



CAMPUS DOM PEDRITO

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

Reitora:

Prof^a Dr^a Ulrika Arns

Vice-Reitor:

Prof^o Dr Almir Barros da Silva Santos Neto

Pró-Reitora Acadêmica:

Prof^o Dr Elena Maria Billig Mello

Diretora da Unidade:

Prof^a. Dr^a. Nádia Fátima dos Santos Bucco

Coordenadora Acadêmica:

Prof. Dr. Vitor Reisdorfer

Dom Pedrito, fevereiro de 2013

SUMÁRIO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	3
1.1. UNIPAMPA.....	3
1.2. INSERÇÃO REGIONAL.....	7
1.3. JUSTIFICATIVA.....	10
1.4. LEGISLAÇÃO.....	11
2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	13
2.1. CONCEPÇÃO DO CURSO.....	13
2.1.1. PERFIL DO CURSO.....	14
2.1.2. OBJETIVOS.....	14
2.1.3. PERFIL DO EGRESSO.....	15
2.1.3.1. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES.....	16
2.2. DADOS DO CURSO.....	17
2.2.1. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA.....	17
2.2.2. FUNCIONAMENTO.....	17
2.2.3. FORMAS DE INGRESSO.....	18
2.3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	19
2.3.1. INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR.....	19
2.3.1.1. ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO (ACG).....	23
2.3.1.2. TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....	27
2.3.1.3. ESTÁGIOS.....	28
2.3.1.4. PLANO DE INTEGRALIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA.....	29
2.3.2. METODOLOGIAS DE ENSINO E AVALIAÇÃO.....	32
2.3.3. MATRIZ CURRICULAR.....	33
2.3.4. EMENTAS.....	37
2.3.5. FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR.....	75
3. RECURSOS.....	75
3.1. CORPO DOCENTE.....	75
3.2. INFRAESTRUTURA.....	76
3.3. CORPO DISCENTE.....	79
4. AVALIAÇÃO.....	80
5. REFERÊNCIAS.....	82

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O documento “Projeto Pedagógico do Curso Licenciatura em Ciências da Natureza”, propõe a criação do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), ofertado no Município de Dom Pedrito, região da campanha gaúcha, no ano de 2012. Trata-se da apresentação dos direcionamentos da estrutura curricular, das condições básicas para a vivência acadêmica, sendo o projeto sujeito a futuras adequações de maneira a atender o perfil do egresso que se deseja formar nesse curso, nessa instituição.

Cabe ressaltar que a construção deste complexo processo de instalação de um curso interdisciplinar não ficou presa às ideias contidas neste documento, as quais foram amplamente discutidas desde o contexto institucional e seus segmentos e a organização didático-pedagógica. Buscando então, a formação de profissionais com uma visão ampla e integrada das Ciências da Natureza, a qual será refletida em sua atividade profissional de forma a consolidar os objetivos da Lei de Diretrizes e Bases do Ensino Nacional e dos Parâmetros Curriculares Nacionais.

A escolha do Campus Universitário de Dom Pedrito para sediar este novo curso, deveu-se a necessidade de fomentar a oferta de vagas para a formação docente de nível superior, uma vez que no município não há nenhum curso de licenciatura na área das Ciências da Natureza. Além disso, o Campus Dom Pedrito já oferece outros três cursos de graduação – Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio, Bacharelado em Enologia e Bacharelado em Zootecnia – e possui grande parte da estrutura que o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza necessita, otimizando espaço e recursos humanos. Sendo que todos os cursos poderão trabalhar de forma integrada e interdisciplinar em atividades de ensino, pesquisa e extensão com visão sistêmica e colaborativa, preconizada no Plano Nacional de Educação – PNE, para uma formação docente de qualidade e, conseqüentemente, da melhoria da qualidade da educação básica.

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, que vem sendo promovida pelo governo federal. A UNIPAMPA veio marcada pela responsabilidade de contribuir com a 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. Veio ainda para contribuir com a integração e o desenvolvimento da região de fronteira do Brasil com o Uruguai e a Argentina.

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

O consórcio foi firmado mediante a assinatura de um Acordo de Cooperação Técnica entre o Ministério da Educação, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Universidade Federal de Pelotas (UFPel), prevendo a ampliação da educação superior no Estado. A instituição, com formato *multicampi*, estabeleceu-se em dez cidades do Rio Grande do Sul, com a Reitoria localizada em Bagé, à Rua General Osório, nº 900, Centro - CEP 96400-100. Coube à UFSM implantar os campi nas cidades de São Borja, Itaqui, Alegrete, Uruguiana e São Gabriel e, à UFPel, os campi de Jaguarão, Bagé, Dom Pedrito, Caçapava do Sul e Santana do Livramento. A estrutura delineada se estabelece procurando articular as funções da Reitoria e dos campi, com a finalidade de facilitar a descentralização e a integração dos mesmos. As instituições tutoras foram também responsáveis pela criação dos primeiros cursos 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 propunha 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, 2009).

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, 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 sustentável da região e do país. 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:

1. Formação para cidadania, que culmine em um egresso participativo, responsável, crítico, criativo e comprometido com o desenvolvimento sustentável;
2. Educação como um processo global e interdependente, implicando compromisso com o sistema de ensino em todos os níveis;
3. Qualidade acadêmica, traduzida pela perspectiva de totalidade que envolve as relações teoria e prática, conhecimento e ética e compromisso com os interesses públicos;
4. Universalidade de conhecimentos, valorizando a multiplicidade de saberes e práticas;
5. 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;
6. Equidade de condições para acesso e continuidade dos estudos na Universidade;
7. Reconhecimento do educando como sujeito do processo educativo;
8. Pluralidade de ideias e concepções pedagógicas;
9. Coerência na estruturação dos currículos, nas práticas pedagógicas e na avaliação;
10. Incorporação da pesquisa como princípio educativo, tomando-a como referência para o ensino na graduação e na pós-graduação.

A concepção de pesquisa na UNIPAMPA está voltada para a construção de conhecimento científico básico e aplicado, de caráter 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:

1. Formação de recursos humanos voltados para o desenvolvimento científico e tecnológico;
2. Difusão da prática da pesquisa no âmbito da graduação e da pós-graduação;
3. Produção científica pautada na ética e no desenvolvimento sustentável.

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:

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

Atualmente são ofertados na instituição 62 cursos de graduação, entre bacharelados, licenciaturas e cursos superiores em tecnologia, com 3.110 vagas disponibilizadas anualmente, sendo que 50% delas são destinadas para candidatos incluídos nas políticas de ações afirmativas. A Universidade conta com um corpo de servidores composto por 590 docentes e 551 técnicos-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 Software e Engenharia de Telecomunicações;

- Campus Bagé: Engenharia de Produção, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química, Engenharia da Computação, Engenharia de Energias Renováveis e de Ambiente, Licenciatura em Física, Licenciatura em Química, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Letras (Português e Espanhol), Licenciatura em Letras (Português e Inglês) e licenciatura em Música;

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

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 busca avançar na oferta de cursos de pós graduação, mestrados e especializações. Atualmente, na UNIPAMPA, encontra-se em funcionamento oito Programas de Pós-Graduação *Strictu sensu* (nível de Mestrado). São eles: Mestrado em Ciência Animal e Mestrado em Ciências Farmacêuticas (Campus Uruguaiana); Mestrado em Ciências Biológicas (Campus São Gabriel); Mestrado em Bioquímica (Campus Uruguaiana); Mestrado em Engenharia (Campus Alegrete); Mestrado em Engenharia Elétrica (Campus Alegrete); Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (Campus Bagé); Mestrado Profissional em Educação (Jaguarão). Além dos cursos de graduação e pós graduação *Stritu sensu*, a Universidade possui, em andamento, os seguintes cursos de Especialização: Especialização em Tecnologia no Ensino de Matemática, Especialização em Engenharia Econômico e Especialização de Práticas em Ensino de Física (Campus de Alegrete); Especialização em Letras e

Linguagens, Especialização em Leitura e Escrita e Especialização em Sistemas Distribuídos com Ênfase em Banco de Dados (Campus Bagé); Especialização em Produção Animal (Campus de Dom Pedrito); Especialização em Desenvolvimento de Regiões de Fronteira (Campus de Santana do Livramento); Especialização em Políticas e Intervenção em Violência Intra-familiar, Especialização em Imagem, História e Memória das Missões: Educação para o Patrimônio (Campus de São Borja); Especialização em Educação: Interdisciplinaridade e Transversalidade (Campus de São Gabriel); Especialização em Culturas, Cidades e Fronteiras (Campus Jaguarão); Especialização em Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Especialização em Ciências da Saúde, Especialização em Educação em Ciências, Especialização em Enfermagem na Saúde da Mulher, Especialização em Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (Campus de Uruguaiana).

1.2. INSERÇÃO REGIONAL

De acordo com o Censo Escolar do Rio Grande do Sul de 2010, o qual mostra que, na área de inserção da UNIPAMPA, correspondente às regiões da 5ª (18 municípios), 10ª (5 municípios), 13ª (7 municípios), 19ª (5 municípios) e 35ª (7 municípios) Coordenadorias Regionais de Educação -CRE/RS, os estabelecimentos de ensino da rede pública, um total de 1.079 estabelecimentos, têm matriculados no Ensino Médio, 52.223 alunos; no Ensino Fundamental, 169.830 alunos, e na Educação de Jovens e Adultos (EJA), 22.533 alunos. Em relação à rede privada, representada por 213 estabelecimentos de ensino, há no Ensino Médio, 3.816 alunos; no Ensino Fundamental, 14.537 alunos e na EJA, 1.198 alunos matriculados.

Na Figura 1 é possível verificar o nível de abrangência e a localização dos municípios da região da Campanha atendidos pela UNIPAMPA.



Figura 1- Mapa de abrangência da Unipampa

Fonte: porteiros.unipampa.edu.br/dompedrito

A UNIPAMPA, enquanto instituição pública concebe como seu papel identificar e suprir as necessidades das redes e dos sistemas públicos de educação no ambiente em que está inserida, promovendo a formação de educadores. Os dados estatísticos citados anteriormente indicam duas perspectivas: 1) há demanda de futuros egressos da Educação Básica aos cursos da UNIPAMPA; 2) há espaço de intervenção profissional para as licenciaturas.

Torna-se relevante apresentar mais detalhadamente as características do município de Dom Pedrito, o 4º município em extensão do Rio Grande do Sul, com 5250km² e população de 38.916 habitantes (IBGE, 2010). Registrou no ano de 2009 6.225 matrículas no Ensino Fundamental e 1.675 no Ensino Médio (INEP, 2010). Sua taxa de escolarização líquida no Ensino Médio encontra-se abaixo da média estadual.

No município predominam estâncias, de caráter empresarial, típicas de pecuária extensiva, de lavouras de arroz e de fazendas de criação de gado. Possui três assentamentos: Assentamento Alto Alegre, localizado no Subdistrito Caveiras, distante 45 quilômetros da região urbana, com uma área de 386 hectares e 20 famílias. Este assentamento possui a Escola Municipal Rural Sepé Tiarajú que atende até o 5º ano. O assentamento Vila Nova com uma área de 870 quilômetros, tem 43 famílias assentadas. Como este não possui escola, o município disponibiliza transporte escolar até a Escola Nucleada Anna Riet Pinto. O assentamento Upacaraí, localizado no Ponche Verde, distante 22 quilômetros da região urbana, tem 40 famílias assentadas e os estudantes deslocam-se para escola Nucleada Sucessão dos Moraes, através do transporte escolar municipal.

De acordo com informações dos técnicos da EMATER (em conversa informal em outubro de 2012), na região da Campanha o município de Dom Pedrito é o que possui o maior índice de êxodo rural, o que ocorre devido ao tipo de economia, falta de infra-estrutura de estradas, demora na instalação da rede elétrica e principalmente por problemas relacionados a sucessão familiar. Em relação a questão da sucessão familiar, a pesquisa realizada no município de Dom Pedrito por MATTE (2010) confirma que o campo está passando por problemas de sucessão. A ausência de filhos para dar continuidade à propriedade pode estar sendo influenciada por vários fatores, dentre eles, encontra-se a divisão da propriedade no momento de distribuir a herança; a falta de oferta de estudo no meio rural; baixa geração de renda; o contato e atrativos da cidade; falta de trabalho no meio rural e a penosidade da atividade.

Segundo informações disponibilizadas pela Secretaria Municipal de Educação e Desporto de Dom Pedrito, a rede municipal possui trinta e sete (37) escolas municipais, sendo que destas vinte e três (23) localizam-se na zona rural e ofertam o ensino multiseriado. As escolas municipais totalizaram 3275 matrículas no ano de 2012 e dispõem de aproximadamente 300 professores, sendo que destes 70 estão habilitados apenas com o Curso Normal e 11 com a Licenciatura Curta na área de Estudos Sociais e Artes. Além dos professores, a maior parte da equipe gestora possui habilitação através do Curso Normal, o que justifica a implantação do curso de Educação do Campo - Licenciatura.

Os dados do IDEB de 2011 demonstraram que os índices da rede municipal, tanto dos anos iniciais 4,1 como dos anos finais 3,0, o que representa uma significativa preocupação, pois ficaram em torno de 12% abaixo da meta. Já as escolas da rede estadual apresentaram resultado satisfatório nos anos iniciais 4,9 e 35% abaixo da meta nos anos finais 3,4, dados que possibilitam a compreensão da

necessidade da UNIPAMPA contribuir no enfrentamento de problemas da região e auxiliar na qualificação da Educação Básica.

Desta forma, emerge a necessidade de formação de professores não somente no município de Dom Pedrito, mas também nas proximidades, nos municípios de Caçapava do Sul, Candiota, Aceguá, Hulha Negra, Alegrete, Bagé e Santana do Livramento, o que poderá suprir a demanda de formação de profissionais qualificados para atuarem na região da campanha.

Em termos comparativos, destaca-se que as regiões norte e nordeste do estado possuem municípios com altos Índices de Desenvolvimento Humano – IDH, ao passo que, na metade sul, estes índices são menores (Fig. 1).

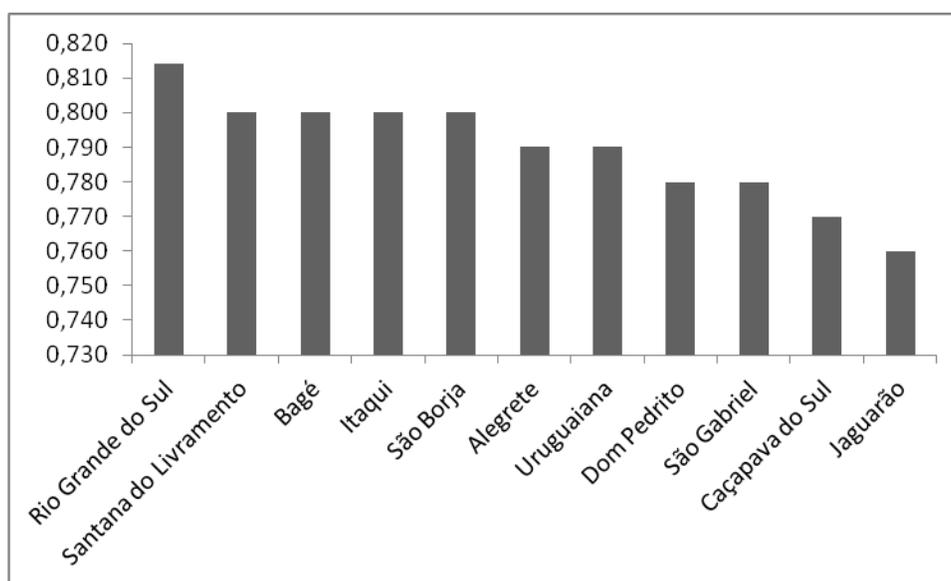


FIGURA 1: Índice de Desenvolvimento Humano na Região da Campanha Gaúcha

Fonte: <http://ide.mec.gov.br/2011/>. Acesso em novembro de 2012.

A região da Campanha Gaúcha apresenta também, um déficit no cenário da educação conforme pode ser observado no gráfico (Fig. 2) de Taxa Líquida de Escolarização nos municípios em que foram implantados Campus da UNIPAMPA quando comparados a média do estado do Rio Grande do Sul.

