentes curriculares serão elaborados e discutidos colaborativamente entre os docentes, prevendo estratégias específicas para as atividades nas Unidades de Graduação articuladas às realizadas no Campus;
- Os Planos de Ensino contemplarão a indicação de fontes bibliográficas, conteúdos e materiais e recursos de estudo, atividades, cronogramas e formas de avaliação, além de instruções para o atendimento virtual dos alunos pelo professor e demais informações relativas ao componente curricular;
- As atividades realizadas nas Unidades de Graduação serão orientadas pelo professor através de: a) ambiente virtual de aprendizagem (Moodle); b) vídeo-aulas enviadas periodicamente em dispositivo de gravação digital e; c) ambiente de conferência virtual (WebConf);

- Em cada Unidade de Graduação, haverá um profissional denominado de “supervisor”, cujas formas de contratação e remuneração serão objeto dos acordos firmados entre os intervenientes, e terá a função de apoiar a realização das atividades do curso (acompanhamento de frequências, zelo de equipamentos e materiais, apresentação de informações, auxílio no uso de tecnologias dentre outras ações acordadas com os professores e com a coordenação do Programa no Campus);
- As atividades a serem realizadas nas Unidades de Graduação e no Campus serão mediadas pelo professor do componente curricular e se destinam ao fornecimento de orientações/informações complementares, ao encaminhamento de processos de ensino-aprendizagem e à realização de avaliações;
- Cada componente curricular ofertado na Unidade de Graduação constituirá a “turma B” da equivalente ofertada no Campus (turma A) e será preferencialmente ministrada pelo mesmo professor;
- Pressupõe-se a plena integração das atividades do Programa Conexões Universidade-Escola às demais atividades de ensino, pesquisa e extensão do Campus Caçapava do Sul.

2.2.3.5 Unidades de Graduação como “comunidades de aprendizagem”

A implantação das Unidades de Graduação da Unipampa, nesta versão experimental do Campus Caçapava do Sul, terá nas tecnologias, sejam elas digitais ou não, um princípio de organização de comunidades de aprendizagem.

As tecnologias digitais de informação e de comunicação têm possibilitado a modelagem de inúmeros ambientes para o desenvolvimento de práticas de formação colaborativas. Os ambientes de apoio a formação, através de redes de colaboração e cooperação, projetados pela integração entre tecnologia digital e recursos de telecomunicação, apresentam similaridades e especificidades. Entre as similaridades encontram-se:

- espaços destinados à comunicação e interação (correo, fóruns, listas etc.);
- espaços destinados à organização do curso (agendas, recados, murais, avisos etc.);
- espaços destinados à publicação e produção individual ou coletiva, como os portfólios, webfólios, e-fólios, wikis, blogs etc;
- espaços destinados à reflexão e ao conhecimento pessoal; e

- espaços destinados ao gerenciamento que, em geral, são visíveis apenas para o professor, que contam com ferramentas que auxiliam na configuração do ambiente de aprendizagem e na avaliação dos alunos.

As especificidades vêm da concepção de cada ambiente, da forma de organizar e de possibilitar a ação educativa. Por isso, a escolha de uma ou outra plataforma virtual deve partir da análise criteriosa de aspectos técnicos que possibilitem apoiar a ação metodológica. Esta escolha deve ser realizada, preferencialmente, por uma equipe interdisciplinar que conheça a proposta pedagógica do curso de formação, as tecnologias presentes no ambiente e o público-alvo a que se destina a formação.

Usualmente, dois termos têm sido utilizados para nomear o espaço educativo que se instituiu com a emergência das ferramentas de comunicação e de informação da internet: plataforma para educação à distância e ambiente virtual de aprendizagem.

Plataforma é um termo utilizado no campo da informática para nomear os sistemas computacionais projetados, que mediam os processos de ensino-aprendizagem à distância. O importante é perceber que, qualquer que seja, a plataforma não é suficiente para a emergência de um ambiente virtual de aprendizagem. Por exemplo, os recursos computacionais disponibilizados nas diferentes plataformas não são por si cooperativos. Será a ação metodológica que impulsionará a cooperação.

Dentre as inúmeras plataformas utilizadas para projetar tempos e espaços de acolhimento e de inclusão sociocultural, destaca-se os modelados em sistemas livres e utilizados com maior frequência em cursos de formação na modalidade à distância. Em particular, na UNIPAMPA, o MOODLE já é usado para apoio em cursos de formação, tanto na modalidade presencial quanto à distância. MOODLE é um software livre para gestão da aprendizagem e de trabalho colaborativo, permitindo a realização de cursos à distância ou suporte para atividades de componentes curriculares presenciais, o qual pode ser encontrado no endereço eletrônico: <<http://moodle.org/login/index.php>>. O uso de ferramentas disponíveis no MOODLE permite disponibilizar aos alunos, material didático de qualquer formato e receber as tarefas propostas, pelo professor, para a fixação de conteúdo. Um aluno que estuda utilizando os recursos de comunicação de um ambiente virtual precisa administrar seu plano de estudo conforme o seu ritmo e horário disponível.

Assim, independentemente da plataforma utilizada, os ambientes de aprendizagem possuem uma estrutura básica comum composta por um conjunto de ferramentas, que podem ser agrupadas pela sua funcionalidade; são elas:

- Ferramentas de Comunicação e Interação, como correio, bate-papo, murais ou quadros de recados, fóruns, listas de discussão etc.;
- Ferramentas para Construção de Conhecimento, como portfólio/ webfólio individual ou coletivo, wikis etc.;
- Ferramentas para a Reflexão, como diários, blogs, perfil etc.; e
- Ferramentas de Gerenciamento, que permitem a configuração e visualização diferenciada do ambiente virtual, administração de usuários e preferências, acompanhamento de acessos etc.

Apresenta-se a seguir a funcionalidade de cada um dos tipos de ferramentas utilizadas em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA).

2.2.3.6 Unidades de Graduação como espaço de produção de ecologias cognitivas

Para Pierre Lévy, filósofo francês e estudioso de novas tecnologias, os indivíduos e os grupos não são mais confrontados com saberes estáveis, com classificações de conhecimentos legados e confortados pela tradição, mas com um saber-fluxo caótico, de curso dificilmente previsível. Este saber-fluxo, o trabalho-transação de conhecimento e as novas tecnologias da inteligência individual e coletiva mudam profundamente os dados do problema da educação e da formação. (LÉVY, 1999).

Para fundamentar os modos de articulação tecnologia/conhecimento pretendidos no Programa Conexões Universidade-Escola, buscamos subsídios no conceito de “ecologia cognitiva” cunhado pelo epistemólogo da comunicação e pensador sistêmico, Gregory Bateson, e nos “Princípios de abertura da ecologia cognitiva” propostos pelo filósofo francês da cultura virtual Pierre Lévy.

A **ecologia cognitiva** constitui um espaço de agenciamentos, de pautas interativas e de relações constitutivas no qual se definem e redefinem as possibilidades cognitivas individuais, institucionais e técnicas. É nesse espaço de agenciamentos que são conservadas ou geradas modalidades de conhecer, de formas de pensar, de tecnologias e de modos institucionais de conhecimento. São considerados princípios de abertura da ecologia cognitiva:

O princípio da **multiplicidade conectada**: uma tecnologia irá sempre conter muitas outras (...) não podemos considerar nenhuma tecnologia intelectual como uma substância imutável cujo significado e o papel na ecologia permaneceriam sempre idênticos. Uma tecnologia intelectual deve ser analisada como uma rede de interfaces aberta sobre a possibilidade de novas conexões e não como uma essência

“O princípio de **interpretação**: cada ator, desviando e reinterpretando as possibilidades de uso de uma tecnologia intelectual, atribui a elas um novo sentido (...) o sentido da técnica nunca encontra-se determinado em sua origem (LÉVY, 1998, p. 45).

Para Lévy, em ecologia cognitiva não há causas e efeitos mecânicos, mas ocasiões e atores. Inovações técnicas *tornam possíveis ou condicionam* o surgimento desta ou daquela forma cultural (LÉVY, 1998). Trabalhar e aprender em grupo, nesta perspectiva, constitui uma forma cultural de responder aos problemas e desafios que, na perspectiva deste projeto, é o desafio de aprender, de progredir... (na contramão da retenção).

A geração de um novo “instrumento de conhecimento”, que pode ser definido como uma tecnologia intelectual possibilita, na perspectiva instrumental, construir relações e correspondências novas. São propriamente estas relações que, ao transformar os objetos e os sujeitos do conhecimento, reconfiguram as bases da ecologia cognitiva (MARASCHIN; AXT, 1998). Pela ecologia cognitiva perpassam tecnologias intelectuais que vão além do cérebro, da racionalidade, e das tecnologias digitais. Assim, elementos simples, como a definição do formato e tamanho da mesa (redonda, retangular, para mais de uma pessoa, etc.), do instrumento de escrita (que pode ser caneta/quadro; rabiscos-esquemas/papel; etc.), do modo de visibilidade ao coletivo, entre outros, configuram tecnologias, agenciamentos tecnológicos ou, ainda, trazendo-se o conceito de Pierre Lévy, configuram tecnologias intelectuais.

Nesse contexto específico, fala-se de uma *cultura universitária*, uma *cultura de estudo coletivo*. Pierre Lévy é enfático em ressaltar que precisamos insistir nas dimensões coletivas, dinâmicas e sistêmicas das relações entre cultura e tecnologias intelectuais. Para Lévy (1998), a inteligência ou a cognição são o resultado de redes complexas onde interagem um grande número de atores humanos e técnicos.

Não sou eu que sou inteligente, mas "eu" como grupo humano do qual sou membro, com minha língua, com toda uma herança de métodos e tecnologias intelectuais (dentre as quais o uso da escrita). O pretenso sujeito inteligente nada mais é do que um dos micro atores de uma ecologia cognitiva que o engloba e o restringe (LÉVY, 1998, p. 98).

A *ecologia cognitiva* é o estudo destas dimensões técnicas e coletivas da cognição (LÉVY, 1998). Lévy destaca, ainda, que

(...) as coletividades cognitivas se auto-organizam, se mantêm e se transformam através do envolvimento permanente dos indivíduos que a compõem. Mas estas coletividades não são constituídas por seres humanos (...). É preciso ainda ampliar as coletividades cognitivas às outras técnicas, e mesmo a todos os elementos do universo físico que as ações humanas implicam. (LÉVY, 1998, p. 100).

Esta fundamentação teórica, orientada na perspectiva da inteligência coletiva, no espaço educativo, é, para Lévy, a da *aprendizagem cooperativa* e será nesta direção que o

Programa Conexões Universidade-Escola conduzirá sua implantação e avaliação dos processos de aprendizagem dos estudantes em formação para a docência.

O PDI da UNIPAMPA, no anúncio que faz de uma concepção de sociedade, aponta para os princípios de uma ecologia cognitiva ao perceber esta sociedade como:

(...) uma coletividade marcada pela diversidade, pluralidade e pelas diferenças culturais próprias de cada contexto local, sem perder os horizontes globais, e que não pode ser um espaço meramente reprodutivo do saber acumulado pela humanidade, nem tampouco o acadêmico pode ser tomado como um receptor passivo desse saber (UNIPAMPA, 2014, p. 27).

Em outra passagem do PDI, também fica marcado o alinhamento teórico-conceitual do Programa Conexões Universidade-Escola ao que se propõe a Universidade:

(...) a Instituição precisa traduzir os desafios de seu tempo e apostar no trabalho colaborativo, fundamentado numa proposição teórico metodológica capaz de responder a esses desafios e explicitar seus objetivos. Dessa forma, a Universidade precisa ter presente uma concepção igualmente contemporânea sobre o conhecimento, como se dá sua construção e como se renovam as capacidades cognitivas dos sujeitos envolvidos em seus processos de ensino-aprendizagem (UNIPAMPA, 2014, p. 27).

Na perspectiva da prática pedagógica, espera-se que esta dimensão da ecologia possa ser contemplada na proposta da componente curricular “Integração das Ciências” em articulação com os demais componentes curriculares do primeiro semestre, que serão ofertadas nas áreas de Biologia, Física, Química e Matemática. Esse componente prevê a criação e invenção de “mundos” como plano experiencial e vivencial para escrever, pensar, pesquisar e aprender, de forma coletiva, colaborativa e interdisciplinar. Pretende-se, também, neste componente “Integração das Ciências”, propiciar experimentações na interface ciência-estética-ética.

2.2.4 Formas de Ingresso

O ingresso nos cursos da UNIPAMPA é regido por editais específicos, Portaria Normativa MEC 02/2010 e pela Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011. No Curso de Ciências Exatas - Licenciaturas (que oferta 100 vagas anualmente a partir de 2017) bem como nos demais cursos da Universidade o ingresso será realizado a partir dos processos a seguir pontuados:

a) Processo seletivo pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU) com a utilização das notas obtidas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM):

- ocorre para todos os cursos de graduação 1 (uma) vez por ano, no 1º (primeiro) semestre, conforme o número de vagas estabelecido pela

Instituição e, excepcionalmente, no 2º (segundo) semestre, se autorizado pelo Conselho Universitário, para cursos específicos;

- é realizado por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU) da Secretaria de Educação Superior (SESu), Ministério da Educação (MEC), utilizando exclusivamente as notas obtidas pelos candidatos no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Excepcionalmente podem ser realizados processos seletivos específicos autorizados pelo Conselho Universitário.

b) Reopção: forma de mobilidade acadêmica condicionada à existência de vagas, mediante a qual o discente, regularmente matriculado ou com matrícula trancada em curso de graduação da UNIPAMPA, poderá transferir-se para outro curso de graduação desta Universidade.

A mudança de curso ou turno pode ocorrer até 2 (duas) vezes.

c) Processo seletivo complementar:

- Reingresso: ingresso de ex-discente da UNIPAMPA em situação de abandono ou cancelamento de curso a menos de 2 anos.
- Transferência voluntária: ingresso de discente regularmente matriculado ou com trancamento de matrícula em curso de graduação de outra Instituição de Ensino Superior (IES), que deseje transferir-se para esta Universidade.
- Portador de Diploma: forma de ingresso para diplomados por outra IES, ou que tenham obtido diploma no exterior, desde que revalidado na forma da lei.

d) Transferência compulsória (EX OFFICIO): forma de ingresso concedida ao servidor público federal, civil ou militar, ou a seu dependente discente, em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício que acarrete mudança de domicílio para a cidade do campus pretendido ou município próximo.

e) Regime especial: consiste na inscrição em componentes curriculares para complementação ou atualização de conhecimentos, é concedida para portadores de diploma de curso superior, discente de outra IES e portador de certificado de conclusão de ensino médio com idade acima de 60 anos respeitada a existência de vagas e a obtenção de parecer favorável da Coordenação Acadêmica.

A matrícula no Regime Especial não constitui vínculo com qualquer curso de graduação da instituição.

f) Programa estudante convênio: matrícula destinada à estudante estrangeiro mediante convênio cultural firmado entre o Brasil e os países conveniados.

g) Programa de mobilidade acadêmica interinstitucional: permite ao discente de outras IES cursar componentes curriculares da UNIPAMPA, como forma de vinculação temporária pelo prazo estipulado pelo convênio assinado entre as Instituições.

h) Programa de mobilidade acadêmica intraúniversitário: permite ao discente da UNIPAMPA cursar, temporariamente, componentes curriculares em outros campi.

i) Matrícula Institucional de cortesia: consiste na admissão de estudantes estrangeiros funcionários internacionais ou seus dependentes, que figuram na lista diplomática ou consular, conforme Decreto Federal nº 89.758, de 06/06/84 e Portaria 121, de 02/10/84.

Ainda, em atendimento ao disposto na Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, regulamentada pelo Decreto 7.824, de 11 de outubro de 2012, e a Portaria nº 18, de 11 de outubro de 2012, a UNIPAMPA oferta 25% (vinte e cinco por cento) das vagas de cada curso para as ações afirmativas L1 e L2; 25% (vinte e cinco por cento) para as ações afirmativas L3 e L4; 3% (três por cento) para a ação afirmativa A1 e 47% (quarenta e sete por cento) para a ampla concorrência.

j) estudantes egressos de escola pública, com renda familiar bruta igual ou inferior a 1,5 (um vírgula cinco) salário-mínimo per capita:

- que se autodeclararam pretos, pardos e indígenas (ação afirmativa L2);
- que não se autodeclararam pretos, pardos e indígenas. (ação afirmativa L1).

l) estudantes egressos de escolas públicas, com renda familiar bruta superior a 1,5 (um vírgula cinco) salário mínimo per capita:

- que se autodeclararam pretos, pardos e indígenas; (ação afirmativa L4);
- que não se autodeclararam pretos, pardos e indígenas. (ação afirmativa L3).

m) estudantes com deficiência (ação afirmativa A1).

n) estudantes que independente da procedência escolar, renda familiar ou raça/etnia (denominada ampla concorrência ou AC).

2.3 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

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

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

Cada componente curricular complementar de graduação (CCCG) recebe um coeficiente de afinidade (CAF), com valores que podem variar de 0,1 a 0,9, de acordo com a terminalidade escolhida pelo acadêmico. Os componentes curriculares obrigatórios recebem um CAF 1 (um). O detalhamento da tabela com os CAF para todos os componentes curriculares é apresentado no Quadro 2.

2.3.1 Integralização Curricular

Quadro 2 - Integralização curricular para cada um dos quatro percursos

Modalidade do CC		Ciências Naturais	Física	Química	Matemática
CH obrigatória	Teórico-Prática	1095	1305	1185	810
	Prática Pedagógica	405	405	405	405
CCCG		580	370	490	865
Estágios		400	400	400	400
ACG		200	200	200	200
TCC		120	120	120	120
ENADE²²		Parecer e/ou pontuação	Parecer e/ou pontuação	Parecer e/ou pontuação	Parecer e/ou pontuação
TOTAL		2800	2800	2800	2800

Fonte: Autores

²² Conforme Lei 10.961/2014. O Exame Nacional de Avaliação de Desempenho de Estudante (ENADE) é componente curricular obrigatório para integralização curricular.

Prazo para integralização curricular:

- Mínimo: 8 semestres;
- Médio (sequência aconselhada do curso): 8 semestres;
- Máximo: 16 semestres.

Limites de carga horária requerível por semestre:

- Máximo: 540 horas.
- Mínimo: 120 horas.

O número de trancamentos possíveis será regido pela Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011, que regulamenta as *Normas Básicas de Graduação, controle e registros das atividades acadêmicas*, definindo em seu Capítulo IV as normas para trancamentos totais e parciais de matrícula.

2.3.2 Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente curricular obrigatório do Curso e tem por objetivo proporcionar ao aluno a oportunidade de desenvolver uma proposta investigativa/reflexiva na área de Ciências Exatas. As normas do TCC para o Curso de Ciências Exatas – Licenciatura estão definidas no Anexo A, de acordo com o artigo 177, da Resolução 29/2011, da UNIPAMPA.

2.3.3 Atividades Complementares de Graduação - ACG

As Atividades Complementares de Graduação (ACG) serão desenvolvidas pelos discentes com o objetivo de atender ao perfil do egresso bem como a legislação pertinente. No caso de cursos de licenciatura, a Resolução CNE/CP 02/2002 define que a matriz curricular contemple no mínimo 200 horas de **atividades teórico-práticas, de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes**. No presente Curso, essas atividades devem ser integralizadas na forma de atividades complementares de graduação, segundo as normas estabelecidas pela Resolução nº 29/2011 da UNIPAMPA. De acordo com essa resolução, as ACG são classificadas em quatro grupos (artigo 106): atividades de ensino, de pesquisa, de extensão e atividades culturais e artísticas, sociais e de gestão. No Anexo B estão detalhadas as normas do Curso para as atividades complementares de graduação.

2.3.4 Prática como componente curricular

De acordo com o Parecer n. 15/2005, de 13 de maio de 2005, a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridas nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de componentes curriculares ou de outras atividades formativas. Isto inclui os componentes curriculares de caráter prático relacionadas à formação pedagógica, mas não aquelas relacionadas aos fundamentos técnico-científicos correspondentes a uma determinada área do conhecimento. As disciplinas relacionadas com a educação que incluem atividades de caráter prático podem ser computadas na carga horária classificada como prática como componente curricular, mas o mesmo não ocorre com os componentes curriculares relacionados aos conhecimentos técnico-científicos próprios da área do conhecimento para a qual se faz a formação. Por exemplo, componentes curriculares de caráter prático em Química, cujo objetivo seja prover a formação básica em Química, não devem ser computadas como prática como componente curricular nos cursos de licenciatura. Para este fim, poderão ser criados novos componentes curriculares ou adaptados os já existentes, na medida das necessidades de cada instituição. (BRASIL, 2005)

2.3.5 Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório

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. Entendendo a prática como foi expressa no parecer CNE/CP 9/2001.

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:

O estágio do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura observará os seguintes objetivos:

- 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 Exatas;
- 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 coordenador de estágio será o responsável por firmar os convênios com as instituições e cadastrar os locais de estágio.

Carga horária do Estágio

O estágio supervisionado curricular obrigatório está regulamentado pela resolução do CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002, com a carga horária de 400h. Terá como principal característica a indissociabilidade com as práticas pedagógicas desenvolvidas ao longo do Curso.

De acordo com a matriz curricular do Curso de Ciências Exatas - Licenciaturas, o Estágio Curricular se dará nos componentes curriculares: Cotidiano da Escola: observação

(3º semestre); Cotidiano da Escola: observação e intervenção (4º semestre); Cotidiano da Escola: Monitoria (5º semestre); Cotidiano da Escola: GEO (6º semestre); Cotidiano da Escola: regência I (7º semestre); e Cotidiano da Escola: regência II (8º semestre).

O acadêmico poderá solicitar redução da carga horária do estágio em até 200 horas caso comprove:

- Exercer atividade docente regular em componentes curriculares relacionados ao Curso de Ciências Exatas – Licenciatura, em escolas de Educação Básica;
- Já possuir uma licenciatura concluída;

O acadêmico deve solicitar essa redução de carga horária, no ato da matrícula, à Secretaria Acadêmica, apresentando os documentos comprobatórios que definem a sua situação, para análise e deliberação quanto à redução.

A redução da carga horária de estágio em até 200h será concedida por meio de parecer da Comissão de Estágio e posterior deferimento na Comissão de Curso.

Atividades do Estágio

As atividades de estágios iniciarão no terceiro semestre e se estenderão até o final do Curso, nas seguintes modalidades:

a) Cotidiano da Escola: observação (3º semestre)

- Reconhecimento e problematização da realidade escolar e da sala de aula;
- Utilização de instrumentos de coleta de dados com a finalidade de evidenciar a concepção de escola do graduando e do professor de Educação Básica;
- Ambientalização e análise crítica (social, política, pedagógica, filosófica, antropológica) sobre outros espaços escolares, além da sala de aula, expressada na vivência na secretaria, direção, Círculo de Pais e Mestres, Grêmio Estudantil, biblioteca, atividades extraclasse e comunidade circundante.

b) Cotidiano da Escola: observação e intervenção (4º semestre)

- Investigação das condições para a experimentação docente no ensino de Ciências Exatas, ou seja, que existam interações sociais que tornem os conceitos e as explicações científicas mais acessíveis e eficientes;
- Utilização de instrumentos de coleta de dados com a finalidade de evidenciar a concepção do graduando sobre a sala de aula ou outros espaços-ambiente

enquanto lugar de experimentação da docência e intervenção, bem como a visão do professor e a investigação das possibilidades do próprio processo pedagógico enquanto experimentação;

- Ambientalização e a análise crítica (social, política, pedagógica, filosófica, antropológica) sobre outros espaços escolares, além da sala de aula, expressada na vivência na secretaria, direção, Círculo de Pais e Mestres, Grêmio Estudantil, biblioteca, atividades extraclasse e comunidade circundante;
- Socialização e discussão das experiências vivenciadas por estudantes bolsistas do PIBID, uma vez que se consideram as intervenções realizadas a partir do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) como significativos espaços para o reconhecimento e a ambientalização do contexto da escola básica pelos acadêmicos.

c) Cotidiano da Escola: aulas de monitoria (5º semestre)

- Participação dos licenciandos na elaboração de atividades de complementação das aulas desenvolvidas pelo professor supervisor (aulas de monitoria);
- Interação com os estudantes da Educação Básica que apresentam dificuldades no processo de ensino e aprendizagem, o que faz com que tenham um contato mais intenso com os desafios presentes no contexto escolar.

d) Cotidiano da Escola: Grupo de Estudos Orientado – GEO (6º semestre)

- Organização de Grupos de Estudos Orientados (GEO) com estudantes das Escolas de Educação Básica, a ser implementado em turno inverso, a partir de uma temática que permita contextualizar os conhecimentos específicos dos componentes curriculares do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura;
- Construção de uma proposta didático-pedagógica que articule o conhecimento cotidiano e o conhecimento científico, buscando diversas estratégias para significação do conteúdo escolar;
- Realização de Seminário de Estágio, conforme Anexo G.

e) Cotidiano da Escola: regência I (7º semestre)

- Planejamento da atividade prática docente, registros reflexivos, reuniões pedagógicas, orientações individuais e coletivas, avaliação e reflexão da ação na vivência do processo;
 - Relato e análise da ação educativa vivenciada no estágio realizado na Educação Básica;
 - Teorização de temáticas implicadas na prática pedagógica;
 - Elaboração de proposições educacionais para os conflitos inerentes à ação docente
 - Realização de Seminário de Estágio.
- f) Cotidiano da Escola: regência II (8º semestre)
- Planejamento da atividade prática docente, registros reflexivos, reuniões pedagógicas, orientações individuais e coletivas, avaliação e reflexão da ação na vivência do processo;
 - Relato e análise da ação educativa vivenciada no estágio realizado na Educação Básica;
 - Teorização de temáticas implicadas na prática pedagógica;
 - Elaboração de proposições educacionais para os conflitos inerentes à ação docente;
 - Realização de Seminário de Estágio.

Produto previsto dos Estágios

O produto dos Estágios nos componentes curriculares que compreendem o 3º e 4º semestres (Cotidiano da Escola: observação e Cotidiano da Escola: observação e intervenção) deverá incluir um documento (relatório) analítico-reflexivo sobre a observação e vivência da prática docente na escola.

O produto do Estágio no componente curricular que compreende o 5º semestre (Cotidiano da Escola: aulas de reforço) deverá incluir um documento (relatório) contendo o plano de atividades, bem como uma reflexão sobre a prática de ensino vivenciada.

O produto do Estágio no componente curricular que compreende o 6º semestre (Cotidiano da Escola: GEO) deverá incluir um documento (projeto de ensino) contendo a justificativa do projeto, a metodologia empregada, o plano de atividades e reflexões sobre a ação praticada.

O produto dos Estágios nos componentes curriculares que compreendem o 7º e 8º semestres (Cotidiano da Escola: regência I e Cotidiano da Escola: regência II) deverá incluir

um documento (relatório ou artigo científico) analítico-reflexivo sobre a vivência da prática docente na escola.

Aspectos gerais

Os estágios de regências só poderão iniciar após todas as etapas citadas anteriormente – contato e entrevista com o(a) professor(a), observação de uma aula e observação da escola – terem sido cumpridas.

Para iniciar os estágios de regências, o(a) estagiário(a) deverá ter apresentado, no mínimo, os planejamentos referentes a 4 horas/aula.

Todos os planejamentos deverão ser apresentados com antecedência mínima de uma semana, a fim de poderem ser avaliados e alterados, se for necessário.

Cada estagiário(a) deverá cumprir com a carga horária mínima de regência estabelecida (20h no Cotidiano da Escola: regência I e 20h no Cotidiano da Escola: regência II), realizando a avaliação e fechamento das notas, conforme orientação do(a) professor(a) supervisor(a).

Será considerado aprovado o aluno que alcançar média 6,0 (seis).

Casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Estágios e a Comissão do Curso de Ciências Exatas - Licenciaturas.

Propostas de ementas para o Curso de Ciências Exatas - Licenciatura

O Quadro 3 apresenta as ementas dos seis componentes curriculares de estágio curricular supervisionado obrigatório oferecidos a partir do terceiro semestre do Curso.

Quadro 3 - Descrição geral das ementas e carga horária em cada Estágio Curricular

Componente Curricular	Ementas	Carga Horária	
Cotidiano da Escola: observação	Reconhecimento e problematização da realidade escolar e da sala de aula. Utilização de instrumentos de coleta de dados com a finalidade de evidenciar a concepção de escola do graduando e do professor da Educação Básica. Será incentivada em todos os momentos a ambientalização e a análise crítica (social, política, pedagógica, filosófica, antropológica) sobre outros espaços escolares, além da sala de aula, expressada na vivência na secretaria, direção, Círculo de Pais e Mestres, Grêmio Estudantil, biblioteca, atividades extraclasse e comunidade circundante.	Observação	20h
		Orientação	20h
		Relatório	20h
		Total	60h
Cotidiano da Escola: observação e intervenção	Investigação das condições para a experimentação no ensino de ciências Exatas, no sentido de verificar as interações sociais que tornem os conceitos e as explicações científicas mais acessíveis e eficientes.	Observação	16h
		Orientação	20h
		Intervenção	4h
		Relatório	20h

	Utilização de instrumentos de coleta de dados com a finalidade de evidenciar a visão do graduando sobre a sala de aula ou outros espaços-ambiente enquanto lugar de experimentação e intervenção, bem como a visão do professor e a verificação das possibilidades do próprio processo pedagógico enquanto experimentação. Será incentivada em todos os momentos a ambientalização e a análise crítica (social, política, pedagógica, filosófica, antropológica) sobre outros espaços escolares, além da sala de aula, expressada na vivência na secretaria, direção, Círculo de Pais e Mestres, Grêmio Estudantil, biblioteca, atividades extraclasses e comunidade circundante.	Total	60h
Cotidiano da Escola: aulas de monitoria	Visa a 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 no processo de ensino-aprendizagem, o que faz com que tenham um contato mais intenso com os desafios presentes no contexto escolar.	Orientação	20h
		Aulas de monitoria	20h
		Relatório	20h
		Total	60h
Cotidiano da Escola: GEO	Construção e desenvolvimento de um projeto de ensino (GEO), a ser implementado em turno inverso, a partir de uma temática que permita contextualizar os conhecimentos específicos dos componentes curriculares do Curso de Ciências Exatas - Licenciaturas. 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.	Orientação	16h
		GEO	20h
		Relatório	20h
		Seminário	4h
		Total	60h
Cotidiano da Escola: regência I	Planejamento da atividade prática docente, registros reflexivos, reuniões pedagógicas, orientações individuais e coletivas, avaliação e reflexão da ação na vivência do processo. Relato e análise da ação educativa vivenciada 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.	Orientação	30h
		Regência	20h
		Relatório	22h
		Seminário	8h
		Total	80h
Cotidiano da Escola: regência II	Planejamento da atividade prática docente, registros reflexivos, reuniões pedagógicas, orientações individuais e coletivas, avaliação e reflexão da ação na vivência do processo. Relato e análise da ação educativa vivenciada 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.	Orientação	30h
		Regência	20h
		Relatório	22h
		Seminário	8h
		Total	80h

2.3.6 Plano de Integralização da Carga Horária

O quadro 4 apresenta o Plano de Integralização da Carga Horária a ser oferecido nos turnos diurno e noturno. Os componentes curriculares obrigatórios para integralizar:

- **Ciências Naturais – Licenciatura:** indicados com letras **CN** serão ofertados no turno da noite;
- **Física – Licenciatura:** indicados com letras **Fis** poderão ser ofertados tanto no turno da noite como no diurno;
- **Química – Licenciatura:** indicados com letras **Qui** e poderão ser ofertados tanto no noturno como no diurno;
- **Matemática – Licenciatura:** indicados com letras **Mat** e poderão ser ofertados tanto no turno noturno como no diurno.