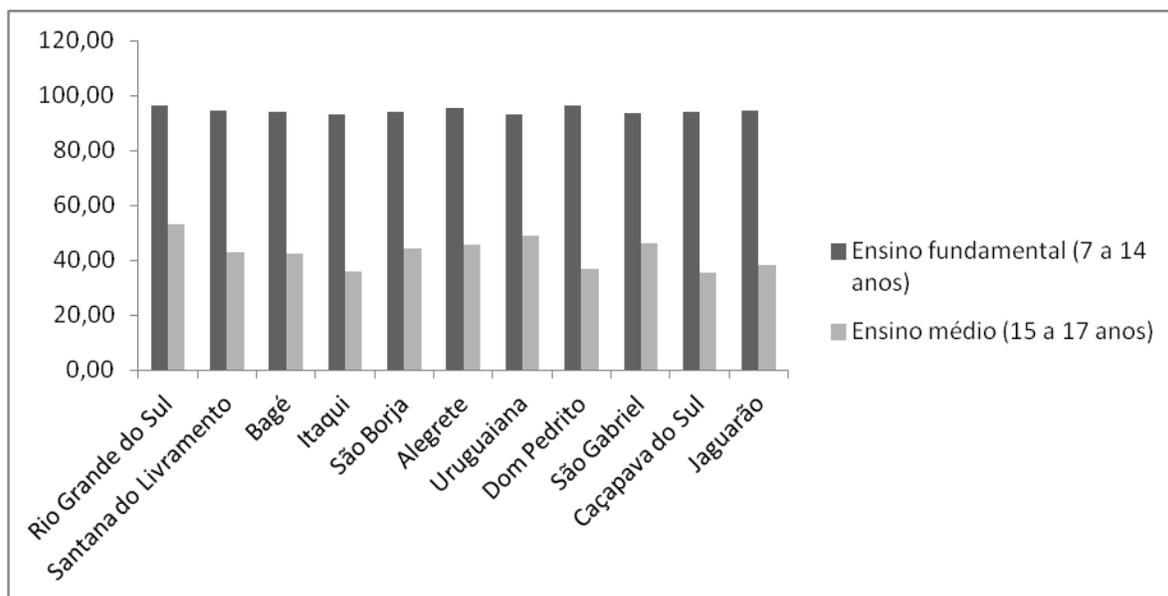


FIGURA 2: Taxa de Escolarização Líquida nos municípios com campi da UNIPAMPA

Fonte: <http://ide.mec.gov.br/2011/>. Acesso em novembro de 2012.

A partir dos índices acima expostos, fica visível a necessidade da UNIPAMPA contribuir para enfrentar os problemas sócio-econômicos da região e para qualificar a Educação Básica, não apenas dos dez municípios em que possui *campi*, mas também nos do seu entorno. Além disso, o município apresenta média abaixo da nacional no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), índice este que combina o rendimento escolar dos alunos às notas do exame Prova Brasil. A mudança desta situação requer professores capacitados para atuarem no Ensino Básico e por outro lado as próprias riquezas naturais do município são contexto para reflexão e prática a partir da apropriação de novos saberes científicos e tecnológicos.

Sem perder sua autonomia, a UNIPAMPA deve estar comprometida com o esforço de fortalecimento das potencialidades e com a superação das dificuldades diagnosticadas. Assim, os cursos oferecidos, a produção do conhecimento, as atividades de extensão e de assistência deverão refletir esse comprometimento. A gestão, em todas as suas instâncias, deverá promover a cooperação interinstitucional e a aproximação com os atores locais e regionais, visando à constituição de espaços permanentes de diálogo voltados para o desenvolvimento regional, implicando, este, em mudanças estruturais integradas a um processo permanente de progresso do território, da comunidade e dos indivíduos.

As atividades da UNIPAMPA devem estar igualmente apoiadas na perspectiva da preservação ambiental, considerando a viabilidade das ações econômicas, com justiça social e prudência quanto à sustentabilidade. Esta será a forma empregada para que, a partir da compreensão da realidade e das suas potencialidades, contribua-se para o enfrentamento dos desafios, com vistas à promoção do desenvolvimento regional.

Deste modo, a inserção da UNIPAMPA, orientada por seu compromisso social, deve ter como premissa o reconhecimento de que ações isoladas não são capazes de reverter o quadro atual. Cabe à Universidade, construir sua participação a partir da integração com os atores que estão em movimento em prol da região. Sua estrutura *multicampi* facilita essa relação e promove o conhecimento das realidades locais, com vistas a subsidiar ações focadas nesta região.

1.3. JUSTIFICATIVA

A presença de instituições de ensino superior em qualquer região é elemento fundamental de desenvolvimento econômico, social e cultural, bem como de melhoria da qualidade de vida da população, uma vez que, proporciona o aproveitamento das potencialidades locais. Os municípios que possuem campus de universidades estão permanentemente desfrutando de um acentuado processo de transformação mediante parcerias firmadas entre estas instituições e as comunidades em que estão inseridas.

A Universidade Federal do Pampa veio marcada pela responsabilidade de contribuir com a região em que se edifica - um extenso território, com críticos problemas de desenvolvimento sócio-econômico, inclusive de acesso à educação básica e a educação superior. Neste cenário a UNIPAMPA se propõe a fomentar a troca de informações e a interação científica, tecnológica e cultural que permite a transferência de conhecimentos necessários ao estabelecimento do desenvolvimento sustentável, em estímulo e respeito aos sistemas produtivos locais.

Dom Pedrito situa-se na microrregião da Campanha meridional, fazendo parte da mesorregião do Sudoeste Rio-grandense, sendo o 4º município em extensão do Rio Grande do Sul, com 5250km², apresenta uma população de 38.916 (IBGE, 2010). O município registrou no ano de 2009, 6.225 matrículas no ensino fundamental e 1.675 no médio (INEP, 2010). Sua taxa de escolarização líquida no Ensino Médio encontra-se abaixo da média estadual.

Neste contexto, o Campus Dom Pedrito ciente de sua responsabilidade social, propõe a criação do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza considerando o panorama atual da educação básica da região, pretende habilitar profissionais com concepção de sociedade sustentável, de cidadania, de educação e de formação docente, a qual exige um perfil profissional com saberes, competências, habilidades e atitudes, capazes de promover e desenvolver o conhecimento a partir da problematização e contextualização do mesmo, com vistas à melhoria contínua da qualidade de vida na região da Campanha Gaúcha.

1.4. LEGISLAÇÃO

O curso de Licenciatura em Ciências da Natureza ainda não tem diretrizes nacionais. Nesse sentido, a legislação que orienta e normatiza este Projeto, descrita abaixo, determina as Diretrizes curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em cursos de nível superior, bem como a duração e a carga horária destes cursos. A legislação que orienta e normatiza a Formação de Professores estão indicados nos seguintes referenciais.

Resolução CONSUNI/UNIPAMPA 29/2011, de 28 de abril de 2011. Normas Básicas de Graduação, Controle e Registro das Atividades Acadêmicas.

BRASIL. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias / Secretaria de Educação Básica. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 135 p. (Orientações curriculares para o ensino médio; volume 2)

Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de maio de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Parecer CNE/CP nº 21, de 6 de agosto de 2001. Duração e carga horária dos cursos de 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. 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.

Parecer CNE/CP nº 28, de 2 de outubro de 2001. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Resolução CNE/CP n.º 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Resolução CNE/CP n.º 2, de 18 de fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.

Parecer CNE/CP n.º 4, de 6 de julho 2004. Adiamento do prazo previsto no art. 15 da Resolução CNE/CP 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Parecer CNE/CES nº 197, de 7 de julho de 2004 . Consulta, tendo em vista o art. 11 da Resolução CNE/CP 1/2002, referente às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Parecer CNE/CES nº 228, de 4 de agosto de 2004. Consulta sobre reformulação curricular dos Cursos de Graduação.

Resolução CNE/CP n.º 2, de 27 de agosto de 2004. Adia o prazo previsto no art. 15 da Resolução CNE/CP 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Parecer CNE/CES nº 15, de 2 de fevereiro de 2005. Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP nºs 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior.

Parecer CNE/CP n.º 4, de 13 de setembro de 2005. Aprecia a Indicação CNE/CP nº 3/2005, referente às Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores fixadas pela Resolução CNE/CP nº 1/2002.

Resolução CNE/CP n.º 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.

Parecer CNE/CP n.º 5, de 4 de abril de 2006. Aprecia Indicação CNE/CP nº 2/2002 sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Formação de Professores para a Educação Básica.

Parecer CNE/CP nº 9, de 5 de dezembro de 2007. Reorganização da carga horária mínima dos cursos de Formação de Professores, em nível superior, para a Educação Básica e Educação Profissional no nível da Educação Básica.

Parecer CNE/CP nº 8/2008, aprovado em 2 de dezembro de 2008. Diretrizes Operacionais para a implantação do Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para Professores em exercício na Educação Básica Pública a ser coordenado pelo MEC em regime de colaboração com os sistemas de ensino e realizado por instituições públicas de Educação Superior.

Resolução CNE/CP nº 1, de 11 de fevereiro de 2009. Estabelece Diretrizes Operacionais para a implantação do Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para Professores em exercício na Educação Básica Pública a ser coordenado pelo MEC em regime de colaboração com os sistemas de ensino e realizado por instituições públicas de Educação Superior.

Portaria INEP n.8, de 15 de abril de 2011. Regulamenta o ENADE 2011.

2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da Licenciatura em Ciências da Natureza do Campus de Dom Pedrito busca atender às expectativas da sociedade e ao Plano de Expansão e Reestruturação das Universidades Públicas Federais, proposto pelo MEC no ano de 2007, e ao mesmo tempo, atende aos ensejos dos professores e alunos em aprimorar a qualidade dos profissionais do ensino básico. Deste modo, o curso oferece uma formação científica interdisciplinar e profissional, ética e reflexiva, comprometida com o desenvolvimento humano e a sustentabilidade ambiental.

2.1. CONCEPÇÃO DO CURSO

2.1.1. PERFIL DO CURSO

O Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da UNIPAMPA no Campus Dom Pedrito tem como principal objetivo a formação de professores na área de Ciências da Natureza. O Curso habilita ao Ensino de Ciências, Biologia, Física e Química no Ensino Fundamental e Médio.

O funcionamento do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza teve início no primeiro semestre de 2012 nas dependências do Campus Dom Pedrito sito a rua 21 de Abril, 80 - Bairro: São Gregório. Dom Pedrito - RS - CEP: 96450-000. As instalações compreendem laboratórios e equipamentos essenciais ao curso, além de espaço físico, didático, biblioteca e estrutura administrativa.

A estrutura básica do curso é fomentada pela intersecção entre os três cursos de graduação existentes no Campus: Bacharelado em Zootecnia e Enologia e Superior de Tecnologia em Agronegócio, por meio de componentes curriculares das áreas de ciências humanas, biologia, física e química. A formação está fundamentada na interdisciplinaridade no Ensino de Ciências.

Propõem-se aos graduandos do Curso de Licenciatura Ciências da Natureza da UNIPAMPA, dedicarem-se ao ensino e também articulá-lo à pesquisa e extensão de forma a buscarem outras possibilidades de ampliar o conhecimento teórico e prático adquirido na universidade. Além disso, pretende-se criar possibilidades para uma interação mais efetiva com a comunidade, propiciando aos futuros docentes a participação em ações que viabilizem mudanças no cenário da educação regional.

É necessário que os discentes estejam atentos aos seguintes aspectos: a corresponsabilidade e autonomia para tomar decisões frente as diversas situações-problema; o domínio dos conteúdos básicos do seu objeto de ensino e aprendizagem; a reflexão crítica sobre as diferentes abordagens, métodos e técnicas pedagógicas; a realização de projetos, específicos e interdisciplinares.

O curso de Licenciatura em Ciências da Natureza visa promover o desenvolvimento e a qualidade da educação na região, por meio da formação de educadores capazes de atuar de maneira interdisciplinar no Ensino de Biologia, Física e Química.

2.1.2. OBJETIVOS DO CURSO

Geral

A missão do curso é formar profissionais preparados para compreender a realidade social, na qual se insere a escola em que atua, e que seja dinâmico em atuar diante das rápidas transformações da sociedade. Além disso, a interdisciplinaridade proposta no curso de Licenciatura em Ciências da Natureza deverá estimular os alunos em sua curiosidade científica, incentivando-os à pesquisa e a reflexão ética perante a sociedade e a natureza, diante da perspectiva de aproveitamento das potencialidades locais para o desenvolvimento sustentável.

Específicos

O Curso visa:

- Formar profissionais com conhecimentos gerais e avançados em Ciências da Natureza e suas tecnologias;
- Gerar e disseminar conhecimento científico básico e aplicado as Ciências da Natureza e suas tecnologias;
- Incentivar o desenvolvimento sustentável e a educação ambiental;
- Desenvolver juízo crítico e autônomo, possibilitando o conhecimento do método científico com discernimento necessário para intervenções seguras em processos decisórios;
- Promover e desenvolver o conhecimento por intermédio da problematização e da contextualização;
- Planejar e executar novos processos que permitam a resoluções de problemas específicos do aprendizado de Ciências da Natureza e suas tecnologias;
- Enfatizar a formação docente com estímulo à melhoria do aprendizado no ensino básico.

2.1.3. PERFIL DO EGRESSO

O perfil profissiográfico pretendido para os egressos do curso é de sujeitos conscientes das exigências éticas e da relevância pública e social dos conhecimentos, habilidades, atitudes e valores adquiridos na vida universitária. Inseridos no seu contexto profissional de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento sustentável, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática.

O Licenciado em Ciências da Natureza é capacitado a atuar na educação básica como educador para a Ciência do ensino fundamental e médio. Ocupa-se com a formação e a disseminação do saber das Ciências da Natureza nas diferentes instâncias sociais, na educação formal ou por meio da educação informal. Deve apresentar domínio científico da Física, da Química, da Biologia e suas aplicações.

Um profissional apto para identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem. Assumindo conscientemente a tarefa educativa, estruturando os saberes da sua área de conhecimento com uma visão interdisciplinar a partir de metodologias estratégicas e materiais de apoio inovadores, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.

2.1.3.1 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

- Capacitar os saberes de sua área de conhecimento e outras áreas, bem como das tecnologias atuais, sendo capaz de pôr em prática a interdisciplinaridade;
- Analisar e assimilar novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação;
- Atuar de acordo com o contexto cultural, socioeconômico e político;
- Dominar as diferentes concepções metodológicas que referenciam a construção de categorias para a investigação e a análise do campo educacional e da área de Ciências da Natureza;
- Problematizar, nas múltiplas dimensões das experiências sociais, o papel da escola como formadora de cidadãos e profissionais;
- Desenvolver a pesquisa, a produção do conhecimento e sua difusão não só no âmbito acadêmico, mas também, em instituições de ensino onde atuarão como educadores;
- Saber utilizar as ferramentas disponibilizadas pela tecnologia a fim de contribuir para o ensino, pesquisa e extensão;
- Elaborar concepção de sociedade, de educação e de ser humano, que seja referencial para a análise e a prática pedagógica;
- Elaborar concepções e métodos de análise para além dos conteúdos exigidos, em consonância com a necessidade do contexto no qual estará inserido em sua atuação profissional;

- Dominar os conteúdos básicos que são objetos de ensino-aprendizagem no ensino fundamental e médio; métodos e técnicas pedagógicos que permitam a transmissão do conhecimento para os diferentes níveis de ensino;
- Conhecer, refletir e aplicar práticas pedagógicas inovadoras que contribuam para a aprendizagem e formação discente;
- Desenvolver a capacidade de interação social com base em princípios éticos para a obtenção de resultados socialmente válidos.

2.2. DADOS DO CURSO

2.2.1. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

A administração acadêmica apresenta a seguinte estrutura:

- Coordenador de Curso e Coordenador de Curso Substituto

O coordenador do curso, constituído a partir de processo eleitoral, deve se dedicar com excelência à gestão do curso, caracterizada pelo atendimento diligente e diplomático aos discentes e docentes, pela representatividade no Conselho de Campus e demais instâncias da UNIPAMPA, pela dialogicidade com a comunidade interna e externa, pela transparência, organização e liderança no exercício das funções, pela acessibilidade a informações e pelo conhecimento e comprometimento com o PPC. O Coordenador de curso substituto deve, na ausência do Coordenador, assumir as atividades pertinentes a função.

- Núcleo Docente Estruturante

A composição do NDE é definida em reunião de Comissão de Curso e composto por um grupo de professores do curso, conforme Parecer CONAES 04/2010 e Resolução 01/2010.

- Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE)

Estrutura vinculada ao Campus da UNIPAMPA, que atua na assessoria didático-pedagógica aos docentes de seus cursos, entre outras atividades como atendimento a estudantes (por demanda

espontânea ou indicação de docente), atendimento educacional especializado/AEE, acompanhamento das atividades pedagógico-administrativas, desenvolvimento de projetos de extensão, levantamento de informações em questões relativas à qualificação do processos educacionais. Suas atividades são coordenadas e acompanhadas pela Coordenadoria de Apoio Pedagógico (CAP).

- **Suporte Administrativo**

O suporte administrativo ideal deverá ser constituído por um secretário que atenda às demandas da coordenação de curso e um técnico-administrativo ou docente responsável pelos laboratórios e salas de apoio.

A estrutura de decisão básica do curso será a Comissão de Curso, composta por representantes dos técnico-administrativos, discente e docentes atuantes na Licenciatura em Ciências da Natureza, incluindo-se o coordenador de curso. Entretanto, todos os professores que atuarão no curso serão convidados a participar das reuniões da Comissão de Curso. Acima da Comissão de Curso está o Conselho de Campus e, acima deste, o Conselho Universitário.

No decorrer do curso haverá a formação do Núcleo Docente Estruturante. Qualquer professor pode ser coordenador dos componentes curriculares, estágios e Pesquisa em Ciências da Natureza, desde que tenha formação na área.

2.2.2. FUNCIONAMENTO

Denominação: Ciências da Natureza

Modalidade: Licenciatura

Titulação conferida: Licenciado em Ciências da Natureza

Duração do curso: 9 semestres

Carga horária total do curso: 3230 horas

Período de realização do curso: Noturno

Duração dos Períodos: 55 minutos

Número de vagas oferecidas: 50 anuais

Regime de oferta: Anual

Carga horária do Estágio Curricular Supervisionado: 420 horas

Carga horária das Atividades Complementares de Graduação: 200 horas

Unidade Acadêmica: Campus Dom Pedrito, Rua 21 de abril, 80 - Bairro: São Gregório. Dom Pedrito - RS - CEP: 96450-000

Calendário Acadêmico: Definido anualmente pela instituição (Resolução 29/2011)

2.2.3. FORMAS DE INGRESSO

Serão ofertadas 50 vagas anuais, cujo ingresso se dará no 1º semestre do ano em turno noturno. O preenchimento das vagas no curso atenderá aos critérios estabelecidos para as diferentes modalidades de ingresso na UNIPAMPA. As formas de ingresso seguem as Normas Básicas da Graduação da UNIPAMPA, conforme Resolução CONSUNI N° 29, de 28 de abril de 2011, podendo ser realizado por diversos meios, conforme segue:

- Processo Seletivo da UNIPAMPA, realizado através do Sistema de Seleção Unificada (SISU).
- Reopção, regida por edital específico semestralmente.
- Ingresso Extravestibular (Reingresso, Transferência Voluntária e Portador de Diploma), regido por edital específico semestralmente.
 - Transferência Compulsória (Ex-Officio).
 - Regime Especial.
 - Programa Estudante Convênio.
 - Programa de Mobilidade Acadêmica Interinstitucional.
 - Mobilidade Acadêmica Intrainstitucional
 - Matrícula Institucional de Cortesia

2.3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A proposta de organização da estrutura curricular que deverá ser cumprida integralmente pelo aluno, busca estabelecer relações harmônicas e equilibradas entre os componentes curriculares e atividades que a compõe. Deverá ser levada em consideração a interdisciplinaridade, distribuição sequencial e carga horária.

Além dos componentes curriculares obrigatórias da estrutura curricular o aluno deverá desempenhar atividades e componentes curriculares complementares de graduação, na busca de ampliação do seu currículo, em vivências acadêmicas internas ou externas ao curso, objetivando orientações para o desempenho de sua atividade profissional futura.

2.3.1. INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

A proposta da matriz curricular, consequência do Projeto Pedagógico do Curso, foi pensada a partir do parecer CNE/CES 583/2001 que estabelece orientações para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação, estabelecendo uma ordem lógica de aprendizagem. Também são considerados como elementos básicos de estruturação curricular, os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs para a educação básica; o Plano Nacional de Educação (Lei número 10.172/2001), as Leis de Diretrizes e Bases da Educação (LDB/9.394-96); e as Diretrizes Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica (CNE/CP - 01/2002 e CNE/CP - 02/2002).

De acordo com esta resolução, para obter a integralização do currículo, com vistas à formatura, o acadêmico deve:

- Cumprir todos os componentes curriculares obrigatórios, inclusive os estágios curriculares supervisionados;
- Comprovar o cumprimento de, no mínimo, 200 horas de Atividades Complementares de Graduação, conforme as normas deste PPC.
- Apresentar Trabalho de Conclusão de Curso e obter aprovação em defesa pública.

Tabela 1: Requisitos e carga horária a serem cumpridos para integralização do curso em Licenciatura em Ciências da Natureza

Requisito	Carga Horária
Componentes Curriculares Obrigatórios	2430 horas
Componentes Curriculares Complementares	
Atividades complementares de graduação	200 horas
Trabalho de Conclusão de Curso	180 horas
Estágio Curricular Supervisionado	420 horas
Projetos Integrados	
Práticas como Componente Curricular	
Atividades de Extensão e Pesquisa	

O currículo do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza prevê uma estrutura curricular sob a orientação de quatro eixos temáticos (Figura 3) com vistas à orientação de saberes, competências e habilidades no desenvolvimento da formação pedagógica e dos objetos de conhecimento específico em ciências da natureza. Estes eixos temáticos serão orientados por um eixo articulador que tem como objetivo principal a formação interdisciplinar no Ensino de Ciências da Natureza.

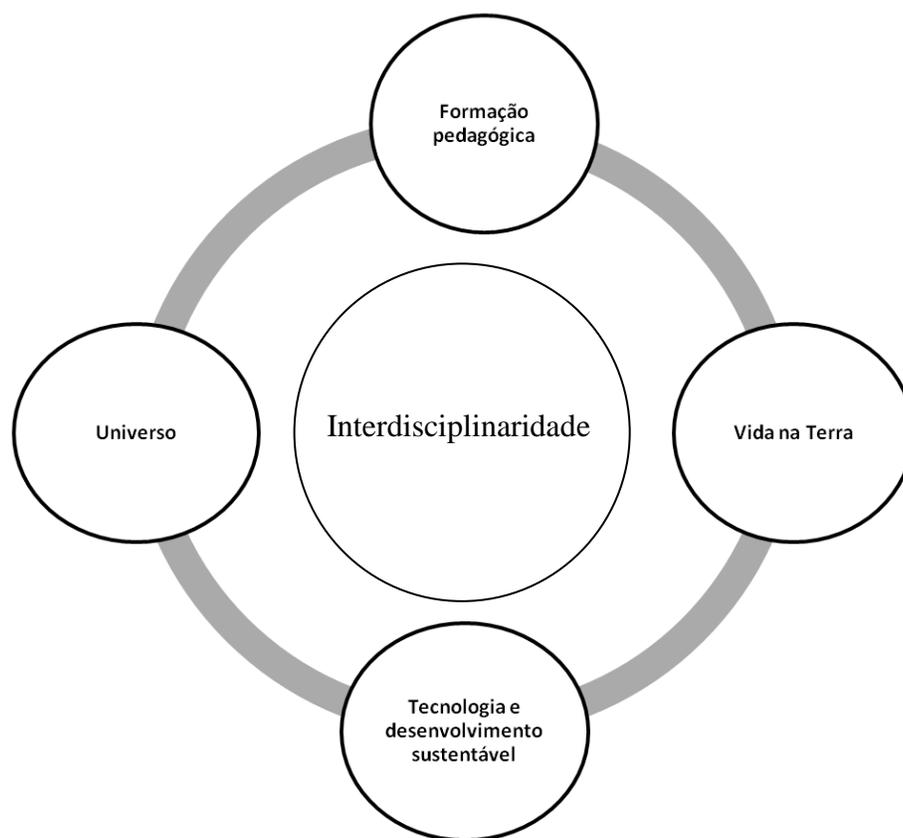
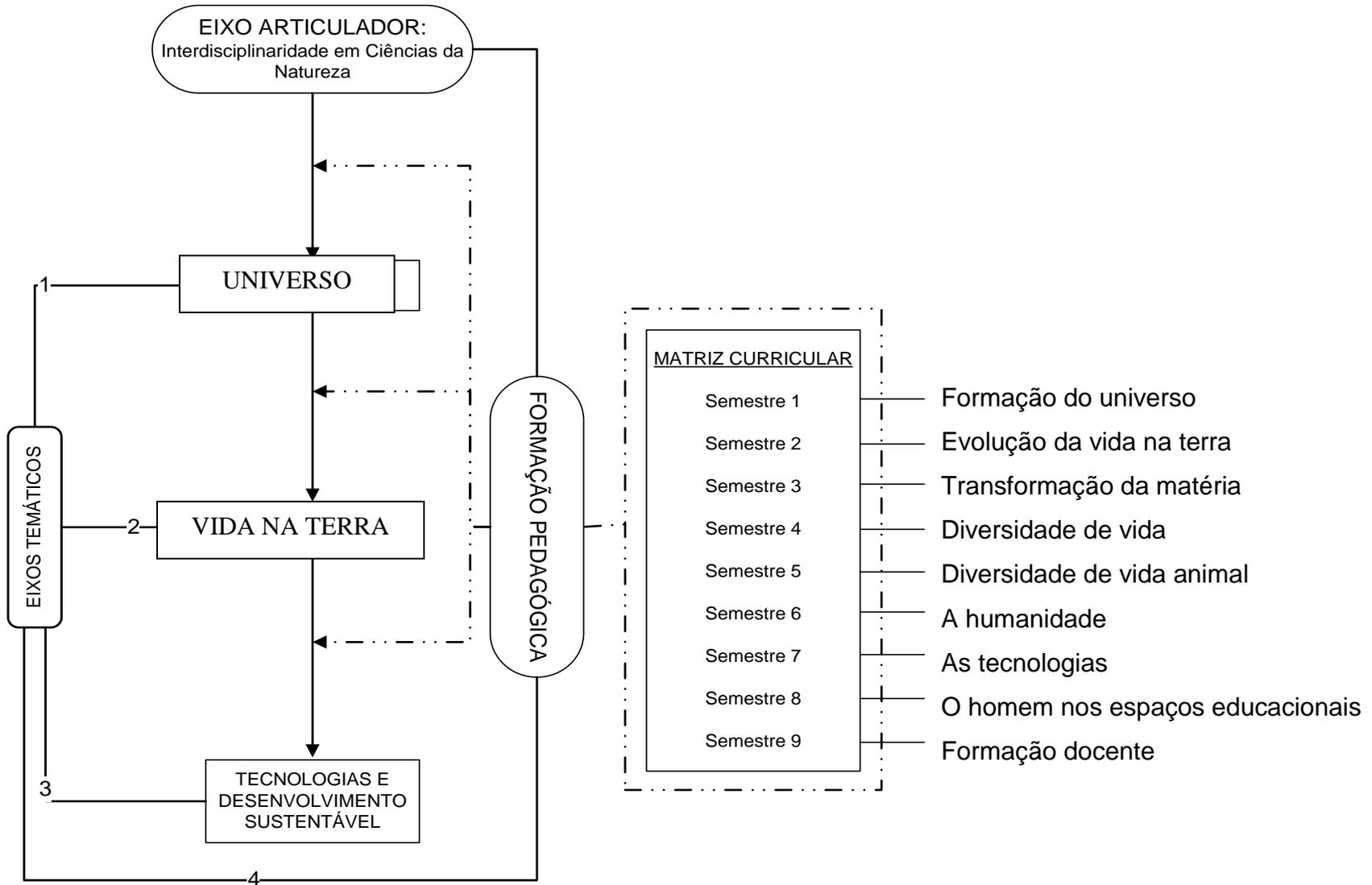


FIGURA 3: Estrutura norteadora curricular

Nessa perspectiva, o PPC de Licenciatura em Ciências da Natureza foi elaborado com intuito de construir bases sólidas para a formação de educadores na UNIPAMPA. Optou-se por uma dinâmica de trabalho que viabilizasse a construção de uma matriz curricular integrativa, gerada por meio de questões que definam os propósitos de cada etapa do curso. O eixo articulador que compreende a formação interdisciplinar no Ensino de Ciências configura-se por eixos temáticos que indicam as questões que compõem os núcleos problematizadores, que irão orientar a delimitação dos saberes a serem abordados em cada módulo do curso. O eixo de formação será contínuo ao longo do curso, como mostra o diagrama abaixo.

DIAGRAMA: MATRIZ CURRICULAR INTEGRATIVA



3?

A metodologia proposta para o curso fundamenta-se a partir do parágrafo único, do Art.5º, da Resolução CNE/CP nº 1/2002, a qual prevê que “a aprendizagem deverá ser orientada pelo princípio metodológico geral, que pode ser traduzido pela ação-reflexão-ação e que aponta a resolução de situações-problema como uma das estratégias didáticas privilegiadas”. Sob tal pressuposto, a metodologia de ensino deverá se pautar para a orientação docente sob as seguintes concepções:

- I - o ensino visando à aprendizagem do aluno;
- II - o acolhimento e o trato da diversidade;
- III - o exercício de atividades de enriquecimento cultural;
- IV - o aprimoramento em práticas investigativas;
- V - a elaboração e a execução de projetos de desenvolvimento dos conteúdos curriculares;
- VI - o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores;
- VII - o desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe.

Sob tais concepções, propõe-se como metodologia do processo ensino aprendizagem para os cursos de licenciatura da UNIPAMPA, o desenvolvimento das atividades educativas a partir de três momentos pedagógicos, conforme sugerido por Delizoicoy e Angotti (1992).

Primeiro momento: A problematização do conhecimento

São apresentadas aos alunos questões ou situações-problema, pertinentes ou que sugestionem aos conceitos e conteúdos sistematizados, a serem desenvolvidos no componente curricular ou temática a ser explorada, com o objetivo de motivar para a aprendizagem, explorar os conceitos pré-existentes dos alunos, estabelecer a contextualização do conhecimento e introduzir novos conceitos. Tal momento se caracteriza pela compreensão e apreensão da posição dos alunos frente ao assunto, estabelecendo-se um ambiente favorável ao desenvolvimento de conhecimentos significativos e também provocativo ao processo investigativo de novos saberes.

Segundo momento: A organização do conhecimento

A partir das discussões e problematizações, propõem-se atividades para que o aluno aprenda o novo e produza saberes. Tais atividades, conforme plano de aula e objetivos para objeto de aprendizagem poderão ser de leitura, apresentação e discussão de tópicos conceituais em: slides, atividades práticas em laboratório, observação, interpretação e discussão de materiais ilustrativos, seminários de textos técnicos pertinentes ao conteúdos desenvolvidos, estudos de caso, projetos especiais investigativos e entre outras estratégias de ensino-aprendizagem.

Terceiro momento: A sistematização do conhecimento e a elucidação de novos saberes

Este momento destina-se à abordagem sistemática do conhecimento, isto é, o que foi possível o aluno observar, interpretar, incorporar e concluir sobre objeto de aprendizagem. Como instrumentos de sistematização poderão ser utilizados recursos como relatórios, sínteses orais e escritas a partir das discussões realizadas em sala de aula e do referencial teórico de apoio. Também serão momentos de sistematização e avaliações de aprendizagem, onde poderá ser solicitado ao aluno expressar-se sobre determinadas situações-problema referentes ao conteúdo desenvolvido.

A elucidação de novos saberes poderá ocorrer com o desenvolvimento do processo investigativo, no qual ocorrerá a coleta, a interpretação e análise de dados e/ou informações, formulando-se assim um conceito, uma informação ou reconstrução de saberes.

O Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza encontra-se em constante processo de reflexão e construção curricular, uma vez que, é um curso novo e os docentes serão concursados conforme a demanda das atividades do mesmo. Portanto, ainda exige reflexão sobre a proposta do Curso e constante avaliação.

2.3.1.1. ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO (ACG)

As atividades complementares de graduação compreenderão aquelas não previstas na matriz curricular, cujo objetivo é proporcionar aos alunos, a participação em experiências diversificadas que contribuam para sua formação humana e profissional. O aluno deverá cumprir o mínimo de duzentas

(200) horas de atividades complementares durante o período em que estiver matriculado na instituição, como requisito indispensável para a colação de grau. Ao validar as 200 horas destas atividades, o aluno terá os créditos correspondentes lançados no seu histórico escolar.

Os requerimentos de validação das atividades realizadas deverão ser encaminhados à coordenação do Curso, via Secretaria Acadêmica, para análise e registro da carga-horária das atividades consideradas válidas.

Segundo a resolução 29/2011, artigo no 51 e artigos no103-115 (Título IX) (UNIPAMPA, 2011) a carga horária de atividades complementares de graduação conta para a integralização da carga horária total do curso e, pelo menos, 10% da carga de horária de ACG devem ser cumpridas em cada um dos seguintes grupos:

- Grupo I: Atividades de Ensino;
- Grupo II: Atividades de Pesquisa;
- Grupo III: Atividades de Extensão;
- Grupo IV: Atividades Culturais e artísticas, Sociais e de Gestão. Sendo assim, solicitamos que esse aspecto seja revisto no PPC.