As escolhas dos licenciandos determinará a área de formação na qual cada estudante será diplomado após ter cumprido os componentes curriculares obrigatórios e as 2800 horas de formação obrigatória em um curso de licenciatura (Resolução CNE/CP nº 02, de 18 de fevereiro de 2002).

Quadro 4 - Matriz Curricular a partir de 2017

1º Semestre		2º Semestre		3º Semestre		4º Semestre		5º Semestre		6º Semestre		7º Semestre		8º Semestre	
Integração das Ciências I PP = 120h	C N Fis Qui Mat	Diversidade Cultural e Inclusão PP = 15h		Integração das Ciências II PP = 30h	C N Fis Qui Mat	Integração das Ciências III PP = 30h	C N Fis Qui Mat	Integração das Ciências IV PP = 30h	C N Fis Qui Mat	Integração das Ciências V PP = 30h	C N Fis Qui Mat	Integração das Ciências VI PP = 30h	C N Fis Qui Mat	Integração das Ciências VII PP = 30h	C N Fis Qui Mat
Aprender e Criar em Ciências PP = 15h	Fis Mat			Cotidiano da Escola: observação	C N Fis Qui Mat	Cotidiano da Escola: observação e intervenção	C N Fis Qui Mat	Cotidiano da Escola: Monitoria	C N Fis Qui Mat	Cotidiano da Escola: Grupo de Estudos Orientados	C N Fis Qui Mat	Cotidiano da Escola: Regência I	C N Fis Qui Mat	Cotidiano da Escola: Regência II	C N Fis Qui Mat
Fundamentos Para o Ens. de Ciências PP = 15h	C N Fis Mat	Complexidade e Pensamento Sistêmico		Educação Matemática I PP = 30h				Educação Matemática II		Fundamentos para o Ensino de Física II PP = 20h		TCC I	C N Fis Qui Mat	TCC II	C N Fis Qui Mat
Biologia Celular	C N Fis Mat			Forma e Estrutura da Vida	C N Fis Qui Mat	Química da Vida PP = 20h	C N Fis Qui	Ciências do Ambiente	C N Fis Qui Mat	Funcionamento do Corpo Humano PP = 15h	C N Fis Qui Mat	Saúde Pública PP = 10h	C N Fis Qui Mat	Mineralogia e Cristalografia	
	Profissão Docente PP = 30h	C N Fis Qui Mat	Química Ambiental	Diversidade dos Seres Vivos	C N Fis Qui Mat	Sistema Terra PP = 5h	C N Fis Qui Mat	Toxicologia Ambiental		Tópicos em Biotecnologia					
	Estudo do Movimento	Fis Qui Mat		Tecnologias para o Ensino de Ciências PP = 10h	Fis Qui Mat	Eletrônica Básica		Robótica Educacional		Tópicos de Astronomia e Cosmologia					Fundamentos de Física Atômica e Nuclear
Física e Cotidiano	C N Qui	Energia	C N Fis	Fluidos e Ondas	Fis Qui Mat	Circuitos Elétricos PP = 5h	Fis Qui Mat	Eletromagnetismo PP = 5h	Fis Qui Mat	Estudo da Luz PP = 5h	Fis Qui Mat	Tópicos de Física Moderna e Contemporânea PP = 5h	Fis Qui Mat	Tópicos de Física Clássica	Fis Qui Mat
Matemática e Cotidiano	C N Fis Mat	Geometria Analítica PP = 15h	C N Fis Mat	Álgebra Linear PP = 10h	Fis Qui Mat	Cálculo Vetorial	Fis Qui Mat	Estatística e Probabilidade PP = 10h	Fis Qui Mat	Geometria Euclidiana Plana PP = 10h	C N Fis Qui Mat	Teoria Aritmética dos Números PP = 10h	Fis Qui Mat	Análise	
Raciocínio Computacional	C N Fis Qui Mat	Cálculo a uma variável PP = 15h	Fis Qui Mat	Cálculo a várias variáveis PP = 10h	Fis Qui Mat	Matemática Discreta		Equações Diferenciais	Fis Qui	Fundamentos de Álgebra		História da Matemática PP = 15h		Geometria Euclidiana Espacial	
Química Geral : Fundamentos e Contextos	C N Qui	Bases Experimentais na Química PP = 15h	C N Qui	Compostos Orgânicos: Reações e Mecanismos	Fis Qui Mat	Experimentos em Reações Orgânicas PP = 15h		Equilíbrio Físico e Energia nas Reações	Fis Qui Mat	Equilíbrio Químico e Velocidade das Reações	Qui Mat	Experimentos em Físico-Química PP = 20h	Qui Mat	Análises Químicas PP = 20h	Qui
		Interações Atômicas e Moleculares	Qui	Química Integrada										Princípios de Síntese Orgânica	

Legenda: Eixo temático Eixo estágio Eixo Educação Eixo Ciências Naturais Eixo Física Eixo Matemática Eixo Química

2.3.7 Componentes curriculares complementares de graduação (CCCG) e Componentes curriculares obrigatórios (CCO)

No quadro 5 é apresentada uma listagem geral de todos os componentes curriculares do Curso. O Coeficiente de Afinidade (CAF) por área de formação indica que quanto maior o seu valor, mais indicado ele é para aquela área de formação. O valor 1 (um) para esse coeficiente indica que ele é OBRIGATÓRIO para aquela área. Por exemplo, “Aprender e Criar em Ciências” é um CCO para as terminalidades em Física e Matemática (CAF = 1) e CCCG para Ciências Naturais (CAF = 0,9) e Química (CAF = 0,7).

Quadro 5 - Componentes curriculares completares de graduação (CCCG) e componentes curriculares obrigatórios (CCO)

Componentes Curriculares	Carga Horária					CAF por área de formação			
	T	P	PP	Tot	C N	Fís	Qui	Mat	
Álgebra Linear	45		15	60	0,3	1	1	1	
Análise	60		0	60	0,1	0,1	0,3	1	
Análises Químicas	45	45	0	90	0,5	0,1	1	0,1	
Aprender e Criar em Ciências	15		15	30	0,9	1	0,7	1	
Bases Experimentais na Química	0	45	15	60	1	0,1	1	0,1	
Cálculo a uma variável	45		15	60	0,5	1	1	1	
Cálculo a várias variáveis	60		0	60	0,3	1	1	1	
Cálculo vetorial	60		0	60	0,3	1	0,6	0,9	
Ciências do Ambiente	30	0	0	30	1	0,3	0,7	0,1	
Circuitos Elétricos	45	15	0	60	0,3	1	0,7	0,6	
Biologia Celular	45	0	0	45	1	0,1	0,1	0,1	
Complexidade e Pensamento Sistêmico	15	0	15	30	0,7	0,7	0,7	0,5	
Compostos Orgânicos: reações e mecanismos	60	0	0	60	0,5	0,1	1	0,1	
Cotidiano da Escola: Monitoria				60	1	1	1	1	
Cotidiano da Escola: Grupo de Estudo Orientado				60	1	1	1	1	
Cotidiano da Escola: Observação				60	1	1	1	1	
Cotidiano da Escola: observação e intervenção				60	1	1	1	1	
Cotidiano da Escola: regência I				80	1	1	1	1	
Cotidiano da Escola: regência II				80	1	1	1	1	
Diversidade Cultural e Inclusão	45	0	15	60	0,9	0,9	0,9	0,9	
Diversidade dos Seres Vivos	45	15	0	60	1	0,1	0,1	0,1	

Educação Matemática I	30	0	30	60	0,1	0,3	0,1	1
Educação Matemática II	30	0	30	60	0,1	0,3	0,1	0,9
Eletromagnetismo	45	15	0	60	0,3	1	0,7	0,7
Eletrônica Básica	30	30	0	60	0,6	0,9	0,7	0,1
Energia	45	15	0	60	1	1	0,7	0,6
Equações Diferenciais	60	0	0	60	0,3	1	1	0,9
Equilíbrio Físico e Energia nas Reações	60	0	0	60	0,5	0,6	1	0,5
Equilíbrio Químico e Velocidade das Reações	60	0	0	60	0,5	0,1	1	0,1
Estatística e Probabilidade	45	0	15	60	0,5	1	0,8	1
Estudo da luz	45	15	0	60	0,5	1	0,8	0,5
Estudo do movimento	45	15	0	60	0,5	1	1	1
Experimentos em Físico Química	0	45	15	60	0,5	0,1	1	0,1
Experimentos em Reações Orgânicas	0	45	15	60	0,7	0,1	1	0,1
Física e Cotidiano	45	0	0	45	1	0,9	1	0,8
Fluidos e Ondas	45	15	0	60	0,5	1	0,8	0,6
Forma e Estrutura da Vida	75	15	0	90	1	0,1	0,1	0,1
Funcionamento do Corpo Humano	60	15	15	90	1	0,5	0,5	0,1
Fundamentos de Álgebra	60	0	0	60	0,3	0,5	0,5	0,9
Fundamentos de Física Atômica e Nuclear	30	0	30	60	0,5	0,9	0,8	0,4
Fundamentos para o Ensino de Ciências	30	0	30	60	1	0,5	0,5	0,3
Fundamentos para o Ensino de Física I	60	0	0	60	0,1	1	0,3	0,3
Fundamentos para o Ensino de Física II	45	0	15	60	0,1	1	0,3	0,3
Fundamentos para o Ensino de Química	30	0	30	60	0,1	0,3	1	0,1
Geometria Analítica	45	0	15	60	1	1	0,5	1
Geometria Euclidiana Espacial	45	0	15	60	0,3	0,4	0,3	0,9
Geometria Euclidiana Plana	45	0	15	60	1	0,6	0,3	1
História da Matemática	45	0	15	60	0,1	0,5	0,1	0,9
História e Epistemologia da Ciência	45	0	15	60	1	1	1	1
Integração das Ciências I	30	30	60	120	1	1	1	1
Integração das Ciências II	0		30	30	1	1	1	1
Integração das Ciências III	0		30	30	1	1	1	1
Integração das Ciências IV	0		30	30	1	1	1	1
Integração das Ciências V	0		30	30	1	1	1	1
Integração das Ciências VI	0		30	30	1	1	1	1
Integração das Ciências VII	0		30	30	1	1	1	1
Interações Atômicas e Moleculares	60	0	0	60	0,5	0,8	1	0,1

Libras	60	0	0	60	1	1	1	1
Matemática Discreta	60	0	0	60	0,4	0,2	0,3	0,9
Matemática e Cotidiano	45	0	0	45	1	0,9	0,7	1
Métodos Computacionais para o ensino de Física	30	30	0	60	0,1	1	0,1	0,3
Mineralogia e Cristalografia	45	15	0	60	0,5	0,1	0,9	0,1
Políticas Públicas em Educação	30	0	30	60	1	1	1	1
Princípios de Síntese Orgânica	60	0	0	60	0,2	0,1	0,8	0,1
Profissão Docente	30	0	0	30	1	1	1	1
Química Ambiental	45	5	10	60	0,8	0,1	0,9	0,1
Química da Vida	60	15	15	90	1	0,1	1	0,1
Química Geral: Fundamentos e Contextos	45	0	0	45	1	0,6	1	0,1
Química Integrada	15	0	45	60	0,5	0,1	0,9	0,1
Raciocínio Computacional	0	30	0	30	1	1	1	1
Robótica Educacional	15	30	15	60	0,9	0,9	0,3	0,1
Saúde Pública	30	15	15	60	1	0,3	0,3	0,1
Sistema Terra	45	15	0	60	1	0,4	0,7	0,1
Tecnologias para o Ensino de Ciências	15	30	15	60		1		
Teoria aritmética dos números	60	0	0	60	0,3	0,3	0,3	1
Tópicos de Astronomia e Cosmologia	45	0	15	60	0,6	0,9	0,5	0,2
Tópicos de Física Clássica	60	0	0	60	0,6	1	0,7	0,5
Tópicos de Física Moderna e Contemporânea	45	0	15	60	0,8	1	0,7	0,6
Tópicos em Biotecnologia	30	15	15	60	0,9	0,5	0,7	0,1
Toxicologia Ambiental	60	0	0	60	0,8	0,1	0,9	0,1
Trabalho de Conclusão de Curso I	30	0	30	60	1	1	1	1
Trabalho de Conclusão de Curso II	30	0	30	60	1	1	1	1
CH Total em Componentes Curriculares Obrigatórios					2110	2410	2200	1885
CH Total em Componentes Curriculares Complementares (disponíveis para serem cursados pelo licenciando)					2640	2340	2550	2865
ACG				200				

Legenda:

T = Carga Horária Teórica;

P= Carga Horária Prática;

PP = Carga Horária de Prática Pedagógica;

Tot = Carga Horária Total;

C N = Ciências Naturais;

Fís = Física;

Qui = Química;

Mat = Matemática.

2.3.8 Pré-Requisitos

1. Os componentes curriculares “Cotidiano da Escola”, distribuídos entre o terceiro e o oitavo semestre, deverão ser concluídos na sequência estabelecida, sendo o anterior pré-requisito do posterior;
2. O componente curricular TCC II terá como pré-requisito o componente curricular TCC I;
3. O componente curricular *Cotidiano da Escola: regência I* terá como pré-requisito, para cada uma das áreas de formação/regência, o componente curricular indicado no Quadro 6.

Quadro 6 - Pré- requisitos para componente curricular Cotidiano da Escola: regência I

Componente Curricular	Pré-requisito por área de Regência:			
	Ciências Naturais	Física	Química	Matem
Fundamentos para o Ensino de Ciências	X			
Fundamentos para o Ensino de Física I		X		
Fundamentos para o Ensino de Física II		X		
Fundamentos para o Ensino de Química			X	
Educação Matemática I				X

Fonte: Autores

2.3.9 Modificações curriculares

Os acadêmicos que tiverem cursado componentes curriculares do primeiro, segundo e terceiro semestre do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura, que manifestarem interesse em migrar para o curso novo de Ciências Exatas – Licenciatura poderão fazê-lo com aproveitamento dos componentes curriculares já cursados. O Quadro 07 apresenta a equivalência entre os componentes curriculares do curso ofertadas até 2013/2 e os componentes da proposta ofertados de 2014/1 a 2016/02. O Quadro 08 apresenta a equivalência dos componentes curriculares ofertados a partir de 2017/1.

Quadro 7 - Equivalência de Componentes Curriculares

Matriz Curricular ofertada até 2013/2			Matriz Curricular ofertada até 2016/2			Alteração	Medida Resolutiva
Componente Curricular	Sem	CH	Componente Curricular	Sem	CH		
Fundamentos de Educação	1	60	Fundamentos para o Ensino de Ciências	2	60	MN e MS	Sem pendência
Geometria Analítica	1	60	Geometria Analítica	2	60	MS	Sem pendência
Matemática Básica	1	60	Introdução ao Cálculo	1	60	MN	Sem pendência
Mecânica	1	60	Estudo do Movimento	1	60	MN e MS	Sem pendência
Química Geral I	1	60	Química: Estrutura da Matéria	1	60	MN	Sem pendência
Políticas Públicas no Contexto Brasileiro	2	90	Políticas Públicas em Educação	3	60	MN e R-CH em 30 h	30h válidas como ACG
Álgebra Linear	2	60	Álgebra Linear	3	60	Sem alteração	Sem pendência
Geometria Euclidiana	2	60	Geometria Euclidiana Plana	6	60	MN	Sem pendência
Química Geral II	2	60	Interações Atômicas e Moleculares	2	60	MN	Sem pendência
Princípios de Conservação	2	60	Energia	2	60	MN e MS	Sem pendência
Organização Escolar e Trabalho Docente	3	90	Profissão Docente	1	60	MN e R-CH em 30 h	30h válidas como ACG
Cálculo I	3	60	Cálculo a uma Variável	2	60	MN	Sem pendência
Físico-Química I	3	60	Equilíbrio Físico e Energia nas Reações	5	60	MN	Sem pendência
Instrumentação Para o Ensino da Física	3	90	Fundamentos para o Ensino de Física I e Fundamentos para o Ensino de Física II	5 e 6	120	MN, MS	Sem pendência ²³
Fluidos e Ondas	3	60	Fluidos e Ondas	3	60	Sem alteração	Sem pendência
Termodinâmica	4	60	Energia	2	60	MN e MS	Sem pendência
Físico-Química II	4	60	Equilíbrio Químico e Velocidade das Reações	6	60	MN	Sem pendência
Cálculo II	4	60	Cálculo a várias variáveis	3	60	MN	Sem pendência
Instrumentação para o Ensino de Matemática	4	90	Educação Matemática I e Educação Matemática II	4 e 5	60	MN	Sem pendência ¹⁵
Psicologia e Educação	4	60	Aprender e Criar em Ciências	2	60	MN	Sem pendência
Eletromagnetismo	5	60	Eletromagnetismo	5	60	Sem alteração	Sem pendência
Química Analítica	5	60	Análises Químicas	8	60	MN	Sem pendências
Cálculo III	5	60	Cálculo Vetorial	4	60	MN	
Instrumentação para o Ensino de	5	90	Fundamentos para o Ensino de Química	6	60	MN e R-CH	30h válidas como

²³ A resolução 29 prevê, 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”

Química						em 30 h	ACG
Libras	5	60	Libras	7	60	MS	Sem pendências
Educação Inclusiva	5	60	Diversidade Cultural e Inclusão	2	60	MN	
Ótica	6	60	Estudo da Luz	6	60	MN e MS	Sem pendências
Química Orgânica I	6	60	Compostos Orgânicos: Reações e Mecanismos	3	60	MN	Sem pendências
Equações Diferenciais	6	60	Equações Diferenciais	5	60	Sem alteração	Sem pendência
Tecnologias para o Ensino de Ciências	6	90	Tecnologias para o Ensino de Ciências	4	60	MN e R-CH em 30 h	30h válidas como ACG
Etnociênciça	6	60	História e Epistemologia da Ciência	4	60	MN	Sem pendências
Probabilidade e Estatística	7	60	Estatística e Probabilidade	5	60	MN	Sem pendências
Teoria Aritmética dos Números	7	60	Teoria Aritmética dos Números	7	60	Sem alteração	Sem pendência
Química Inorgânica	7	60	Interações Atômicas e Moleculares	2	60	MN	Sem pendências
Bioquímica	7	60	Química da Vida	4	90	MN	Sem pendência ¹⁵
Astronomia e Cosmologia	7	60	Tópicos de Astronomia e Cosmologia	7	60	MN	Sem pendências
Estrutura da Matéria	7	60	Tópicos de Física Moderna e Contemporânea	7	60	MN	Sem pendências
Análise Real	8	60	Análise	8	60	MN	Sem pendências
Matemática Financeira	8	60	Matemática Discreta	4	60	MN	Sem pendências
Química Ambiental	8	60	Química Ambiental	3	60	MN	Sem pendências
Química Orgânica II	8	60	Princípios em Síntese Orgânica	8	60	MN	Sem pendências
Física do Corpo Humano	8	60	Funcionamento do corpo humano	6	60	MN e MS	Sem pendências
Radiação e Matéria	8	60	Fundamentos de Física Atômica e Nuclear	8	60	MN	Sem pendências
Projeto Investigativo	7	60	TCC I	7	60	MN	Sem pendências
TCC	8	60	TCC 2	8	60	MN	Sem pendências
Estágio de Observação	6	60	Cotidiano da Escola: Observação	3	60	MN e MS	Sem pendências
Estágio I	7	180	Cotidiano da Escola: Regência I	7	80	MN e R-CH em 100h	100h computadas para (...) ²⁴
Estágio II	8	180	Cotidiano da Escola: Regência II	8	80	MN e R-CH em 100h	100h computadas para (...) ²⁵

Legenda:

MN: Mudança de Nomenclatura;

MS: Mudança de Semestre;

R-CH: Redução de Carga Horária

²⁴ Cotidiano da escola: Observação e Intervenção (60h) e Cotidiano da escola: Monitoria (40h)

²⁵ Cotidiano da escola: Monitoria (20h) e Cotidiano da escola: Grupo de Estudos Orientados (60h)

Quadro 8 - Equivalência de Componentes Curriculares alterados na Matriz ofertada a partir de 2017/1

Matriz Curricular ofertada 2015/01 a 2016/2			Matriz Curricular ofertada a partir de 2017/01			Alteração	Medida Resolutiva
Componente Curricular	Sem	CH	Componente Curricular	Sem	CH		
Citoquímica e Genética	1	60	Biologia Celular	1	45	MN	15h válidas para Integração das Ciências
Física Fundamental	1	60	Física e Cotidiano	1	45	MN	15h válidas para Integração das Ciências
Introdução ao Cálculo	1	60	Matemática e Cotidiano	1	45	MN	15h válidas para Integração das Ciências
Química: Estrutura da Matéria	1	60	Química Geral: Fundamentos e Contextos	1	45	MN	15h válidas para Integração das Ciências
			Raciocínio Computacional	1	30	CCI	30h transferidas de Complexidade e Pensamento Sistêmico
Complexidade e Pensamento Sistêmico	3	60	Complexidade e Pensamento Sistêmico	3	30	R-CH	30h válidas para Raciocínio Computacional
Integração das Ciências I	2	30	Integração das Ciências I	1	120	A-CH e MS	90h transferidas de: Citoquímica e Genética (15h); Física Fundamental (15h); Introdução ao Cálculo (15h); Química: Estrutura da Matéria (15h); Aprender e Criar em Ciências (30h).
Aprender e Criar em Ciências	2	60	Aprender e Criar em Ciências	2	30	R-CH	30h transferidas para Integração das Ciências I.
Profissão Docente	1	60	Profissão Docente	2	60	MS	Mantém ementa e número de horas
Estudo do Movimento	1	60	Estudo do Movimento	2	60	MS	Mantém ementa e número de horas

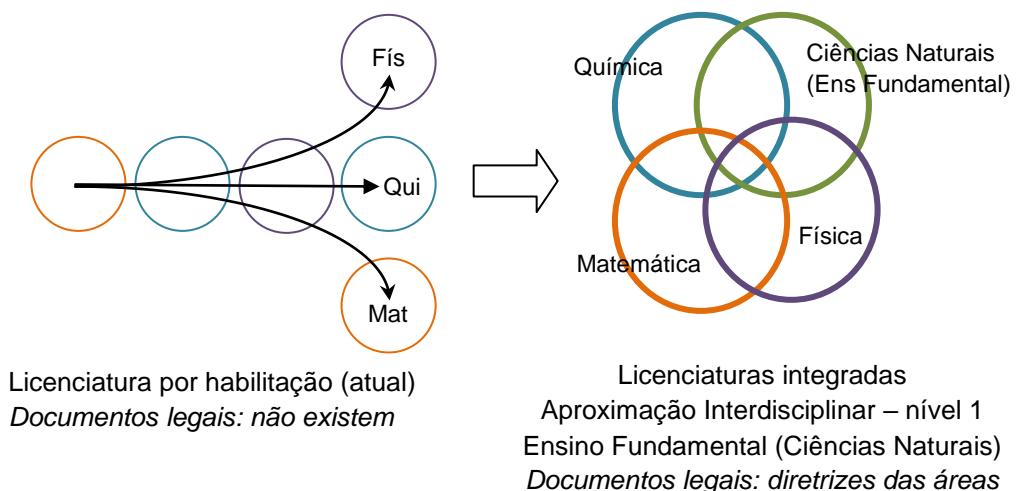
2.4 METODOLOGIAS DE ENSINO E AVALIAÇÃO

2.4.1 princípios metodológicos gerais: construção e funcionamento do curso

Os princípios que norteiam a presente proposta de reformulação do Curso orientam-se por uma dupla perspectiva: da construção e do funcionamento

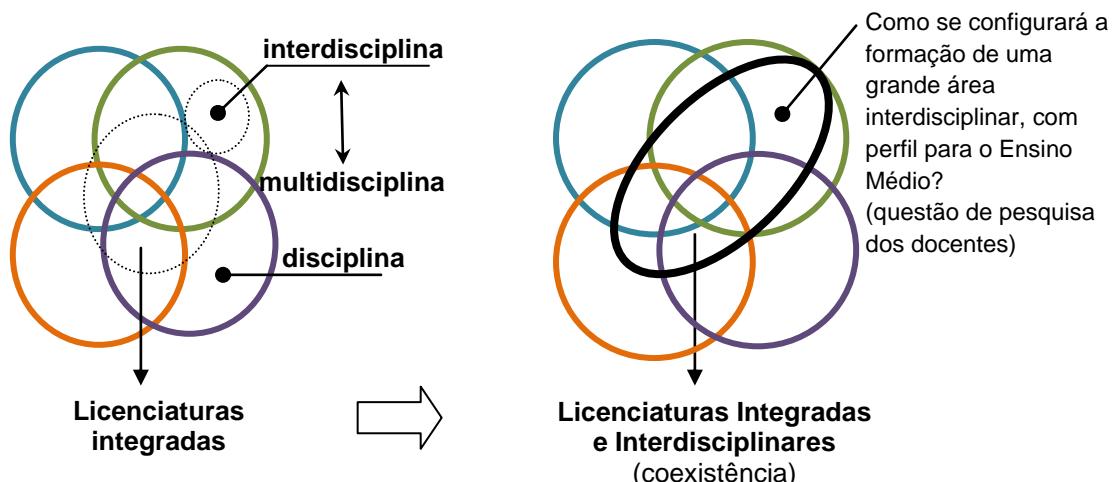
Na perspectiva da construção do curso, evidenciamos duas fases:

1. *Da licenciatura com habilitações a licenciaturas integradas: aproximação das áreas entre si, num movimento multidisciplinar entre a Física, a Química e a Matemática, incluindo ainda uma área interdisciplinar, com perfil para o Ensino Fundamental, caracterizando a 1^a fase.*



O processo de implementação dessa fase constituir-se-á num processo de apropriação metodológica dos docentes sobre o próprio processo de construção do Curso: um processo de construção de novas identidades, na interface com suas áreas de formação.

2. *Da integração à interdisciplinaridade – 2^a fase (após dois anos da 1^a fase)*



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

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

Os documentos legais que subsidiarão essa fase inicial serão as diretrizes existentes para cada uma das áreas, entre outros, que foram listados neste documento (tópico 1.4).

Espera-se que após os dois primeiros anos da implantação, tenhamos condições de, retrospectivamente, avaliar a emergência de uma “grande área” interdisciplinar com perfil para o Ensino Médio. Essa emergência dependerá de como os dispositivos anunciados e outros que poderão surgir no decorrer do (per)curso, interagirão e produzirão seus acoplamentos. Nessa segunda fase de implementação do Curso pretendemos intensificar os princípios norteadores das diretrizes interdisciplinares em discussão, atualmente, no MEC.

Estamos construindo um dispositivo, um curso-dispositivo, capaz de se colocar a pergunta “como criar as condições para a interdisciplinaridade?” e fazê-la durar. Um curso-pergunta, um (per)curso, e não um curso-resposta, muito menos um curso que responda de forma emergencial as demandas da formação docente.

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

Possivelmente o processo de construção das diretrizes curriculares nacionais aproximar-se-á de uma resposta para a pergunta, “**o que é** uma licenciatura interdisciplinar?” Porém, a pergunta que estamos nos colocando é “**como** se constrói uma licenciatura interdisciplinar?”, mais ainda, “como ela **se torna** interdisciplinar?”, desviando de

outra possível pergunta: “como se implanta uma licenciatura interdisciplinar?” Buscamos uma licenciatura em devir, num processo que só poderá ser compreendido, INICIANDO.

2.4.2 Metodologias de ensino aprendizagem nas atividades de ensino

Nos componentes curriculares²⁶ relacionados à formação pedagógica, principalmente, a metodologia de ensino baseia-se em pressupostos investigativos, com ênfase na produção autoral e na publicidade e compartilhamento com o coletivo. Utiliza-se as estratégias de leituras, debates, seminários, produções escritas e em audiovisual, produções hipertextuais, produções de mapas conceituais, pesquisa teórica e de campo, elaboração de artigo, organização de eventos para apresentação das produções.

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

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

As 400h de atividades de caráter prático, denominadas na Resolução 2/2002 do CNE como “prática como componente curricular”, definidas no Parecer 15/2005 do CNE como “o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência” estão distribuídas em diversos Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCG) e obrigatório (CCO), conforme mostrado no Quadro 4, terceira coluna (CPP). Essa distribuição nos componentes curriculares visa **integrar** teoria e prática ao longo da trajetória acadêmica do licenciando. Salienta-se que os CCO para determinada área de formação possuem um coeficiente de afinidade (CAF) 1 (um) e os CCCG coeficientes de afinidade entre 0,1 e 0,9.

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

²⁶ Entende-se por componente curricular o conjunto de conteúdos selecionados e organizados, social e pedagógicamente, para fins ensino e aprendizagem (BRASIL,2002).

críticas sobre vídeos educacionais, a produção de textos na forma de artigos científicos, baseados em pesquisa empírica na área de ensino em Ciências ou estudo de caso e a produção de vídeo-aulas para o Ensino Fundamental e Médio.

No que diz respeito à forma de abordagem da educação ambiental, o curso de Ciências Exatas- Licenciatura 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, entre elas: Diversidade dos seres vivos; Ciências do Ambiente; Tópicos em Biotecnologia; Química Ambiental; Integração das Ciências; e Toxicologia Ambiental.

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

Desse modo, a metodologia busca promover:

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

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

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

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

A interdisciplinaridade do curso será construída através dos seguintes dispositivos:

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

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

Para preparar o futuro docente para o acolhimento e o trato com a diversidade, são oferecidas, no núcleo básico, os componentes curriculares Diversidade Cultural e Inclusão, Libras e Educação em Ciências, bem como nos seminários integradores. 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 limitação auditiva, 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 às questões étnico raciais, o curso contará ainda com o apoio da Comissão Especial de Estudos sobre “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena” (HiCABI/UNIPAMPA), que tem o papel de coordenar a implantação das Leis 10.639/2003 e 11.645/2008 na UNIPAMPA²⁷.

2.4.3 Estratégias metodológicas no âmbito da integração com o Programa Conexões Universidade-Escola

Os alunos do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura, que realizam seus estudos nas Unidades de Graduação durante o primeiro semestre do curso, sem contar com a presença física diária de docentes para orientá-los, exige a formulação de estratégias de ensino-aprendizagem que priorizem a autonomia pedagógica do acadêmico, aqui entendida como “a capacidade que o sujeito tem de ‘tomar para si’ sua própria formação, seus objetivos e fins; isto é, tornar-se sujeito e objeto de formação para si mesmo” (PRETI, 2000, p. 7).

A autonomia dos estudantes em relação ao estudo é um dos primeiros desafios a serem vencidos, uma vez que estudantes egressos da Educação Básica ainda mantêm uma forte dependência da figura do professor como aquele que lhes transmitirá o conhecimento a ser apreendido. Por outro lado, a facilidade de acesso ao conhecimento culturalmente acumulado por meio da informatização tem absorvido a tarefa tradicional do professor de transmiti-lo. Nesse sentido, o aluno precisará ser estimulado a abandonar o papel passivo de receptor de informações para tornar-se o agente de sua própria aprendizagem. Para

²⁷ Disponível em <http://porteiras.s.unipampa.edu.br/hicabi/>

vencer esse desafio, professores formadores e acadêmicos precisarão atuar em parceria, para “criar um processo de auto-organização para acessar a informação, analisar, refletir e elaborar com autonomia o conhecimento” (BEHRENS, 2000, p. 71).

Considerando a facilidade de acesso à informação pela rede mundial de computadores e que o aprendiz necessita de orientação de como trabalhar com essas informações para elaborar seu próprio conhecimento, propõe-se para o Programa Conexões Universidade-Escola estratégias de ensino-aprendizagem que incentivem a investigação, o estudo colaborativo em rede e a comunicação virtual. Assim sendo, propõe-se que o processo de aprendizagem seja didaticamente orientado por projetos centrados em problemas contextualizados e concretos – formulados por professores formadores ou pelos acadêmicos – tendo por temática o conteúdo a ser estudado nos componentes curriculares do primeiro semestre do curso de licenciatura. Esses problemas direcionam a ação dos acadêmicos para a realização de investigações de modo que eles tenham na pesquisa o princípio científico e educativo (DEMO, 2007) da sua formação profissional.

A pesquisa introduz a face metodológica e teórica da produção do conhecimento e desenvolve a autonomia e o saber pensar crítico e criativo, sendo, portanto, um caminho apropriado para chegar ao aprender a aprender (DEMO, 2007). Como princípio educativo, pressupõe que o aluno seja incentivado a buscar dados, procurar fontes e a manejar o conhecimento disponível. Para tal, é importante que desenvolva o espírito crítico por meio do questionamento sistemático do material que pesquisa.

A elaboração própria, como parceira da pesquisa, impõe ao aluno “o desafio crucial de ‘fazer’ conhecimento, não apenas escutar, reproduzir, repassar” (DEMO, 2004, p. 18). Elaborar um texto próprio desenvolve a habilidade de pensar com lógica, coerência e consistência, além da capacidade de argumentar em profundidade. A aplicação desses dois fundamentos (investigação e elaboração própria) visa superar a recepção passiva de saberes e a capacitar o aluno a participar das atividades educativas como sujeito capaz de formular propostas e contrapostas de maneira fundamentada.

Demo (2007; 2009) denomina de currículo intensivo aquele em que se busca a formação da competência autônoma, crítica e criativa do aluno, enquanto o professor é um orientador das atividades que faz com que os alunos trabalhem juntos. São características desse tipo de currículo: i) o aprofundamento de temas ao invés da exposição horizontal e superficial; ii) um ritmo contínuo de trabalho ao invés da aula fracionada; iii) uma organização flexível do tempo de estudo; e iv) o atendimento individualizado de acordo com as dificuldades e ritmos próprios dos alunos. A adoção de um currículo intensivo implica o aluno aprender através da pesquisa: a) um tema em profundidade; b) métodos de pesquisa;

e c) enfrentar situações novas e reconstruir seu conhecimento, ao invés de copiar informações.

No processo de ensino-aprendizagem proposto para o Programa Conexões Universidade-Escola, os acadêmicos poderão passar por dificuldades na execução de projetos, na resolução de problemas ou mesmo na compreensão do conteúdo das informações, devido à linguagem técnico-científica usualmente empregada em textos e comunicações acadêmicas. Entram, nesse cenário, dois importantes auxiliares: a proposta do estudo colaborativo entre pares e da comunicação à distância entre docentes e acadêmicos, facilitada pelas tecnologias de informação e comunicação.

O estudo colaborativo em rede pressupõe que os acadêmicos auxiliem-se mutuamente, buscando superar suas dificuldades de aprendizagem. Sem descartar a possibilidade de o aluno realizar estudos individuais, será incentivada a realização de atividades em grupo. Nos períodos em que os acadêmicos ficarão sob a tutela de um supervisor (quatro turnos por semana), sem que o docente responsável pelo componente curricular esteja presente fisicamente, os acadêmicos realizarão as atividades propostas de forma colaborativa e/ou cooperativa.

A proposta pedagógica, embasada nos princípios das aprendizagens colaborativa e cooperativa, pressupõe que em cada Unidade de Graduação se forme uma “comunidade aprendente” local. Essa comunidade estará em permanente comunicação com os alunos de outras Unidades de Graduação e do *Campus* através de sistemas e ambientes de informação e comunicação suportados pela internet.

A aprendizagem colaborativa pressupõe a interatividade e o compartilhamento de ideias e atividades. A aprendizagem cooperativa, por sua vez, pressupõe que haja uma divisão do trabalho de forma que cada componente de um grupo se responsabilize por uma parte do problema ou da tarefa a ser realizada. Segundo Lencastre e Monteiro (2009, p. 915), “tanto a aprendizagem colaborativa como a aprendizagem cooperativa tem sua âncora no paradigma interpessoal” e visam construir uma comunidade com a exigência de aprender em conjunto e distribuir os resultados da aprendizagem.

Estudo realizado por Lencastre e Monteiro (2009) sobre realização de um curso online, que tinha por objetivo melhorar as competências pedagógicas de 41 docentes distribuídos em doze escolas distantes geograficamente, mostra que atividades colaborativas desenvolvidas por meio de projetos promovem a compreensão individual, bem como formas partilhadas do conhecimento. O estudo mostra que atividades de pesquisa e interpretação, realizadas por meio da comunicação e participação, fazem com que os sujeitos se envolvam na construção de conhecimentos e desenvolvam sua criticidade. O

envolvimento em uma atividade colaborativa por projeto “valoriza as diferenças individuais, eleva a autoestima e permite o desenvolvimento de novas capacidades e novas competências” (LENCASTRE; MONTEIRO, 2009, p. 926). Atividades colaborativas levam o estudante a assumir um papel significativo e corresponsável na produção de conhecimentos.

A proposta pedagógica do Programa Conexões Universidade-Escola alinha-se fortemente ao princípio metodológico proposto no PDI da UNIPAMPA, que orienta para “incorporação da pesquisa como princípio educativo, tomando-a como referência para o ensino na graduação e na pós-graduação” (UNIPAMPA, 2013, p. 42).

A arquitetura curricular do PPC do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura prevê, no primeiro semestre, a oferta de componentes curriculares nas áreas de física, química, matemática, biologia, computação. Transversalizando às áreas específicas, é prevista a oferta do componente *Integração das Ciências I*, com 36 % da carga horária do semestre, conforme Quadro 1:

Quadro 9 - Matriz curricular do primeiro semestre do Curso de Ciências Exatas- Licenciatura

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
Integração das Ciências I	Química Geral: Fundamentos e Contextos	Matemática e Cotidiano	Biologia Celular	Física e cotidiano
Integração das Ciências I	Química Geral: Fundamentos e Contextos	Matemática e Cotidiano	Biologia Celular	Física e cotidiano
Integração das Ciências I	Química Geral: Fundamentos e Contextos	Matemática e Cotidiano	Biologia Celular	Física e cotidiano
Integração das Ciências I	Integração das Ciências I	Integração das Ciências I	Integração das Ciências I	Integração das Ciências I
		Raciocínio Computacional		

Fonte: Autores

A proposta de *Integração das Ciências I* será orientada pelo desafio de construir um “mundo” para viver e conviver ecológica e sustentavelmente. Um mundo construído simultaneamente como “maquete” e como “narrativa” hipertextual e hipermidiática.

Na Figura 6, apresentamos um esquema com uma das possíveis formas de integração das componentes curriculares, permitindo a coexistência disciplinar e interdisciplinar. Espera-se que as fronteiras das áreas sejam flexibilizadas e cada “componente” seja entendido como

“interdisciplinar” na medida que contribui para a produção, criação e imaginação dos processos gerados na componente curricular tensionadora e integradora.

Figura 12 - Interfaces entre componentes curriculares



Fonte: Autores

Espera-se, na estratégia de criação de um mundo, constituir um espaço-tempo problemático e desafiante para a resolução de problemas, para aprendizagem pela pesquisa, para aprender a colaborar e cooperar, entre outros valores e princípios éticos que orientarão a proposta.

Também se constitui como metodologia de formação docente, no âmbito do Curso, a integração entre formação continuada e formação inicial. Esta integração se dará através de dois programas: a) Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID e do b) Programa Conexões Universidade-Escola.

2.4.4.1 integração entre formação continuada e formação inicial

Como ação integrada ao processo de formação inicial, é prevista a realização de pedagógicas de formação continuada para professores da Educação Básica dos municípios-sede. Os cursos/oficinas serão ministrados nas Unidades de Graduação. Objetiva-se com esta ação potencializar as conexões entre Universidade e Escola.

O Plano de Formação continuada contempla, nos dois primeiros anos do Programa (2017-2018), a realização de 18 oficinas pedagógicas, as quais perfazem 166 horas de atividades teórico-metodológicas (Apêndice B), de natureza interdisciplinar e adequação ampla à Educação Básica dos municípios-sede das Unidades de Graduação.

O objetivo geral da formação continuada é compor um conjunto de Oficinas Pedagógicas, de natureza interdisciplinar, para proposição aos professores das escolas públicas dos municípios-

sede do Programa Conexões Universidade-Escola: São Sepé, Formigueiro, Vila Nova do Sul, Santa Margarida do Sul, Santana da Boa Vista e Lavras do Sul, como proposta de integração às ações desenvolvidas, sob o âmbito dessa modalidade de ensino.

Constituem objetivos específicos da formação continuada:

- Conhecer os processos pedagógicos desenvolvidos pelas e nas escolas, bem como suas dificuldades, desafios e potencialidades.
- Manter um banco de dados sobre as escolas dos municípios-sede das Unidades de Graduação, que poderá servir como ferramenta pedagógica para o plano de Formação e/ou ser utilizado para fins acadêmicos institucionais.
- Realizar estudo de situações de ensino, compartilhando e socializando experiências com os discentes do CCEL, com registros e reflexões das sistematizações adotadas, bem como produção de kits para atividades experimentais e de outros materiais didáticos utilizáveis nas Oficinas Pedagógicas realizadas durante a formação continuada de professores.
- Desenvolver a troca de saberes entre os participantes do Programa: acadêmicos e docentes universitários e das escolas.
- Produzir artigos referentes às aplicações metodológicas em formação continuada e submetê-los a periódicos especializados. Em consonância, constituir um grupo de pesquisadores para publicações coletivas. Utilizar destas produções textuais para promover discussões e reflexões sobre a formação docente na universidade e nas escolas.

A experiência dos docentes universitários mostra a necessidade de um contínuo aperfeiçoamento profissional dos professores, com reflexões críticas a respeito de sua própria prática pedagógica em ambientes coletivos, seja no seu contexto de trabalho, seja em grupos de formação nos contextos acadêmicos ou em outros espaços destinados às formações.

As pesquisas acadêmicas, por sua vez, vêm se desenvolvendo com mais intensidade e muitas delas são voltadas aos programas de formação de professores. A partir disso, as agências de fomento à pesquisa, que vem possibilitando aos pesquisadores estudarem e atuarem nas universidades brasileiras, como também vem financiado a ida de pesquisadores brasileiros para fazer intercâmbio de experiências de pesquisas (NERY, 2014).

A necessidade de formação é uma das prioridades das políticas públicas do país explicitadas no Plano de Desenvolvimento da Educação: garantir educação de qualidade, centrada no aprendizado dos estudantes. Para tal, houve um incentivo para que as

universidades em parceria com a rede de ensino trabalhassem com a qualificação profissional dos docentes em serviço. Nesse sentido, programas de formação, como o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR) construíram ações suscitando o aprofundamento conceitual e metodológico dos professores desse nível, visando um melhor preparo para o exercício da docência.

2.4.4.2 Formação Continuada

Há várias razões para incentivar programas de fomento à formação continuada de professores nas várias áreas do conhecimento. Esses fatores são variados, e vão desde a procura pela melhoria do processo ensino e aprendizagem ao aperfeiçoamento de professores que estão em serviço, mas não conseguiram fazer seu processo formativo (SCHNETZLER, 2002). Nesse sentido, destacam-se aspectos relevantes do processo formativo que podem servir como balizadores desta proposta de formação continuada.

Compreende-se, contudo, que os programas tradicionais voltados à formação de professores não problematizam o conhecimento científico escolar, não o aproximam da realidade dos alunos, por isso não contribuem para o pensamento crítico. Sendo assim, o trabalho de formação docente deve ser acompanhado de pesquisas para avaliar resultados que possam servir de parâmetro para outras iniciativas (NERY; MALDANER, 2012).

Goi e Santos (2003, 2005, 2009, 2014, 2015) têm evidenciado a necessidade de fornecer aos professores da Educação Básica um aprofundamento conceitual e metodológico para melhorar a qualidade de suas aulas de Ciências. Pouco ou nada adianta fornecer aos professores cursos que trabalhem com receitas produzidas por terceiros, uma vez que o fenômeno educativo é complexo e singular. As autoras recomendam investir em programas nos quais o professor assuma o compromisso com a reflexão do seu trabalho docente e nos quais possa aprofundar seus conhecimentos conceituais e metodológicos de forma que sua práxis seja transformada positivamente. Com isso, concorda-se com Shnetzler (2002), quando evidencia-se que o processo formativo não deve ser pontual, mas contínuo e, que os programas de curta duração não conseguem dar conta do rol de aprofundamento teórico, metodológico e conceitual que os professores necessitam.

Há muitas dificuldades enfrentadas pelos professores relacionadas ao aprofundamento metodológico e conceitual de suas áreas de ensino. Em cursos de extensão (GOI e SANTOS, 2010, 2014, 2015) ofertados em universidades federais do Rio Grande do Sul (UFRGS e UNIPAMPA), os professores alegam não ter tido um aprofundamento sobre as metodologias de ensino em sua formação inicial, como também afirmam ter carência conceitual relacionada à sua área de conhecimento. Grande parte dessas dificuldades está relacionada a uma formação com lacunas em conhecimentos

históricos e epistemologicamente acríticos. O que parece ser fundamental para o desenvolvimento desses cursos de formação seria incluir considerações históricas, epistemológicas, metodológicas nos programas e currículos de formação de professores de Ciências, não apenas como mais uma disciplina a ser cursada, mas como conteúdo e metodologia das componentes curriculares correntes do currículo de Ciências (GOI e SANTOS, 2012).

É visível o quanto os educadores utilizam basicamente estratégias de ensino tradicional, talvez pela sua falta de pregar e pouca formação em outras propostas de ensino. Acredita-se que urge desacomodar uma vastidão de conhecimentos e crenças visando à introdução de novos e desafiadores saberes para os educadores (GOI, 2014). Schnetzler (2000) destaca ainda que o professor tem a tendência de não utilizar metodologias de ensino que foram trabalhadas no decorrer de sua formação inicial, mas tendem a trabalhar com o que foi utilizado em sua educação, quando aluno.

Por mais que os professores saibam da importância em trabalhar com metodologias alternativas de ensino, eles se sentem muito mais seguros para trabalhar com aulas tradicionais. Isso pode ser justificado, pelo fato de que os professores, em sua maioria, terem tido uma formação tradicional e desta forma, acabam replicando o que e como aprenderam.

O tempo dedicado à formação é um elemento importante desse contexto. Ele deve ser extensivo e não pontual. Assim, o professor pode construir aspectos teóricos, metodológicos, conceituais que são trabalhados nas formações. Mas, em contrapartida, o que mais encontramos em cursos de formação são escolas e Secretarias de Educação promovendo cursos pontuais de curta duração, não se preocupando com a sua continuidade no decorrer do ano letivo. É fundamental que docentes, universidades, escolas e secretarias de educação, municipais e estaduais, ao proporem iniciativas voltadas à formação, levem em conta que o processo não é pontual, mas deve acontecer continuamente. Para isso, é preciso haver coerência entre o processo formativo, a sua implementação nas escolas e o que se espera que o professor faça em seus contextos de sala de aula (GOI, 2014).

Schnetzler (2002) aponta várias razões para explicar a pouca efetividade das ações de formação. A autora assinala que o que é tratado em ações de formação, muitas vezes, não tem relação com os problemas vivenciados pelos professores; na maioria das vezes, o que é tratado nesses cursos é uma nova metodologia, um aprofundamento de um conteúdo científico, mas não são discutidas questões de cunho epistemológico, psicológico, pedagógico que fundamentam o que, como e por que ensinar determinado conteúdo da Educação Básica, possibilitando conhecimento e reflexões a respeito dos processos ensino e aprendizagem.

Nessa direção, o formato de um curso de formação de professores deve se constituir de uma ação que aprofunde os conhecimentos teóricos dos professores, e, para isso, deve ser de média e longa duração. Assim, a formação pode incentivar o professor a formar-se continuamente através de mobilização de suas próprias experiências. Desta forma, os encontros de formação permitem analisar de forma crítica aspectos dos contextos de formação e compará-los com os vivenciados nos contextos escolares.

Enfatiza-se, portanto, a importância dos cursos de formação continuada de média e longa duração. Programas de formação de média e longa duração podem possibilitar que o professor seja produtor de seus saberes pedagógicos devido, também, às práticas desenvolvidas durante o decorrer do programa. Logo, os programas formativos, da maneira como geralmente estão organizados, não contribuem para o desenvolvimento profissional, porque trabalham em um tempo exíguo, não oportunizando aos professores a construção teórica e conceitual necessárias. Nesse sentido, propõe-se um conjunto de ações que possam trabalhar e articular esses aspectos.

Os cursos de curta duração, realizados em eventos (4 a 6 horas), por exemplo, contribuem pouco no processo de formação. Por outro lado, incentivam o professor da Educação Básica a buscar outras formas de ensinar ou refletir sobre sua prática docente. Os programas formativos, de média e longa duração, contribuem de forma mais contundente, pois promovem ações que valorizam os saberes docentes, colocam os professores a produzir seu próprio material e a aplicá-lo em sua sala de aula. Assim, o professor, quando fortalecido em um grupo, se torna mais convencido e capaz para usar outras propostas de ensino (GOI, 2014).

A formação do professor é uma tarefa complexa, principalmente quanto à sua formação prático-reflexiva e à ampliação de suas habilidades e estratégias didáticas, quer dizer, sua habilidade de organizar situações e atividades de ensino que promovam uma aprendizagem mais efetiva (CARVALHO; GIL-PEREZ, 2009). Nesse sentido, esta proposta de formação continuada espera contribuir para a formação de um professor crítico e reflexivo de sua prática docente.

2.4.4.3 Extensão Universitária

Ao tratar de temáticas em formação continuada, inevitavelmente, se articula propostas teórico-metodológicas, desenvolvidas na universidade, com o contexto social no qual ela está inserida. Desse modo, é pertinente tratar-se das concepções em extensão da UNIPAMPA, uma vez que se busca articular trabalhos em parceria com instituições públicas municipais de educação.

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 resignificar 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.

2.4.5 Os princípios avaliativos nas atividades de ensino

A avaliação é concebida no Curso de Ciências Exatas – Licenciatura 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.

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 o processo de ensino-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 quais são 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-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 necessárias para o exercício da docência na área de Ciências Exatas. 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 reapresentarem 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 virtuais e 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. Outra atividade é a organização de sítios com a produção do semestre. Estes sítios serão construídos por grupos de alunos e publicados na internet durante o semestre contendo a descrição do processo e as produções dos grupos. Estas atividades serão mediadas e orientadas pelo professor responsável pelo componente curricular através da plataforma Moodle e seus resultados discutidos e avaliados presencialmente em sala de aula.

Na avaliação destas atividades serão consideradas 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 29/2011, Normas Básicas da Graduação, da UNIPAMPA, as notas atribuídas aos resultados obtidos pelos discentes em suas produções segue uma escala numérica crescentes 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).

2.5 AVALIAÇÃO DO CURSO

O Curso de Ciências Exatas – Licenciatura a partir de 2017 adota uma avaliação geral e no Programa Conexões Universidade-Escola uma avaliação específica.

2.5.1 Avaliação Geral

No âmbito nacional, o Curso de Ciências Exatas – Licenciatura será avaliado pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), que inclui a avaliação externa do Curso por meio de visita in loco.

O Curso também é avaliado periodicamente através do instrumento de avaliação (Anexo G) 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 Núcleo Docente Estruturante (NDE) e o Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) do campus. O NuDE é composto por: um técnico em assuntos educacionais, 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.

2.5.2 Avaliação das articulações do Curso no Programa Conexões Universidade-Escola

No decorrer do primeiro semestre letivo de 2017, período de implantação das Unidades de Graduação do CCEL, pretende-se avaliar a implantação e o desenvolvimento desta proposta, através da Comissão de Avaliação do Programa Conexões Universidade-Escola, tendo por referência as seguintes cinco dimensões que a constituem, observados os indicadores que se seguem:

a) Estratégica

a) Relevância do Programa Conexões Universidade-Escola como política pública de expansão da oferta e viabilização do acesso ao ensino superior público nas redes/regiões de sua implantação: relação expectativa de demanda por ensino superior *versus* oferta; relação demanda por ingresso no curso *versus* oferta; relação de vagas disponibilizadas *versus* demanda potencial dos municípios.

b) Efetividade e qualidade da articulação entre os três Entes Federados – União, Estado e Municípios.

c) Efetividade e qualidade da participação da Universidade Federal do Pampa (Unipampa) em suas ações no âmbito do Programa Conexões Universidade-Escola.

d) Efetividade e qualidade da participação da Secretaria Estadual de Educação do Rio Grande do Sul em suas ações no âmbito do Programa Conexões Universidade-Escola.

e) Efetividade e qualidade da participação de cada município da Rede em suas ações no âmbito do Programa Conexões Universidade-Escola.

b) Gestão de Recursos

a) Efetividade e qualidade da implantação e gestão da infraestrutura física no âmbito das Unidades de Graduação.

b) Efetividade e qualidade da implantação e gestão da infraestrutura tecnológica no âmbito das Unidades de Graduação.

- c) Efetividade e qualidade da implantação e gestão dos recursos logísticos no âmbito das Unidades de Graduação.
- d) Efetividade e qualidade da provisão, gestão e execução de recursos orçamentários no âmbito das Unidades de Graduação.
- e) Efetividade e qualidade da disponibilização e gestão do pessoal no âmbito das Unidades de Graduação.

c) Acadêmica

- a) Pertinência e qualidade global da proposta-piloto de implantação do Programa Conexões Universidade-Escola.
- b) Pertinência e qualidade do referencial teórico da proposta-piloto de implantação do Programa Conexões Universidade-Escola.
- c) Pertinência e qualidade das abordagens metodológicas da proposta-piloto de implantação do Programa Conexões Universidade-Escola.
- d) Pertinência e qualidade dos recursos instrucionais empreendidos na proposta-piloto de implantação do Programa Conexões Universidade-Escola.
- e) Relação global “recursos e esforços acadêmicos empreendidos *versus* resultados obtidos”.

d) Docência

- a) Satisfação dos docentes com relação à proposta-piloto de implantação do Programa Conexões Universidade-Escola.
- b) Satisfação dos docentes com relação à implantação do Programa;
- c) Satisfação dos docentes com relação à gestão de recursos do Programa;
- d) Satisfação dos docentes com relação aos aspectos acadêmicos do Programa;
- e) Avaliação do docente pelo discente.

e) Discência

- a) Frequência discente às atividades presenciais realizadas nas Unidades de Graduação.
- b) Retenção (ou fixação) discente no primeiro semestre letivo de 2017.
- c) Efetividade da migração dos discentes das Unidades de Graduação para as atividades regulares no Curso de Ciências Exatas – Licenciatura, do Campus Caçapava do Sul, da UNIPAMPA.
- d) Retenção (ou fixação) discente no segundo semestre letivo de 2017.
- e) Aprovação nas componentes curriculares ofertadas.

- f) Desempenho nas componentes curriculares ofertadas (avaliação do discente pelo discente).
- g) Satisfação dos discentes com relação à proposta-piloto de implantação do Programa Universidade-Escola.
- h) Satisfação dos discentes com relação ao funcionamento (gestão) do Programa Universidade-Escola.
- i) Satisfação dos docentes com relação aos aspectos acadêmicos do Programa Universidade-Escola.

O objetivo central da avaliação da implantação do Programa Universidade-Escola é a busca incessante pela qualidade da formação acadêmica oferecida aos discentes. Assim o sendo, as dimensões avaliativas e respectivos indicadores devem considerar os objetivos centrais do Projeto Pedagógico do CCEL, que prevê, como *perfil de egresso*, um profissional capaz de

(...) criar desafios, de problematizar e de produzir saberes [...], articular, integrar e sistematizar fenômenos e teorias, utilizando linguagem científica em suas diferentes representações, “identificar informações relevantes e formular possíveis estratégias para resolver situações-problema, ter atitude de investigação, prospecção, busca e produção do conhecimento, organizar-se em comunidades aprendentes e em redes”, problematizar e operar a integração das Ciências Exatas e da Terra (UNIPAMPA, 2014, p. 35).

Para as avaliações das dimensões e respectivo indicadores, será utilizado de um instrumento de coleta e tabulação de dados denominado de Escala de Likert (BRANDALISE, 2005; LIKERT, 1932).

Rensis Likert, em 1932, observou que os indivíduos elaboram níveis de aceitação sobre algo, e essa escala busca medir esses níveis. Trata-se de uma escala bipolar, ou seja, requer uma resposta positiva ou negativa a uma afirmação. Para cada item de uma questão são apresentados cinco graus de concordância (0, 1, 2, 3, 4) a serem atribuídos, com 0 representando a menor e 4 a maior. Após tabulação, os dados são renormalizados a partir do escalonamento das pontuações, onde 0 receberia pontuação -2; 1, -1; 2, 0; 3, +1 e o grau 4 receberia a pontuação 2, conforme mostra a Tabela 7.

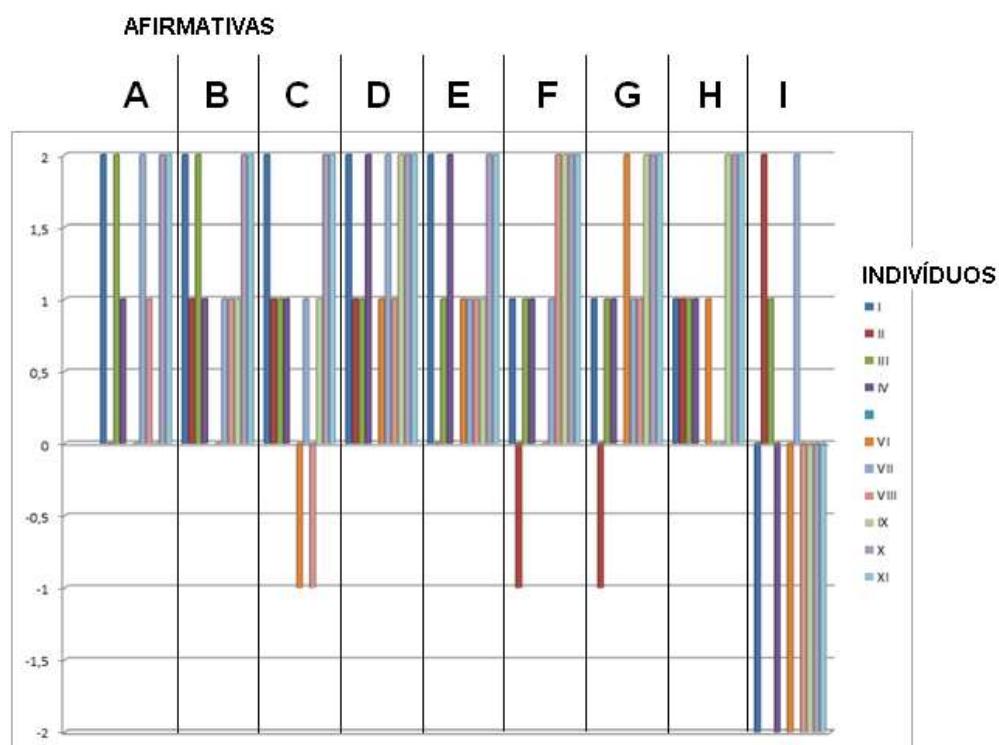
Tabela 7 - Escalonamento das pontuações, segundo Escala de Likert

Valor atribuído pelo respondente	Valor associado para quantificação
0	-2
1	-1
2	0
3	+1
4	+2

Fonte: Autores

Dessa forma, ao atribuir-se um escalonamento para o grau de concordância em cada afirmação proposta, pode-se visualizar um perfil nas respostas obtidas, conforme ilustra a Figura 6, para uma simulação composta por 9 afirmações e 11 indivíduos (concordantes/discordantes).

Figura 13 - Modelo de gráfico; tabulação de dados em Escala de Likert



Mede-se, assim, o grau de concordância dos indivíduos para com determinadas afirmações, estabelecidas de modo ao esclarecimento de sua opinião quanto à eficácia de, por exemplo, dada ação metodológica. Desse modo, a análise gráfica estabelece valores positivos no eixo das ordenadas para concordâncias e valores negativos nesse mesmo eixo para discordâncias, e com isso tem-se um meio de quantificação dessas

concordâncias/discordâncias, tanto em seu aspecto visual (Figura 13), como por meio de uma pontuação, conforme mostra o Quadro 10.

Quadro 10 - Perfil sintético para a Figura 13

Afirmativa	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Pontuação	+12	+13	+9	+16	+13	+11	+12	+11	-11

Fonte: Autores

Com isso, dispondo-se de um parâmetro de comparação adequado, pode-se estabelecer uma análise quali-quantitativa da proposição almejada de alteração em determinada realidade a partir da visão de sua comunidade.

2.6 POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL

Além da assistência estudantil aos acadêmicos ingressantes no Campus Caçapava do Sul o Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) junto com o Núcleo Docente Estruturante – NDE e o a Coordenação do Curso, desenvolverá um programa específico de acompanhamento dos acadêmicos ingressantes pelo Programa Conexões Universidade-Escola, nas Unidades de Graduação.

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

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 acadêmicas.

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 do interface NInA;

- c) Avaliação periódica dos beneficiários do Plano de Permanência (nas modalidades acadêmica e socioeconômica) para aferição do atendimento aos critérios para manutenção dos benefícios;
- d) Ações de recepção e acolhimento aos estudantes ingressantes;
- e) Colaboração com a execução das ações de saúde, cultura, esporte e lazer;
- f) Apoio pedagógico aos discentes que solicitarem e assessoria aos docentes do campus na área do desenvolvimento pedagógico educacional, visando à qualidade do trabalho pedagógico de maneira abrangente.

O Programa Conexões Universidade-Escola, desenvolvido pelo Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, do Campus Caçapava do Sul, como um projeto piloto, visa solidificar a democratização e o acesso à educação superior pública, por meio de um processo de regionalização e descentralização das atividades de ensino, colocam-se novos desafios e reorganização da Assistência Estudantil, desenvolvida no Campus Caçapava do Sul. Os desafios colocam-se na perspectiva de garantir que as ações da proposta englobem as necessidades desses acadêmicos que ingressarão no Programa Conexões Universidade-Escola em suas cidades de origem. Ou seja, a Política de Assistência Estudantil precisa moldar-se às novas demandas de forma que consiga atender a esses acadêmicos, que apesar da maior distância, preservam os mesmos direitos de acompanhamento e assistência estudantil.