O aproveitamento da carga horária e os requisitos de comprovação seguirão os seguintes critérios:

Tabela 2: Critérios de aproveitamento das Atividades Complementares de Graduação:

Atividades de Ensino			
Categoria	Discriminação	Carga Horária Registrada	Documentação
Componentes curriculares do ensino superior	Áreas afins aos cursos	Carga horária do componente curricular	Comprovante de aprovação no componente curricular
	Outras Áreas	50% da carga horária do componente curricular	Comprovante de aprovação no componente curricular
Cursos de língua estrangeira	Qualquer idioma	Carga horária do curso (máximo de 120h)	Comprovante de aprovação
Cursos de informática	Cursos de informática	Carga horária do curso (máximo de 80h)	Comprovante de aprovação
Monitorias	Monitorias	Máximo de 120h	Declaração do

			Orientador
Projetos de ensino	Participação na equipe de trabalho	Carga horária definida no projeto (máximo de 80h)	Declaração do professor responsável pelo projeto
	Participação como público-alvo	Carga horária discriminada no certificado (máximo de 40h)	Certificado
Cursos de aperfeiçoamento	Áreas afins aos cursos	Carga horária do curso (máximo de 80h)	Comprovante / Certificado
Projetos ou Programas Institucionais de Iniciação à Docência	PIBID ou equivalentes	Máximo de 120h	
Outras atividades de ensino		Conforme avaliação da Comissão de Curso	Comprovante / Certificado
Atividades de Pesquisa			
Categoria	Discriminação	Carga Horária Registrada	Documentação
Participação em pesquisa	Projeto de pesquisa institucionalizado	Máximo de 100h	Declaração do orientador
Publicação de artigo científico (ou com aceite final de publicação) em periódico especializado, com comissão editorial	Publicação Nacional	60h	Cópia do trabalho publicado ou carta de aceite
	Publicação Internacional	80h	Cópia do trabalho publicado ou carta de aceite
Trabalho completo publicado em evento	Evento Nacional	40h	Anais de publicação do trabalho
	Evento Internacional	50h	Anais de publicação do trabalho
Resumo expandido publicado em evento	Evento Nacional	20h	Anais de publicação do trabalho
	Evento Internacional	30h	Anais de publicação do trabalho
Resumo publicado em evento	Evento Nacional	10h	Anais de publicação do trabalho
	Evento Internacional	20h	Anais de publicação do trabalho
Publicação de artigo de opinião, assinado, em periódico de divulgação	Áreas afins aos cursos	5h	Cópia do artigo publicado

popular, jornal ou revista não-científica			
Publicação de livro	Áreas afins aos cursos	50h	Cópia da capa do livro ou da folha de rosto que conste os nomes dos autores
Publicação de capítulo de livro	Áreas afins aos cursos	40h	Cópia da ficha catalográfica, do sumário e da página inicial do capítulo
Outras atividades de pesquisa		Conforme avaliação da Comissão de Curso	Cópia do trabalho publicado ou Comprovante ou Atestado
Atividades de Extensão			
Categoria	Discriminação	Carga Horária Registrada	Documentação
Participação em projetos de extensão	Projeto de extensão institucionalizado	Máximo de 100h	Declaração do orientador
Estágios extracurriculares	Estágio não obrigatório	Máximo de 120h	Contrato e certificado com descrição das atividades desenvolvidas
Ministração de cursos e minicursos	Curso ministrado	Máximo de 80h	Comprovante ou certificado
Participação em eventos	Áreas afins aos cursos	Máximo de 120h	Comprovante ou certificado
Apresentação de trabalhos em eventos (comunicação ou pôster)	Áreas afins aos cursos	10h por apresentação (máximo de 60h)	Comprovante ou certificado
Organização de eventos ou monitorias em eventos	Eventos da UNIPAMPA	20h (máximo de 60h)	Comprovante e descrição das atividades
	Eventos externos	10h (máximo de 30h)	
Participação como palestrante	Áreas afins aos cursos	10h por palestra (máximo de 20h)	Comprovante ou certificado
Representação em órgãos colegiados	Representação em órgãos colegiados	2h por reunião (máximo de 30h)	Comprovante ou certificado
Outras atividades de extensão		Conforme avaliação da Comissão de Curso	Comprovante ou certificado
Atividades Culturais			

Atuação em atividades culturais como exposições, declamações, apresentações artísticas, encenações etc.	Eventos da UNIPAMPA	Até 2h por apresentação (máximo de 30h)	Comprovante ou certificado
	Eventos externos	1h por apresentação (máximo de 20h)	Comprovante ou certificado
Participação em atividades culturais	Eventos da UNIPAMPA	1h por apresentação (máximo de 30h)	Comprovante ou certificado
	Eventos externos	1h por apresentação (máximo de 20h)	Comprovante ou certificado
Participação em atividades culturais	Eventos da UNIPAMPA	1h por apresentação (máximo de 30h)	Comprovante ou certificado
	Eventos externos	1h por apresentação (máximo de 20h)	Comprovante ou certificado
Organização de atividades culturais	Eventos da UNIPAMPA	Até 10h por atividade (máximo de 40h)	Comprovante ou certificado
	Eventos externos	Até 5h por atividade (máximo de 20h)	Comprovante ou certificado
Premiação referente a trabalho acadêmico, científico, de extensão ou cultura	Premiação	10h por premiação (máximo de 40h)	Comprovante ou certificado
Organização de atividades de caráter social	Organização de atividades de caráter social	10h por atividade (máximo de 40h)	Comprovante ou certificado
Outras atividades culturais		Conforme avaliação da Comissão de Curso	Comprovante ou certificado

2.3.1.2. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Os componentes curriculares “Pesquisa em Ciências da Natureza I” e “Pesquisa em Ciências da Natureza II”, além de instituírem exercício de prática de pesquisa com complexidade superior àquelas desenvolvidas no decorrer do curso, articulando ensino e pesquisa, serão os momento de aplicação e aprofundamento do conjunto de componentes curriculares em sua formação construídos ao longo da graduação. Os trabalhos desenvolvidos nesses componentes corresponderão ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), os quais deverão expressar o resultado da contribuição de cada ação como sujeito autônomo, comprometido com as questões referentes ao Curso, capaz de estabelecer relações entre conhecimentos, preocupado com o arcabouço teórico e com a correlação entre teoria e prática e,

sobretudo, atento às questões referentes ao estudo das Ciências da Natureza e/ou à docência em Biologia, Física e Química.

I - Organização dos componentes curriculares

O trabalho iniciará com o componente curricular de Pesquisa em Ciências da Natureza I, no oitavo semestre, quando o aluno, sob a orientação de um dos professores vinculados ao curso, definirá seu objeto de pesquisa e elaborará o projeto, mediante comunicação formal do discente e a disponibilidade e interesse do docente. Neste componente curricular, terá orientações gerais sobre a elaboração do projeto de pesquisa e concomitantemente definirá com seu orientador a delimitação do tema, a metodologia e o referencial teórico inicial. Com o objetivo de colaborar com a realização das pesquisas, no encerramento do componente curricular de Pesquisa em Ciências da Natureza I, haverá um seminário de apresentação e discussão dos projetos, do qual participarão os alunos e os professores do componente curricular e os demais alunos e professores do Curso. No nono semestre, em Pesquisa em Ciências da Natureza II, o aluno, sob a orientação do professor-orientador (e co-orientador, quando for o caso), executará o projeto elaborado no Pesquisa em Ciências da Natureza I.

Será facultado ao aluno a elaboração de um trabalho científico nas modalidades monografia ou artigo científico, desde que vinculado a uma ou mais áreas do Curso de Ciências da Natureza, conforme registro de áreas do CNPq. Durante o período de orientação, o professor-orientador acompanhará a redação de todas as partes do trabalho, caberá ao aluno remeter regularmente seu texto ao professor-orientador, bem como comparecer aos encontros agendados. Aqueles alunos que não submeterem seu trabalho ao acompanhamento do professor não poderão encaminhar o trabalho à banca para avaliação.

O trabalho será avaliado pelo professor-orientador e por mais dois professores, designados pela Comissão de Curso. A defesa oral do trabalho de conclusão será pública, com dia, horário e local previamente agendado.

2.3.1.3. ESTÁGIOS

Os componentes curriculares específicos de estágio constituem-se em espaços para a consolidação de habilidades e competências docentes que deverão ser construídas processualmente ao

longo do curso. O estágio curricular supervisionado se desenvolverá em torno de três áreas basilares: biologia, física e química. Para privilegiar a formação investigativa, os estagiários serão orientados a produzir, em todos os componentes curriculares de estágio, notas de campo, em que registram acontecimentos das aulas observadas ou ministradas, e diários reflexivos, em que os registros são ampliados e comentados. Este material se constitui, em um primeiro momento, instrumento de formação docente e, posteriormente, objeto de análise para a produção do artigo ou relatório de conclusão do componente curricular. Estes componentes curriculares também prevêm a familiarização do estagiário com a elaboração de planejamentos didáticos, através da produção e discussão de planos e/ou projetos de ensino que considerem as peculiaridades socioculturais do contexto em que se realiza a prática pedagógica.

Conforme as Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores de Educação Básica, o estágio deverá ser realizado em escola, pública ou privada, buscando-se o estabelecimento de um regime de colaboração entre os sistemas de ensino (Art. 13). Como alternativa a esse dispositivo legal, em virtude do número elevado de estagiários e na condição de ampliar-lhes o leque de atuação docente, propõe-se a realização de estágios atrelados a programas e projetos de extensão e/ou de ensino oferecidos pela universidade.

As atividades de estágio deverão ser acompanhadas e avaliadas conjuntamente em regime de co-orientação (professor orientador de estágio na universidade e professor regente do componente curricular na escola), quando esses forem realizados no espaço escolar, e apenas pelo professor supervisor de estágio (ou em co-orientação com outros docentes ou técnicos-administrativos), quando realizadas em projetos de extensão e ensino credenciados na universidade.

As solicitações de estágio serão avaliadas pela Comissão de Curso, que levará em consideração a existência de convênio com as instituições escolares no município em questão e as condições logísticas para a realização da supervisão.

Devido à natureza dos componentes curriculares de estágios e ao conjunto de elementos qualitativos e processuais abarcados pela avaliação proposta, não serão previstas atividades recuperatória semelhantes as tradicionalmente empregadas em outros componentes curriculares. O aluno que não for aprovado poderá, através de requerimento fundamentado e dirigido à Coordenação do Curso, requerer revisão da nota obtida, conforme o estabelecido nas Normas Básicas da Graduação da UNIPAMPA.

2.3.1.4. PLANO DE INTEGRALIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA

O Plano de Integralização da Carga Horária abaixo representa a organização sugerida dos componentes curriculares do Curso. Estas estão organizadas semestralmente de forma interdisciplinar. Em cada semestre os componentes curriculares correspondem a um tema, conforme o “Diagrama: Matriz Integrativa”. Serão oferecidos componentes curriculares eletivos, os quais serão definidos no decorrer do curso.

A formação dos acadêmicos, para fins de integralização da carga horária, será avaliada de forma externa, a qual será constituída por instrumentos de responsabilidade do MEC, que são o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), avaliação a que os alunos do curso são submetidos periodicamente (Lei nº 10.861 de 14 de abril de 2004) e a Avaliação das Condições de Ensino (ACE), instrumentos que fazem parte do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES). Estes instrumentos permitem analisar a estrutura e instalações físicas do curso, a qualificação do corpo docente e acompanhar o desempenho do estudante frente aos parâmetros nacionais de qualidade que possibilitam o planejamento de ações que reflitam na melhor qualidade do egresso.

PLANO DE INTEGRALIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre
Universo: Estrutura	Terra: Estrutura	Leis físicas do movimento e aplicações biológicas	Leis físicas da natureza: oscilações, ondas e fluidos	Fundamentos do metabolismo	Corpo humano e saúde	Estatística experimental	Pesquisa em Ciências da Natureza I	Pesquisa em Ciências da Natureza II
Universo: Evolução	História e filosofia da educação	Diversidade de vida: primeiras formas	Diversidade de vida: invertebrados	Políticas públicas	Física dos seres vivos	Engenharia do material genético	Estágio supervisionado III	Estágio supervisionado IV
Universo: Origem	Matéria orgânica na Terra	Reações orgânicas	Química analítica: aspectos quali e quantitativos	Diversidade de vida: vertebrados	Antropologia, multiculturalismo, ética e cidadania	Tecnologia ambiental		
Introdução a Ciências da Natureza	Análise numérica da natureza	Psicologia do desenvolvimento e aprendizagem	Diversidade de vida: vegetal	Físico-química da natureza	Fisiologia comparada de vertebrados	Tecnologia analítica		
Experimentação	Ecosistemas da Terra	Transformações da matéria: aspectos quali e quantitativos	Didática, currículo e planejamento	Leis físicas da eletricidade e magnetismo	Anatomo-fisiologia vegetal	Leitura e produção textual		
Práticas Pedagógicas	Metodologia e pesquisa no ensino de Ciências	Práticas pedagógicas	Recursos hídricos: aspectos biol., quím. e físicos	LIBRAS	Práticas pedagógicas	Educação e mídia		
	Práticas pedagógicas		Práticas pedagógicas	Práticas pedagógicas	Estágio supervisionado I	Práticas pedagógicas		
						Estágio supervisionado II		

2.3.2. METODOLOGIAS DE ENSINO E AVALIAÇÃO

AVALIAÇÃO INTERNA

A metodologia das aulas deverá oportunizar ao aluno o desenvolvimento de seu próprio processo de aprendizagem e as habilidades/competências de observação, criatividade, crítica e argumentação, sínteses, sistematização e produção de novos saberes. Neste contexto, considera-se legítimo e substancial, o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem em que se promovam as competências e habilidades previstas no PPC.

Também é pressuposto educacional metodológico a socialização do saber acadêmico com a promoção de atividades extraclasse, como semanas acadêmicas, eventos científicos, palestras e extensão, discutindo com a comunidade em geral questões pertinentes ao contexto do curso.

Por avaliação do processo ensino-aprendizagem entende-se que deverá ocorrer de forma contínua e cumulativa, a partir do conhecimento sistematizado, competências e habilidades desenvolvidas pelo aluno. Sugere-se que sejam considerados os aspectos formativos do ser: responsabilidade, assiduidade, comprometimento e respeito com o grupo de trabalho, pré-disposição às novas aprendizagens, participação em aula e postura acadêmica.

Podem ser instrumentos de avaliação: observações através da interação professor - alunos, questões orais solicitadas aos alunos, estudos de caso para análise e proposição de resultados, atividades práticas e relatórios escritos, respostas escritas a questões sobre o conteúdo, textos produzidos pelo aluno e apresentação de seminários, entre outras.