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 prevista no Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES)²⁸. Nesse movimento de preservação dos direitos sociais atrelados à educação, é que a universidade Federal do Pampa construiu sua Política de Assistência Estudantil²⁹, 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

²⁸ BRASIL. **Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES**. Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010.

²⁹ UNIPAMPA. **Política de Assistência Estudantil**. Resolução nº 84, de 30 de outubro de 2014.

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.

Esta política de assistência estudantil abrangerá os acadêmicos do Programa Conexões Universidade-Escola, que poderão acessar tais auxílios em caso de comprovada necessidade socioeconômica. Neste contexto, o Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE), do Campus Caçapava do Sul tornou-se parceiro no desenvolvimento do Programa Conexões Universidade-Escola, sendo esse o setor responsável pelo acompanhamento sistemático dos processos educacionais e estudantis do campus, visando à qualificação do processo de ensino/aprendizagem e a garantia da permanência estudantil.

Portanto, a fim de garantir a manutenção desses direitos sociais e a qualidade dos processos educacionais é que o NuDE será o setor responsável por fazer o acompanhamento contínuo dos acadêmicos que ingressarão no ensino superior por meio do Programa Conexões Universidade-Escola. O acompanhamento desses estudantes partirá de uma estratégia piloto que permita incluir a peculiaridade do programa Conexões Universidade-Escola, de forma que sua

distância física não produza um distanciamento no acesso às essas políticas de assistência. Com a utilização das novas tecnologias da informação e com a participação da equipe e dos monitores e bolsistas vinculados ao núcleo, poderemos manter os canais de escuta e de diálogo para atender essas demandas acadêmicas.

Esse plano piloto envolverá “rodas de conversas” periódicas que serão realizadas por meio de videoconferências, por entendermos que essa tecnologia permite um diálogo mais horizontal entre os participantes, mesmo à distância. As rodas serão espaços inteiramente abertos ao diálogo, onde os acadêmicos poderão descrever suas necessidades, dificuldades e reivindicações, contando como o apoio dos profissionais do NuDE que auxiliarão na superação de possíveis dificuldades ou no encaminhamento de suas demandas aos órgãos responsáveis dentro da universidade. Essas rodas acontecerão mensalmente a fim de tecerem um acompanhamento processual do desenvolvimento acadêmico dos estudantes, desde seu ingresso no ensino superior. O principal objetivo desse acompanhamento é o de auxiliar o estudante na superação de suas dificuldades, seja de ordem educacional, emocional ou socioeconômica, antes que essa situação resulte em retenção ou evasão acadêmica.

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 nesse 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, a fim contribuírem para o desenvolvimento de estratégias que atendam as necessidades da comunidade acadêmica do Programa Conexões Universidade-Escola.

Por tratar-se de um projeto piloto, assim como o próprio Programa Conexões Universidade-Escola, esse plano de assistência estudantil estará em contínuo processo de reflexão e autoavaliação, de forma que possa ser aperfeiçoado no processo de seu desenvolvimento. O próprio diálogo aberto com os estudantes permitirá essa reflexão e o desenvolvimento de nossas estratégias que melhor atendam as suas necessidades e demandas. Outro instrumento utilizado para a avaliação das políticas de assistência estudantil são os formulários digitais que facilitam a participação à distância e garantem o anonimato dos participantes. Esse acompanhamento também será feito por meio da análise dos índices de permanência e progresso no curso.

3. RECURSOS

3.1 CORPO DOCENTE

De acordo com o seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2014-2018, a UNIPAMPA assume pautar suas ações em favor de uma sociedade justa e solidária, colocar-se como um espaço de diálogo com as diferenças, respeitar as especificidades das diversas áreas do conhecimento e colocar o conhecimento a serviço da sociedade. A universidade também concebe que o conhecimento se faz possível por meio de relações e práticas emancipatórias, de uma educação pautada na liberdade e autonomia dos sujeitos, na construção de sua identidade e na percepção de habilidades reflexivas.

Por outro lado, a concepção de sociedade é a de uma coletividade marcada pela diversidade, pluralidade e pelas diferenças culturais próprias de cada local, de forma que as ações desenvolvidas pela universidade deverão estar pautadas pelo reconhecimento dessa diversidade como um valor e na possibilidade de participação coletiva nos processos de tomada de decisão.

Em consonância com os princípios gerais da Universidade e com a concepção de formação acadêmica do PDI e deste Projeto Pedagógico, é desejável que o professor atuante no Curso de Ciências Exatas – Licenciatura, da UNIPAMPA:

1. Seja reflexivo e consciente da relevância pública e social dos conhecimentos, das competências, das habilidades e dos valores adquiridos na vida universitária;
2. Tenha em mente a formação de professores críticos e com autonomia intelectual;
3. Desenvolva ações pedagógicas inovadoras, considerando a realidade social, econômica, educacional e política da região onde a Universidade está inserida;
4. Tenha a interação entre todos os envolvidos no processo educativo como pressuposto epistemológico da construção do conhecimento;
5. Desenvolva uma prática pedagógica que conceba a construção do conhecimento como o resultado interativo da mobilização de diferentes saberes, que não se esgotam nos espaços e tempos delimitados pela sala de aula convencional;
6. Tenha uma concepção de conhecimento socialmente referenciado e que tenha em mente a formação de professores comprometidos com as necessidades contemporâneas locais e globais;
7. Desenvolva uma prática que articule o ensino, a pesquisa e a extensão como base da formação acadêmica, desafiando os sujeitos envolvidos a compreender a realidade e a buscar diferentes possibilidades de transformá-la;

8. Desenvolva uma prática pedagógica que reconheça o educando como sujeito do processo educativo, valorizando os diferentes estilos de aprendizagem e as peculiaridades dos sujeitos envolvidos;

9. Busque a formação para cidadania, que culmine em um egresso participativo, responsável, crítico, criativo e comprometido com o desenvolvimento sustentável;

10. Reconheça a educação como um processo global e interdependente, implicando compromisso com o sistema de ensino em todos os níveis e modalidades na formação inicial e continuada;

11. Busque a excelência acadêmica, traduzida pela perspectiva de totalidade que envolve as relações teoria e prática, conhecimento e ética e compromisso com os interesses públicos;

12. Reconheça a universalidade de conhecimentos, valorizando a multiplicidade de saberes e práticas;

13. Prima 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.

Para a construção desse profissional, o Corpo Docente conta com a assessoria da Coordenadoria de Desenvolvimento Pedagógico (COORDEP) da Unipampa. A COORDEP desenvolve ações de formação continuada dos professores, tendo como foco as relações professor-aluno, o processo didático-pedagógico de ensino-aprendizagem, as práticas educativas e o processo de avaliação. Além disso, a COORDEP, através do Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE), presta atendimento aos discentes, auxiliando-os na sua permanência e êxito nos estudos e assessorando as ações dos docentes nas suas relações com os discentes. Os docentes são assessorados em suas atividades pedagógicas pelo coordenador de curso e pelo coordenador acadêmico.

Composto por uma assistente social e um técnico em assuntos educacionais, o NuDE do campus Caçapava do Sul presta assistência aos alunos do Curso, realizando as seguintes atividades:

- a) Acolhimento e acompanhamento dos estudantes ingressantes;
- b) Atendimento de alunos com dificuldades socioeconômicas emergenciais;
- c) Seleção de alunos para o Programa de Apoio à Instalação Estudantil por meio da concessão de benefício em parcela única para auxiliar nas despesas de alunos em situação de vulnerabilidade socioeconômica;

- d) Seleção de alunos para o Plano de Permanência (PP), destinadas aos estudantes de graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica para o desenvolvimento acadêmico e prevenir a evasão.
- e) Assessoramento da comissão local de bolsas do Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA), as quais são pagas em contrapartida ao desempenho dos estudantes em atividades de iniciação à pesquisa, ao ensino, à extensão ou ao trabalho técnico-profissional ou de gestão acadêmica.
- f) Atendimento e acompanhamento especializado a alunos que apresentem necessidades educacionais especiais, através do Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NInA).

Atualmente o Curso de Ciências Exatas – Licenciatura, do campus de Caçapava do Sul conta com 20 docentes, sendo:

- 18 doutores (10 com licenciatura);
- 02 mestres licenciados e doutorando-se.

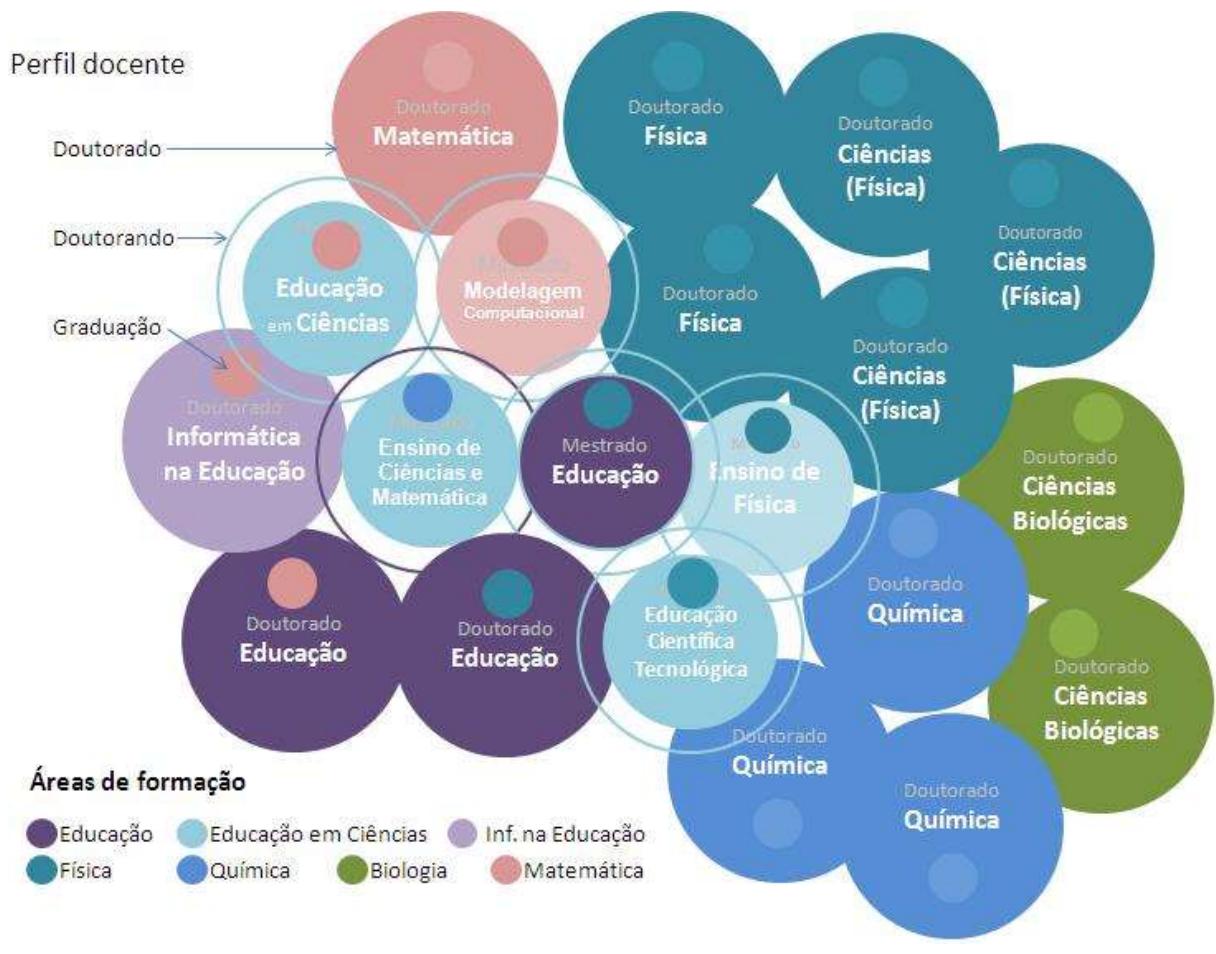
Quadro 11 - Perfil de formação do quadro docente em 2016

Pós-Graduação	Graduação	Doutorando-se em
01 Doutor em Educação	Licenciado em Física	
01 Doutora em Educação	Licenciada em Matemática	
01 Doutor em Matemática	Licenciado em Matemática	
01 Doutor em Física	Bacharel em Física	
04 Doutores(as) em Ciências (Física)	2 Licenciados em Física	
02 Doutores(as) em Ciências Biológicas	1 Licenciado em Ciências Biológicas	
03 Doutores(as) em Química	Licenciados em Química	
01 Doutora em Informática na Educação	Licenciada em Matemática	
01 Doutor em Educação em Ciências	Licenciado em Matemática	
02 Mestres em Matemática	Licenciado em Matemática	Matemática
01 Doutora em Educação Científica e Tecnológica	Licenciada em Física	.
01 Doutora em Educação	Licenciado em Química	
01 Doutor em Educação em Ciências	Licenciado em Química	

Fonte: Autores

Abaixo apresentamos uma representação gráfica do perfil do corpo docente atual, com suas áreas e níveis de formação.

Figura 14 - Representação gráfica do perfil de formação docente



Fonte: Autores

3.2 DEMANDAS DOCENTES PARA IMPLEMENTAÇÃO DA PROPOSTA

O quadro abaixo apresenta a demanda docente total, por área e por semestre, aprovada na 47ª Reunião Ordinária do Conselho Universitário (CONSUNI) da UNIPAMPA, realizada no 28 de novembro de 2013, em atenção ao processo 23100.002547/2013-40.

Quadro 12 - Demandas de Docentes no Curso de Ciências Exatas - Licenciatura

Demandas docentes por área	indicador
Educação	1,67
Biologia	1,83
Matemática	0,67
Física	0,67
Química	0,92
TCC / Estágio	1,76
TOTAL	7,51

Fonte: Autores

Este segundo quadro apresenta a demanda de docentes por semestre submetida na versão do PPC aprovada em novembro de 2013:

Quadro 13 - Demanda de Docente por Semestre

Nº de docentes	Semestre	Ano
3	3º	2015/1
3	5º	2016/1
1	7º	2017/1

Fonte: Autores

3.2 INFRAESTRUTURA

O Campus de Caçapava do Sul da UNIPAMPA, localizado na Av. Pedro Anunciação s/n, tem sede própria com área total de aproximadamente 4.578 m². Os principais espaços que abrigam as atividades do curso de Ciências Exatas são apresentados abaixo.

Tipo de instalação: 09 (nove) salas de aula

Área e capacidade total de alunos:

- três salas com 86 m² cada uma, com capacidade para 60 alunos;
- quatro salas com 89 m² cada uma, com capacidade para 60 alunos;
- duas salas com 114 m² cada uma, com capacidade para 80 alunos.

Recursos: todas as salas são equipadas com sistema multimídia (notebook+projetor)

Tipo de instalação: 5 (cinco) laboratórios

- Laboratório de Física, com 74 m², equipado com módulos didático-experimentais para realização de atividades de mecânica, termodinâmica, ótica, ondulatória e eletromagnetismo;
- Laboratório de Química, com 107 m², equipado para realização de experimentos em química geral, físico-química, química inorgânica, química orgânica, química ambiental e química analítica;
- Laboratório de Geofísica, com 85 m², equipado com 1 quadro branco, 2 permeâmetros, 4 bancadas grandes, 1 destilador, 1 deionizador, 1 condutivímetro, 1 Peagâmetro, 3 jogo de peneiras para classificação granulométrica, 2 balanças de precisão, 1 altímetro, 5 caixas kappameter, 3 cintilômetro, 2 equipamentos de Prospecção, 103 geofones, 3 magnetômetros, 1 medidor radiação, 1 teodolito e 2 receptores ip mcphar.
- Laboratório de Petrografia: equipado com 6 microscópios petrográficos da UNIPAMPA e 10 microscópios petrográficos (por empréstimo por tempo determinado pela UFRGS) e 40 lupas binoculares.
- Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE), com 86 m² e capacidade para 40 alunos equipada com mesas e cadeiras para atividades em grupos e armários onde são guardados equipamentos elétricos e eletrônicos (computadores, tablets, máquinas fotográficas, projetor multimídia, etc.).

Tipo de instalação: 1 (uma) biblioteca

A biblioteca ocupa um espaço de 114 m² e é aberta ao público acadêmico das 9h às 21h. O acervo é composto por 2.731 títulos e 10.926 exemplares.

Tipo de instalação: 2 (dois) laboratórios de informática

Um dos laboratórios possui 40,97 m², oito computadores e capacidade para 16 alunos. O outro 89 m² e 22 computadores, com capacidade para 50 alunos.

Tipo de instalação: 1 (um) Auditório com 211 m² e capacidade para 150 pessoas.

Em relação à acessibilidade, o campus possui elevador exclusivo para pessoas com necessidades especiais, 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 possui ainda os seguintes equipamentos que possibilitam a acessibilidade de alunos com deficiência:

- 2 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 CD Software Leitor de telas Jaws;
- 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 articulada para deficientes visuais;
- 2 Cadeiras para obeso;
- 2 Mesas adaptadas para usuários de cadeira de rodas.

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. 2011.

ALVES, F. D.; SILVEIRA, V. C. P.; FERREIRA, E. R. **Territorialização camponesa, identidade e reproduções sociais: os assentamentos rurais na metade sul do rio grande do sul.** CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária, v.2, n. 4, p. 82-97, ago. 2007

ANUÁRIO BRASILEIRO DA EDUCAÇÃO BÁSICA 2013. São Paulo: Todos Pela Educação e Moderna, 2013.

BEHRENS, M. A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**, v. 7, p. 67-132, 2000.

BRANDALISE, L. T., **Modelos de Medição de Percepção e Comportamento – uma revisão** (2005). Disponível em: <HTTP://www.lgti.ufsc.br>.

BRASIL. **Decreto 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.

BRASIL. **Escassez de professores no Ensino Médio:** Propostas estruturais e emergenciais. Brasília: CNE/CEB, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf> Acesso em: 20 set. 2016.

BRASIL. I Seminário Nacional da Reforma Universitária – Declaração da Bahia, promovido pela União Nacional dos Estudantes, 1961, Salvador – Bahia. In: FAVERO, M. L. A. *UNE em tempos de autoritarismo*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1994.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Lei número 9394, 20 dez.1996.

BRASIL. **LEI Nº 11.640, DE 11 DE JANEIRO DE 2008.** Institui a Fundação Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11640.htm> Acesso em 03 maio 2013.

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>>, acessado em 15 de abril de 2015.

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Média Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** PCN – Ensino Médio. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002 a.

BRASIL. **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. Volume 2. 135 p.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, SEF, 1998. 138 p.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, SEF, 2000. 71 p.

BRASIL. Parecer CNE/CP N°. 009/2001. 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> Acessado em: 17 out. 2016.

BRASIL. Parecer N° 15 do CNE/CES, 13 de Maio de 2005.

BRASIL. 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.

BRASIL. Resolução N° 01 do CNE/CP, 18 de Fevereiro de 2002 b.

BRASIL. Resolução N° 02 do CNE/CP, 18 de Fevereiro de 2002 c.

BRASIL. Resolução N° 1, CNE/CP, de 17 de Junho de 2004.

BRASIL. Sinopse do censo dos profissionais do magistério da Educação Básica: 2003. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília: INEP, 2006.

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).

CARVALHO, M. J. S.; PORTO L. S. Portfólio Educacional: proposta alternativa de avaliação; Guia didático. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** 8. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

FAINHOLE, B.; **La interactividad en la educación a distancia,** Buenos Aires: Paidós, 1999.

FILHO, N. A.. **Plano Orientador,** UFSB, 2014. Disponível em: <<http://www.ufsba.ufba.br/sites/ufsba.ufba.br/files/Minuta%20Plano%20Orientador%20UFSB%20Final%2030.03.2014.pdf>>. Acesso em XX.mêsabreviado.ano

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.

JOSGRILBERG, F. **O Uso Pedagógico do Fórum.** Disponível em: <<http://www.metodista.br/atualiza/conteudo/material-de-apoio/dicas/o-uso-pedagogico-do-forum/>>. Acesso em 5 mai. 2009.

LENCASTRE, J. A.; MONTEIRO, A.. **Comunicação e Colaboração On-line no Ensino Superior através da plataforma Moodle.** Vila Nova de Gaia: Actas do Challenges, 2009.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência,** São Paulo: Editora 34 Ltda, 1997.

LIKERT, R.; A Technique for the measurement of attitudes. Archives of Psychology, n.140: p.1-55, 1932.

MARASCHIN, C; AXT, M. O Enigma da Tecnologia na Formação Docente. RIBIE, Brasilia, 1998b. Disponível em <<http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt200342414741209.PDF>>, acessado em 25 de abril de 2015.

PARENTE, A.. O hipertextual. **Revista Famecos**, n. 10, jun. 1998.

PRETI, O. Autonomia do aprendiz na educação a distância: significados e dimensões. PRETI, Oreste. **Educação a Distância: construindo significados**. Cuiabá: NEAD/IEUFMT, 2000.

RUIZ, A. I.; RAMOS, M. N; HINGEL, M. **Escassez de Professores no Ensino Médio: Propostas estruturais e emergenciais**. Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica, 2007. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>> Acesso em: 15 mar. 2011.

TEIXEIRA, A. **Educação e Universidade**. Rio de Janeiro: Editora. UFRJ, 1998.

UFSB. Universidade Federal do Sul da Bahia. **Plano Orientador**. Porto Seguro. Bahia, Brasil. 2014.

UNIPAMPA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018**. Bagé: UNIPAMPA, 2013. Disponível em: <http://porteiras.r.unipampa.edu.br/portais/consuni/files/2010/06/Res.-71_2014-PDI.pdf> Acesso em: 11 ago. 2016.

UNIPAMPA. **Projeto Institucional da Universidade Federal do Pampa, de 16 de agosto de 2009**. Disponível em: <http://www.unipampa.edu.br/portal/arquivos/PROJETO_INSTITUCIONAL_16_AGO_2009.pdf> Acesso em: 03 maio 2013.

UNIPAMPA. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas**. Caçapava do Sul: UNIPAMPA, 2014.

UNIPAMPA. **Resolução N° 29 do Conselho Universitário da Universidade Federal do Pampa**. Abril, 2011.

UNIPAMPA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2014 -2018**. Bagé: UNIPAMPA, 2013.

ZABALZA, M. **Diários de Aula**: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Porto Alegre: ArtMed, 2004.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Normas do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura para o Trabalho de Conclusão de Curso (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 tem caráter 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. Estas etapas conjugadas e sujeitas ao crivo da lógica de procedimentos da Ciência asseguram ao TCC um caráter diferente dos trabalhos normalmente desenvolvidos pelos estudantes durante os componentes curriculares cursados, visto tratar-se de um trabalho de síntese que articula o conhecimento global do estudante no interior de sua área de formação. Como tal, o TCC deve ser concebido e executado como uma atividade científica e, nesse sentido, deve possuir caráter monográfico ou de artigo científico que respeita a área de estudos a qual o acadêmico pleiteia sua formação inicial.

Para se matricular no componente curricular TCC I o acadêmico deverá ter cursado, com aprovação, pelo menos três quartos (3/4) dos componentes curriculares obrigatórios da área de formação inicial que ele pleiteia. Além disso, a pesquisa acadêmico-científica realizada terá que estar, obrigatoriamente, relacionada à área de formação (Física, Química, Matemática, Ciências Exatas, Geografia ou Informática) 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 no estudante 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 estudadas 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 DO ESTUDANTE:

- 1) Informar-se a respeito das normas e regulamentos do TCC;
- 2) Indicar, sempre que possível, um docente vinculado ao Curso de Ciências Exatas – Licenciatura da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) como orientador;
- 3) Escolher um tema para o TCC, com a concordância de seu orientador, em um dos campos do conhecimento do curso;
- 4) Caso seja necessário, o estudante poderá solicitar à comissão do Curso a co-orientação do TCC.
- 5) Elaborar o TCC segundo o que dispõe o Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos, da Unipampa, disponível em: [http://porteiras.r.unipampa.edu.br/
portais/sisbi/files/2010/04/Manual-de-Normaliza%C3%A7%C3%A3o-2016.pdf](http://porteiras.r.unipampa.edu.br/portais/sisbi/files/2010/04/Manual-de-Normaliza%C3%A7%C3%A3o-2016.pdf)
- 6) Entregar o TCC digitado e encadernado se estiver no formato de monografia para cada componente da Banca Examinadora, quinze (15) dias antes do dia da defesa. Após a defesa, entregar a versão devidamente corrigida, digitada e encadernada, em até 30 dias corridos. 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.

METODOLOGIA E AVALIAÇÃO:

- 1) O TCC deve ser elaborado individualmente, salvo casos devidamente justificados e aceitos pela Comissão de Curso;
- 2) A apresentação final do TCC é a última etapa da parte acadêmica do estudante;
- 3) Até quinze (15) dias antes do final do semestre em que o acadêmico cursar TCC I, ele deverá ter seu trabalho avaliado por Banca Examinadora;

- 4) A defesa do trabalho no componente TCC II deverá ocorrer até quinze (15) dias antes do término do semestre;
- 5) O TCC deverá ser apresentado pelo estudante em sessão pública, perante uma Banca Examinadora 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;
- 6) O estudante defenderá seu TCC na presença de seu orientador e mais dois membros da Banca Examinadora (sem contar co-orientador, se for o caso). Na hipótese de algum membro não poder participar da mesma, reservar-se-á sempre um professor suplente para a referida Banca Examinadora;
- 7) Na apresentação, o estudante terá o tempo máximo de 40 minutos para discorrer acerca do seu trabalho;
- 8) Após a apresentação dos estudantes, os membros da Banca Examinadora poderão fazer questionamentos ao acadêmico acerca do trabalho apresentado, tendo aqueles o tempo de 10 minutos cada um para arguição por membro.
- 9) Após o término da defesa, os membros da Banca Examinadora deverão reunir-se para concluir o preenchimento das fichas de Avaliação do TCC II, que se encontrará disponível no site do Curso;
- 10) As alterações sugeridas pela Banca Examinadora deverão ser realizadas pelo acadêmico em até dez (10) dias após a defesa do TCC. É de responsabilidade do professor orientador a verificação do atendimento às alterações sugeridas para a versão final do trabalho. Caso não constem as alterações na versão final, o professor orientador tem autonomia para reprovar o acadêmico.
- 11) A nota final só poderá ser lançada no sistema após a entrega da versão final do TCC na Secretaria Acadêmica do Campus.
- 12) A nota final será a média aritmética das notas atribuídas pelos membros da Banca Examinadora nas fichas de Avaliação do TCC, obedecendo ao seguinte critério:

Quadro 1: Explicação da Média e Situação do estudante em TCC

Média (\bar{x})	Situação
$\bar{x} \geq 6,0$	Aprovado
$\bar{x} < 6,0$	Reprovado

13) 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 o modelo aprovado pela Comissão de Curso e divulgado no site do Curso.

APÊNDICE B – Normas do Curso de Ciências Exatas- Licenciatura para as Atividades Complementares de Graduação (ACG)

I – Das disposições preliminares

1. As atividades complementares de graduação no Curso de Ciências Exatas – Licenciatura devem proporcionar aos alunos experiências diversificadas que contribuam para sua formação humana e profissional;
2. O aluno deverá cumprir o mínimo de 200 horas de ACG, no decorrer do Curso, como requisito obrigatório para a colação de grau;
3. Ao validar as 200 horas de ACG, o aluno terá os créditos correspondentes lançados no seu histórico escolar;
4. A comissão do Curso Ciências Exatas – Licenciatura analisará os requerimentos de aproveitamento das atividades cumpridas pelo aluno.

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 em cada tipo de atividade será de 20h;
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 2: Atividades de Ensino

Categoria	Carga horária	Comprovante
Participação em projeto de ensino	Até 60h/semestre	Declaração do orientador
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	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

Quadro 3: Atividades de pesquisa

Categoria	Carga horária	Comprovante
Participação em projeto de pesquisa	60h/semestre	Declaração do orientador
Publicação de artigo científico	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

Quadro 4: Atividades de extensão

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

Quadro 5: Atividades culturais e artísticas, sociais e de gestão

Categoria	Carga horária	Comprovante

Organização de evento cultural, social ou artístico	20h/evento	Comprovante de realização do evento
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	30h/semestre	Declaração do presidente do colegiado
Representação discente em diretórios acadêmicos	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

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, extensão, artístico-cultural), categoria, carga horária, assinatura do aluno e cópia dos comprovantes.

IV – Das disposições finais

1. A Comissão do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura poderá alterar ou complementar este regulamento, desde que estas alterações não tragam prejuízos aos discentes que já realizaram ou estão realizando as atividades complementares;
2. Atividades não previstas neste regulamento e/ou sem comprovantes poderão ser contabilizadas desde que aprovadas pela Comissão de Curso;

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

4. Os casos omissos serão apreciados e deliberados pela Comissão do Curso Ciências Exatas – Licenciatura.

APÊNDICE C - Regulamento Geral de Estágios Supervisionados Curriculares Obrigatórios do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura

O presente documento que integra o curso de Ciências Exatas – Licenciatura da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) normatiza os Estágios Supervisionados Curriculares Obrigatórios. Nele estão reunidas e sistematizadas as diretrizes e os procedimentos técnicos, pedagógicos e administrativos, visando assegurar a consecução dos objetivos dos Estágios Curriculares. Também visa orientar os estagiários do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura de forma direta as inúmeras dúvidas do estagiário no “Campo de Estágio”.

Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório

1 – Introdução

O estágio curricular nos cursos de licenciatura tem como objetivo estabelecer uma relação entre a teoria e a prática, conforme expressa o Art. 1º, § 2º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/96), assim como o Art. 3º, XI e de acordo com o conceito de prática que consta no Parecer CNE/CP 9/2001. O estágio curricular é o momento do aluno da licenciatura efetivar, sob a supervisão de um profissional experiente, um processo de ensino e aprendizagem que se tornará concreto e autônomo quando da profissionalização deste estagiário.

O estágio curricular é um componente curricular de caráter teórico-prático obrigatório das licenciaturas, cuja especificidade proporciona o contato efetivo do aluno com o contexto escolar, acompanhado pela instituição formadora e por isso configura-se em: a) uma atividade privilegiada de diálogo crítico com a realidade que favorece a articulação ensino-pesquisa-extensão; b) um espaço formativo e de sensibilização dos estudantes para o atendimento das necessidades sociais, que preserve os valores éticos que devem orientar a prática profissional; c) um momento de maior aproximação e compreensão da realidade profissional à luz dos aportes teóricos estudados, que favoreça a reflexão sobre a realidade e a aquisição da autonomia intelectual e o desenvolvimento de habilidades conexas à profissão docente; d) um componente do projeto pedagógico do Curso que considere seus objetivos, metodologia, acompanhamento e avaliação.

2 – Das disposições iniciais

2.1 Dos princípios

Art. 1º - O estágio do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura, da Universidade Federal do Pampa observará os seguintes princípios:

- a) articular ensino, pesquisa e extensão;
- b) priorizar a abordagem pedagógica centrada no desenvolvimento da autonomia docente do estudante;
- c) proporcionar ao estagiário a reflexão teórico-crítica sobre os conteúdos e procedimentos teórico-metodológicos do período de formação inicial com os domínios da prática;
- d) promover o processo de integração entre as escolas de Educação Básica e a Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA);
- e) desenvolver a interdisciplinaridade, sempre que possível;
- f) estimular a prática da pesquisa como componente da formação inicial e permanente do professor das áreas de Ciências Exatas a partir do desenvolvimento do Projeto de Intervenção Pedagógica;
- g) favorecer, no período de formação, a reflexão sobre as dificuldades, limites e desafios próprios da profissão docente na Educação Básica;
- h) colocar o estagiário em contato com a rotina escolar, incluindo as dimensões pedagógicas, administrativas e políticas.

Parágrafo único – 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 dos sistemas de ensino (CNE/CP27/2001).

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.

Parágrafo único – O coordenador de estágio será o responsável por firmar os convênios com as instituições e cadastrar os locais de estágio.

2.3 Da carga horária

Art. 3º - O Estágio Curricular está regulamentado pela resolução do CNE/CP2, de 19 de fevereiro de 2002, com a carga horária para os cursos de formação de professores da

Educação Básica e previsto no Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Exatas - Licenciaturas.

- É exigência do Ministério da Educação que o acadêmico de Licenciatura cumpra 400 (quatrocentas) horas de Estágios Curriculares, o que significa que a prática estará presente, de acordo com o PPC, no conjunto de componentes curriculares desde o 3º até o 8º semestre do curso. A carga horária apresentada é regulamentada pelo Parecer CNE/CP 28/2001, que juntamente com as exigências legais e com o padrão de qualidade que deve existir nos cursos de licenciatura.

Parágrafo único – De acordo com a matriz curricular do Curso de Ciências Exatas - Licenciaturas, o Estágio Curricular se dará nos componentes curriculares: Cotidiano da Escola: observação (3º semestre); Cotidiano da Escola: observação e intervenção (4º semestre); Cotidiano da Escola: Monitoria (5º semestre); Cotidiano da Escola: Grupos de Estudo Orientado (6º semestre); Cotidiano da Escola: Regência I (7º semestre); e Cotidiano da Escola: Regência II (8º semestre).

Art. 4º - Cada etapa do Estágio Curricular terá um tempo de atuação na escola e um tempo de estudos e reflexão sobre a prática docente do professor.

Art. 5º - Poderá ter redução da carga horária do estágio em até 200 horas o acadêmico que:

- Exercer atividade docente regular em componentes curriculares relacionados ao Curso de Ciências Exatas – Licenciatura em escolas de Educação Básica;
- Já possuir uma licenciatura concluída.

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

§ 2º - A redução da carga horária de estágio em até 200h será concedida por meio de parecer da Comissão de Estágio e posterior deferimento na Comissão de Curso.

3 – Das atribuições dos Responsáveis e Participantes do Estágio

Art. 6º - O professor de Estágio, no início do semestre, enviará ao Coordenador de Estágio, um Plano de Estágio, com o nome dos alunos matriculados, a instituição que farão as atividades e o programa de ações que serão desenvolvidas.

Art. 7º - O coordenador de estágios terá as seguintes atribuições:

- I) coordenar, acompanhar e providenciar a escolha dos locais de estágio;

- II) solicitar a assinatura de convênios e cadastrar os locais de estágio;
- III) apoiar o planejamento, o acompanhamento e a avaliação das atividades de estágio;
- IV) promover o debate e a troca de experiências no próprio Curso e nos locais de estágio;
- V) manter registros atualizados sobre o(s) estágio(s) no respectivo Curso.

Art. 8º - O professor orientador de estágio terá as seguintes atribuições:

- I) auxiliar os alunos na escolha da escola e/ou na elaboração do projeto;
- II) orientar todas as atividades desenvolvidas ao longo do estágio;
- III) manter um horário fixo para atendimento individual ou grupal aos estagiários;
- IV) manter os estagiários informados com relação ao desempenho dos mesmos;
- V) entrar em contato com as escolas sempre que surgirem dificuldades no trabalho do aluno estagiário;
- VI) fazer no mínimo duas visitas a cada estagiário, devendo a primeira acontecer antes de se completar 50% das aulas dadas;
- VII) elaborar um parecer descriptivo avaliando cada um dos estagiários.

Parágrafo Único – O número de estagiários por orientador de estágio será, no máximo, 15 (quinze).

Art. 9º - O estagiário terá as seguintes atribuições:

- I) manter contato contínuo com os orientadores de estágio;
- II) entrar em contato com a direção e coordenação pedagógica da escola onde realizará o estágio;
- III) respeitar as diretrizes estabelecidas pelas escolas;
- IV) apresentar com antecedência mínima de uma semana o planejamento das atividades para os orientadores;
- V) redigir individualmente os planos de aula;
- VI) submeter todas as atividades de estágio à apreciação dos orientadores;
- VII) toda e qualquer alteração no horário deverá ser comunicada imediatamente aos orientadores de estágio;
- VIII) cumprir o horário estabelecido para as aulas;
- IX) participar dos encontros presenciais na universidade;

- X) solicitar à coordenação de estágio a mudança de local de estágio, mediante justificativa, quando as normas estabelecidas e o planejamento do estágio não estiverem sendo seguidos.

4 – Das atividades do Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório

Art. 10º - O estágio, no Curso de Ciências Exatas - Licenciatura, prevê o desenvolvimento das seguintes modalidades obrigatórias, conforme a distribuição dos componentes curriculares:

I) Cotidiano da Escola: observação

- a) Reconhecimento e problematização da realidade escolar e da sala de aula;
- b) Utilização de instrumentos de coleta de dados com a finalidade de evidenciar a concepção de escola do graduando e do professor de Educação Básica;
- c) Ambientalização e análise crítica (social, política, pedagógica, filosófica, antropológica) sobre outros espaços escolares, além da sala de aula, expressada na vivência na secretaria, direção, Círculo de Pais e Mestres, Grêmio Estudantil, biblioteca, atividades extraclasse e comunidade circundante.

II) Cotidiano da Escola: observação e intervenção

- a) Investigação das condições para a experimentação docente no ensino de Ciências Exatas, ou seja, que existam interações sociais que tornem os conceitos e as explicações científicas mais acessíveis e eficientes;
- b) Utilização de instrumentos de coleta de dados com a finalidade de evidenciar a concepção do graduando sobre a sala de aula ou outros espaços-ambiente enquanto lugar de experimentação da docência e intervenção, bem como a visão do professor e a investigação das possibilidades do próprio processo pedagógico enquanto experimentação;
- c) Ambientalização e a análise crítica (social, política, pedagógica, filosófica, antropológica) sobre outros espaços escolares, além da sala de aula, expressada na vivência na secretaria, direção, Círculo de Pais e Mestres, Grêmio Estudantil, biblioteca, atividades extraclasse e comunidade circundante;
- d) Socialização e discussão das experiências vivenciadas por estudantes bolsistas do PIBID, uma vez que se consideram as intervenções realizadas a

partir do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) como significativos espaços para o reconhecimento e a ambientalização do contexto da escola básica pelos acadêmicos.

III) Cotidiano da Escola: aulas de monitoria

- a) Participação dos licenciandos na elaboração de atividades de complementação das aulas desenvolvidas pelo professor supervisor (aulas de monitoria);
- b) Interação com os estudantes da Educação Básica que apresentam dificuldades no processo de ensino e aprendizagem, o que faz com que tenham um contato mais intenso com os desafios presentes no contexto escolar.

IV) Cotidiano da Escola: Grupo de Estudos Orientado (GEO)

- a) Construção e desenvolvimento de um projeto de ensino (GEO), a ser implementado em turno inverso, a partir de uma temática que permita contextualizar os conhecimentos específicos dos componentes curriculares do Curso de Ciências Exatas – Licenciatura;
- b) Construção de uma proposta didático-pedagógica que articule o conhecimento cotidiano e o conhecimento científico, buscando diversas estratégias para significação do conteúdo escolar;
- c) Realização de Seminário de Estágio, conforme Anexo G.

V) Cotidiano da Escola: regência I

- a) Planejamento da atividade prática docente, registros reflexivos, reuniões pedagógicas, orientações individuais e coletivas, avaliação e reflexão da ação na vivência do processo;
- b) Relato e análise da ação educativa vivenciada no estágio realizado na Educação Básica;
- c) Teorização de temáticas implicadas na prática pedagógica;
- d) Elaboração de proposições educacionais para os conflitos inerentes à ação docente.
- e) Realização de Seminário de Estágio.

VI) Cotidiano da Escola: regência II

- a) Planejamento da atividade prática docente, registros reflexivos, reuniões pedagógicas, orientações individuais e coletivas, avaliação e reflexão da ação na vivência do processo;
- b) Relato e análise da ação educativa vivenciada no estágio realizado na educação Básica;
- c) Teorização de temáticas implicadas na prática pedagógica;
- d) Elaboração de proposições educacionais para os conflitos inerentes à ação docente;
- e) Realização de Seminário de Estágio.

Art. 11º - O estágio referente às regências (Cotidiano da Escola: regência I e Cotidiano da Escola: regência II) está organizado em etapas:

I – Atividades a serem desenvolvidas antes do estágio:

- Realizar no mínimo 4 horas (em pelo menos dois dias distintos) de observação na turma em que desenvolverá o estágio.
- Entrevistar o(a) professor(a) regente.
- Organizar junto com o(a) professor(a) supervisor(a) da escola uma previsão do cronograma do estágio (período, conteúdos e atividades).
- Elaborar a proposta de trabalho que será desenvolvida durante o estágio. A proposta deverá contemplar as informações coletadas nas observações, na entrevista com o(a) professor(a), bem como, a definição da concepção de ensinar e aprender que nortearão a metodologia das aulas.
- Elaborar um planejamento de uma aula reduzida a partir de um dos conteúdos, preferencialmente, que serão desenvolvidos no estágio e apresentar para a turma.

II – Atividades a serem desenvolvidas durante o estágio:

- Trazer para os encontros com o orientador de estágio, com uma semana de antecedência, o planejamento das aulas.
- Os conceitos que serão trabalhados deverão ser previamente entendidos/estudados. As sessões orientação incluem os esclarecimentos de dúvidas conceituais, metodológicas e de recursos.
- Serão avaliados os aspectos: desenvolvimento do conteúdo (segurança, domínio e clareza); coerência entre a proposta e a prática pedagógica em sala de aula; abordagem crítica e criativa dos conteúdos trabalhados; adequação conteúdo-

metodologia; responsabilidade, pontualidade, comprometimento e autonomia; relação professor/professor regente; relação professor/aluno.

- Durante o desenvolvimento do estágio, qualquer mudança no cronograma preestabelecido, assim como em qualquer outro ponto, precisa ser comunicada previamente aos professores responsáveis pelo estágio.

III – Atividades a serem desenvolvidas ao final do estágio:

- Elaboração de um seminário com temas predefinidos.
- Participação nas discussões ao longo dos seminários.
- Elaboração de um artigo teorizando a prática de estágio.
- Apresentação do artigo.

Art. 12º - Os critérios de avaliação referente às regências (Cotidiano da Escola: regência I e Cotidiano da Escola: regência II) são:

I – Em relação ao planejamento:

- Frequência aos atendimentos e atividades na Universidade.
- Apresentação semanal dos roteiros de aula.

II – Em relação ao desenvolvimento do estágio:

- Organização da proposta de trabalho.
- Coerência entre a proposta e a prática pedagógica em sala de aula.
- Adequação entre objetivos/conteúdos/procedimentos no planejamento.
- Responsabilidade, comprometimento e autonomia.
- Desenvolvimento do conteúdo (segurança, domínio e clareza).
- Abordagem crítica e criativa dos conteúdos trabalhados.
- Relacionamento professor-aluno.

III – Em relação ao processo de conclusão:

- Frequência aos encontros presenciais para elaboração do relatório.
- Coerência do relatório com a proposta fazendo uma análise crítica da prática pedagógica.
- Relato e discussão coletiva da experiência de estágio.

5 – Do produto dos Estágios

Art. 13º - O produto dos Estágios nos componentes curriculares que compreendem o 3º e 4º semestres (Cotidiano da Escola: observação e Cotidiano da Escola: observação e intervenção) deverá incluir um documento (relatório) analítico-reflexivo sobre a observação e vivência da prática docente na escola.

Art. 14º - O produto do Estágio no componente curricular que compreende o 5º semestre (Cotidiano da Escola: aulas de reforço) deverá incluir um documento (relatório) contendo o plano de atividades, bem como uma reflexão sobre a prática de ensino vivenciada.

Art. 15º - O produto do Estágio no componente curricular que compreende o 6º semestre (Cotidiano da Escola: GEO) deverá incluir um documento (projeto de ensino) contendo a justificativa do projeto, a metodologia empregada, o plano de atividades e reflexões sobre a ação praticada.

Art. 16º - O produto dos Estágios nos componentes curriculares que compreendem o 7º e 8º semestres (Cotidiano da Escola: regência I e Cotidiano da Escola: regência II) deverá incluir um documento (relatório ou artigo científico) analítico-reflexivo sobre a vivência da prática docente na escola.

6 – Das disposições finais

Art. 17º - Os estágios de regências só poderão iniciar após todas as etapas citadas anteriormente – contato e entrevista com o(a) professor(a), observação de uma aula e observação da escola – terem sido cumpridas.

Art. 18º - Para iniciar os estágios de regências, o(a) estagiário(a) deverá ter apresentado, no mínimo, os planejamentos referentes a 4 horas/aula.

Art. 19º - Todos os planejamentos deverão ser apresentados com antecedência mínima de uma semana, a fim de poderem ser avaliados e alterados, se for necessário.

Art. 20º - Cada estagiário(a) deverá cumprir com a carga horária mínima de regência estabelecida (20h no Cotidiano da Escola: regência I e 20h no Cotidiano da Escola: regência II), realizando a avaliação e fechamento das notas, conforme orientação do(a) professor(a) supervisor(a).

Art. 21º - Será considerado aprovado o aluno que alcançar média 6,0 (seis).

Art. 22º - Casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Estágios e a Comissão do Curso de Ciências Exatas - Licenciaturas.

Art. 23º - Este Regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação.

7 – Propostas de ementas

Quadro 1: Descrição geral das ementas e carga horária em cada Estágio Curricular.

Estágio Curricular			
Componente Curricular	Ementas	Carga Horária	
Cotidiano da Escola: observação	Reconhecimento e problematização da realidade escolar e da sala de aula. Utilização de instrumentos de coleta de dados com a finalidade de evidenciar a concepção de escola do graduando e do professor da Educação Básica. Será incentivada em todos os momentos a ambientalização e a análise crítica (social, política, pedagógica, filosófica, antropológica) sobre outros espaços escolares, além da sala de aula, expressada na vivência na secretaria, direção, Círculo de Pais e Mestres, Grêmio Estudantil, biblioteca, atividades extraclasse e comunidade circundante.	Observação	20h
		Orientação	20h
		Relatório	20h
		Total	60h
Cotidiano da Escola: observação e intervenção	Investigação das condições para a experimentação no ensino de ciências Exatas, no sentido de verificar as interações sociais que tornem os conceitos e as explicações científicas mais acessíveis e eficientes. Utilização de instrumentos de coleta de dados com a finalidade de evidenciar a visão do graduando sobre a sala de aula ou outros espaços-ambiente enquanto lugar de experimentação e intervenção, bem como a visão do professor e a verificação das possibilidades do próprio processo pedagógico enquanto experimentação. Será incentivada em todos os momentos a ambientalização e a análise crítica (social, política, pedagógica, filosófica, antropológica) sobre outros espaços escolares, além da sala de aula, expressada na vivência na secretaria, direção, Círculo de Pais e Mestres, Grêmio Estudantil, biblioteca, atividades extraclasse e comunidade circundante.	Observação	16h
		Orientação	20h
		Intervenção	4h
		Relatório	20h
		Total	60h
Cotidiano da Escola: Monitoria	Visa à 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 no processo de ensino-aprendizagem, o que faz com que tenham um contato mais intenso com os desafios presentes no contexto escolar.	Orientação	20 h
		Aulas de monitoria	20 h
		Relatório	20 h
		Total	60h

Cotidiano da Escola: Grupo de Estudo Orientado (GEO)	<p>Construção e desenvolvimento de um projeto de ensino (GEO), a ser implementado em turno inverso, a partir de uma temática que permita contextualizar os conhecimentos específicos dos componentes curriculares do Curso de Ciências Exatas - Licenciaturas. 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.</p>	Orientação	16h
		GEO	20h
		Relatório	20h
		Seminário	4h
		Total	60h
Cotidiano da Escola: regência I	<p>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.</p>	Orientação	30h
		Regência	20h
		Relatório	21h
		Seminário	4h
		Total	75h
Cotidiano da Escola: regência II	<p>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.</p>	Orientação	41h
		Regência	24h
		Relatório	30h
		Seminário	10h
		Total	105h

APÊNDICE D – Componentes Curriculares

Abreviações:

CHT: Carga Horária Teórica

CHP: Carga Horária Prática

CHPP: Carga Horária de Prática Pedagógica

Educação Matemática I

Ementa: Análise de currículos de Ensino Fundamental. Avaliação de programas, projetos e livros-texto de matemática do Ensino Fundamental. Discussão de formas de apresentação dos conteúdos de Matemática do Ensino Fundamental. Elaboração e Execução de aulas experimentais. Estudos das relações de conceitos de matemática com outras áreas do conhecimento no nível do Ensino Fundamental e com conceitos de matemática do Ensino Médio. Leitura de artigos em revistas de educação matemática e redações de textos para o Ensino Fundamental. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: Desenvolver no estudante a capacidade de refletir, argumentar, planejar, investigar e programar atividades de ensino com base nas tendências metodológicas da área de Educação Matemática.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 30h	CHP: 0	CHPP: 30h
---------------------------------	-----------------	---------------	------------------

Bibliografia básica:

1. BICUDO, M. A. V. **Educação Matemática nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio.** São Paulo: Musa, 2009.
2. MACHADO, S. D. A. **Educação Matemática:** uma (nova introdução). São Paulo: Educ, 2008.
3. PAIS. **Didática da Matemática:** uma análise da influência francesa. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

Bibliografia complementar:

1. CONTADOR, P. R. M. **Matemática:** uma breve história. 3. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008.
2. CURY, H. N. **Análise de erros:** o que podemos aprender com as respostas dos alunos. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
3. D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática:** elo entre as tradições e a modernidade. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
4. MOYSÉS, L. **Aplicações de Vygotsky à Educação Matemática.** Campinas: Papirus, 1997.
5. TOMAZ, V. S.; DAVID, M. M. M. S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da matemática em sala de aula.** Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

Educação Matemática II

Ementa: Análise de currículos de Ensino Médio. Avaliação de programas, projetos e livros-texto de matemática do Ensino Médio. Discussão de formas de apresentação dos conteúdos de Matemática do Ensino Médio. Elaboração e execução de aulas experimentais. Estudos das relações de conceitos de matemática com outras áreas do conhecimento no nível do Ensino Médio e com conceitos de matemática do Ensino Fundamental. Leitura de artigos em revistas de educação matemática e redações de textos para o Ensino Médio. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste

componente ao contexto escolar.

Objetivos: Promover a análise de currículos de matemática na Educação Básica, a avaliação de programas, projetos e livros-texto e o planejamento e execução de aulas experimentais.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 30h	CHP: 0	CHPP: 30h
---------------------------------	-----------------	---------------	------------------

Bibliografia básica:

1. BICUDO, M. A. V. **Educação Matemática nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio.** São Paulo: Musa, 2009.
2. MACHADO, S. D. A. **Educação Matemática:** uma (nova introdução). São Paulo: Educ, 2008.
3. PAIS. **Didática da Matemática:** uma análise da influência francesa. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

Bibliografia complementar:

1. CONTADOR, P. R. M. **Matemática:** uma breve história. 3. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008.
2. CURY, H. N. **Análise de erros:** o que podemos aprender com as respostas dos alunos. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
3. D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática:** elo entre as tradições e a modernidade. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
4. MOYSÉS, L. **Aplicações de Vygotsky à Educação Matemática.** Campinas: Papirus, 1997.
5. TOMAZ, V. S.; DAVID, M. M. M. S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da matemática em sala de aula.** Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

Diversidade Cultural e Inclusão

Ementa: Sistemas de conhecimento utilizados por povos africanos, ameríndios, orientais e de indígenas brasileiros que privilegiam o comparar, classificar, quantificar, medir, generalizar, inferir e avaliar elementos do ambiente natural e social. Contribuições teóricas e metodológicas do campo da educação inclusiva para criação de ambientes escolares inclusivos. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

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

Carga Horária Total: 60h	CHT: 45h	CHP: 0h	CHPP: 15h	
---------------------------------	-----------------	----------------	------------------	--

Bibliografia Básica:

1. D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática:** elo entre as tradições e a modernidade. 4.ed. Belo Horizonte: Autentica 2011.
2. SELAU, B.; HAMMES, L. J. **Educação Inclusiva e educação para a paz:** relações possíveis. São Luís/MA: Edufma, 2009.
3. CARVALHO, Rosita Edler. **Removendo barreiras para a aprendizagem:** educação inclusiva. 10.ed. Porto Alegre: Mediação, 2011. 176 p.

Bibliografia Complementar:

1. BOOTH, T; AINSCOW, M. **Index para a inclusão:** desenvolvendo a aprendizagem e a participação na escola. Portugal: Cidadãos do Mundo, 2002.
2. CARVALHO, RositaEdler. **Escola inclusiva:** a reorganização do trabalho pedagógico. 3.ed. Porto Alegre: Mediação, 2010. 152 p.

3. KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de. (orgs). **Etnomatemática**. Currículo e formação de professores. Edunisc, 2004.
4. SCIENTIFIC AMERICAN DO BRASIL. **Etnomatemática**. Edição especial, n. 11. São Paulo, Duetto. Disponível em: <www.sciam.com.br> Acesso em: 5 de junho de 2013.
5. SCIENTIFIC AMERICAN DO BRASIL. **Etnoastronomia**. Edição especial, n. 14. São Paulo, Duetto. Disponível em: <www.sciam.com.br> Acesso em: 5 jun. 2013.

Profissão Docente

Ementa: Características do saber e fazer docente. Exigências educacionais contemporâneas e a formação do profissional docente. Estudo da docência como um trabalho interativo, investigativo e reflexivo e da escola como campo de atuação profissional. Atividades práticas de elaboração de projetos de ensino, de aprendizagem, de investigação e de intervenção. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: Promover o estudo e a prática da natureza e de características do saber e fazer docente atendendo exigências educacionais contemporâneas de um profissional investigativo e reflexivo.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 30h	CHP: 0h	CHPP: 30h
---------------------------------	-----------------	----------------	------------------

Bibliografia básica:

1. FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 148 p.
2. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PEREZ, Daniel. **Formação de Professores de Ciências**: tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.
3. TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 10. ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2010. 325 p.

Bibliografia complementar:

1. CONTRERAS, Jose. **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002. 296 p.
2. DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 8. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008. 130 p.
3. FREIRE, Paulo. **Alfabetização**: leitura do mundo, leitura da palavra. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 2011. 270 p.
4. GALIAZZI, Maria do Carmo. **Educar pela pesquisa**: ambiente de formação de professores de ciências. Ijuí: Unijuí, 2011. 288 p.
5. LIBANEO, José Carlos. **Adeus Professor, Adeus Professora? Novas Exigências Educacionais e Profissão Docente**. São Paulo: Cortez, 2010. 104 p.

Complexidade e Pensamento Sistêmico

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

Objetivos: 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.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 45h	CHP: 0h	CHPP: 15h
Bibliografia básica:			
1. MORIN, E. Introdução ao Pensamento Complexo. Lisboa: Instituto Piaget. 1991. 2. MORIN, E. Epistemologia da Complexidade. In: SCHNITMAN, D. F. (Org.). Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 274-289. 3. PRIGOGINE, I.; STENGERS I. A Nova Aliança. Brasília: UNB. 1997.			
Bibliografia complementar:			
1. ATLAN, H. Entre o Cristal e a Fumaça. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1992. 2. BOHM, D. A Totalidade e a Ordem Implicada: uma nova percepção da realidade. São Paulo: Cultrix, 1980. 3. CAPRA, F. A Teia da Vida. São Paulo: Cultrix, 1996. 4. PRIGOGINE, I. O Fim das Certezas. São Paulo: UNESP, 1996.			

Aprender e Criar em Ciências			
Ementa: Estudo sobre a aprendizagem humana e 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.			
Objetivos: Articular saberes da Psicologia no campo da Educação, conceituando a aprendizagem e problematizando a prática pedagógica a partir de diferentes perspectivas teóricas.			
Carga Horária Total: 60h	CHT: 45h	CHP: 0h	CHPP: 15h
Bibliografia básica:			
1. BECKER, F. A origem do conhecimento e a aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artmed, 2003. 2. DELVAL, Juan. Aprender a aprender. Campinas: Papirus, 1997. 3. DELVAL, Juan. Aprender na vida aprender na escola. Porto Alegre: Artmed, 2001.			
Bibliografia complementar:			
1. PIAGET, Jean. [1959] Aprendizagem e conhecimento. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974. 2. MONTANGERO, Jacques & MAURICE-NAVILLE, Danielle. 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, Fernando. Da ação à operação: o caminho da aprendizagem; J. Piaget e P. Freire. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 1997. 6. BECKER, Fernando & MARQUES, Tania B. I. (Orgs). Ser professor é ser pesquisador. Porto Alegre: Mediação, 2007.			

História e Epistemologia da Ciência			
<p>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 sua necessidade 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.</p>			
<p>Objetivos: 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.</p>			
Carga Horária Total: 60 h	CHT: 45 h	CHP: 0	CHPP: 15 h
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none">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. CHALMERS, A. F. O que é Ciência afinal? São Paulo: Brasiliense: 1993.3. PIETROCOLA, M. (org). Ensino de Física - conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: UFSC, 2001.			
<p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none">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. LOPES, A. C. Currículo e Epistemologia. Ijuí: UNIJUÍ, 2007.4. Caderno Catarinense de Ensino de Física. n. 13, v.3, 1996. Disponível em: <http://www.fsc.ufsc.br/ccef/>. Acesso em: 07 maio 2013.5. SANTOS, Boaventura de Sousa. Conhecimento prudente para uma vida decente: um discurso sobre as ciências revisitado. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006. 821 p.			

Fundamentos para o Ensino de Física I			
<p>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, História da Física. A função e o papel das atividades experimentais no Ensino de Física. Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) e o ensino de Física. Análise e discussões sobre o uso de recursos tecnológicos no ensino da física. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.</p>			
<p>Objetivos: Discutir o processo de ensino aprendizagem de Física em uma perspectiva de prática pedagógica integrada, visando a alfabetização científica e tecnológica.</p>			
Carga Horária Total: 60h	CHT: 60h	CHP: 0	CHPP: 0
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none">1. PIETROCOLA, M. (org). Ensino de Física - conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: UFSC, 2001.2. CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ D.; CARVALHO, A. P. De; PRAIA, J.; VILCHES, A. (orgs.). A necessária renovação do ensino de ciências. São Paulo: Cortez, 2005.3. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.C.A. Ensino de Ciências: Fundamentos e			

Métodos. São Paulo: Cortez, 2007.

Bibliografia complementar:

1. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. **Física**. São Paulo: Cortez, 1990.
2. ASTOLFI, J.P.; DEVELAY, M.A. **A Didática das Ciências**. São Paulo: Papirus, 1995.
3. ARAUJO, I. S., VEIT, E. A., Uma revisão da literatura sobre estudos relativos a tecnologias computacionais no ensino de Física. **Investigações em Ensino de Ciências** (UFRGS), São Paulo, v. 4, n. 3, p. 5-18, 2004.
4. DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas/SP: Autores Associados, 2011.
5. MARTINS, I. P.; PAIXÃO, F.; VIEIRA, R. M. (Orgs.). **Perspectivas Ciência-Tecnologia-Sociedade na Inovação da Educação em Ciência**. 1ed. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2004.

Fundamentos para o Ensino de Física II

Ementa: Currículo 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.

Objetivos: Discutir o currículo de Física na Educação Básica, adotando a abordagem temática como exemplo de prática pedagógica integrada para elaboração de unidades de ensino fundamentadas em diferentes perspectivas teórico-metodológicas.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 45h	CHP: 0	CHPP: 15h
---------------------------------	-----------------	---------------	------------------

Bibliografia básica:

1. PIETROCOLA, M. (org). **Ensino de Física** - conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: UFSC, 2001.
2. 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.
3. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUKO, M.C.A. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez, 2007.

Bibliografia complementar:

1. MORAES, R.; MANCUSO, R. **Educação em Ciências**: produção de currículos e formação de professores. Ijuí: Unijuí, 2004. 304 p.
2. GALIAZZI, M. C.; AUTH, M.; MORAES, R.; MANCUSO, R. **Aprender em rede na educação em ciências**. Ijuí: Unijuí, 2008. 304 p.
3. 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.
4. **A física na escola**. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/fne/>>. Acesso em: 07 maio 2013.
5. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Disponível em: <<http://www.fsc.ufsc.br/ccef/>>. Acesso em: 07 maio 2013.

Fundamentos para o Ensino de Química

Ementa: Análise do ensino de ciências relativas a instrumentos úteis em sala de aula dentro da didática das ciências, com enfoque na Química. Aspectos epistemológicos específicos da Química dentro de um contexto interdisciplinar, respeitando e analisando as orientações dos documentos

oficiais. Serão discutidos elementos de história e filosofia da Química assim como o caráter modelístico desta área do conhecimento, seu perfil analógico e metafórico, assim como a experimentação como princípio educacional dentro de uma perspectiva investigativa, focada na resolução de problemas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: Discutir elementos de história e filosofia da Química assim como seu caráter modelístico, seu perfil analógico e metafórico, assim como a investigação e a experimentação como princípios educacionais em um contexto interdisciplinar.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 30h	CHP: 0	CHPP: 30h
---------------------------------	-----------------	---------------	------------------

Bibliografia básica:

1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ensino Médio – Ciência da Natureza Matemática e Suas Tecnologias. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em 17 de fevereiro de 2011.
2. DUARTE, M. C. Analogias na Educação em Ciências contributos e desafios. **Investigações em Ensino de Ciências.** v. 10. n. 1, p. 7-29, 2005.
3. GRECA, I. M., SANTOS F. M. T. Dificuldades da generalização das estratégias de modelação em ciências: o caso da Física e da Química. **Investigações em Ensino de Ciências.** v. 10, n. 1, 2005.

Bibliografia complementar:

1. CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de Ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.
2. LABURU, C. A.; ARRUDA, S. M. Reflexões Críticas sobre as Estratégias Instrucionais Construtivistas na Educação Científica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol. 24, no. 4, dez. 2002.
3. MARTINS, R. de A. O que é a ciência do ponto de vista da epistemologia? **Caderno de Metodologia Técnica de Pesquisa.** n.9, p.5-20,1999.
4. MATTEWS, M. R.. História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. **Cad. Cat. Ens. Fís.**, v. 12, n. 3: p. 164-214, dez. 1995.
5. MONTEIRO, I.G.; JUSTI, R.S. Analogias em livros didáticos de química brasileiros destinados ao ensino médio. **Investigações em Ensino de Ciências**, V5(2), p. 67-91, 2000.

Robótica Educacional

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.