2.3.3. MATRIZ CURRICULAR

Componentes curriculares	Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Pré-requisitos
1º Semestre = Formação do universo				
Universo: Estrutura	4/60	60	0	-
Universo: Evolução	4/60	60	0	-
Universo: Origem	4/60	60	0	-
Introdução a Ciências da Natureza	4/60	60	0	-
Experimentação	4/60	0	60	-
Práticas pedagógicas: princípios básicos de Ciências	4/60	45	15	-
2º Semestre = Evolução da vida na terra				
Terra: Estrutura	4/60	45	15	-
História e filosofia da educação	2/30	30	0	-
Matéria orgânica na terra	4/60	45	15	-
Análise numérica da natureza	4/60	45	15	-
Ecosistemas na terra	4/60	45	15	-
Metodologia e pesquisa no ensino de Ciências	2/30	30	0	-
Práticas pedagógicas: educação em Ciências	4/60	45	15	-
3º Semestre = Transformação da matéria				
Leis físicas do movimento e aplicações biológicas	4/60	45	15	-
Diversidade de vida: primeiras formas	4/60	45	15	-
Reações orgânicas	4/60	45	15	-
Psicologia do desenvolvimento e aprendizagem	4/60	60	0	-
Transformações da matéria: aspectos qualitativos e quantitativos	4/60	45	15	-

Práticas pedagógicas: experimentação em educação em Ciências	4/60	30	30	-
4º Semestre = Diversidade de vida				
Leis físicas na natureza: oscilações, ondas e fluidos	4/60	45	15	-
Diversidade de vida: invertebrados	4/60	30	30	-
Química analítica: aspectos qualitativos e quantitativos	4/60	45	15	-
Diversidade de vida: vegetal	4/60	30	30	-
Didática, currículo e planejamento	2/30	30	0	-
Recursos hídricos: aspectos biológicos, físicos e químicos	2/30	30	0	-
Práticas pedagógicas: educação na diversidade para o ensino de Ciências da Natureza	4/60	30	30	-
5º Semestre = Diversidade de vida animal				
Fundamentos do metabolismo	4/60	45	15	-
Políticas públicas, legislação e gestão da educação básica	3/45	45	0	-
Diversidade de vida: vertebrados	3/45	30	15	-
Físico-química da natureza	4/60	45	15	-
Leis físicas da eletricidade e magnetismo	4/60	45	15	-
LIBRAS	2/30	30	0	-
Práticas pedagógicas: temas estruturadores para o ensino de Ciências	4/60	30	30	-
6º Semestre = A humanidade				
Corpo humano e saúde	6/90	60	30	-
Física dos seres vivos	3/45	30	15	-
Antropologia, multiculturalismo, ética e cidadania	2/30	30	0	-

Fisiologia comparada de vertebrados	3/45	30	15	-
Anatomo-fisiologia vegetal	2/30	15	15	-
Práticas pedagógicas: materiais didáticos	4/60	30	30	-
Estágio supervisionado I	2/30	15	15	-
7º Semestre = As tecnologias				
Estatística experimental	2/30	15	15	-
Engenharia do material genético	4/60	45	15	-
Tecnologia ambiental	4/60	45	15	-
Tecnologia analítica	4/60	45	15	-
Leitura e produção textual	2/30	15	15	-
Educação e mídia	2/30	30	0	-
Práticas pedagógicas: formação docente e avaliação	4/60	15	45	-
Estágio supervisionado II	2/30	15	15	-
8º Semestre = O homem nos espaços educacionais				
Pesquisa em Ciências da Natureza I	6/90	60	30	-
Estágio supervisionado III	12/180	30	150	-
9º Semestre = Formação docente				
Pesquisa em Ciências da Natureza II	6/90	30	60	-
Estágio supervisionado IV	12/180	30	150	-

2.3.4. EMENTAS

PRIMEIRO SEMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	UNIVERSO: ESTRUTURA
PERÍODO LETIVO	1º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Compreender os princípios fundamentais da química e suas aplicações cotidianas;• Compreender a classificação e as principais propriedades dos elementos químicos da tabela periódica;• Distinguir os estados de agregação e suas propriedades subatômicas;• Compreender a formação das substâncias e compostos através das ligações químicas e forças intermoleculares;• Compreender a formação das fórmulas químicas e compreensão da linguagem química;	
EMENTA	
Partículas químicas e matéria sob hipóteses da formação do universo. Natureza elétrica da matéria e evolução dos modelos atômicos. Estados de agregação, substâncias e misturas. Diferentes átomos (número atômico, número de massa, elementos químicos, isótopos, estrutura atômica). Periodicidade química: raio atômico, energia de ionização e afinidade eletrônica e suas consequências na reatividade química dos elementos. Combinações de átomos, ligações químicas (iônica, covalente, metálica) e forças intermoleculares. Fórmulas químicas (moleculares empíricas e estruturais).	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
ATKINS, P. W.. Princípios de química : questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman,2006.	
BROWN, T. L.[et al.]. Química : a ciência central. 9. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education, 2005.	
RUSSEL, John Blair . Química geral . 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. v.1	
RUSSEL, John Blair. Química geral . 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009 v.2	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
BRESSELER, Karl E.; NEDER, Amarílis de Vicente Finageiv. Química em tubos de ensaio uma abordagem para principiantes . Ed. Edgard Blucher Ltda - Ed. USP 2012.	
BRADY, James E; HUMISTON, Gerard E. Química geral . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981. 572p.	
KOTZ, John C.. Química geral e reações químicas . São Paulo: Thomson, 2005. 2 v.	
MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. Química para o ensino médio . São Paulo: Scipione, 2002.	

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999. 527p.

UNIDADE CURRICULAR	UNIVERSO: EVOLUÇÃO
PERÍODO LETIVO	1º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer a Biologia como ciência.• Estabelecer relações entre os diferentes organismos e sua estrutura celular como parte fundamental da constituição dos mesmos.• Construir conhecimentos sobre a organização celular dos seres vivos, bem como seu funcionamento em diferentes níveis de organização.• Reconhecer a natureza química das diferentes substâncias que constituem as células, relacionando sempre a sua estrutura com a fisiologia e importância.	
EMENTA	
Teorias unificadoras da biologia. Origem da vida. Teoria celular: organização da célula procariota e eucariota. Estudo da célula enquanto unidade de vida. Primeiras formas de vida. Domínios Prokaryota e Eukaryota. Constituição química e morfológica da célula procariótica. Principais reinos de procaryota: Archaea, Bacteria e Cianobactérias. Constituição química e morfológica da célula eucariota. Principais diferenças a nível celular dos reinos de Eucaryota. Morfologia e metabolismo da Célula Protista e outros organismos relacionados. Morfologia e metabolismo em hifas (células de fungos). Célula vegetal e Célula animal.	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula . Porto Alegre, Artmed, 4ed. 2006	
DE ROBERTIS, E. M. F. De Robertis: bases da biologia celular e molecular . . Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 4 ed., 2006.	
SADAVA, D. ;HELLER, C.; GORDON, H. O.; PURVES, W.; HILLIS, D. Vida: A Ciência da Biologia . 8ª. ed. Vol. I. Artmed: Porto Alegre, 2009.	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
JUNQUEIRA, L. C. U; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular . Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 8ed., 2005.	
DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J.; PONZIO, R. Biologia Celular e Molecular . Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 14ed., 2003.	
RAVEN, P. H.; EVERT, R. EICHORN, S. Biologia Vegetal . 7ª. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.	

UNIDADE CURRICULAR	UNIVERSO: ORIGEM
PERÍODO LETIVO	1º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos básicos que envolvem Astrofísica. • Reconhecer e saber utilizar corretamente símbolos, códigos e nomenclaturas de grandezas da Física relacionadas às escalas astronômicas. • Ler e interpretar informações apresentadas em diferentes linguagens e representações. • Reconhecer a relação entre diferentes grandezas, ou relações de causa efeito, para ser capaz de estabelecer previsões. • Conhecer modelos físicos relacionados às escalas astronômicas. • Conhecer e analisar propostas de ensino de Astronomia e Astrofísica na Educação Básica. 	
EMENTA	
Gravitação. História e origem do universo. Escalas astronômicas. Movimentos aparentes dos astros. Movimento planetário. Conceitos de teoria da radiação: distribuição da radiação e linhas espectrais. Estrelas: formação, estrutura, evolução, classificação, atmosfera e reações nucleares. Cosmologia moderna: coordenadas astronômicas e medida do tempo.	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J. Fundamentos de Física , Vol. 1-4. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A, 2012.	
OLIVEIRA, K.; SARAIVA, M. F. Astronomia e Astrofísica . São Paulo: Livraria da Física, 2004.	
SEARS, F., ZEMANSKY, M.W. e, YOUNG, H.D. - Física – Vol. 1 e Vol. 2., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2008.	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
CARRON, W.; GUIMARÃES, O. As faces da Física . São Paulo: Editora Moderna, 2006.	
FRIACA, A.C.S. Astronomia: uma visão geral do universo . São Paulo: EDUSP, 2008.	
MAXIMO A. e ALVARENGA, B. Física . São Paulo, Editora Scipione, 2007.	
HORVATH, J. E. O ABCD da Astronomia e Astrofísica . São Paulo: Livraria da Física, 2008.	
TIPLER, P., - Física – Vol. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., 2009.	

UNIDADE CURRICULAR	INTRODUÇÃO A CIÊNCIAS DA NATUREZA
PERÍODO LETIVO	1º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Discutir e construir alternativas e metodologia de trabalho para o ensino de Ciências da Natureza na Educação Básica; • Atualizar e problematizar conceitos e temas que serão desenvolvidos em Ciências da Natureza para o contexto da Educação Básica; • Dinamizar as inter-relações entre: teoria, prática e reflexão crítica sistemática; • Estabelecer estreitos vínculos entre o Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e a sociedade; • Contribuir para construção dos saberes docentes, bem como o contato deste com a realidade social. • Fomentar a atividade de pesquisa como um dos aspectos relevantes para a compreensão do ser humano e de suas possibilidades expressivas; • Formar profissionais habilitados para a produção científica, a pesquisa e a extensão de forma, contextualizada, comprometidos com as questões acadêmicas e com postura crítica, atuante e coerente com a formação recebida. 	
EMENTA	
<p>Estruturação do ensino de Ciências. Desenvolvimento de projetos de estruturação do ensino de Ciências presentes no material didático e paradidático. Indissociabilidade entre conteúdo e prática laboratorial didática e a interligação dos conteúdos de biologia, física e química. Objetos de saberes sugeridos ao ensino de ciências da natureza no ensino fundamental e Ciências da Natureza e suas tecnologias no ensino médio, conforme livros didáticos e Parâmetros Curriculares Nacionais. Contexto escolar (saber, saber fazer, ser e sentir) do ensino e aprendizagem na área de ciências naturais (ensino fundamental) e Ciências da Natureza e suas tecnologias na Educação Básica (química, física e biologia). .</p>	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
<p>BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1998.</p> <p>BRAW, T.A. Genética um enfoque molecular. 3ª. ed. Guanabara Koogan. RJ, 1999. 336 p.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. e GIL PÉRES, D. Formação de professores de Ciências: tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 1993.</p> <p>DE ROBERTIS, E. D. P. Base celular e molecular. Guanabara Koogan S.A. RJ, 2003.</p> <p>FUTUYMA DJ. Biologia Evolutiva 2ª. ed. Sociedade Brasileira de Genética/CNPq. S.P,1993.453p.</p> <p>MATIOLI, S.R. Biologia Molecular e Evolução. Ribeirão Preto: HOLOS Editora. 2001. 202 p.</p> <p>STEFANI, A. Montagem e uso de um laboratório interdisciplinar. Porto Alegre:</p>	

Sagra: DC Luzzatto, 1993.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Bookman, Porto Alegre, 2001 (versão traduzida).

HICKMAN, C.P. et al. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª Edição. Editora Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro. 846p. 2005.

PURVES, W.K. et al. **Vida**: A ciência da Biologia. 8ª ed.: Artmed. Porto Alegre. 2009. 377 p.

RIDLEY, M. **Evolução**. 3ª ed. Porto Alegre: Artimed, 2006.

SENE, F. M. **Cada caso um caso ... puro acaso**: Os processos de evolução biológica dos seres vivos: Ed. Da SBG. Ribeirão Preto. 2009. 252 p.

THUILLIER, P. **De Arquimedes a Einstein**: A Face Oculta da Invenção Científica, Jorge Zahar, Ed. Rio de Janeiro (1994).

UNIDADE CURRICULAR	EXPERIMENTAÇÃO
PERÍODO LETIVO	1º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Trabalhar transversalmente os componentes curriculares do semestre tendo como eixo norteador as experimentações, a prática pedagógica que auxiliará os estudantes no ensino dos componentes curriculares do curso em nível fundamental e médio.• Compreender conceitos de segurança, técnicas e operações básicas empregados em laboratórios de Ciências da Natureza. Medida, erro, incerteza e precisão. Reagentes e soluções. Técnicas para citologia. Métodos de estudos em biologia celular. Sistema internacional de unidades. Vetores e grandezas vetoriais. Materiais de uso em laboratório. Generalidades e práticas sobre operações de laboratório: destilação, filtração, decantação, dissolução, evaporação, cristalização, dessecação, titulação e limpeza de material.	
EMENTA	
Reflexão sobre a estruturação do ensino de Ciências. Conhecimento e análise dos projetos de reestruturação do ensino de Ciências presentes no material didático e paradidático disponível. Reflexão sobre a indissociabilidade entre conteúdo e prática laboratorial didática e a interligação dos conteúdos de Ciências. Compreensão das razões da cronologia dos conteúdos de Ciências da forma tradicionalmente apresentada e refletir sobre novas formas de trabalhar Ciências. Análise sobre as formas como os conteúdos de Física são apresentados. Compreensão da proposta interdisciplinar no Ensino de Ciências.	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
CARVALHO, A.M.P. de C. (org). Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática .	

São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2004
 SCHNETZLER, Roseli Pacheco; SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. **Educação em química: compromisso com a cidadania.** 2.ed. Ijuí: Ed. Universidade Regional do Noroeste do Estado, 2000. 144 p.
 SAAD, F. D. **Demonstrações em Ciências: explorando os fenômenos da pressão do ar e dos líquidos através de experimentos simples.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ANDERY, Maria Amália et al. **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica.** 12ª ed. São Paulo: EDUC, 2003
 BELTRAN, M.H.R., SAITO, F., SANTOS, RN e WUO, W (ORGS). **História da Ciência e Ensino.** São Paulo, 2009.
 GUERRA, A.; REIS, J. C.; BRAGA, M.. **Breve História da Ciência Moderna (5vol).** São Paulo, 2003.
 KHUN, T.A. **Estrutura das Revoluções Científicas.** 8 ed. São Paulo.: Perspectiva, 2003.
 VALADARES, E. C. **Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

UNIDADE CURRICULAR	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: PRINCÍPIOS BÁSICOS DE CIÊNCIAS
PERÍODO LETIVO	1º semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o ensino de Ciências; • Compreender os conceitos de contextualização e interdisciplinaridade; • Diferenciar competências de habilidades. 	
EMENTA	
Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Contextualização e interdisciplinaridade. Competências e habilidades para o ensino de Ciências.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Brasília, 1998.	
BUSQUETS, M. et. al. Temas transversais em educação: bases para uma formação integral. 5.ed. São Paulo: Ática, 1999.	
LOPES, A. C. Políticas de Integração Curricular. Rio de Janeiro: UERJ, 2008	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
BRASIL. Orientações Educacionais Complementares aos parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Disponível em:	

<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf>.
 BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Apresentação dos temas transversais, ética**. Brasília : MEC/SEF, 1997.
 BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Saúde – 1ª parte**. Brasília : MEC/SEF, 1997.
 BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: pluralidade cultural, orientação sexual**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
 CARVALHO, A.M.P. de C. (org). **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2004

SEGUNDO SEMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	TERRA: ESTRUTURA
PERÍODO LETIVO	2º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os modelos e as formas de investigação sobre a origem e evolução da Terra. • Compreender e analisar os movimentos relacionados ao Sistema Solar. • Conhecer e analisar propostas de ensino de Astronomia e Astrofísica na Educação Básica 	
EMENTA	
<p>Sistemas de coordenadas e sistemas de referência. Trabalho, energia e conservação de energia na Terra. Rotação, momento angular e centro de gravidade. Gravitação e movimentos relacionados ao Sistema Solar. Estrutura térmica da Terra; Deslocamentos da superfície da Terra e de massas de ar na atmosfera. Geomagnetismo. Dinâmica interna do planeta e processos formadores de rocha. A dinâmica externa, intemperismo e origem, transporte e deposição dos sedimentos. A ação geológica do gelo, rios, ventos e mares. Noções de Estratigrafia e Geocronologia. Dinâmica de geologia e paleontologia, vultos de paleologia, estrutura terrestre, generalidades do magma, rochas e minerais, fósseis, vulcanismos, plutonismos, terremotos, epirogênese.</p>	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
<p>HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J. Fundamentos de Física, Vol. 1 e Vol. 2. 8ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A, 2011. HEWITT, P. Física Conceitual. Porto Alegre: Editora Bookman, 2002. SERWAY, R.A.; JEWETT, J.W. Princípios de Física. Vol. 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning, 2003.</p>	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
<p>BITAR, O. Y. Meio Ambiente e Geologia. São Paulo: SENAC, 2011.</p>	

BROWN, G. **Os recursos físicos da Terra**. São Paulo: Livraria da Física, 2003.
 CARRON, W.; GUIMARÃES, O. **As faces da Física**. São Paulo: Editora Moderna, 2006.
 GREF – Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física**. Volume 1 e 2. São Paulo: EdUsp, 1998. (Textos para reprodução disponíveis em: <http://axpfep1.if.usp.br/~gref/>).
 SEARS, F., ZEMANSKY, M.W. e, YOUNG, H.D. - **Física** – Vol. 1 e Vol. 2., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2008.