Objetivos: Proporcionar ao estudante conhecimentos sobre o histórico e fundamentos da robótica educacional, promovendo espaços de discussão acerca das potencialidades da robótica no ensino de Física.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 15h	CHP: 30h	CHPP: 15h
---------------------------------	-----------------	-----------------	------------------

Bibliografia básica:

1. COLL, César. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento.** Porto Alegre: Artmed,

1994.

2. MARTINS, Agenor. **O que é Robótica**. São Paulo, Editora Brasiliense, 2006.
3. PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artmed, 2008.
4. PAPERT, Seymour. **Logo: computadores e educação**. São Paulo: Editora, Brasiliense, 1985.

Bibliografia complementar:

1. DAOUN, Michel. Alunos criativos, robôs idem. **Revista Carta na Escola**. Rio de Janeiro, n. 25, abr. 2008.
2. GRINSPUN, Mirian P. S. Zippin. **Educação tecnológica**: desafios e perspectivas. São Paulo: Cortez, 2001.
3. MACHADO, Marina Marcondes. **O brinquedo sucata e a criança**: a importância do brincar, atividades e materiais. São Paulo: Edições Loyola, 2007.
4. MAISONNETTE, Roger. **A utilização dos recursos informatizados a partir de uma relação inventiva com a máquina: a robótica educativa**. Disponível em: <www.proinfo.gov.br>. Acesso em: 01 out. 2008.
5. ALMEIDA, Fernando José de. et al. **Educação e Informática**: os computadores na escola. São Paulo: Cortez, 2005.
6. CASTILHO, Maria Inês. **Robótica na educação: com que objetivos?**. 2002. (Monografia de Especialização em Informática na Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002. Disponível em:
http://www.pgie.ufrgs.br/alunos_espie/espie/mariac/public_html/robot_edu.html Acesso em: 25 set. 2013.

Políticas Públicas em Educação

Ementa: 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.

Objetivos: 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.

Carga Horária Total: 60h

CHT: 30h

CHP: 0

CHPP: 30h

Bibliografia básica:

1. APPLE, Michael W. O que os pós-modernistas esquecem: capital cultural e conhecimento oficial. In: **Neoliberalismo, Qualidade Total e Educação**: visões críticas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
2. SAVIANI, Demerval. **A nova Lei da Educação: trajetórias, limites e perspectivas**. Campinas: Autores Associados, 2008. P 201-238.
3. SILVA, Tomas Tadeu da. A “nova” direita e as transformações na pedagogia da política e na política da pedagogia. In: **Neoliberalismo, Qualidade Total e Educação**: visões críticas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

Bibliografia complementar:

1. BRASIL, LDB. Lei 9394/96. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/lbd.pdf>>. Acesso em 08 maio 2013.

2. BRASIL, PDE. Plano de Desenvolvimento da Educação. Disponível em: <<http://pdeescola.mec.gov.br/>>. Acesso em: 08 maio 2013.
3. BRASIL, PNE. Plano Nacional de Educação. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=16478&Itemid=1107>. Acesso em: 08 maio 2013.
4. BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais (ENSINO MÉDIO). Parte I - Bases Legais Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 08 maio 2013.
5. 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: 08 maio 2013. p. 1-23.
6. 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 08 maio 2013.
7. BRASIL, PAR. Plano de Ações Articuladas. Disponível em <<http://simec.mec.gov.br/cte/relatoriopublico/principal.php>>. Acesso em: 08 maio 2013.
8. BRASIL, PAR. Plano de Ações Articuladas. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=159&Itemid=235>. Acesso em: 08 maio 2013.
9. BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 08 maio 2013.
10. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. 436 p.
11. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: introdução aos parâmetros curriculares nacionais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. 174 p.
12. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p.
13. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Proposta Curricular para a educação de jovens e adultos: segundo segmento do ensino fundamental: 5^a a 8^a série: introdução/Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 2002. 240 p.
14. BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=6704&Itemid=> Acesso em: 08 maio 2013.

LIBRAS

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.

Objetivos:

- 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 sócio-cultural e linguística;
- Propor uma reflexão sobre o papel da Língua de Sinais na vida dos surdos e nos espaços de

interação entre surdos e ouvintes, particularmente nos ambientes educacionais.

- Desenvolver a competência linguística na Língua Brasileira Sinais, em nível básico elementar;
- Fornecer estratégias para uma comunicação básica de Libras e adequá-las, sempre que possível, às especificidades dos alunos e cursos;
- Utilizar a Libras com relevância linguística, funcional e cultural;
- Refletir e discutir sobre a língua em questão e o processo de aprendizagem;
- Refletir sobre a possibilidade de ser professor de alunos surdos e interagir com surdos em outros espaços sociais;
- Compreender os surdos e sua língua a partir de uma perspectiva cultural.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 60h	CHP: 0	CHPP: 0
---------------------------------	-----------------	---------------	----------------

Bibliografia básica:

FELIPE, Tanya; MONTEIRO, Myrna. **LIBRAS em Contexto**: Curso Básico: Livro do aluno. 5. Ed. Rio de Janeiro: LIBRAS Editora Gráfica, 2007.

GESSER, Andrei. **LIBRAS - Que língua é essa?** 1. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

QUADROS, Ronice; KARNOPOFF, Lodenir. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Bibliografia complementar:

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.

Fundamentos para o Ensino de Ciências

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.

Objetivos: 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.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 45h	CHP: 0	CHPP: 15h
---------------------------------	-----------------	---------------	------------------

Bibliografia básica:

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, 2011.

Bibliografia complementar:

1. ASTOLFI, J. P.; DEVELAY, M. A. **A Didática das Ciências**. São Paulo: Papirus, 1995.
2. 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.
3. MORAES, R.; MANCUSO, R. **Educação em Ciências**: produção de currículos e formação de professores. Ijuí: Unijuí, 2004. 304 p.
4. GALIAZZI, M. C.; AUTH, M.; MORAES, R.; MANCUSO, R. **Aprender em rede na educação em ciências**. Ijuí: Unijuí, 2008. 304 p.

Cotidiano da Escola: observação

Ementa: Reconhecimento e problematização da realidade escolar e da sala de aula. Utilização de instrumentos de coleta de dados que evidenciem a concepção de escola do graduando e do professor da Educação Básica. Será incentivada em todos os momentos a ambientalização e a análise crítica (social, política, pedagógica, filosófica, antropológica) sobre outros espaços escolares, além da sala de aula, expressada na vivência na secretaria, direção, Círculo de Pais e Mestres, Grêmio Estudantil, biblioteca, atividades extraclasse e comunidade circundante.

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

Carga Horária Total: 60h	CHT: 0	CHP: 60h	CHPP: 0
---------------------------------	---------------	-----------------	----------------

Bibliografia básica:

1. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
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.

Bibliografia complementar:

1. ANDRÉ, M.; SIMÕES, R. H. S.; CARVALHO, J. M.; BRZEZINSKI, I. Estado da arte da formação de professores no Brasil. **Educação & Sociedade**, ano XX, nº 68, p. 301-309, 1999.
2. FOUREZ, G. **Crise no Ensino de Ciências?** Investigações em Ensino de Ciências. V8(2), p. 109-123, 2003.
3. LIMA, M. C. B.; CASTRO, G. F.; ARAÚJOS, R. M. X. Ensinar, formar, educar e instruir: a linguagem da crise escolar. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 2, p. 235-245, 2006.
4. LOGUERCIO, R. Q; DEL PINO, J. C. Os discursos produtores da identidade docente. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 17-26, 2003.
5. TANCREDI, R. M. S. P. Globalização, qualidade de ensino e formação docente. **Ciência & Educação**, v. 05 n. 02, p. 71-79, 1998.

Cotidiano da Escola: observação e intervenção

Ementa: Investigação das condições para a experimentação no ensino de Ciências Exatas para identificação das interações sociais que tornam os conceitos e as explicações científicas mais acessíveis e eficientes. Utilização de instrumentos de coleta de dados que evidenciem a visão do graduando sobre a sala de aula ou outros espaços-ambiente enquanto lugar de experimentação e intervenção, bem como a visão do professor e a verificação das possibilidades do próprio processo pedagógico enquanto experimentação. Será incentivada em todos os momentos a ambientalização e

a análise crítica (social, política, pedagógica, filosófica, antropológica) sobre outros espaços escolares, além da sala de aula, expressada na vivência na secretaria, direção, Círculo de Pais e Mestres, Grêmio Estudantil, biblioteca, atividades extraclasse e comunidade circundante.			
Objetivos: Oportunizar ao aluno o reconhecimento da realidade escolar, promovendo um espaço de problematização e reflexão das diferentes dimensões que interferem no fazer docente.			
Carga Horária Total: 60h	CHT: 0	CHP: 60h	CHPP: 0
Bibliografia básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000. 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. 			
Bibliografia complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANDRÉ, M.; SIMÕES, R. H. S.; CARVALHO, J. M.; BRZEZINSKI, I. Estado da arte da formação de professores no Brasil. Educação & Sociedade, ano XX, n. 68, p. 301-309, 1999. 2. FOUREZ, G. Crise no Ensino de Ciências? Investigações em Ensino de Ciências. V8(2), pp. 109-123, 2003. 3. LIMA, M. C. B.; CASTRO, G. F.; ARAÚJOS, R. M. X. Ensinar, formar, educar e instruir: a linguagem da crise escolar. Ciência & Educação, v. 12, n. 2, p. 235-245, 2006. 4. LOGUERCIO, R. Q; DEL PINO, J. C. Os discursos produtores da identidade docente. Ciência & Educação, v. 9, n. 1, p. 17-26, 2003. 5. TANCREDI, R. M. S. P. Globalização, qualidade de ensino e formação docente. Ciência & Educação, v. 05 n. 02, p. 71-79, 1998. 			

Cotidiano da Escola: Monitoria			
Ementa: Visa à 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 no processo de ensino-aprendizagem, o que faz com que tenham um contato mais intenso com os desafios presentes no contexto escolar.			
Carga Horária Total: 60h	CHT: 0	CHP: 60h	CHPP: 0
Bibliografia básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000. 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. 			
Bibliografia complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. CUNHA, M. I. O bom professor e sua prática. 23. ed. Campinas: Papirus, 1989. 2. ARROYO, M. G. Ofício de Mestre: imagens e autoimagens. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. 			

- | | | |
|---|--|--|
| 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. PERRENOUD, P. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000. | 5. FAZENDA, I. (org.) O que é interdisciplinaridade. São Paulo: Cortez, 2008. |
|---|--|--|

Cotidiano da Escola: Grupos de Estudo Orientado

Ementa: Construção e desenvolvimento de um projeto de ensino (GEO), a ser implementado em turno inverso, a partir de uma temática que permita contextualizar os conhecimentos específicos dos componentes curriculares do Curso de Ciências Exatas - Licenciaturas. 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.

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

Carga Horária Total: 60h	CHT: 0	CHP: 60h	CHPP: 0
---------------------------------	---------------	-----------------	----------------

Bibliografia básica:

1. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
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.

Bibliografia complementar:

1. CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática.** 23. ed. Campinas: Papirus, 1989.
2. ARROYO, M. G. **Ofício de Mestre:** imagens e autoimagens. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.
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. PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 2000.
5. FAZENDA, I. (org.) **O que é interdisciplinaridade.** São Paulo: Cortez, 2008.

Cotidiano da Escola: Regência I

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.

Objetivos: Promover espaços de discussão, planejamento, implementação e reflexão da prática docente realizada pelo licenciando na educação básica.

Carga Horária Total: 80h	CHT: 0	CHP: 80h	CHPP: 0
---------------------------------	---------------	-----------------	----------------

Bibliografia básica:

1. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

- | | |
|--|--|
| 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. |
|--|--|

Bibliografia complementar:

- | | |
|--|--|
| 1. CUNHA, M. I. O bom professor e sua prática . 23. ed. Campinas: Papirus, 1989. | 2. ARROYO, M. G. Ofício de Mestre : imagens e autoimagens. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. |
| 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. PERRENOUD, P. Dez novas competências para ensinar . Porto Alegre: Artmed, 2000. |
| 5. FAZENDA, I. (org.) O que é interdisciplinaridade . São Paulo: Cortez, 2008. | |

Cotidiano da Escola: Regência II

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.

Objetivos: Promover espaços de discussão, planejamento, implementação e reflexão da prática docente realizada pelo licenciando na educação básica.

Carga Horária Total: 80h	CHT: 0	CHP: 80h	CHPP: 0
---------------------------------	---------------	-----------------	----------------

Bibliografia básica:

- | | |
|--|--|
| 1. FREIRE, P. Pedagogia da autonomia : saberes necessários à prática educativa. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000. | 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. | |

Bibliografia complementar:

- | | |
|--|--|
| 1. CUNHA, M. I. O bom professor e sua prática . 23. ed. Campinas: Papirus, 1989. | 2. ARROYO, M. G. Ofício de Mestre : imagens e autoimagens. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. |
| 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. PERRENOUD, P. Dez novas competências para ensinar . Porto Alegre: Artmed, 2000. |
| 5. FAZENDA, I. (org.) O que é interdisciplinaridade . São Paulo: Cortez, 2008. | |

TCC I

Ementa: Elaboração e sistematização de um trabalho científico estabelecendo relação com temas abrangidos pelo curso. Produção de um projeto de pesquisa.

Objetivos: Desenvolver no licenciando a capacidade de investigação a partir da elaboração e apresentação de um projeto de pesquisa envolvendo os temas abrangidos pelo curso.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 30h	CHP: 30h	CHPP: 0
---------------------------------	-----------------	-----------------	----------------

Bibliografia básica:

- | |
|---|
| 1. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Técnicas de pesquisas . 7.ed. São Paulo: Atlas, 2008. |
| 2. MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica : a prática, fichamentos, resumos, resenhas. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008. |
| 3. SALOMON, D. V. Como fazer monografia . 11 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008. |

Bibliografia complementar:

- | |
|---|
| 1. ECO, Humberto. Como se faz uma tese . São Paulo: Perspectiva, 2007. |
| 2. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar um projeto de pesquisa . 4 ed. São Paulo: Atlas, 2009. |
| 3. GONÇALVES, E. P. <i>Iniciação à pesquisa científica</i> . Campinas, SP: Alínea, 2007. |
| 4. MOREIRA, M. A. Metodologias de Pesquisa em Ensino . São Paulo, Livraria da Física, 2011. |
| 5. SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico . 23 ed. São Paulo: Cortez, 2008. |

TCC II

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.

Objetivos: 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.

Carga Horária Total: 60	CHT: 30h	CHP: 30h	CHPP: 0
--------------------------------	-----------------	-----------------	----------------

Bibliografia básica:

- | |
|---|
| 1. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Técnicas de pesquisas . 7.ed. São Paulo: Atlas, 2008. |
| 2. MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica : a prática, fichamentos, resumos, resenhas. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008. |
| 3. SALOMON, D. V. Como fazer monografia . 11 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008. |

Bibliografia complementar:

- | |
|---|
| 1. BARDIN, L. Análise de Conteúdo . São Paulo: Edições 70, 2011. |
| 2. DOOLEY, R. A.; LEVINSOHN, S. H. Análise do Discurso : conceitos básicos em linguística. 5. ed. Petrópolis, RS: Vozes, 2011. |
| 3. MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. Análise textual Discursiva . Ijuí: Unijuí, 2007. |
| 4. MOREIRA, M. A. Metodologias de Pesquisa em Ensino . São Paulo, Livraria da Física, 2011. 242p. |
| 5. ROSA, M. V. F. P. C. A entrevista na pesquisa qualitativa : mecanismo para validação dos resultados. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. |

Integração das Ciências I

Ementa: Tendo como uma de suas bases os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental e Médio (PCNs e PCNEM), esse componente curricular buscará situações significativas na vivência dos alunos para integrá-las com vários eixos temáticos (Terra e Universo, Vida e

Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade), temas transversais (ética, saúde, meio ambiente, orientação sexual, pluralidade cultural e trabalho e consumo) estudo das inter-relações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), e aspectos relacionados à Educação Inclusiva e ao etnociências. A condução de um aprendizado com essas pretensões formativas, mais do que conhecimentos teóricos científicos e pedagógicos, estudados em componentes curriculares específicos permitirá desenvolver a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade e outras metodologias integradas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: Promover, a partir de eixos temáticos pertinentes às Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, situações significativas de experiência docente, que exercitem a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade através de metodologias integradoras.

Carga Horária Total: 120h	CHT: 0	CHP: 0	CHPP: 120h
----------------------------------	---------------	---------------	-------------------

Bibliografia básica:

1. FAZENDA, I. (org.) **O que é interdisciplinaridade.** São Paulo: Cortez, 2008.
2. DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** Campinas/SP: Autores Associados, 2011.
3. CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de Ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.

Bibliografia complementar:

1. 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.
2. CARVALHO, A. M. P. de (Org.). **Ensino de Ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2004. 154 p.
3. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências:** Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2007.
4. POZO, J. I; CRESPO, M. A. **A aprendizagem e o ensino de ciências:** do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009 ix, 296 p.
5. ZABALA, A. **O enfoque globalizador e pensamento complexo:** Uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Integração das Ciências II

Ementa: Tendo como uma de suas bases os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental e Médio (PCNs e PCNEM), esse componente curricular buscará situações significativas na vivência dos alunos para integrá-las com vários eixos temáticos (Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade), temas transversais (ética, saúde, meio ambiente, orientação sexual, pluralidade cultural e trabalho e consumo) estudo das inter-relações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), e aspectos relacionados à Educação Inclusiva e ao etnociências. A condução de um aprendizado com essas pretensões formativas, mais do que conhecimentos teóricos científicos e pedagógicos, estudados em componentes curriculares específicos permitirá desenvolver a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade e outras metodologias integradas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: Promover, a partir de eixos temáticos pertinentes às Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, situações significativas de experiência docente, que exercitem a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade através de metodologias integradoras.

Carga Horária Total: 30h	CHT: 0	CHP: 0	CHPP: 30h
---------------------------------	---------------	---------------	------------------

Bibliografia básica:

1. FAZENDA, I. (org.) **O que é interdisciplinaridade.** São Paulo: Cortez, 2008.
2. DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** Campinas/SP: Autores Associados, 2011.
3. CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de Ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.

Bibliografia complementar:

1. 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.
2. CARVALHO, A. M. P. de (Org.). **Ensino de Ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2004. 154 p.
3. DELIZOCOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências:** Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2007.
4. POZO, J. I; CRESPO, M. A. **A aprendizagem e o ensino de ciências:** do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009 ix, 296 p.
5. ZABALA, A. **O enfoque globalizador e pensamento complexo:** Uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Integração das Ciências III

Ementa: Tendo como uma de suas bases os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental e Médio (PCNs e PCNEM), esse componente curricular buscará situações significativas na vivência dos alunos para integrá-las com vários eixos temáticos (Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade), temas transversais (ética, saúde, meio ambiente, orientação sexual, pluralidade cultural e trabalho e consumo) estudo das inter-relações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), e aspectos relacionados à Educação Inclusiva e ao etnociências. A condução de um aprendizado com essas pretensões formativas, mais do que conhecimentos teóricos científicos e pedagógicos, estudados em componentes curriculares específicos permitirá desenvolver a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade e outras metodologias integradas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: Promover, a partir de eixos temáticos pertinentes às Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, situações significativas de experiência docente, que exercitem a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade através de metodologias integradoras.

Carga Horária Total: 30h	CHT: 0	CHP: 0	CHPP: 30h
---------------------------------	---------------	---------------	------------------

Bibliografia básica:

1. FAZENDA, I. (org.) **O que é interdisciplinaridade.** São Paulo: Cortez, 2008.
2. DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** Campinas/SP: Autores Associados, 2011.

3. CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de Ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.

Bibliografia complementar:

1. 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.
2. CARVALHO, A. M. P. de (Org.). **Ensino de Ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2004. 154 p.
3. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências:** Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2007.
4. POZO, J. I; CRESPO, M. A. **A aprendizagem e o ensino de ciências:** do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009 ix, 296 p.
5. ZABALA, A. **O enfoque globalizador e pensamento complexo:** Uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Integração das Ciências IV

Ementa: Tendo como uma de suas bases os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental e Médio (PCNs e PCNEM), esse componente curricular buscará situações significativas na vivência dos alunos para integrá-las com vários eixos temáticos (Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade), temas transversais (ética, saúde, meio ambiente, orientação sexual, pluralidade cultural e trabalho e consumo) estudo das inter-relações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), e aspectos relacionados à Educação Inclusiva e ao etnociências. A condução de um aprendizado com essas pretensões formativas, mais do que conhecimentos teóricos científicos e pedagógicos, estudados em componentes curriculares específicos permitirá desenvolver a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade e outras metodologias integradas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: Promover, a partir de eixos temáticos pertinentes às Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, situações significativas de experiência docente, que exercitem a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade através de metodologias integradoras.

Carga Horária Total: 30h	CHT: 0	CHP: 0	CHPP: 30h
---------------------------------	---------------	---------------	------------------

Bibliografia básica:

1. FAZENDA. I. (org.) **O que é interdisciplinaridade.** São Paulo: Cortez, 2008.
2. DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** Campinas/SP: Autores Associados, 2011.
3. CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de Ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.

Bibliografia complementar:

1. 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.
2. CARVALHO, A. M. P. de (Org.). **Ensino de Ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2004. 154 p.
3. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências:** Fundamentos e

Métodos. São Paulo: Cortez, 2007.

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

5. ZABALA, A. **O enfoque globalizador e pensamento complexo:** Uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Integração das Ciências V

Ementa: Tendo como uma de suas bases os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental e Médio (PCNs e PCNEM), esse componente curricular buscará situações significativas na vivência dos alunos para integrá-las com vários eixos temáticos (Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade), temas transversais (ética, saúde, meio ambiente, orientação sexual, pluralidade cultural e trabalho e consumo) estudo das inter-relações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), e aspectos relacionados à Educação Inclusiva e ao etnociências. A condução de um aprendizado com essas pretensões formativas, mais do que conhecimentos teóricos científicos e pedagógicos, estudados em componentes curriculares específicos permitirá desenvolver a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade e outras metodologias integradas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: Promover, a partir de eixos temáticos pertinentes às Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, situações significativas de experiência docente, que exercitem a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade através de metodologias integradoras.

Carga Horária Total: 30h	CHT: 0	CHP: 0	CHPP: 30h
--------------------------	--------	--------	-----------

Bibliografia básica:

1. FAZENDA. I. (org.) **O que é interdisciplinaridade.** São Paulo: Cortez, 2008.

2. DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** Campinas/SP: Autores Associados, 2011.

3. CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de Ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.

Bibliografia complementar:

1. 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.

2. CARVALHO, A. M. P. de (Org.). **Ensino de Ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2004. 154 p.

3. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências:** Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2007.

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

5. ZABALA, A. **O enfoque globalizador e pensamento complexo:** Uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Integração das Ciências VI

Ementa: Tendo como uma de suas bases os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental e Médio (PCNs e PCNEM), esse componente curricular buscará situações significativas na vivência dos alunos para integrá-las com vários eixos temáticos (Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade), temas transversais (ética, saúde, meio ambiente, orientação sexual, pluralidade cultural e trabalho e consumo) estudo das inter-relações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), e aspectos relacionados à Educação Inclusiva e ao etnociências. A condução de um aprendizado com essas pretensões formativas, mais do que conhecimentos teóricos científicos e pedagógicos, estudados em componentes curriculares específicos permitirá desenvolver a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade e outras metodologias integradas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: Promover, a partir de eixos temáticos pertinentes às Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, situações significativas de experiência docente, que exercitem a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade através de metodologias integradoras.

Carga Horária Total: 30h	CHT: 0	CHP: 0	CHPP: 30h
---------------------------------	---------------	---------------	------------------

Bibliografia básica:

1. FAZENDA, I. (org.) **O que é interdisciplinaridade**. São Paulo: Cortez, 2008.
2. DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas/SP: Autores Associados, 2011.
3. CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de Ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.

Bibliografia complementar:

1. 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.
2. CARVALHO, A. M. P. de (Org.). **Ensino de Ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2004. 154 p.
3. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2007.
4. POZO, J. I; CRESPO, M. A. **A aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009 ix, 296 p.
5. ZABALA, A. **O enfoque globalizador e pensamento complexo**: Uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Integração das Ciências VII

Ementa: Tendo como uma de suas bases os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental e Médio (PCNs e PCNEM), esse componente curricular buscará situações significativas na vivência dos alunos para integrá-las com vários eixos temáticos (Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade), temas transversais (ética, saúde, meio ambiente, orientação sexual, pluralidade cultural e trabalho e consumo) estudo das inter-relações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), e aspectos relacionados à Educação Inclusiva e ao etnociências. A condução de um aprendizado com essas pretensões formativas, mais do que conhecimentos teóricos científicos e pedagógicos, estudados em componentes curriculares específicos permitirá desenvolver a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade e outras metodologias integradas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao

contexto escolar.

Objetivos: Promover, a partir de eixos temáticos pertinentes às Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, situações significativas de experiência docente, que exercitem a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade através de metodologias integradoras.

Carga Horária Total: 30h	CHT: 0	CHP: 0	CHPP: 30h
---------------------------------	---------------	---------------	------------------

Bibliografia básica:

1. FAZENDA, I. (org.) **O que é interdisciplinaridade.** São Paulo: Cortez, 2008.
2. DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** Campinas/SP: Autores Associados, 2011.
3. CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de Ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.

Bibliografia complementar:

1. 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.
2. CARVALHO, A. M. P. de (Org.). **Ensino de Ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2004. 154 p.
3. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências:** Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2007.
4. POZO, J. I; CRESPO, M. A. **A aprendizagem e o ensino de ciências:** do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009 ix, 296 p.
5. ZABALA, A. **O enfoque globalizador e pensamento complexo:** Uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Biologia Celular

Ementa: Contexto químico da vida; Carbono e a diversidade molecular da vida, Células eucariótica e procariótica; Sistema de endomembranas; Organelas e citoesqueleto; Ciclo celular (meiose e mitose); Base molecular e cromossômica da hereditariedade (DNA,); Princípios básicos da transcrição e tradução.

Objetivos: 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.

Carga Horária Total: 45h	CHT: 45h	CHP: 0h	CHPP: 0h
---------------------------------	-----------------	----------------	-----------------

Bibliografia básica:

1. CAMPBELL, Neil; REECE, Jane. **Biologia.** 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
2. ALBERTS, B.; BRAY, D.. **Fundamentos de Biologia Celular.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed 2011.
3. KLUG William S.; CUMMINGS, Michael R; **Conceitos de Genética.** 9. ed. Porto Alegre: Artmed 2010.

Bibliografia complementar:

1. CARNEIRO, J.; JUNQUEIRA, L. C. **Biologia Celular e Molecular..** 9. ed. Guanabara Koogan 2012.
2. DAWKINS, R. **O Gene Egoísta.** Companhia das Letras, 2007.
3. FUTUYMA, D. J. **Biologia Evolutiva..** 3. ed. Ribeirão Preto: Funpec – RP, 2009.
4. SADAVA, D. **Vida:** a ciência da biologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

5. VOET D., VOET J. G., PRATT C. W. **Fundamentos de Bioquímica:** A vida em nível molecular. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Funcionamento do Corpo Humano			
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.			
Objetivos: Fornecer aos discentes uma visão geral a respeito da fisiologia humana, com práticas experimentais relacionadas à atividade pedagógica.			
Carga Horária Total: 90h	CHT: 60h	CHP: 15h	CHPP: 15h
Bibliografia básica:			
1. CAMPBELL, Neil; REECE, Jane. Biologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 2. GERARD J. Tortora; BRYAN, Derrickson. Corpo Humano. Fundamentos de Anatomia e Fisiologia. 8. ed. Porto Alegre:Artmed, 2012. 3. SILVERTHORN, DeeUnglaub. Fisiologia Humana. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.			
Bibliografia complementar:			
1. CHANG, Raymond. Físico-química para as ciências químicas e biológicas. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. 2. CONN, Eric E. Introdução a Bioquímica. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. 3. GONÇALVES, Edira C. B. A. Análise de alimentos: uma visão química da nutrição. 2. ed. São Paulo: Varela, 2009. 4. GOWDAK, Demetrio. Biologia: Citologia Embriologia Histologia. São Paulo: FDT, 1996. 5. SADAVA, David; Vida: a ciência da biologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.			

Saúde Pública			
Ementa: Corpo: definições culturais de anatomia e fisiologia, Dieta e nutrição; Cuidado e cura: os setores de assistência à saúde; Gênero e reprodução; Cultura e farmacologia: drogas, álcool e tabaco; Aspectos culturais do estresse e do sofrimento; Migração, globalização e saúde; Telemedicina e internet; Genética e biotecnologia; Fatores culturais em epidemiologia; Educação sexual e a pandemia da AIDS; Doenças tropicais: malária e dengue. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.			
Objetivos: Fornecer ao aluno conhecimentos a respeito dos diversos aspectos relacionados à saúde pública, bem como de práticas relacionadas à higiene e prevenção de doenças.			
Carga Horária Total: 60h	CHT: 30h	CHP: 15h	CHPP: 15h
Bibliografia básica:			

- | | | |
|--|---|--|
| 1. HELMAN Cecil G. Cultura, Saúde e Doença . 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. | 2. LOPES, Mário. Políticas de Saúde Pública . 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2010. | 3. SILVERTHORN, Dee Unglaub. Fisiologia Humana . 5. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. |
|--|---|--|

Bibliografia complementar:

- | | |
|--|--|
| 1. BARREIRO, E. J. L. Química medicinal : as bases moleculares da ação dos fármacos. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. | 2. CAMPBELL, N.; REECE, Jane. 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. | |

Forma e Estrutura da Vida

Ementa: História da vida na terra; Biológica; Descendência com Modificação, Evolução das Populações; Forma e função das plantas: estrutura, crescimento e Desenvolvimento das plantas; Solo e nutrição vegetal; Obtenção e transporte de recursos nas plantas, Reprodução vegetal; Forma e função dos animais, nutrição animal, circulação e trocas gasosas; Osmorregulação e excreção; Hormônio e sistema endócrino; Reprodução animal; Sistema Nervoso; Mecanismos sensoriais e motores; Comportamento animal.

Objetivos: Apresentar ao aluno conhecimento a respeito de descendência com modificação e processos evolutivos, que nortearão os estudos subsequentes a respeito da fisiologia de plantas e animais.

Carga Horária Total: 90h	CHT: 75h	CHP: 15h	CHPP: 0
---------------------------------	-----------------	-----------------	----------------

Bibliografia básica:

- | | |
|--|--|
| 1. CAMPBELL, Neil; REECE, Jane. Biologia . 8 ^a edição, Artmed, 2010. | |
| 2. FUTUYMA, Douglas J. Biologia Evolutiva . 3 ^a edição, Funpec – RP, 2009. | |
| 3. MOYES, Christopher. Princípios de Fisiologia Animal . 2 ^a edição. Artmed, 2010. | |

Bibliografia complementar:

- | | |
|--|--|
| 1. GOWDAK, Demetrio. Biologia - Citologia Embriologia Histologia . FDT, 1996. | |
| 2. DARWIN Charles. A Origem das Espécies . 4 ^a edição, Itatiaia, 2002. | |
| 3. RAVEN Peter H. Biologia vegetal . 7 ^a edição, Guanabara Googan,2007. | |
| 4. PRIMACK, Richard B; EFRAIM Rodrigues. Biologia da Conservação . 1 ^a edição, Planta, 2001. | |
| 5. SADAVA, David; Vida: a ciência da biologia . 8 ^a edição, Artmed, 2009. | |

Diversidade dos Seres Vivos

Ementa: Filogenia; Bactéria e Archea; Protistas; Diversidade Vegetal, Fungos; Diversidade Animal; Introdução à Ecologia; Ecologia de Populações; Ecologia de Comunidades; Ecossistemas; Biologia da Conservação; Educação Ambiental.