UNIDADE CURRICULAR	HISTÓRIA E FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO
PERÍODO LETIVO	2º Semestre
CARGA HORÁRIA	30 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os fundamentos teórico-conceituais nas áreas filosófica, histórica e sócio-antropológica para o exercício do pensamento crítico sobre teorias e práticas pedagógicas, objetivando uma formação docente consciente e socialmente responsável. • Compreender a trajetória histórica e filosófica da educação escolar e as interfaces entre os saberes e o espaço escolar e na formação do professor. • Reconhecer a importância da história e da filosofia da ciência para o ensino de ciências naturais. Oferecer aos alunos os fundamentos teórico-conceituais nas áreas filosófica, histórica; sócio-antropológica e psicológica para o exercício do pensamento crítico sobre teorias e práticas pedagógicas, objetivando uma formação docente consciente e socialmente responsável. • Compreender a íntima conexão entre Filosofia e Educação; Refletir acerca da importância do estudo de Filosofia e da Filosofia da Educação para a formação do educador e a necessidade do conhecimento filosófico na prática educativa; Expandir a reflexão acerca do conhecimento filosófico nas concepções educativas dialéticas; Identificar os pressupostos filosóficos que fundamentam as várias teorias e práticas pedagógicas; Incentivar o futuro educador, a partir da reflexão-ação, a uma práxis pedagógica libertadora. 	
EMENTA	
Tipos de conhecimento, evolução histórica do conhecimento em geral e do conhecimento científico em particular. Importância da história e da filosofia da ciência para o ensino de ciências naturais. Relações entre conhecimento, educação e filosofia. Identificação dos diferentes tipos de conhecimento respeitando uma linha histórica, percebendo produção, formas e estratégias de avaliação; relações entre saber e poder. Conceituação de conhecimento e ciência e seus paradigmas nos séculos XX e XXI. Compreensão do papel das Ciências naturais na produção de conhecimento. Compreensão da evolução dos conceitos e a aplicação no ensino de ciências.	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	

<p>REFERÊNCIAS BÁSICAS ALVES, Gilberto Luiz. A produção da escola pública contemporânea. São Paulo, Autores Associados, 2001. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. História da educação e da pedagogia. 3ª ed; São Paulo: Moderna, 2006. DELEUZE, G; GUATTARI, F. <i>O que é a filosofia?</i> Rio de Janeiro: Ed. 34, 2007.</p> <p>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES FREIRE, P. Política e educação. São Paulo: Cortez, 1995. FOUCAULT, M. A arqueologia do saber. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987. GADOTTI, Moacir. História das idéias pedagógicas. 8 ed., 5ª impressão, São Paulo, Cortez, 2002 LIBÂNEO, J.C. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 4ª ed. São Paulo: Loyola, 1986. SAVIANI, D. Escola e democracia. São Paulo: Cortez, 1990.</p>
--

UNIDADE CURRICULAR	MATÉRIA ORGÂNICA DA TERRA
PERÍODO LETIVO	2º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os princípios fundamentais da Química Orgânica e sua abrangência. • Compreender os aspectos estruturais e eletrônicos das moléculas orgânicas. • Correlacionar estrutura, propriedades químicas e físicas de substâncias orgânicas. • Identificar fontes naturais de obtenção de compostos orgânicos. • Perceber a importância da Química Orgânica na Sociedade. 	
EMENTA	
<p>Química do carbono (estrutura atômica e molecular, energia de ligação, ressonância, isomeria, ligação covalente e geometria molecular). Classificação do carbono e das cadeias carbônicas. Petróleo uma mistura de compostos de carbono. Funções orgânicas e grupos funcionais. Nomenclatura de compostos orgânicos. Introdução às reações orgânicas: ácidos e bases. Propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos. Química orgânica e meio ambiente.</p>	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
<p>ALLINGER, Norman L.. Química orgânica. Barcelona: Reverté, 1976. 1439 p. BRUICE, Paula Yurkanis. <i>Química Orgânica</i>. 4ª edição, vol 1 e 2. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. MORRISON, Robert T.. Química orgânica. 13.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. 1510 p. UCKO, David A.. Química para as ciências da saúde: uma introdução à química</p>	

geral, orgânica e biológica. 2.ed.São Paulo: Manole, 1992.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida. **Introdução à química orgânica**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

RICHEY Jr., Herman G. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1983.

SOLOMONS, T.G. **Química Orgânica**. vol.I, II e III. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

UNIDADE CURRICULAR	ANÁLISE NUMÉRICA DA NATUREZA
PERÍODO LETIVO	2º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer que escritas algébricas permitem expressar generalizações sobre as propriedades das operações aritméticas e utilizar a matemática para a solução de problemas.• Relacionar e utilizar as diversas linguagens matemáticas necessárias à construção de gráficos (análise qualitativa e quantitativa).	
EMENTA	
Análise quantitativa de variáveis de natureza biológica, física e química. Notação científica e potência de base dez. Funções que relacionam e inter-relacionam variáveis: linear, quadrática, exponencial, logarítmica, exponencial e trigonométrica. Matrizes, determinantes e sistemas lineares. Trigonometria.	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
DANTE, L. R. Matemática . São Paulo: Editora Ática, 1ª ed., 2008.	
GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R.; GIOVANNI JR., J. R. Matemática Fundamental: uma nova abordagem . Volume único. São Paulo: FTD, 2002.	
IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar . Volume 1, 8 ed., São Paulo: Atual, 2004.	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo: volume I , Porto Alegre: Bookman, 8 ed., 2007.	
GIOVANI, J. R.; BONJORNO, J.R.; GIOVANI JR, J. R. Matemática Fundamental . 2 grau. São Paulo: FTD 1994.	
PAIVA, MANOEL. Matemática . 1a ed. 3 vols. São Paulo: Moderna, 2009.	
STEWART, J. Calculo , volumes 1. São Paulo: Thomson Learning, 5 ed., 2007.	
ZEGARELLI, M. Matemática básica e pré-álgebra para leigos . São Paulo: Rio de Janeiro, 2011.	

UNIDADE CURRICULAR	ECOSSISTEMAS NA TERRA
PERÍODO LETIVO	2º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os conceitos em Ecologia. • Estabelecer relações entre os diferentes organismos e sua importância ecológica. • Reconhecer as principais zonas biogeográficas e suas relações com a evolução dos ecossistemas e com a dinâmica dos continentes. • Buscar temas de importância relevante para a Ecologia e Biogeografia. 	
EMENTA	
<p>Conceitos fundamentais em Ecologia. Níveis de organização, Escala de organização. Biodiversidade. Nicho ecológico. Ecossistemas, estrutura e funcionamento dos ecossistemas. Fluxo de matéria e energia. Cadeias alimentares. Dos Produtores primários aos decompositores. Ecologia de populações, metapopulações e comunidades. Teias alimentares. Dinâmica trófica. Biogeografia, regiões biogeográficas da terra: regiões Paleotropical, Neotropical, Paleártica, Neoártica, Indo-malaia, Australiana, Oceânica e Antártica. Bioma e Biosfera. Principais ambientes terrestres e marinhos a nível global. Temas atuais em ecologia e Biogeografia.</p>	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
<p>BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J.L. Ecologia de indivíduos a ecossistemas. 4ª ed.. Porto Alegre: Artmed, 2007.</p> <p>TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em Ecologia. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed.</p> <p>RICKLEFS, R. A Economia da Natureza. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.</p>	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
<p>ALCOCK, J. Comportamento Animal. 9ª. ed. Artmed: Porto Alegre, 2010.</p> <p>GUREVITCH, J. SCHEINER, S.; GORDON, A. F. Ecologia Vegetal, 2ª.ed. Artmed: Porto Alegre. 2009. 592pp.</p> <p>SADAVA, D. ;HELLER, C.; GORDON, H. O.; PURVES, W.; HILLIS, D. Vida: A Ciência da Biologia. 8ª. ed. Vol. I. Artmed: Porto Alegre, 2009.</p> <p>ALMEIDA, E.; CARVALHO, C. Biogeografia da América do Sul, 1ª. ed. Roca. 2011.</p>	

UNIDADE CURRICULAR	METODOLOGIA E PESQUISA NO ENSINO DE CIÊNCIAS
PERÍODO LETIVO	2º Semestre
CARGA HORÁRIA	30 horas

OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Introduzir a pesquisa em educação (método científico, conhecimento científico e senso comum). Os fundamentos epistemológicos para a pesquisa, as principais tipologias de estudos científicos, como condição básica para a construção de planejamentos de pesquisa, busca de dados, interpretação dos dados e as formas de socialização dos conhecimentos produzidos (COMPETÊNCIA). Comitê de Ética em Pesquisa da UNIPAMPA. Normas técnicas da ABNT. • Desenvolvimento de competências e habilidades para pesquisa em educação, conhecendo as metodologias dos estudos educacionais: abordagens qualitativas e quantitativas. Teorias e métodos (pesquisa teórica, pesquisa etnográfica, estudo de caso, pesquisa participativa, pesquisa-ação, etnometodologia, etc.). Reconhecimento de diferentes textos acadêmicos. Normas técnicas para citações e referências (NBR10520 e NBR6023). Instrumentalização digital e consulta na web enquanto fontes de referências. 	
EMENTA	
<p>Pesquisa e ciência. Tipos de conhecimento, evolução histórica do conhecimento em geral e do conhecimento científico em particular. Conhecimento científico, método científico, grandes paradigmas da ciência. Etapas de um planejamento de pesquisa; classificação da pesquisa; revisão de literatura. Elaboração de um projeto de pesquisa. Aplicação das normas técnicas na elaboração da sua pesquisa</p>	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
<p>BOOTH, W. C.; COLOMB, G. G.; WILLIAMS, J. M. A arte da pesquisa. São Paulo: Martins Fontes, 2000.</p> <p>CARVALHO, Alex Moreira. Aprendendo metodologia científica: uma orientação para os alunos de graduação. São Paulo: Nome da Rosa, 2002</p> <p>SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científico. 21.ed. São Paulo: Cortez, 2000</p>	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.	
<p>DELIZOICOV, Demétrio. ANGOTTI, Jose, A. P. O ensino de Ciências no Brasil. In: _____ Metodologia do ensino de ciências. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1998.</p> <p>GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.</p> <p>REA, L. M; PARKER, R. A. Metodologia da Pesquisa: do planejamento à execução. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.</p> <p>RUDIO, F. V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 22. Ed. Petrópolis, RJ : Vozes , 1998.</p> <p>MINAYO, Maria C. de Souza (org). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.</p>	

UNIDADE CURRICULAR	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS
---------------------------	---

PERÍODO LETIVO	2º semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Subsidiar ao futuro educador em ciências da natureza, uma visão ampla do processo de construção/surgimento do ensino de ciências (ensino de química, física e biologia) no Brasil, bem como das pesquisas relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem da área de ensino de Ciências. 	
EMENTA	
<p>Observação e compreensão da realidade do ensino de ciências como um processo crítico de reconstrução permanente do saber humano. Relações ente ciência, tecnologia e sociedade na educação. Análise do ensino de ciências na comunidade na perspectiva de uma construção da área que influencia no contexto atual da educação básica. Produção de um texto reflexivo, problematizando a percepção sobre as ciências e sobre o ensino de ciências.</p>	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
<p>OLIVEIRA, Renato José de. A escola e o ensino de ciências. São Leopoldo: UNISINOS, 2000.</p> <p>DELIZOICOV, Demétrio. ANGOTTI, Jose, A. P. O ensino de Ciências no Brasil. In: Metodologia do ensino de ciências. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1998.</p> <p>KRASILCHIK, Myriam. A evolução no ensino das Ciências no período 1950-1985. In: O professor e o currículo das Ciências. São Paulo: EPU/Edusp, 1987.</p>	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
<p>CHASSOT, Attico e OLIVEIRA, Renato J. (org.). Ciência, ética e cultura na educação. Ed. UNISINOS, São Leopoldo, 1998.</p> <p>MALDANER, Otávio A. A formação inicial e continuada de professores de Química. Ed. UNIJUÍ, Ijuí, 2000.</p> <p>MORTIMER, Eduardo F. Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências. Ed. UFMG, Belo Horizonte, 2000.</p> <p>LOPES, Alice R.C. Conhecimento escolar: ciência e cotidiano. Ed. UERJ, Rio de Janeiro, 1999.</p> <p>SANTOS, Wildson L.P. e SCHNETZLER, Roseli, P. Educação em Química: compromisso com a cidadania. Ed. UNIJUÍ, 1997.</p>	

TERCEIRO SEMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	LEIS FÍSICAS DO MOVIMENTO E APLICAÇÕES BIOLÓGICAS
PERÍODO LETIVO	3º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Observação, experimentação e modelagem dos fenômenos de movimento. 	

EMENTA
Formulação de situações-problemas envolvendo velocidade média, velocidade instantânea, aceleração, corpos em queda livre e movimento de projétil. Força, Leis de Newton e suas aplicações. Forças de Atrito, sistemas de partículas, colisões e equilíbrio de forças. Teorias da Relatividade.
REFERÊNCIAS
REFERÊNCIAS BÁSICAS
HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J . Fundamentos de Física , Vol. 1-4. 9ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A, 2012.
SERWAY, R.A.; JEWETT, J.W. Princípios de Física . Vol. 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning, 2003.
SEARS, F.; YOUNG, H.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. Física I . São Paulo: Editora Pearson, 2008.
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES
CARRON, W.; GUIMARÃES, O. As faces da Física . São Paulo: Editora Moderna, 2006.
GRAF – Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física . Volume 1 e 2. São Paulo: EdUsp, 1998. (Textos para reprodução disponíveis em: http://axpfep1.if.usp.br/~graf/).
HEWITT, P. Física Conceitual . Porto Alegre: Editora Bookman, 2002.
MAXIMO A. e ALVARENGA, B. Física . São Paulo, Editora Scipione, 2007.
TIPLER, P., - Física – Vol. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., 2009.

UNIDADE CURRICULAR	DIVERSIDADE DE VIDA: PRIMEIRAS FORMAS
PERÍODO LETIVO	3º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer a relação dos reinos basais de Eucariotos. • Proporcionar o reconhecimento de protistas, protistas fotossintetizantes (algas) e fungos, buscando entender a importância ecológica e a relação filogenética desses grupos. • Reconhecer as relações simbióticas e ecológicas desses grupos. 	
EMENTA	
<p>Protistologia: o Reino protista, importância ecológica, econômica. Morfologia e vida de Flagellata, Plasmodroma, Ciliophora, Euglenophyta, Pyrrophyta. Protistas fotossintetizantes: Conceito de Alga; importância ecológica, econômica e médica. Sistemática e evolução de algas. Morfologia e vida de Haptophyta, Cryptophyta, Heterocontas (Bacillariophyta, Chrysophyta, Oomycota Phaeophyta), Rhodophyta e Chlorophyta. Micologia: O reino Fungi: características morfológicas distintas; importância ecológica, econômica, cultural e médica. Estrutura do corpo de um fungo.</p>	

Sistemática e evolução de Fungos. Morfologia e ciclos de vida de Chitridiomycota, Zygomycota, Ascomycota e Basidiomycota. Fungos Conidiais. Relação simbiótica de fungos com outros organismos: conceito de Micorrizas e Líquens; morfologia e importância ecológica.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS BÁSICAS

FRANCESCHINI, I. M.; BURLIGA, A. L.; REVIERS, B.; PRADO, J. F.; SAHIMA, H. R.. **Algas uma abordagem filogenética, taxonômica e evolutiva**. 1ª. ed., Artmed: Porto Alegre, 2010, 332pp.

BARNES, R.; FOX, R.; RUPPERT, E. **Zoologia dos Invertebrados**. 7ª. ed. Roca , 2007.

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

RAVEN, P. H.; EVERT, R. EICHRORN, S. **Biologia Vegetal**. 7ª. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

SADAVA, D. ;HELLER, C.; GORDON, H. O.; PURVES, W.; HILLIS, D. **Vida: A Ciência da Biologia**. 8ª. ed. Vol. II. Artmed: Porto Alegre, 2009.

UNIDADE CURRICULAR	REAÇÕES ORGÂNICAS
PERÍODO LETIVO	3º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a relação entre as estruturas e a reatividade de alguns intermediários que ocorrem em reações orgânicas; • Descrever os mecanismos e as principais reações dos hidrocarbonetos; • Entender e descrever os mecanismos das principais reações das substâncias oxigenadas e nitrogenadas; • Perceber a importância dos mecanismos das reações orgânicas para a formação dos produtos. 	
EMENTA	
Efeitos químicos, Intermediários reativos e Efeitos estéricos. Estruturas e estabilidade dos íons de carbocátions (carbônio) e radicais livres. Mecanismos e principais reações I: Reações de hidrocarbonetos: alifáticos (alcanos, alcenos, alcinos), aromáticos. Haletos de alquila, álcoois, epóxidos, éteres. Mecanismos e principais reações II: Aldeídos e cetonas. Ácidos carboxílicos e derivados. Aminas. Fenóis. Haletos de arila.	
REFERÊNCIAS	

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALLINGER, Norman L.. **Química orgânica**. Barcelona: Reverté, 1976. 1439 p.
BRUICE, Paula Yurkanis. **Química Orgânica**. 4ª edição, vol 1 e 2. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
BOYD, R.; MORRISON, Robert T.. **Química orgânica**. 15.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2009.
UCKO, David A.. **Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica e biológica**. 2.ed.São Paulo: Manole, 1992.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida. **Introdução à química orgânica**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
GEISMAN, T.A. **Princípios de Química Orgânica**. Ed. Reverte. 1974
RICHEY Jr., Herman G. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1983.
SOLOMONS, T.G. **Química Orgânica**. vol.I, II e III. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

UNIDADE CURRICULAR	PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM
PERÍODO LETIVO	3º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Trabalhar com as concepções de ensino e aprendizagem, resgatando o saberes do campo da Psicologia e suas relações com o trabalho pedagógico realizado pelo aluno em sua sala de aula, contextualizando-a no cotidiano da escola e sua integração na comunidade. Contempla dimensões internas e externas à escola e seus sujeitos: alunos, professores, equipe diretiva e comunidade.• Estudar a Psicologia do desenvolvimento: aspectos históricos, conceituais, epistemológicos, metodológicos e éticos. Desenvolvimento humano na sua multidimensionalidade: biológica, subjetiva e cognitiva. A aprendizagem de ciências no contexto escolar. Relação teoria e prática relativa à aprendizagem sob a ótica construtivista e sociointeracionista por meio dos fundamentos da teorias de aprendizagem, entre elas Jean Piaget, Vygotsky e Wallon.• Estudar aspectos psicológicos – cognitivos, afetivos e sociais – disponibilizando subsídios para problematizar, entender e intervir nos processos educacionais de sua futura prática profissional. A abordagem desses aspectos psicológicos será realizada a partir de sua interface com as outras áreas de conhecimento, historicamente contextualizados.	
EMENTA	
Compreensão do desenvolvimento humano nas suas relações e implicações no processo educativo. Análise do desenvolvimento humano na inter-relação das suas dimensões biológica, sociocultural, afetiva e cognitiva. Interpretação das principais etapas do desenvolvimento: infância, adolescência, vida adulta e suas interações com o contexto familiar e social. Compreensão da Psicologia do desenvolvimento: aspectos históricos,	

conceituais, epistemológicos, metodológicos e éticos. Compreensão do desenvolvimento humano na sua multidimensionalidade: biológica, subjetiva e cognitiva. Estudo das principais teorias psicológicas evolutivas e da aprendizagem, bem como dos aspectos cognitivos, afetivos e sociais e suas implicações no processo de ensino/aprendizagem. .

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. **Psicologias. Uma introdução ao estudo de psicologia.** 13. ed. Reform. E ampl. _ São paulo, SP: Saraiva, 2008.

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. **Psicologia da aprendizagem.** 27 ed., RJ: Vozes, 1998.

_____. **Psicologia e desenvolvimento humano.** RJ: Vozes, 1997.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

FRANCISCO FILHO, Geraldo. **A Psicologia no Contexto Educacional.** Campinas: Editora Átomo, 2002.

MARTINS, João Batista. **Psicologia e Educação – Tecendo Caminhos.** São Carlos: RiMa, 2002.

NUNES, Ana Ignez Belém Lima.& SILVEIRA, Rosemary do Nascimento. **Psicologia da Aprendizagem: processos, teorias e contextos,** 3.ed. Brasília: Leber Livro, 2011. 222p.

PATTO, Maria Helena Souza Patto (org.). **Introdução à Psicologia Escolar.** 2 ed., São Paulo: T.A. Queiroz, Editor, Ltda., 1991.

TANAMACHI, Elenita, PROENÇA, Marilene, ROCHA, Marisa (org.) **Psicologia e Educação –desafios teóricos-práticos.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2000.

UNIDADE CURRICULAR	TRANSFORMAÇÕES DA MATÉRIA
PERÍODO LETIVO	3º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as reações químicas e suas aplicações no ambiente. • Discutir os conceitos e aplicação das funções inorgânicas na resolução de problemas; • Discutir questões relacionadas à natureza e espontaneidade das interações químicas na sua relação com a reatividade das substâncias. • Desenvolver e aplicar conceitos teóricos sobre a matéria que permitam os entendimentos de suas transformações nos aspectos quantitativo e qualitativo. • Analisar os vários elementos químicos existentes na atmosfera mostrando a relação do estudo da química para compreensão do meio ambiente. 	
EMENTA	
Reações químicas no ambiente e funções inorgânicas. Número de Avogadro (mols de átomos e moléculas). Equações químicas e composição estequiométrica. Estequiometria	

de reações e balanceamento de reações. Equilíbrio químico (conceito, constante, equilíbrios heterogêneos, aplicação das constantes de equilíbrio e princípio de Le Châtelier). Gases: Princípio de Avogadro, quantidades em química, propriedades, leis e equação geral dos gases ideais. Teoria cinética dos gases. Química ambiental. Estrutura da atmosfera. Efeito estufa, chuva ácida, poluentes atmosféricos, Processos de remoção de poluentes da atmosfera.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012

BROWN, T. L.[et al.]. **Química: a ciência central**. 9. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education, 2005.

MOORE, W. J. - **Físico Química Vol. I e II** - Ed. Edgard Blucher Ltda - Ed. USP, 1976

RANGEL, Renato Nunes. **Práticas de Físico-Química**. 3ª edição revista e ampliada. Ed. Edgard Blucher Ltda. 2006.

ROCHA, J.C. **Introdução a Química Ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BAIRD, C. **Química Ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

MAHAN, B. **Química, um curso universitário**. São Paulo, Edgard Blücher, 1993.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. **Química Inorgânica**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

TRIGUEIRO, A. **Meio Ambiente no Século 21**. Rio de Janeiro: GMT, 2003.

UNIDADE CURRICULAR	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS = EXPERIMENTAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS
PERÍODO LETIVO	3º semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a abordagem epistemológica da história da experimentação no ensino de Ciências, com ênfase na análise do valor pedagógico e da contribuição no processo e aprendizagem do ensino de Ciências Naturais na perspectiva do ensino básico. 	
EMENTA	
<p>O papel da experimentação no ensino de Ciências (química, física e biologia). Concepções de professores sobre o papel da experimentação. A observação macroscópica, a interpretação microscópica e a expressão representacional de fenômenos da ciências. Transposição didática e livros para-didáticos associados aos experimentos. Avaliação de aprendizagem. Modelos atuais de ensino de Ciências: transmissão/recepção, redescoberta e mudança conceitual; aprendizagem significativa e proposta de ensino de ciências. Novas possibilidades no ensino e aprendizagem em ciências. A experimentação para o ensino de Ciências (ensino de física, ensino de química e ensino de biologia).</p>	

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CARVALHO, A. M. P. **Prática de Ensino**. São Paulo: Pioneiras, 1998.

CAMPOS, A.A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, L. **Física Experimental Básica na Universidade**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

STEFANI, A. **Montagem e uso de um laboratório interdisciplinar**. Porto Alegre: Sagra: DC Luzzatto, 1993

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BIZZO, Nélio. **Ciência: fácil ou difícil?** São Paulo: Atica, 1998

SOUZA, Paulo Henrique de. **Física Lúdica: práticas para o Ensino Fundamental e Médio**. São Paulo: Cortez, 2011.

OLIVEIRA, Renato J. **A escola e o ensino de ciências**. Ed. UNISINOS, São Leopoldo, 2000.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002

NÚÑEZ, I.B.; RAMALHO, B. L. **Fundamentos do ensino-aprendizagem de ciências naturais e da matemática: o novo ensino médio**. Porto Alegre: Sulina, 2004.

QUARTO SEMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	LEIS FÍSICAS DA NATUREZA: OSCILAÇÕES, ONDAS, FLUIDOS
PERÍODO LETIVO	4º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Caracterização matemática do movimento harmônico simples e do oscilador harmônico simples, descrevendo os efeitos ondulatórios de acústica, o movimento ondulatório, a física de fluidos e termodinâmica.	
EMENTA	
Introdução a Oscilações; Movimento Harmônico Simples (MHS); Lei de Força para o MHS; Energia no MHS; Pêndulos; Movimento Circular; Movimento Amortecido; Oscilações Forçadas e Ressonância. Tipos de Ondas; Ondas Transversais e Longitudinais; Comprimento de Onda e Frequência; Velocidade de uma Onda Progressiva; Velocidade, Energia e Potência de Onda numa Corda Estacionária; Princípio da Superposição; Interferência e Ressonância. Ondas Sonoras; Velocidade do Som; Ondas Sonoras Progressivas; Interferência; Intensidade de Nível Sonoro; Batimento; Efeito Doppler. Introdução a fluidos; Massa Específica e Pressão; Fluidos em Repouso; Medida de Pressão; Princípio de Pascal; Princípio de Arquimedes; Fluido Ideal em Movimento; Equação da	

Continuidade; Equação de Bernoulli. Temperatura e a Lei Zero da Termodinâmica, Termômetros e Escalas de Temperatura, Expansão Térmica de Sólidos e Líquidos, Teoria Cinética dos Gases, Calor e Energia Interna, Calor Específico, Calor Latente e Mudanças de Fase, Primeira Lei da Termodinâmica, Mecanismos de Transferência de Energia em Processos Térmicos, Máquinas Térmicas e a Segunda Lei da Termodinâmica, Máquina de Carnot, Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS BÁSICAS

HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J. **Fundamentos de Física**, Vol. 1-4. 9ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A, 2012.

SERWAY, R.A.; JEWETT, J.W. **Princípios de Física**. Vol. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2003.

SEARS, F.; YOUNG, H.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. **Física II**. São Paulo: Editora Pearson, 2008.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

HEWITT, P. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2002.

MAXIMO A. e ALVARENGA, B. **Física**. São Paulo, Editora Scipione, 2007.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica – Fluidos, Oscilações, Ondas e Calor**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2003.

PERUZZO, J. **Experimentos de Física Básica: Termodinâmica, Ondulatória, e Óptica**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

TIPLER, P., MOSCA, G. **Física – Volume único**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., 2009.

UNIDADE CURRICULAR	DIVERSIDADE DE VIDA: INVERTEBRADOS
PERÍODO LETIVO	4º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a importância da Zoologia. • Compreender as relações filogenéticas entre os diferentes filos de invertebrados. • Estabelecer a ligação entre os primeiros cordados com grupos de invertebrados. 	
EMENTA	
<p>Razões para o estudo da classificação dos seres vivos. Regras internacionais de nomenclatura zoológica. Posição sistemática. Estudo da sistemática e filogenética dos invertebrados. Evolução e Padrões anatômicos observados nos invertebrados. Classificação animal. Filogenia e morfologia de Porífera, Cnidária, Ctenophora, Platyhelminthes, Nematina, Nematoda, Rotifera, Acanthocephala, Annelida, Mollusca, Arthropoda, Echinodermata. Origem do filo Chordata</p>	
REFERÊNCIAS	

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BARNES, R.; FOX, R.; RUPPERT, E. **Zoologia dos Invertebrados**. 7ª. ed. Roca , 2007.
BRUSCA, G. J.; BRUSCA, R. C. **Invertebrados** 2ª ed. Guanabara-Koogan: Rio de Janeiro, 2007.
SADAVA, D. ;HELLER, C.; GORDON, H. O.; PURVES, W.; HILLIS, D. **Vida: A Ciência da Biologia**. 8ª. ed. Vol. II. Artmed: Porto Alegre, 2009.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

MOYES, C. D.; SCHULTE, P. **Princípios de Fisiologia Animal**, 2ª. ed. Artmed: Porto Alegre. 2009, 792p.
SADAVA, D.; HELLER, C.; GORDON, H. O.; PURVES, W.; HILLIS, D. **Vida: A Ciência da Biologia**. 8ª. ed. Vol. I. Artmed: Porto Alegre, 2009.

UNIDADE CURRICULAR	QUÍMICA ANALÍTICA
PERÍODO LETIVO	4º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Mostrar a importância da interligação da Química Analítica com os demais componentes curriculares em um processo interdisciplinar;• Compreender os inúmeros processos químicos que ocorrem ao nosso redor, desde processos industriais até processos biológicos.• Capacitar o estudante a efetuar os cálculos de concentração e/ou atividade de espécies química.	
EMENTA	
Introdução à Química Analítica Qualitativa. Equilíbrio ácido-base Constantes de equilíbrio: produto de solubilidade, constante de dissociação e pH, Soluções tampão. Equação de Nerst e potencial redox. Soluções. Propriedades das soluções (soluções saturadas e solubilidade, fatores que afetam a solubilidade, propriedades coligativas). Padronização de soluções e padrões primários. Teoria da oxidação-redução. Reações de oxidação-redução em solução aquosa. Potencial normal de eletrodo; potencial de oxidação.	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
BACCAN, N.; GODINHO, O.E.S.; ALEIXO, L.M.; STEIN, E. Introdução à Semimicroanálise Qualitativa . 6a.edição, Editora da Unicamp, Campinas, 1995. BROWN, T. L.[et al.]. Química: a ciência central . 9. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education, 2005. MELLO, A.F. Introdução à Análise Mineral Qualitativa . Pioneira Editora, São Paulo, 1977. VOGEL, A.I. Química Analítica Qualitativa . Editora Mestre Jou, São Paulo, 1981.	

<p>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012 VAITSMAN, D.S.; BITTENCOURT, O.A.; PINTO, A.A. Análise Química Qualitativa. Editora Campus Ltda, Rio de Janeiro, 1981.</p>
--

UNIDADE CURRICULAR	DIVERSIDADE DE VIDA: VEGETAL
PERÍODO LETIVO	4º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os elos entre os protistas pigmentados e as plantas. • Reconhecer briófitas e pteridófitas, diferenciando suas estruturas morfológicas e ciclos de vida. • Entender a origem das plantas com sementes e o sucesso evolutivo alcançado pelas plantas com flores. • Reconhecer as principais famílias botânicas através da prática, proporcionada pela elaboração de herbário didático. 	
EMENTA	
<p>Origem das Plantas a partir de protistas pigmentados. Briófitas, importância ecológica, econômica e evolutiva. Morfologia e ciclo de vida de Hepathophyta, Anthocrophyta e Bryophyta. Pteridófitas: Origem, evolução, importância ecológica, econômica e evolutiva. Morfologia e ciclo de vida do filo Lycopodiophyta. Morfologia e ciclo de vida das principais classes do filo Pteridophyta. Plantas com sementes: Gimnospermas. Morfologia e ciclo de vida dos filios Cicadophyta, Ginkophyta, Coniferophyta, Gnetophyta. Plantas com flores: Filo Anthophyta. Morfologia ciclo de vida e diversidade. Estudo das Principais família botânicas. Elaboração do herbário didático.</p>	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
<p>GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. Morfologia Vegetal. 2ª.ed. Plantarum: Nova Odessa, 2011. JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOG, E. A.; STEVENS, P.; DONOGHU, M. J. Sistemática Vegetal, uma abordagem filogenética, 3ª. ed. Artmed: Porto Alegre, 2009. 632pp. LORENZI, H. Arvores Brasileiras, manual de identificação e cultivo de espécies arbóreas do Brasil. Vol. I, 5ª. ed. Plantarum: Nova Odessa, 2017. LORENZI, H. Arvores Brasileiras, manual de identificação e cultivo de espécies arbóreas do Brasil. Vol. II, 3ª. ed. Plantarum: Nova Odessa, 2010. LORENZI, H. Arvores Brasileiras, manual de identificação e cultivo de espécies arbóreas do Brasil. Vol. III, 1ª. ed. Plantarum: Nova Odessa, 2010. RAVEN, P. H.; EVERT, R. EICHRORN, S. Biologia Vegetal. 7ª. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.</p>	

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Sistemática Vegetal**. 2ª.ed. Plantarum: Nova Odessa, 2011.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

SADAVA, D. ;HELLER, C.; GORDON, H. O.; PURVES, W.; HILLIS, D. **Vida: A Ciência da Biologia**. 8ª. ed. Vol. II. Artmed: Porto Alegre, 2009.

SADAVA, D. ;HELLER, C.; GORDON, H. O.; PURVES, W.; HILLIS, D. **Vida: A Ciência da Biologia**. 8ª. ed. Vol. III. Artmed: Porto Alegre, 2009.

BRESINSKY, A.; KÖRNER, C.; KADEREIT, J. W.; NEUHAUS, G.; SONNENWALD, U. **Tratado de Botânica de Strasburger**, 36ª ed. Artmed: Porto Alegre, 2011. 1192p.