Objetivos: Fornecer ao aluno uma visão geral dos diferentes grupos de seres vivos em um contexto evolucionista. Assim como propiciar ao discente conhecido básico a respeito de procedimentos experimentais, bem como de práticas taxonômicas e estudos de populações e comunidades ecológicas.

Carga Horária Total: 60	CHT: 45h	CHP: 15h	CHPP: 0
--------------------------------	-----------------	-----------------	----------------

Bibliografia básica:

1. CAMPBELL, Neil; REECE, Jane. **Biologia.** 8^a edição, Artmed, 2010.
2. FUTUYMA, Douglas J. **Biologia Evolutiva.** 3^a edição, Funpec – RP, 2009.
3. TOWNSEND, Colin R. **Fundamentos em ecologia.** 3 ed., Artmed, 2010

Bibliografia complementar:

1. HICKMAN, Cleveland P. **Princípios integrados de zoologia.** 11 ed., Guanabara Koogan, 2010.
2. DARWIN Charles. **A Origem das Espécies.** 4^a edição, Itatiaia, 2002.
3. RAVEN Peter H. **Biologia vegetal.** 7^a edição, Guanabara Koogan, 2007.
4. PRIMACK, Richard B; EFRAIM Rodrigues. **Biologia da Conservação.** 1^a edição, Planta, 2001.
5. SADAVA, David; **Vida: a ciência da biologia.** 8^a edição, Artmed, 2009.

Tópicos em Biotecnologia

Ementa: Pesquisando o mundo da vida; A clonagem do DNA e de Organismos; Testes e aconselhamentos genéticos; Defensivos agrícolas; Procariotos nas pesquisas tecnológicas; Ameaça a diversidade vegetal; Reprodução de Angiospermas e Biotecnologia; Tecnologias modernas de reprodução; Terapias com base em células troncos. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: Apresentar diversas ferramentas de biotecnologia contemporâneas, bem como de práticas experimentais em biotecnologia que possam também ser utilizadas com intuios pedagógicos.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 30h	CHP: 15h	CHPP: 15h
---------------------------------	-----------------	-----------------	------------------

Bibliografia básica:

1. CAMPBELL, Neil; REECE, Jane. **Biologia.** 8^a edição, Artmed, 2010.
2. RAVEN Peter H. **Biologia vegetal.** 7^a ed., Guanabara Koogan, 2007.
3. GOWDAK, Demetrio. **Biologia - Citologia Embriologia Histologia.** FDT, 1996.

Bibliografia complementar:

1. MOYES, Christopher. **Princípios de Fisiologia Animal.** 2^a edição. Artmed, 2010.
2. PRIMACK, Richard B; EFRAIM Rodrigues. **Biologia da Conservação.** 1^a edição, Planta, 2001.
3. SADAVA, David; **Vida: a ciência da biologia.** 8^a edição, Artmed, 2009.
4. BARREIRO, Eliezer Jesus de Lacerda. **Química medicinal:** as bases moleculares da ação dos fármacos. 2^a edição, Artmed, 2008.
5. GERARD J. Tortora; BRYAN, Derrickson. **Corpo Humano.** Fundamentos de Anatomia e Fisiologia. 8^a edição, Artmed. 2012.

Ciências do Ambiente			
Ementa: Introdução ao estudo das ciências do ambiente. Organização dos ecossistemas. Transferência de matéria e energia. Saúde coletiva e meio ambiente. Poluição e impacto ambiental. Caracterização ambiental regional. Legislação ambiental existente.			
Objetivos: Capacitar o aluno nas generalidades envolvendo as ciências do ambiente, visando a formação de discentes capazes de postura crítica frente a problemas ambientais contemporâneos.			
Carga Horária Total: 30h	CHT: 30h	CHP: 0	CHPP: 0
Bibliografia básica:			
1. BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 2. CIÊNCIAS AMBIENTAIS. Rio de Janeiro: Thex, 2002. 3. MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. 3 ed.. Rio de Janeiro: ABES, 2003.			
Bibliografia complementar:			
1. AL GORE. A Terra em Balanço: ecologia e espírito humano. São Paulo: Augustus, 2000. 2. GIANANTI, R. O Desafio do desenvolvimento sustentável. 4 ed. São Paulo: Atual/Ed. UNESP, 1998. 3. NOVAES, W. Agenda 21 brasileira- bases para discussão. Brasília: MMA/PNUD, 1997.			

Sistema Terra			
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 pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.			
Objetivos: 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.			
Carga Horária Total: 60 h	CHT: 45h	CHP: 15h	CHPP: 0
Bibliografia básica:			
1. PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J. e JORDAN, T.H. Para Entender a Terra. Trad. Rualdo Menegat (coord.) et alii. Porto Alegre: 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. e MONROE, J. S. Fundamentos de Geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 508 p.			
Bibliografia complementar:			
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. SALGADO-LABORIOU, M.L. História ecológica da Terra. São Paulo: Edgar Blücher, 1994. 307 p.			

Energia			
Ementa: Energia Cinética; Energia Potencial; Energia Mecânica; Princípios de Conservação de Energia Temperatura; Calor; Transferência de Calor; Leis da Termodinâmica. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.			
Objetivos: Proporcionar ao estudante a compreensão do conceito de energia e das diversas formas que a mesma pode existir, dos princípios de conservação de energia e das Leis da Termodinâmica, para que tenha condições interpretar e entender fenômenos físicos relacionados a este conteúdo.			
Carga Horária Total: 60h	CHT: 45h	CHP: 15h	CHPP: 0
Bibliografia básica:			
1. HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. Fundamentos de Física : gravitação, ondas e termodinâmica. Volume 2. 8ª ed. Editora LTC, 2009. 2. HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. Fundamentos de Física : óptica e física moderna. Volume 4. 8 ed. Editora LTC, 2009. 3. TIPLER, P.A., MOSCA, G., Física . v. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2006.			
Bibliografia complementar:			
1. NUSSENZVEIG, H.M., Curso de Física Básica , v. 2, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987. 2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. Física II : Termodinâmica e Ondas. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. Física IV : Ótica e Física Moderna. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. 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 : volume único. São Paulo: Scipione, 2009.			

Estudo da luz			
Ementa: Equações de Maxwell. Espectro eletromagnético; Formação de Imagens (espelho e lentes); Instrumentos óticos; Interferência da luz; Difração. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.			
Objetivos: Oferecer condições para que o aluno desenvolva a compreensão da ótica geométrica e da ótica física, bem como a habilidade de propor e resolver problemas da área.			
Carga Horária Total: 60h	CHT: 45h	CHP: 15h	CHPP: 0
Bibliografia básica:			
1. HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. Fundamentos de Física : Eletromagnetismo. Volume 3. 8ª edição. Editora LTC, 2009. 2. HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. Fundamentos de Física : óptica e física moderna. Volume 4. 8ª edição. Editora LTC, 2009. 3. TIPLER, P.A., MOSCA, G., Física . 5.ed , v. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2006.			
Bibliografia complementar:			
1. NUSSENZVEIG, H.M., Curso de Física Básica , v. 4, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987. 2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. Física III : Eletromagnetismo. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. Física IV : Ótica e Física Moderna. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. 4. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. Física 4. 5 ed. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1995.			

5. SERWAY R. A., JEWETT. J. W. Jr. **Princípios de Física**. v. 4. São Paulo: Cengage Learning, 2005.

Estudo do movimento			
Ementa: Movimento Retilíneo; Movimento em duas ou três dimensões; Movimento Circular; Inércia Rotacional; Rolamento; Vetores; Leis de Newton; Gravitação; Estática (momento linear, equilíbrio de forças). Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.			
Objetivos: Oferecer condições para que licenciando desenvolva a capacidade de compreensão das leis físicas da Mecânica Newtoniana e a habilidade de propor e resolver problemas de Mecânica.			
Carga Horária Total: 60h	CHT: 45h	CHP: 15h	CHPP: 0
Bibliografia básica:			
1. HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. Fundamentos de Física : mecânica. Volume 1. 8ª edição. Editora LTC, 2009. 2. HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. Fundamentos de Física : óptica e física moderna. Volume 4. 8ª edição. Editora LTC, 2009. 3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. Física 2 . 5 ed. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1995.			
Bibliografia complementar:			
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. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. Física I: Mecânica . 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. 4. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. Física IV: Ótica e Física Moderna . 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. 5. TIPLER, P.A., MOSCA, G., Física . v. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2006.			

Fluidos e Ondas			
Ementa: Pressão; Empuxo; Densidade; hidrostática (Pascal, Arquimedes); Hidrodinâmica (Bernoulli, Euler, Navir-Stokes). Ondulatória; Ressonância; Interferência			
Objetivos: Oferecer condições para que o aluno desenvolva a capacidade de compreensão da mecânica dos fluidos e dos fenômenos ondulatórios, e a habilidade de propor e resolver problemas referentes a estes temas.			
Carga Horária Total: 60h	CHT: 45h	CHP: 15h	CHPP: 0
Bibliografia básica:			
1. HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. Fundamentos de Física : gravitação, ondas e termodinâmica. Volume 2. 8ª edição. Editora LTC, 2009. 2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. Física 2 . 5 ed. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1995. 3. TIPLER, P.A., MOSCA, G., Física . v. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2006.			
Bibliografia complementar:			
1. NUSSENZVEIG, H.M., Curso de Física Básica , v. 2, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987. 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. KNIGHT R.D. Física, Uma Abordagem Estratégica . v. 2. Porto Alegre: Bookman, 2010. |
|--|--|

Eletromagnetismo			
Ementa: Força Elétrica; Força Magnética; Energia Elétrica; Trabalho; Potência; Campo Elétrico; Campo eletromagnético; Indução; Indutância. Circuito RLC.			
Objetivos: Oferecer condições para que o aluno desenvolva a capacidade de compreensão dos fenômenos eletromagnéticos e a habilidade de propor e resolver problemas na área.			
Carga Horária Total: 60h	CHT: 45h	CHP: 15h	CHPP: 0
Bibliografia básica:			
1. HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. Fundamentos de Física : Eletromagnetismo. Volume 3. 8ª edição. Editora LTC, 2009.			
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. Física 3 . v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1995.			
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G., Física . v. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2006.			
Bibliografia complementar:			
1. NUSSENZVEIG, H.M., Curso de Física Básica , v. 3, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987.			
2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. Física III : Eletromagnetismo. 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. KNIGHT R.D. Física, Uma Abordagem Estratégica . v. 2. Porto Alegre: Bookman, 2010.			

Circuitos Elétricos			
Ementa: Corrente elétrica; resistência elétrica; lei de Ohm; capacidade; potência elétrica; gerador elétrico (ideal e real), malha de circuitos. Circuitos RC. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.			
Objetivos: Oferecer condições para que o aluno desenvolva a compreensão dos conceitos de eletrodinâmica, bem como a habilidade de propor e resolver problemas da área.			
Carga Horária Total: 60h	CHT: 45h	CHP: 15h	CHPP: 0
Bibliografia básica:			
1. HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. Fundamentos de Física : Eletromagnetismo. Volume 3. 8ª edição. Editora LTC, 2009.			
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. Física 3 . v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1995.			
3. TIPLER, P.A., MOSCA, G., Física . v. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2006.			
Bibliografia complementar:			
1. NUSSENZVEIG, H.M., Curso de Física Básica , v. 3, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987.			
2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. Física III : Eletromagnetismo. 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. KNIGHT R.D. **Física, Uma Abordagem Estratégica.** v. 2. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Tópicos de Física Moderna e Contemporânea

Ementa: Fóttons; Ondas de matéria; estudo do átomo; equação de Schrödinger; modelo padrão; física atômica e nuclear. Relatividade Restrita. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: Proporcionar ao estudante conhecimentos significativos para a compreensão de fenômenos físicos e solução de problemas em física quântica relacionados aos problemas semi-clássicos e não clássicos que incentivaram a criação deste modelo físico, bem como para o entendimento da relatividade restrita.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 45h	CHP: 0	CHPP: 15h
--------------------------	----------	--------	-----------

Bibliografia básica:

1. HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. **Fundamentos de Física:** óptica e física moderna. Volume 4. 8^a edição. 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.

Bibliografia complementar:

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^a edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Tecnologias para o Ensino de Ciências

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.

Objetivos: 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.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 15h	CHP: 30h	CHPP: 15h
--------------------------	----------	----------	-----------

Bibliografia básica:

TEODORO, V. D.; VIEIRA, J.P & CLÉRIGO, F.C. **Introdução ao Modellus.** Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade de Nova Lisboa, Portugal. 2000.

BRANDÃO, R. V.; ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A. **A modelagem científica dos fenômenos físicos e o ensino de física, Física na Escola**, v. 9, n. 1, 2008.

SANTOS, G. OTERO, M. R. e FANARO, M. de Los A. **Cómo usar software de simulación en clases de Física?** Cad. Catarinense de Fís., v.17, p.50, 2000.

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.

Bibliografia complementar:

VEIT, E. A., **Modelagem computacional no Ensino de Física**, Contribuição à Mesa Redonda sobre Informática no Ensino de Física – XVI SNEF, 2005.

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.

DORNELES, P. F. T.; ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A.. **Simulação e modelagem computacionais no auxílio à aprendizagem significativa de conceitos básicos de eletricidade. Parte II - circuitos RLC**. Revista Brasileira de Ensino de Física (Online), v. 30, p. 3308-1-3308-16, 2008.

VASCNELOS, 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, **XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física**, 2004.

Tópicos de Física Clássica

Ementa: Mecânica newtoniana; oscilações lineares e não lineares; movimento em um referencial não inercial; fundamentos do cálculo variacional; formulações lagrangeana e hamiltoniana da mecânica clássica; mecânica relativística.

Objetivos: Oportunizar ao aluno maior aprofundamento e entendimento de tópicos avançados de mecânica clássica.

Carga Horária Total: 60 h	CHT: 60h	CHP: 0	CHPP: 0
---------------------------	----------	--------	---------

Bibliografia básica:

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.

Bibliografia complementar:

1. GOLDSTEIN, H. **Classical mechanics**. 3rd ed. San Francisco: Addison Wesley, 2002.
2. LANDAU, L. **Mechanics**. 3nd ed. Moscow: Pergamon, 1976.
3. LEECH, J. W. **Classical mechanics**. 2nd. ed. London: Methuen, 1965.
4. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B; SANDS, M. L. **The Feynman lectures on physics**. v. 1, Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1964.
5. WATARI, K. **Mecânica clássica**. São Paulo: Livraria da Física, 2001.

Eletrônica Básica

Ementa: Fenômenos físicos relacionados a eletricidade e a eletrônica. Medidas elétricas e montagem de circuitos eletrônicos básicos.

Objetivos: Ofertar ao estudante conhecimentos sobre componentes eletrônicos básicos e suas potencialidades na montagem de pequenos circuitos para a demonstração de conceitos de física clássica e moderna aplicadas em nosso cotidiano.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 30h	CHP: 30h	CHPP: 0
--------------------------	----------	----------	---------

Bibliografia básica:

1. BOYLESTAD R.; NASHELSKY, L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos.** 6. ed. Prentice Hall do Brasil, 1998.
2. MALVINO, A. P., **Eletrônica**, v. 1 e 2. Makron Books do Brasil, 2001.
3. AZEVEDO JR., J. B. **TTL/CMOS: Teoria e Aplicação em Circuitos Digitais.** São Paulo: Érica, 1984.

Bibliografia complementar:

1. TURNER, L. W. **Manual Básico de Eletrônica.**, São Paulo: Hemus Ltda, 1982.
2. TURNER, L. W. **Circuitos e Dispositivos Eletrônicos.** São Paulo: Hemus Ltda, 1982.
3. TURNER, L. W. **Eletrônica Aplicada.** São Paulo: Hemus Ltda, 1982.
4. PERTENCE JR. A. **Amplificadores operacionais e filtros ativos:** teoria, projetos, aplicações e laboratório. São Paulo: MacGraw Hill, 1988.

Física e Cotidiano

Ementa: Estudo de fenômenos e processos físicos abrangendo fundamentos teóricos e experimentais com ênfase na inter-relação entre o contexto e a construção de conceitos físicos. Análise e aplicação das estruturas básicas da mecânica, termodinâmica, eletromagnetismo e física moderna na interação com a disciplina de Integração das Ciências.

Objetivos: Proporcionar aos estudantes um conhecimento significativo e geral sobre o conteúdo físico, que possibilite a constituição de um pensamento físico crítico e contextual permita estabelecer vínculos efetivos entre a conceituação científica e fenômenos e situações do seu cotidiano.

Carga Horária Total: 45h	CHT: 45h	CHP: 0h	CHPP: 0h
--------------------------	----------	---------	----------

Bibliografia básica:

1. HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. **Fundamentos de Física:** mecânica. Volume 1. 8^a edição. Editora LTC, 2009.
2. HALLIDAY D.; RESNICK R. e WALKER J. **Fundamentos de Física:** gravitação, ondas e termodinâmica. Volume 2. 8^a edição. Editora LTC, 2009.
3. HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** Editora Bookman, 2002.

Bibliografia complementar:

1. BRENNAN, R. **Gigantes da Física:** uma história da física moderna através de oito biografias. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.
2. GREF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 1: Mecânica.** São Paulo: EdUSP, 2000.
3. GREF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 2: Física Térmica e Óptica.** São Paulo: EdUSP, 2000.
4. GREF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 3: Eletromagnetismo.** São Paulo: EdUSP, 2000.
5. 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>>

6. WALKER, J. **O Circo Voador da Física**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Raciocínio Computacional

Ementa: Estudo de conceitos e relações matemáticas dentro do ambiente Scratch. Comandos básicos, construções geométricas; Funções com domínio real (polinomial, exponencial, logarítmica e trigonométricas); Funções com domínio natural (sequências e os casos específicos de progressões aritméticas e geométrica, fractais).

Objetivos:

- Produzir conhecimentos acerca da linguagem matemática e suas relações com a programação.
- Retomar e ampliar conceitos matemáticos de Educação Básica em ambiente Scratch;
- Proporcionar a aprendizagem da linguagem Scratch;
- Potencializar o desenvolvimento do raciocínio lógico e da competência de resolução de problemas;
- Desenvolver uma postura investigadora para aquisição dos conceitos matemáticos e suas relações com a programação.

Carga Horária Total: 30h	CHT: 30h	CHP: 0h	CHPP:0h
--------------------------	----------	---------	---------

Bibliografia básica:

1. MARJI, M. **Aprenda a Programar com Scratch**: uma introdução visual à programação como jogos, arte, ciência e matemática. São Paulo: Novatec, 2014.
2. BROWNE, C. **Aprenda a Programar**: a arte de ensinar o computador. São Paulo: Novatec, 2013.
3. PINTO, A. S. **Introdução ao Scratch: uma nova perspectiva ao ensino de matemática**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Estudos da Criança). Universidade do Minho, Portugal, 2010. Disponível em http://editorarealize.com.br/revistas/epbem/trabalhos/Modalidade_1datahora_23_10_2014_16_55_35_id_inscrito_326_4c83091e4a95620a26f38a15ca1a7422.pdf

Bibliografia complementar:

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
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.; BROCARDO, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
5. SCRATCH. **Grupo Lifelong Kindergarten do MIT Media Lab. s.d.** Disponível em: <http://scratch.mit.edu/>
6. SOUSA, R. M.; LENCASTRE, J. A. **Scratch: uma opção válida para desenvolver o pensamento computacional e a competência de resolução de problemas**. em: http://repository.sdm.uminho.pt/bitstream/1822/29944/1/RuiSousa%26JALencastre_EJML_2014.pdf

Tópicos de Astronomia e Cosmologia

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 aparentes dos astros, das estações do ano e da utilização de calendários. Prática

pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.			
Objetivos: Apresentar ao aluno os conceitos básicos de astronomia e sua relevância na formação da ciência atual de forma mais ampla.			
Carga Horária Total: 60 h	CHT: 45 h	CHP: 0	CHPP: 15 h
Bibliografia básica:			
1. FRIAÇA, A. C. S. (org). Astronomia: uma visão geral do universo . São Paulo: Edusp, 2008. 254 p. 2. HORVATH, J. E. O ABCD da Astronomia e Astrofísica . São Paulo: Livraria da Física, 2004. 232 p. 3. OLIVEIRA FILHO, K. S., SARAIVA, M. F. O. Astronomia e Astrofísica . 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004. 298 p.			
Bibliografia complementar:			
1. BOCZKO, R. Conceitos de Astronomia . São Paulo: 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: Edusp, 2000. 223 p. 3. HORVATH, J. E. et al. Cosmologia Física : do micro ao macro cosmos e vice – versa. São Paulo: Livraria da Física, 2007. 240 p. 4. KARTUMEN, H. et al. Fundamental Astronomy . Springer Verlag, 1995. 474 p. 5. VIEGAS, S. M. M.; OLIVEIRA, F. (org) Descobrindo o universo . São Paulo: Edusp, 2004. 410 p.			

Fundamentos de Física Atômica e Nuclear			
Ementa: O átomo: contexto histórico e modelos (de Dalton a Schrödinger); quantização de energia; matéria e antimateria; modelo padrão de partículas; parâmetros da estrutura atômica; estabilidade nuclear e energia de ligação; radioatividade: partículas alfa, partícula beta, radiação gama, captura eletrônica, elétrons-Auger, conversão interna e transição isométrica; interação da radiação com a matéria : ionização e excitação de átomos, efeito fotoelétrico, espalhamento Compton, radiação de fremento, alcance e ionização específica; grandes e unidades radiológicas; fontes artificiais de radiação ionizante : tubos de raios-X; fontes naturais de radiação : decaimento radioativo, datação radioativa; efeitos biológicos da radiação; fissão nuclear : reatores naturais e artificiais; fusão nuclear. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.			
Objetivos: Proporcionar aos alunos um conhecimento significativo sobre o átomo, a radioatividade, a interação da radiação com a matéria e sobre fontes naturais de radiação, fornecendo ao estudante uma visão histórica da construção dos conceitos atômicos e nucleares.			
Carga Horária Total: 60h	CHT: 30h	CHP: 0	CHPP: 30h
Bibliografia básica:			
1. TIPLER, Paul A. Física moderna . 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 2. HALLIDAY, David. Fundamentos de física . 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. 3. EISBERG, Robert Martin. Fundamentos da física moderna . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.			
Bibliografia complementar:			
1. HEISENBERG, Werner. The physical principles of the quantum theory . New York: Dover Publications, 1949. 2. GRIFFITHS, David J. Introduction to quantum mechanics . Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2005. 3. EISBERG, Robert Martin. Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas . 8.			

ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

4. BORN, Max. **Atomic physics**. New York: Dover, 1989.

5. BOHR, Niels. **Física atômica e conhecimento humano**: ensaios. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Contraponto, 2000.

Química Geral: Fundamentos e contextos

Ementa: Matéria e energia, estrutura atômica, elementos químicos, tabela periódica, ligações químicas, funções inorgânicas, reações químicas e estequiometria.

Objetivos: Estudar e compreender fenômenos e processos químicos a partir de uma abordagem teórico-experimental, tratando de temáticas relacionáveis 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.

Carga Horária Total: 45h

CHT: 45h

CHP: 0

CHPP: 0

Bibliografia básica:

1. ATKINS, P. e 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.

Bibliografia complementar:

1. BRADY, J. E. HUMISTON, G. E. **Química Geral**, v. 1 e 2, 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.
2. BRADY, J. E. RUSSEL; HOLM, **Química**: A Matéria e Suas Transformações. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
3. KOLTZ, J. C. e TREICHEL Jr., P. M., **Química Geral e Reações Químicas**, v. 1 e 2, 5. ed. Cidade: Editora, 2008.
4. MAHAN-MYERS, **Química**: Um Curso Universitário, 4. ed., São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2005.

Interações Atômicas e Moleculares

Ementa: Estrutura eletrônica dos átomos e princípios da mecânica quântica, estrutura molecular e ligações químicas, introdução a compostos de coordenação, teoria dos grupos, compostos organometálicos: representativos e de coordenação, introdução aos mecanismos de reações inorgânicas.

Objetivos: 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.

Carga Horária Total: 60h

CHT: 60h

CHP: 0

CHPP: 0

Bibliografia básica:

1. LEE, J.D., **Química Inorgânica Não tão Concisa**, 5^a ed., Ed. Edgard Blucher, 1999.
2. ATKINS, P. et al., **Química Inorgânica**, 4^a ed. Ed. Bookman, 2008.
3. ATKINS, P., PAULA, J., FRIEDMAN, R., **Quanta, Matéria e Mudança**- Uma Abordagem Molecular para a Físico-química, vol. 1 e 2, Ed. LTC, 2011.

Bibliografia complementar:

1. HARTWIG, D.R., SOUZA, E., MOTA, R.N., **Química Geral e Inorgânica**, 1^a ed. , Ed. Scipione, 1999.
2. TRSIC, M., PINTO, M.F.S., **Química Quântica- Fundamentos e aplicações**, 1^a ed. Ed. Manole, 2009.
3. ATKINS, P. W., **Moléculas**, Ed. EDUSP, 2006.
4. FARIAS, R. F., **Práticas de Química Inorgânica**, 3^a ed. Ed. Átomo, 2010.

Bases Experimentais na Química

Ementa: Normas de segurança em laboratório de química, equipamentos básicos de laboratório de química, técnicas básicas em laboratório, substâncias puras e misturas, separação de misturas, identificação de substâncias químicas, purificação de substâncias químicas, práticas pedagógicas integradas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: Desenvolver técnicas básicas de laboratório químico. Aspectos experimentais de estequiometria, equilíbrio químico, termodinâmica, cinética química e eletroquímica.

Carga Horária Total: 60	CHT: 0	CHP: 45	CHPP: 15
--------------------------------	---------------	----------------	-----------------

Bibliografia básica:

1. ATKINS, P. e JONES, L., **Princípios Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**, 3^a ed., Ed. Bookman, 2006.
2. LEE, J.D., **Química Inorgânica Não tão Concisa**, 5^a ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
3. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E. JR.; BURSTEN, B. E., **Química:– A Ciência Central**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

Bibliografia complementar:

1. FARIAS, R. F., **Práticas de Química Inorgânica**, 3. ed. Ed. Átomo, 2010.
2. KOLTZ, J. C. e TREICHEL Jr., P. M., **Química Geral e Reações Químicas**, v. 1 e 2. 5. ed., 2008.
3. TRSIC, M., PINTO, M.F.S., **Química Quântica- Fundamentos e aplicações**, 1^a ed. Manole, 2009.
4. ATKINS, P. W. **Moléculas**. São Paulo: EDUSP, 2006.

Compostos Orgânicos: reações e mecanismos

Ementa: Princípios fundamentais da Química Orgânica, estrutura do átomo de carbono e processos de hibridização, funções orgânicas: classificação, nomenclatura e propriedades físicas, princípios essenciais das reações orgânicas, mecanismos de reações orgânicas.

Objetivos: 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.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 60h	CHP: 0	CHPP: 0
---------------------------------	-----------------	---------------	----------------

Bibliografia básica:

1. VOLHARDT, P. **Química Orgânica - Estrutura e Função**. Cidade: editora, 2004.
2. MC MURRY, J., **Química Orgânica**. Cidade: editora, 2006.
3. BRUICE, P., **Química Orgânica**. v. 1. Cidade: editora, 2006.

Bibliografia complementar:

1. BIASOTTO, ELOISA. **Práticas de Química Orgânica**, 1987.

2. PAIVA, DONALD. **Química Orgânica Experimental**, 2009.

Experimentos em Reações Orgânicas

Ementa: Aquecimento, resfriamento, agitação; extração com solventes; dessecação; refluxo; destilação simples, fracionada, à pressão reduzida, com arraste de vapor d'água, com corrente de gás inerte; destilação seca, sublimação, filtração, cristalização, introdução aos métodos físicos aplicados a química orgânica, práticas pedagógicas integradas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: 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.

Carga Horária Total: 60	CHT: 0	CHP: 45h	CHPP: 15h
--------------------------------	---------------	-----------------	------------------

Bibliografia básica:

1. BIASOTTO, ELOISA. **Práticas de Química Orgânica**, 1987.
2. PAIVA, DONALD. **Química Orgânica Experimental**, 2009.
3. VOLHARDT, PETER. **Química Orgânica Estrutura e Função**, 2004.

Bibliografia complementar:

1. MC MURRY, JOHN, **Química Orgânica**, 2006.
2. BRUICE, PAULA, **Química Orgânica**, volume 1, 2006.

Equilíbrio Físico e Energia nas Reações

Ementa: Estado gasoso, propriedades coligativas, Termoquímica, Entropia e energia livre de reação, diagramas de fases, colóides e fenômenos de superfície.

Objetivos: Contribuir para que o aluno possa adquirir conhecimentos específicos sobre os princípios termodinâmicos nas reações e sobre o equilíbrio físico das espécies em um sistema.

Carga Horária Total: 60	CHT: 60h	CHP: 0	CHPP: 0
--------------------------------	-----------------	---------------	----------------

Bibliografia básica:

1. ATKINS, P., De PAULA, J., **Físico-Química**, v. 1 e v. 2, 8 ed., Ed. LTC, 2008.
2. ATKINS, P., **Fundamentos de Físico-Química**, 3^a ed., Ed. LTC, 2005.
3. CASTELLAN, G., **Fundamentos de Físico-Química**, Ed. LTC, 2010.

Bibliografia complementar:

1. RANGEL, R., **Práticas de Físico-Química**, 3. ed. Porto Alegre: Edgar Blücher, 2007.
2. PILLA, L., **Físico-Química**, v. 1 e v. 2. Porto Alegre: UFRGS, 2006.
3. NETZ, P., **Fundamentos de Físico-Química**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
4. DICK Y. P. e SOUZA R. F., **Físico-Química**. Porto Alegre: UFRGS, 2006.

Equilíbrio Químico e Velocidade das Reações

Ementa: Equilíbrio químico, Equilíbrio ácido-base, Eletroquímica, Cinética química, Radioatividade.

Objetivos: 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.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 60h	CHP: 0	CHPP: 0
---------------------------------	-----------------	---------------	----------------

Bibliografia básica:

1. ATKINS P. e PAULA J., **Físico-Química**, v. 1 e 2, 8^a ed. Ed. LTC, 2008.
2. ATKINS, P., **Fundamentos de Físico-Química**, 3^a ed., Ed. LTC, 2005.
3. RANGEL, R., **Práticas de Físico-Química**, 3^a ed., Ed. Edgar Blücher, 2007.

Bibliografia complementar:

1. ATKINS, P., **Princípios de Química- Questionando a vida Moderna**, 3^a ed., Ed. Bookman, 2006.
2. BALL, D. W., **Físico-Química**, V. 1 e 2, Ed. Thomson, 2005.
3. NETZ, P., **Fundamentos de Físico-Química**, Ed. Artmed, 2002.
4. CASTELLAN, G., **Fundamentos de Físico-Química**, Ed. LTC, 2010.
5. BROWN, T. L., LEMAY, H. E. Jr, BURSTEN, B.E., **Química – A Ciência Central**, 9^a ed. Ed. Pearson, 2010.

Experimentos em Físico-Química

Ementa: Constante de partição, diagramas de fases, índice de refração de soluções e polarimetria, viscosidade de soluções, viscosidade de líquido em função da temperatura, tensão superficial de soluções de tensoativos, energia de ativação, práticas pedagógicas integradas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: Desenvolver a capacidade compreender, identificar e analisar uma propriedade físico-química de espécies químicas e de aperfeiçoar os métodos e procedimentos de medida.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 0	CHP: 45h	CHPP: 15h
---------------------------------	---------------	-----------------	------------------

Bibliografia básica:

1. ATKINS P. e PAULA J., **Físico-Química**, v. 1 e 2, 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. ATKINS, P., **Fundamentos de Físico-Química**, 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
3. CASTELLAN, G., **Fundamentos de Físico-Química**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Bibliografia complementar:

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. NETZ, P., **Fundamentos de Físico-Química**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
4. DICK Y. P. e SOUZA R. F., **Físico-Química- Um Estudo Dirigido Sobre Equilíbrio Entre Fases, soluções e Eletroquímica**, Ed. UFRGS, 2006.
5. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E. Jr; BURSTEN, B. E. **Química – A Ciência Central**, 9. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

Análises Químicas

Ementa: classificação e critérios para análise química, fundamentos da amostragem, análise qualitativa de cátions e ânions, gravimetria, soluções padrões, análise titrimétrica, noções gerais de: condutimetria, potociometria, eletroforese, 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, práticas pedagógicas integradas.

Objetivos: 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. Realizar trabalhos em equipe.

Carga Horária Total: 90h	CHT: 45h	CHP: 45h	CHPP: 0
---------------------------------	-----------------	-----------------	----------------

Bibliografia básica:

1. SKOOG & WEST et. al., **Fundamentos de Química Analítica**, 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
2. VOGEL, **Análise Química Quantitativa**, 6^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
3. HARRIS, D. C., **Análise Química Quantitativa**, 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia complementar:

1. SKOOG, D. A., **Princípios de Análise Instrumental**, 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
2. ATKINS, P. e JONES, L., **Princípios de Química - Questionando A vida Moderna**, 3. ed. São Paulo: Bookman, 2006.
3. KOLTZ, J. C. e TREICHEL Jr. P. M., **Química Geral e Reações Químicas**, v. 1 e 2, 5^a Ed., 2008.

Química da Vida

Ementa: Mecanismos e processos químicos responsáveis pela manutenção da vida. Biomoléculas. Química de proteínas, lipídios e carboidratos. Enzimas, cinética enzimática. Visão geral do metabolismo dos seres vivos, práticas pedagógicas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: 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.

Carga Horária Total: 90h	CHT: 60h	CHP: 15h	CHPP: 15h
---------------------------------	-----------------	-----------------	------------------

Bibliografia básica:

1. LEHNINGER, Albert L. **Princípios de Bioquímica**. 3. ed. Sarvier, 2002.
2. CONN, Eric E. **Introdução a Bioquímica**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
3. ATKINS, Peter. **Moléculas**. 1. ed. São Paulo: EDUSP, 2006.

Bibliografia complementar:

1. CAMPBELL, Neil; REECE, Jane. **Biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
2. ATKINS, Peter. **Físico-química biológica**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
3. SILVERSTEIN, Robert M. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
4. GONÇALVES, Edira C. B. A. **Análise de alimentos**: uma visão química da nutrição. 2. ed., Ed. Varela, 2009.
5. RIBEIRO Eliana P. **Química de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

Química Ambiental

<p>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. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.</p> <p>Objetivos: Propiciar ao aluno uma base conceitual associada com as características químicas do meio ambiente, com enfoque nas questões que envolvam a química da conservação ambiental. Além de fornecer atividades de prática experimental integrada com a atividade pedagógica.</p>			
Carga Horária Total: 60h	CHT: 45h	CHP: 5h	CHPP: 10h
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BAIRD, C., CANN, M., Química Ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 2. SPIRO, T., STIGLIANI, W., Química Ambiental, Pearson, 2a ed., 2009. 3. ROCHA, J. C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A., Introdução à Química Ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman2009. 			
<p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SANCHEZ, L. E., Avaliação de Impacto Ambiental, Ed. Oficina de Textos, 2008. 2. RODRIGUES, L. A., Reutilização da Água, Quality Mark, 2005. 			

Mineralogia e Cristalografia			
<p>Ementa: Matéria cristalina e amorfa, estrutura interna dos cristais, simetria e notação cristalográfica, mineralogia física, mineralogia química, mineralogia descritiva e determinativa. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.</p> <p>Objetivos: Analisar estruturas cristalinas de substâncias minerais, suas implicações morfológicas, físicas e cristaloquímicas. Identificar minerais, por meio da execução de técnicas macroscópicas e microscópicas adequadas.</p>			
<p>Carga Horária Total: 60h</p>			
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BERRY, L.G., MASON, B., DIETRICH, R.V. Mineralogy: concepts, descriptions, determinations, 2^a ed. Ed. Freeman, 561, 1983. 2. LEINZ, V.; CAMPOS, J. E. S. Guia para determinação de minerais, Ed. Nacional, São Paulo. 1979. 3. BLOSS, F.D., An Introduction to the methods of Optical Crystallography, Holt, Rinehart & Winston, New York, 1961. 			
<p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BLOSS, F.D., Crystallography and Crystal Chemistry, Holt, Rinehart & Winston, New York, 1971. 2. KLEIN, C., HURLBUT Jr., C.S., Manual of Mineralogy, 21^a ed. Wiley Ed., 1999. 3. Mackenzie, W.S., GUILFORD, C., Atlas of rock-forming minerals in thin section, New York, Longman, 1980. 			

Química Integrada			
<p>Ementa: Estudo, planejamento e elaboração de atividades visando o desenvolvimento integrado de conhecimentos das diferentes áreas da química e da ciência, abordando temas cotidianos e atuais. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.</p> <p>Objetivos: Promover atividades e trabalhos visando o desenvolvimento integrado entre</p>			

conhecimentos pedagógicos, de conteúdos selecionados de química, das características dos estudantes e do contexto da aprendizagem.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 15h	CHP: 0	CHPP: 45h
---------------------------------	-----------------	---------------	------------------

Bibliografia básica:

1. **Coleção Química no Cotidiano**, v.1 a 8, Disponível em: <http://quimica2011.org.br> Acesso em: 5 jun. 2013.
2. **A Química Perto de Você**: Livro de Experimentos n. 1 e 2, Disponível em: <<http://quimica2011.org.br>>. Acesso em: 5 jun. 2013.
3. ATKINS, P. **Moléculas**. 1ª ed., Ed. EDUSP, 2006.

Bibliografia complementar:

1. ATKINS, P.; JONES, L., **Princípios Química**: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, 3. ed. São Paulo: Bookman, 2006.
2. LEE, J. D., **Química Inorgânica Não tão Concisa**, 5. ed. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 1999.
1. BIASOTTO, E. **Práticas de Química Orgânica**, 1987.
2. PAIVA, D. **Química Orgânica Experimental**, 2009.
3. ATKINS, P. **Moléculas**. 1. ed., São Paulo EDUSP, 2006.

Princípios de Síntese Orgânica

Ementa: Análise e planejamento sintético. Conceito de desconexões e análise retrossintética. Sintons e equivalentes sintéticos. Transformações de grupos funcionais. Rearranjos em síntese. Noções de síntese assimétrica. Síntese de produtos naturais. Exemplos selecionados e tópicos atuais de interesse na área da síntese orgânica.

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

Carga Horária Total: 60h	CHT: 60h	CHP: 0	CHPP: 0
---------------------------------	-----------------	---------------	----------------

Bibliografia básica:

1. MARCH, J. **Advanced Organic Chemistry**: Reactions, Mechanism and Structure, 6th ed., McGraw-Hill, New York, 2007.
2. CAREY, F. A.; SUNDBERG, R. J. **Advanced Organic Chemistry**, Part A: Structure and Mechanisms. Part B: Reactions and Synthesis, 4rd ed., Plenum Press, New York, 2004.
3. SMITH, M. B. **Organic Synthesis**, McGraw-Hill, New York, 2002.

Bibliografia complementar:

1. D. GOLDSMITH, ed. **The total synthesis of natural products**, v. 10, Wiley-Interscience, New York, 1997.
2. T. H. LOWRY, K. S. RICHARDSON, **Mechanism and Theory in Organic Chemistry**, 3rd ed., Harper & Row, New York, 1987.
3. GOLDSMITH, D.. **The total synthesis of natural products**, v. 10, Wiley-Interscience, New York, 1997.
4. LOWRY, T. H.; RICHARDSON, K. S., **Mechanism and Theory in Organic Chemistry**, 3rd ed., Harper & Row, New York, 1987.
5. FLEMING, I. **Selected Organic Synthesis**. London: John Wiley, 1975.

Geometria Analítica			
Ementa: Vetores. Reta. Plano. Espaço. Cônicas. Quádricas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.			
Objetivos: Oferecer condições para que o aluno desenvolva a capacidade de compreensão dos princípios da geometria analítica, bem como, de resolver problemas geométricos e aplicar o método analítico em problemas de física e química.			
Carga Horária Total: 60h	CHT: 45h	CHP: 0	CHPP: 15h
Bibliografia básica:			
1. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: McGraw Hill, 2000. 2. BOLOS, P.; CAMARGO, I. Geometria Analítica um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson. 2005. 3. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica. São Paulo: McGraw Hill, 1987.			
Bibliografia complementar:			
1. BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo: Makron Books, 1997. 2. MEDEIROS, V. Z. (Coord.). Pré-Cálculo. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 3. SAFIER, F. Teoria e problemas de pré-cálculo. Porto Alegre: Bookman, 2003. 4. REIS, G.; SILVA, V. Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: ABDR, 1996. 5. LEHMANN, C. Geometria Analítica. 8. ed. São Paulo: Globo: 1998.			

Álgebra Linear			
Ementa: Sistemas de Equações Lineares. Matrizes. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.			
Objetivos: Oferecer condições para que o aluno desenvolva a capacidade de compreensão dos métodos algébricos, bem como, a habilidade de resolver problemas da área e aplicados química e a física.			
Carga Horária Total: 60h	CHT: 45h	CHP: 0	CHPP: 15h
Bibliografia básica:			
1. STEINBRUCH. A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear. Editora Pearson. 1987. 2. HOWARD. A.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8ª edição. 2001. 3. POOLE, D. Álgebra Linear. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2004.			
Bibliografia complementar:			
1. STEINBRUCH, A; WINTERLE, P. Introdução a Álgebra Linear. São Paulo: McGraw Hill, 1987. 2. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: McGraw Hill, 2000. 3. BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo: Makron Books, 1997. 4. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Álgebra Linear. Coleção Schaum. 3. ed. Porto Alegre: Bookman,			

2004.

5. LEON, S. **Álgebra Linear com Aplicações**. 4^a edição. Editora LTC, 1998.

Introdução ao Cálculo

Ementa: Potenciação e radiciação. Operações com polinômios. Equações e inequações. Funções de 1º grau, 2º grau, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Matrizes. Sistemas de Equações Lineares. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: Proporcionar aos estudantes um conhecimento significativo sobre o conteúdo matemático e que possibilite aprimorar e dar continuidade de seus estudos em relação ao pensamento aritmético, algébrico, geométrico e estatístico-probabilístico em nível superior e para sua atuação profissional.

Carga Horária Total: 60h

CHT: 45h

CHP: 0

CHPP: 15h

Bibliografia básica:

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.

Bibliografia complementar:

1. MEDEIROS, V. Z. (coord.); CALDEIRA, A. M.; SILVA, L. M. O. da; MACHADO, M. A. S. **Pré-cálculo**: Matemática. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
2. ZAHN, M. **Teoria elementar das funções**. Rio de Janeiro, Ciência Moderna Ltda., 2009.
3. IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 8. ed. Complexos, polinômios, equações. V. 6. 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.

Cálculo a uma variável

Ementa: Funções reais de uma variável real. Limites de Funções. Derivação. Integração de funções de uma variável. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: Proporcionar aos discentes um conhecimento significativo sobre o conteúdo matemático, estabelecendo relações entre este e outros componentes curriculares, bem como promover a aplicação dos conteúdos estudados a situações cotidianas apresentando aos discentes conceitos matemáticos importantes para continuidade de seus estudos em nível superior e para sua atuação profissional.

Carga Horária Total: 60h

CHT: 45h

CHP: 0

CHPP: 15h

Bibliografia básica:

1. SIMMONS, G. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 2. Editora Pearson, 1988.

- | |
|--|
| 2. THOMAS, G. Cálculo . 11 ^a edição. Editora Pearson, 2009. |
| 3. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica . V. 1, 3 ^a Ed. São Paulo: Harbra, 1994. |

Bibliografia complementar:

- | |
|--|
| 1. LARSON, H.; Edwards, B. Cálculo com aplicações . Rio de Janeiro: LTC, 2008. |
| 2. ANTON, H. et al. Cálculo . Volume 1. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. |
| 3. FLEMMING, D.; GONÇALVES, M. Cálculo A . 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. |
| 4. GUIDORIZZI, H. Um curso de Cálculo . Volume 1. 5. ed., 2009. |
| 5. BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral . Volume 1. Editora Pearson, 1999. |

Cálculo a várias variáveis

Ementa: Funções de várias variáveis, Limite, derivadas parciais, integrais iteradas. Sequências e séries Numéricas.

Objetivos: Desenvolver no estudante a capacidade de leitura, escrita e discussão dos conceitos de integração de funções reais, construindo modelos para resolver problemas envolvendo funções de várias variáveis e suas implicações no cotidiano.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 60h	CHP: 0	CHPP: 0
---------------------------------	-----------------	---------------	----------------

Bibliografia básica:

- | |
|--|
| 1. ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável . 7 ^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. |
| 2. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A . 6 ^a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. |
| 3. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo . 5 ^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. |

Bibliografia complementar:

- | |
|---|
| 1. LARSON, R.; EDWARDS, B. H. Cálculo com aplicações . 6 ^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. |
| 2. LEITOOLD, L. O cálculo com geometria analítica . 3 ^a ed. Harbra Ltda, 1994. |
| 3. THOMAS, G. B.; GIORDANO, W. H. Cálculo . 11 ^a ed. Pearson Addison Wesley, 2008. |
| 4. WREDE, R.; SPIEGEL, M. Cálculo Avançado . Coleção Schaum. 2 ^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. |
| 5. SIMMONS. G. F. Cálculo com Geometria Analítica . Volume 2. Editora Pearson, 1988. |

Cálculo vetorial

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

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

Carga Horária Total: 60h	CHT: 60h	CHP: 0	CHPP: 0
---------------------------------	-----------------	---------------	----------------

Bibliografia básica:

- | |
|--|
| 1. GUIDORIZZI, H. Um curso de Cálculo . V. 3. 5 ^a edição. Editora LTC, 2002. |
| 2. KAPLAN, W. Cálculo Avançado . Volume 2. Editora Blucher, 1972. |

3. ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável.** V. 2. 7^a Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia complementar:

1. ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável.** 7^a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A.** 6^a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
3. BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral.** V.1. Editora Pearson, 1999.
4. LARSON, R.; EDWARDS, B. H. **Cálculo com aplicações.** 6^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
5. LEITOHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica.** 3^a ed. Harbra Ltda, 1994.

Estatística e Probabilidade

Ementa: Estatística descritiva: conceitos básicos, distribuição de frequência, gráficos, medidas de tendência central, medidas de dispersão. Medidas de separatrizes, medidas de assimetria e curtose. Probabilidade: técnicas de contagem, introdução à probabilidade, probabilidade condicional, variáveis aleatórias e distribuições. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: Fornecer aos acadêmicos uma base conceitual associado aos conteúdos de probabilidade, estatística descritiva e inferência estatística; proporcionando aos alunos um ferramental estatístico mínimo para interpretação e modelagem de fenômenos.

Carga Horária Total: 60h

CHT: 45h

CHP: 0

CHPP: 15h

Bibliografia básica:

1. LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística Aplicada.** 4^a edição. Editora Pearson, 2010.
2. MORETTIN, L. **Estatística Básica – Probabilidade e Inferência.** Editora Pearson, 2010.
3. FERREIRA, D. **Estatística Básica.** 2^a edição. Editora UFLA, 2009.

Bibliografia complementar:

1. BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica.** 5^a ed. São Paulo: Saraiva, 2002.
2. COSTA NETTO, P. L. O. **Estatística.** 2^a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.
3. CRESPO, A. A. **Estatística Fácil.** 19^a ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
4. LANDIM, P. M. B. **Análise Estatística de Dados Geológicos.** 2^a ed. São Paulo: UNESP, 2003.
5. MAGALHÃES, M. N. **Noções de Probabilidade e Estatística.** 6^a ed. São Paulo: Edusp, 2008.

Equações Diferenciais

Ementa: Estudo das equações diferenciais ordinárias de 1^a ordem e das equações diferenciais de 2^a ordem.

Objetivos: Desenvolver a capacidade dos discentes nos processos de resolução das equações diferenciais ordinárias e nas suas aplicações na modelagem dos mais diversos processos de natureza biológica, física, química e socioeconômica.

Carga Horária Total: 60h

CHT: 60h

CHP: 0

CHPP: 0

Bibliografia básica:

1. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de**

Contorno. 8^a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.

2. DIACU, F. **Introdução a Equações Diferenciais** – Teoria e Aplicações. Editora LTC, 2004.

3. WREDE, R.; SPIEGEL, M. **Cálculo Avançado**. Coleção Schaum. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Bibliografia complementar:

1. GUIDORIZZI. H. **Um curso de Cálculo**. V. 4. 5. ed.. Editora LTC. 2002.

2. WREDE, R. C.; SPIEGEL, M. R. **Cálculo Avançado**. Coleção Schaum. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

3. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações Diferenciais**.V. 1. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

4. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações Diferenciais**.V. 2. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

FIGUEIREDO, D. G. **Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais**. Rio de Janeiro: IMPA, 1977.

Análise

Ementa: Estudo dos conjuntos finitos e infinito, dos números reais, das sequências numéricas e das séries numéricas.

Objetivos: 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.

Carga Horária Total: 60h

CHT: 60h

CHP: 0

CHPP: 0

Bibliografia básica:

1. ÁVILA. G. **Introdução à Análise Matemática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

2. LANDAU. E. **Teoria Elementar dos números**. Editora Ciência Moderna, 2002.

3. ÁVILA. G. **Análise Matemática para Licenciatura**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

Bibliografia complementar:

1. Lima, E. L. **Análise Real**. V. 1. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: Editora IMPA, 1989.

2. SIMMONS, G. **Cálculo com Geometria Analítica**. V. 2. Editora Pearson, 1988.

3. THOMAS, G. **Cálculo**. 11^a edição. Editora Pearson, 2009.

4. LEITHOLD. L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. V. 1. 3^a Ed. São Paulo: Harbra, 1994.

5. LARSON, H.; EDWARDS, B. **Cálculo com aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Fundamentos de Álgebra

Ementa: Conjuntos e Relações. Noções básicas sobre grupos. Grupo quociente. Teorema do Isomorfismo para Grupos. Anéis. Subanéis. Homomorfismos e Ideais. Corpos. Polinômios sobre corpos. Extensões de corpos.

Objetivos: Apresentar um estudo introdutório da teoria de grupos e dos anéis, estimulando a redação matemática formal, bem como aprofundar o conhecimento sobre estes conceitos aplicando-os em

situações reais e possibilitando aos estudantes resolver problemas.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 60h	CHP: 0	CHPP: 0
---------------------------------	-----------------	---------------	----------------

Bibliografia básica:

- DOMINGUES, H. H.; IEZZI, G. **Álgebra Moderna**. São Paulo: Atual, 2006.
- BIRKHOFF, G.; MACLANE, S. **Álgebra Moderna básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.
- EVARISTO, J. et al. **Introdução a álgebra abstrata**. Maceió: EDUFAL, 2002.

Bibliografia complementar:

- ALENCAR FILHO, E. **Elementos de Álgebra Abstrata**. São Paulo: Nobel, 1982.
- AYRES JUNIOR, F. **Álgebra Moderna**. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1965.

Matemática Discreta

Ementa: Combinatória clássica enumeração de permutações e arranjos simples e com repetição, e de distribuições. Binômio de Newton, propriedades e relações dos coeficientes binomiais. Polinômio de Leibniz. Combinatória moderna enumeração via recorrência, funções, geratrices e princípio da inclusão-exclusão. Noções de grafos e dígrafos. Caminhos Eulerianos e Hamiltonianos. Equações de recorrência.

Objetivos: Permitir ao estudante dominar princípios, técnicas e metodologias associadas a problemas de estruturas discretas, possibilitando-os resolver problemas e qualificando sua atuação profissional.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 60h	CHP: 0	CHPP: 0
---------------------------------	-----------------	---------------	----------------

Bibliografia básica:

- SANTOS, J. P. O. **Introdução a análise combinatória**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- SCHEINERMAN, E. R. **Matemática discreta uma introdução**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Matemática Discreta**: Coleção Schaum. São Paulo: Bookman, 2004.

Bibliografia complementar:

- BOAVENTURA NETTO, P. O. **Grafos**: teoria, modelos, algoritmos. São Paulo: Blucher, 2010.

Geometria Euclidiana Plana

Ementa: Postulados de Euclides. Noções primitivas: Pontos. Retas. Ângulos. Figuras planas. Congruências. Semelhanças. Paralelismo. Triângulos. Quadriláteros. Polígonos Regulares. Circunferência. Áreas de superfícies planas. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: Desenvolver as capacidades do estudante de observação e representação dos objetos geométricos e físicos, fazendo com que eles possam progredir na aquisição de vocabulário preciso em geometria, bem como fornecer ao estudante, uma bagagem de conhecimento que lhes permita resolver problemas colocados na vida diária ou em outros componentes curriculares.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 45h	CHP: 0	CHPP: 15h
---------------------------------	-----------------	---------------	------------------

Bibliografia básica:

- | |
|---|
| 1. DOLCE, O.; POMPEO, J. N. Fundamentos de Matemática Elementar . V. 9. Editora Atual, 2011. |
| 2. LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio . Coleção do professor de Matemática. v. 2. Editora SBM, 1998. |
| 3. DOLCE, O.; POMPEO, J. N. Fundamentos de Matemática Elementar . V. 10. Editora Atual, 2011. |

Bibliografia complementar:

- | |
|---|
| 1. SIMMONS, G. Cálculo com Geometria Analítica . V. 2. Editora Pearson, 1988. |
| 2. THOMAS, G. Cálculo . 11 ed.. Editora Pearson, 2009. |
| 3. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica . V. 1. 3 ^a Ed. São Paulo: Harbra, 1994. |
| 4. BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço . São Paulo: Makron Books, 1997. |
| 5. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica . São Paulo: McGraw Hill, 1987. |

Geometria Euclidiana Espacial

Ementa: Paralelismo de retas e planos. Perpendicularidade de retas e planos. Ângulos. Seções cônicas e propriedades óticas. Distâncias. Diedros. Triedros. Semelhanças e homotetia. Volumes e áreas de sólidos. Transformações geométricas. Polígonos, poliedros, simetrias. Teorema de Euler. Sólidos platônicos. Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.

Objetivos: Estudar as propriedades das figuras geométricas Euclidianas espaciais com rigor matemático, aperfeiçoando a visão tridimensional de objetos geométricos e preparando o futuro professor à prática docente de tal conteúdo.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 45h	CHP: 0	CHPP: 15h
---------------------------------	-----------------	---------------	------------------

Bibliografia básica:

- | |
|---|
| 1. DOLCE, O.; POMPEO, J. N. Fundamentos de Matemática Elementar . V. 9. Editora Atual, 2011. |
| 2. LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio . Coleção do professor de Matemática. v. 2. Editora SBM, 1998. |
| 3. DOLCE, O.; POMPEO, J. N. Fundamentos de Matemática Elementar . V. 10. Editora Atual, 2011. |

Bibliografia complementar:

- | |
|---|
| 1. BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço . São Paulo: Makron Books, 1997. |
| 2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica . V. 1. 3 ^a Ed. São Paulo: Harbra, 1994. |
| 3. SIMMONS, G. Cálculo com Geometria Analítica . V. 2. Editora Pearson, 1988. |
| 4. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica . São Paulo: McGraw Hill, 1987. |
| 5. THOMAS, G. Cálculo . 11. ed. Editora Pearson, 2009. |

História da Matemática

Ementa: Uma 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.

Prática pedagógica integrando o conhecimento deste componente ao contexto escolar.			
Objetivos: 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.			
Carga Horária Total: 60h	CHT: 45h	CHP: 0	CHPP: 15h
Bibliografia básica:			
<p>1. MIGUEL, A. et al. História da Matemática em atividades didáticas. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.</p> <p>2. ROQUE, T. História da matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.</p> <p>3. BOYER, C. B. História da Matemática. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.</p>			
Bibliografia complementar:			
<p>1. BERLINGHOFF, W. P. A matemática através dos tempos: um guia fácil e prático para professores e entusiastas. São Paulo: Blucher, 2012.</p> <p>2. BOLEMA. Boletim de Educação Matemática. Rio Claro, SP: UNESP ISSN 0103-636X</p> <p>3. CONTADOR, P. R. M. Matemática: uma breve história. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008.</p> <p>4. MLODINOW, L. A janela de Euclides: a história da geometria, das linhas paralelas ao hiperespaço. São Paulo: Geração editorial, 2005.</p> <p>5. SINGH, S. O último Teorema de Fermat: a história do enigma que confundiu as maiores mentes do mundo durante 358 anos. Rio de Janeiro: Record, 1998.</p>			

Teoria Aritmética dos Números			
Ementa: Estudo/aprendizagem dos números inteiros, dos sistemas de enumeração, das equações diofantinas, das congruências e da construção dos números racionais.			
Objetivos: 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 inteiros e racionais aplicando os conteúdos estudados a situações cotidianas qualificando a sua atuação profissional.			
Carga Horária Total: 60h	CHT: 60h	CHP: 0	CHPP: 0
Bibliografia básica:			
<p>1. DOMINGUES, H. H. Fundamentos de Aritmética. São Paulo: Atual. 1996.</p> <p>2. MILIES, C. P.; COELHO, S. P. Números, uma Introdução à Matemática. São Paulo: Edusp, 1998.</p> <p>3. LANDAU, E. Teoria Elementar dos números. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.</p>			
Bibliografia complementar:			
<p>1. ÁVILA, G. Introdução à Análise Matemática. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1999.</p> <p>2. FIGUEIREDO, D. G. Análise I. Rio de Janeiro: LTC, 1996.</p> <p>3. ÁVILA, G. Análise Matemática para Licenciatura. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2006.</p>			

- | |
|--|
| 4. LIMA, E. L. Análise Real . v. 1. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 1989. |
| 5. SIMMONS, G. Cálculo com Geometria Analítica . Volume 2. Editora Pearson. 1988. |

Toxicologia Ambiental

Ementa: Mecanismos de intoxicação; Biotoxinas ambientais; Classes de poluentes ambientais e seus efeitos tóxicos; Resíduos de drogas no meio ambiente; Princípio de toxicologia aquática; Metabolismo e biotransformação de agentes contaminantes; Prevenção e biorremediação.

Objetivos: Apresentar fundamentação teórica para a formação do aluno nos diversos aspectos da poluição ambiental, visando fornecer ao aluno conhecimento necessário para a prática da educação e conscientização da temática ambiental.

Carga Horária Total: 60h	CHT: 60h	CHP: 0	CHPP: 0
---------------------------------	-----------------	---------------	----------------

Bibliografia básica:

1. SEIZI, O. **Fundamentos de Toxicologia**. 3^a Ed. Editora Atheneu, São Paulo, 2008.
2. ANAHAN, S.E. **Toxicological chemistry and biochemistry**. 3^a Ed. Editora: Lewis Publishers, 2003.
3. BORÉM, A., GIÚDICE, M. **Biotecnologia e meio ambiente**. 2^o Ed. UFV, Viçosa, 2007.

Bibliografia complementar:

1. LEHNINGER, Albert L. **Princípios de Bioquímica**. 3^a ed., Ed. Sarvier, 2002.
2. CONN, Eric E. **Introdução a Bioquímica**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
3. ATKINS, Peter. **Moléculas**. 1^a ed., Ed. EDUSP, 2006.
4. SILVERTHORN, DeeUnglaub. **Fisiologia Humana**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed. 2010.
5. BAIRD, C.; CANN, M.. **Química Ambiental**, Bookman, 4^a ed., 2011.

APÊNDICE E - Instrumento de Avaliação do Curso de Ciências Exatas - Licenciatura

As questões formuladas devem ser avaliadas dentro de uma escala crescente de excelência, que vai de 1 a 5. Cada conceito representa uma descrição, a saber: 1 - Não Existente 2 – Insuficiente 3 – Suficiente 4 – Muito Bom/Muito Bem 5 – Excelente. Solicitamos De acordo com a classificação acima, defina os seguintes itens:

*Obrigatório

1 - Seu conhecimento em relação ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC): *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

2 - Seu conhecimento dos planos de ensino dos componentes curriculares: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

3 - Articulação entre a teoria e a prática profissional no âmbito da oferta de componentes curriculares do curso: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

4 - Adequação dos conteúdos aos componentes curriculares e aos objetivos do Curso: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

5 - Adequação dos conteúdos curriculares em relação à carga horária dos componentes curriculares: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

6 – Apresentação e discussão dos planos de ensino entre docentes e discentes: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

7 - Cumprimento dos planos de ensino: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

8 - Adequação das metodologias de ensino e avaliação ao PPC do curso, aos planos de ensino e as características dos alunos: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

9 - Domínio dos docentes em relação aos conteúdos ministrados: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

10 - Clareza na exposição dos conteúdos ministrados pelos docentes: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

11 - Pontualidade, assiduidade e compromisso com a aprendizagem de todos os alunos por parte dos docentes do Curso: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

12 - Atividades de recuperação e atendimento extraclasse ao longo do desenvolvimento dos componentes curriculares: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

13 - Contribuição das atividades de estágio e TCC na formação profissional: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

14 - Grau de contribuição das aprendizagens construídas ao longo do Curso para a formação profissional e cidadã: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

15 - Incentivo para a participação dos alunos em atividades de ensino, pesquisa e extensão:

*

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

16 - Acessibilidade do acervo bibliográfico às necessidades dos componentes curriculares do Curso: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

17 - Acessibilidade física e de comunicação nos espaços e materiais destinados à realização das atividades do Curso: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

18 - Espaço físico para a realização das atividades do Curso considerando critérios de iluminação, acústica, ventilação e disponibilidade de espaço e equipamentos por aluno: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

19 - Atendimento do Coordenador do Curso às necessidades dos alunos: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

20 - Atendimento do Coordenador Acadêmico às necessidades dos alunos: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

21 - Atendimento da Secretaria Acadêmica às necessidades dos alunos: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

22 - Oferta de Assistência Estudantil no âmbito do Curso/Campus: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

23 - Satisfação com o Curso: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

24 - Satisfação com a UNIPAMPA: *

1 2 3 4 5

Em caso de conceitos 1 ou 2 favor justificar abaixo:

Enviar