UNIDADE CURRICULAR	DIDÁTICA, CURRÍCULO E PLANEJAMENTO
PERÍODO LETIVO	4º Semestre
CARGA HORÁRIA	30 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudar a construção histórica do ensino da Didática e suas abordagens; Questões críticas da didática: componente curricular e avaliação • Compreender a formação do educador e seu compromisso político frente à realidade educacional, a natureza do trabalho docente e suas relações com o sistema de ensino e a sociedade. • Compreender a organização de situações de ensino: conceito, natureza, características, abrangência, limitações, recursos e técnicas de ensino. Compreensão do cotidiano escolar e da sala de aula, percebendo os seus sujeitos, suas interações, possibilidades e limites. • Estudar o currículo contemporâneo nas diversas teorias críticas e pós-críticas. As perspectivas históricas do campo do currículo no Brasil. Análise da relação do currículo com a sociedade, ideologia e com as relações de poder. Teorias da educação e currículo. • Caracterizar o componente curricular de natureza compreensiva e de caráter teórico-prático, para tratar de processos que capacitam para o exercício da docência. Abordar o ensino e a aprendizagem a partir de uma perspectiva contextualizada da educação e do conhecimento. 	
EMENTA	
<p>O conhecimento didático e suas relações com as demais áreas do conhecimento. A ação e sua inserção na cultura. A educação, os processos de escolarização e formalização da ação didática, a partir dos significados histórico-culturais, locais e globais. Construção histórica do ensino da Didática e suas abordagens; a escola no contexto sócio-político-econômico brasileiro. Processo histórico de construção da didática e seu papel na formação do professor e seu compromisso político frente à realidade educacional. Estratégias de ensino, seleção de conteúdos e formas de avaliação, vivenciando, através da observação e discussão, o processo de ensino na prática de sala de aula. Teorias,</p>	

métodos, técnicas, seleção de conteúdos e a sua aplicação no ensino das ciências, realizando estudos investigativos, problematizando e analisando as situações da prática educativa. Estudo de novos conhecimentos e práticas, que potencialmente poderão maximizar a apropriação de conhecimentos científicos pela maioria dos seus alunos. Conhecer os componentes da ação pedagógica. O aluno como sujeito no processo de construção do conhecimento. Tendências pedagógicas da prática escolar. Conhecimento e sala de aula: dimensão epistemológica, educativa e didático-pedagógica das interações. Escola, currículos e programação de ciências. A relação pedagógica: professor, aluno, conhecimento e os diferentes aspectos do ensinar e aprender. Os sujeitos, as novas subjetividades e os novos objetivos da educação nos cruzamentos culturais. A formação docente e suas especificidades no mundo contemporâneo. O professor: habilidades e competências. Planejamento e avaliação da aprendizagem: conceitos e instrumentos. Interdisciplinaridade.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ANDRÉ, Marli Eliza D. A. & OLIVEIRA, Maria Rita N. S. (orgs). **Alternativas do ensino de didática**. Campinas,SP: Papirus, 1997.

CANDAUI, Vera Maria (orgs.). **A didática em questão**. Petrópolis: Vozes, 2004. 128 p.

CANDAUI, V. M. **Rumo a uma nova didática**. 14. ed. Rio de Janeiro, Vozes, 2000.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2004. 263 p.

MOREIRA, Antonio Flávio (1999). **Currículo: políticas e práticas**. 5 ed. Campinas, Papirus, 1999.

TOSI, M.R. **Didática Geral: um olhar para o futuro**. Campinas: Alínea, 2001.

VEIGA, I. P. A. P. (Org.). **Didática: o ensino e suas relações**. Campinas, SP, Papirus, 1996.

WEIDUSCHAT, I. **Didática e Avaliação**. Indaial: Asselvi, 2007.

UNIDADE CURRICULAR	RECURSOS HÍDRICOS: ASPECTOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS E QUÍMICOS
PERÍODO LETIVO	4º Semestre
CARGA HORÁRIA	30 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Aproximar das discussões e debates sobre o uso e manejo dos recursos hídricos, sua distribuição, formas de utilização, degradação e a propriedade e gestão dos mesmos, fundamentado no conhecimento da dinâmica do ciclo hidrológico e suas alterações promovidas pela ação direta e indireta da sociedade. • Conhecer os fundamentos da ciência que estuda a dinâmica da água e suas interações com os demais elementos que compõem o ambiente. Compreender que a dinâmica da água e os problemas relativos à mesma estão, em boa medida, 	

relacionadas às atividades humanas e a gestão da mesma, e que o seu conhecimento técnico deve servir de base para a solução destes problemas.

EMENTA

Disponibilidade de água no mundo e no Brasil. O Ciclo hidrológico. Qualidade da água. Conservação da água e do solo. Águas subterrâneas. Controle de cheias. Drenagem urbana. Gerenciamento de recursos hídricos. Geopolítica da Água. Fundamentos da gestão de recursos hídricos. Uso de águas. Características dos recursos hídricos. Políticas de recursos hídricos. Legislação para uso dos recursos hídricos. Poluição hídrica e qualidade da água. Enquadramento dos corpos de água. Tratamento de águas para consumo. Tratamento de águas residuárias. A engenharia sanitária a serviço do saneamento ambiental e preservação da saúde pública. Noções de ecologia, o ambiente terrestre: saneamento geral do solo, ar e água. Controle da salubridade ambiental. Natureza e origem de rejeitos. Métodos de disposição. Barragens de rejeito.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRANCO, S. M. **Água: Origem, uso e preservação.** (Col. Polêmica). – São Paulo: Moderna, 1993.

FELICIDADE, N.; MARTINS, R. C.; LEME, A.A. **Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil.** 2ed, RIMA, 2004.

TUCCI, C.E.M. **Hidrologia: ciência e aplicação.** 2.ed. Porto Alegre: Editora da Universidade: ABRH, 1997.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

LEAL, M. S. **Gestão ambiental dos recursos hídricos: princípios e aplicações.** Rio de Janeiro: CPRM, 1998.

MARTINS, R. C.; VALENCIANO, N. F. L. **Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil II.** RIMA, 2003.

PORTO, R. L. L. **Técnicas Quantitativas para o Gerenciamento de Recursos Hídricos,** Coleção ABRH, vol. 6, 2002.

RIGHETTO, A. M. **Hidrologia e Recursos Hídricos,** EESC/USP, 1998.

COSTA, F. J. L. **Estratégias de gerenciamento de recursos hídricos no Brasil: áreas de cooperação com o Banco Mundial.** 1ª edição, Brasília, 2003.

UNIDADE CURRICULAR	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: EDUCAÇÃO NA DIVERSIDADE PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA
PERÍODO LETIVO	4º semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os temas transversais (sexualidade, gênero, corporeidade, relações etnicorraciais, cidadania, educação ambiental, inclusão, acessibilidade, entre 	

outros) no ensino de ciências da natureza e práticas escolares.

EMENTA

O que é e para serve a Transversalidade. Os Temas transversais, Os PCNs. Elaboração e execução de propostas de ensino interdisciplinar experimental para o ensino de Ciências a partir de um tema transversal e reflexão crítica da atividade. Produção textual reflexiva. Seminário socializador.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília, 1998.

BUSQUETS, M. et. al. **Temas transversais em educação: bases para uma formação integral**. 5.ed. São Paulo: Ática, 1999.

LOPES, A. C. **Políticas de Integração Curricular**. Rio de Janeiro: UERJ, 2008

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ARAÚJO, R.R. **Temas Estruturadores no ensino de Física: Potencializando a aprendizagem em Termodinâmica no Ensino Médio através de unidades didáticas**.

Dissertação. Rio Grande: Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, 2012.

CACHAPUZ, António; GIL-PEREZ, Daniel; Anna Maria Pessoa de CARVALHO; João Praia; Amparo Vilches. **A necessária renovação do Ensino das Ciências**. Cortez FAZENDA, I.C.A. **Interdisciplinaridade: um projeto em parceria**. São Paulo: Loyola, 1995.

RICARDO, E. C. **Competências, Interdisciplinaridade e Contextualização: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino de Ciências**. Tese. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e interdisciplinariedade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

QUINTO SEMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	FUNDAMENTOS DO METABOLISMO
PERÍODO LETIVO	5 semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Construir conhecimentos sobre a organização celular dos seres vivos, bem como seu funcionamento em diferentes níveis de organização.• Possibilitar aos alunos a apreensão dos fundamentos da Bioquímica, de modo que possam apreender os conceitos fundamentais das biomoléculas e compreender as reações químicas que envolvem o metabolismo.• Compreender as estruturas e funções das biomoléculas nas atividades metabólicas dos seres vivos.	

EMENTA

Princípios metabólicos e de bioenergética. Reações endergônicas e exergônicas. Estrutura e Função de Biomoléculas. Química e metabolismo de Aminoácidos e Proteínas. Enzimas e Coenzimas. Química e metabolismo de Carboidratos. Química e metabolismo de Lipídios. Respiração celular. Glicólise. Reações anaeróbicas. Ciclo de Krebs. Reações em Cadeia. Integração metabólica - vias metabólicas que integram proteínas, carboidratos e lipídios.

REFERÊNCIAS**REFERÊNCIAS BÁSICAS**

CAMPBELL, N. A.; REECE, J. B.; URRY, L. A.; CAIN, M. L.; WASSERMANN, S.; MNORSKY, P.; JUACKSON, R. **Biologia**. Artmed: Porto Alegre, 2010. 1464p.

HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. **Bioquímica ilustrada**. Artmed: Porto Alegre, 2011. 528p.

NELSON, D. L.; COX, M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. Artmed: Porto Alegre, 2011. 1304p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J.; PONZIO, R. **Biologia Celular e Molecular**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 14ed., 2003.

SADAVA, D. ;HELLER, C.; GORDON, H. O.; PURVES, W.; HILLIS, D. **Vida: A Ciência da Biologia**. 8ª. ed. Vol. I. Artmed: Porto Alegre, 2009.

UNIDADE CURRICULAR	POLÍTICAS PÚBLICAS, LEGISLAÇÃO E GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA
PERÍODO LETIVO	5º Semestre
CARGA HORÁRIA	45 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Estudar Estado e suas relações com as políticas públicas e políticas educacionais no percurso da história da educação brasileira; organização e funcionamento da educação básica no Brasil; a legislação, os sistemas educacionais e a organização da escola; a profissionalização docente; e o financiamento da educação.• Reconhecer, analisar e debater os sentidos e as representações sociais de escola; a organização administrativa e pedagógica da Escola Básica; as relações escolares; as teorias de currículo; o currículo como artefato social, cultural e histórico e como campo de lutas; a importância do projeto político-pedagógico na escola e suas formas de elaboração, implementação e avaliação; os tipos de planejamentos educacionais e de ensino; as teorias e práticas da avaliação escolar; a sala de aula como espaço multicultural, de socialização, experiências, conflitos e aprendizagens múltiplas.	

- Fornecer o necessário embasamento teórico e também o contato com a realidade escolar a fim de estimular uma atitude de análise para o ensino de Ciências, através da preparação de planos de ensino, definição de objetivos, escolha de estratégias, de critérios e formas de avaliação para a prática nas escolas de ensino fundamental e médio.

EMENTA

Fundamentos de uma gestão escolar participativa e democrática. Compreensão da relação entre gestão pedagógica (central), administrativa e de recursos humanos. Entendimento da função social da escola, por meio de uma inserção afirmativa na comunidade. Compreensão do papel do professor na escola e sua abrangência social, política e econômica. Teorias críticas e pós-críticas do currículo. Legislação educacional brasileira. As políticas educacionais e a realidade educacional na sua relação com a estrutura política, econômica e social. O Projeto Político-pedagógico das escolas e suas relações com as práticas pedagógicas dos professores. A escola no contexto sócio-político-econômico brasileiro: objetivos, finalidades, organização, recursos humanos e materiais. Organizar, mobilizar e articular toda a comunidade escolar sobre um projeto construído coletivamente. O currículo, a política e a gestão democrática na legislação educacional brasileira com destaque para a proposta governamental de currículo nacional através de parâmetros curriculares nacionais do Ensino Fundamental e Médio. As teorias e as práticas de avaliação no sentido de entender o significado que essas assumem no contexto da educação. Análise crítica dos fatos educacionais necessários à formação docente para o exercício do magistério na rede de ensino. Análise crítica referente ao ensino, a escola e a sala e aula caracterizando-os como espaços de relações e práticas sociais.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS BÁSICAS

LUCK, H. **Gestão Escolar e formação de Gestores**. 2000 Brasília. Em aberto, 2000.
APPLE, M. W.; BEANE, James A. (org.) **Escolas Democráticas**. São Paulo: Cortez, 1997.
AZEVEDO, Janete M. Lins de. **A Educação como Política Pública**. Campinas, SP: Autores Associados, 1997. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo, vol. 56).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

DEMO, Pedro. **A nova LDB: ranços e avanços**. 17.ed. Campinas: Papirus, 2004. 111 p.
OLIVEIRA, Dalila Andrade, ROSAR, Maria de Fátima Felix. **Política e Gestão da Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
PARO, Vitor Henrique. **Por dentro da escola pública**. São Paulo: Xamã, 1995.
SAVIANI, Dermeval. **A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas**. 9.ed. Campinas: Autores Associados, 2004. 242 p.
SOUZA, Paulo Nathanael Pereira de; SILVA, Eurides Brito. **Como entender e aplicar a nova LDB: (Lei 9.394/96)**. São Paulo: Pioneira, 1997. 140 p.

UNIDADE CURRICULAR	DIVERSIDADE DE VIDA: VERTEBRADOS
PERÍODO LETIVO	5º Semestre
CARGA HORÁRIA	45 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os elos entre os vertebrados e invertebrados. • Buscar reconhecer as inovações morfo-anatomicas dos vertebrados e relacionar com os diferentes grupos. • Reconhecer as principais linhagens de vertebrados suas relações e diferenças diagnósticas. 	
EMENTA	
A origem dos vertebrados, sistemática e filogenética dos cordados. Características sistemáticas, descritivas e diagnósticas que constituem o Filo Chordata. Evolução, morfologia comparada, adaptações especiais, ecologia e sistemática de Cyclostomata, Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia e Reptilia. Evolução, morfologia comparada, adaptações especiais, ecologia e sistemática de Aves e Mamíferos.	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
ALCOCK, J. Comportamento Animal . 9ª. ed. Artmed: Porto Alegre, 2010.	
AURICCHIO, P. Técnica de Coleta e preparação de Vertebrados , 1ª. ed. Terra Brasilis: São Paulo, 2002.	
ORR, R. Biologia dos Vertebrados . 5ª. ed. Roca. 1986.	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
BRADSHAW, D. Ecofisiologia dos Vertebrados . 1ª. Ed. Editora Santos, 2007.	
KARDONG, K. Vertebrados, Anatomia Comparada, Função e Evolução . 2ª. Roca. 2012.	
SADAVA, D. ;HELLER, C.; GORDON, H. O.; PURVES, W.; HILLIS, D. Vida: A Ciência da Biologia . 8ª. ed. Vol. II. Artmed: Porto Alegre, 2009.	
SADAVA, D. ;HELLER, C.; GORDON, H. O.; PURVES, W.; HILLIS, D. Vida: A Ciência da Biologia . 8ª. ed. Vol. III. Artmed: Porto Alegre, 2009.	

UNIDADE CURRICULAR	FÍSICO-QUÍMICA DA NATUREZA
PERÍODO LETIVO	5º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Discutir questões relacionadas à natureza e espontaneidade das interações químicas na sua relação com a reatividade das substâncias. • Discutir os conceitos de movimento espaço e energia. • Desenvolver e aplicar conceitos teóricos sobre a matéria que permitam os entendimentos de suas transformações nos aspectos quantitativo e qualitativo. 	

- Apresentar as leis da termodinâmica e descrevê-las através das equações de estados assim como correlacioná-las com os processos que ocorrem na natureza.

EMENTA

Ambiente e energia envolvida nas reações. Leis da termodinâmica química. O Calor e entalpia. Calorimetria. Equações termoquímicas. Cinética: velocidade de reação e mecanismo. Equação de velocidade, teoria das colisões, complexo ativado e catálise. Eletroquímica. Equilíbrio iônico. Química nuclear (radioatividade, reações nucleares, fissão e fusão nuclear, aplicações químicas da radioatividade e efeitos biológicos)

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS BÁSICAS

MASTERTON, W.; SLOWINSKI, E.; **Princípios de Química**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1978.

MAHAN, Bruce M. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Editora Blucher, 1995

MOORE, W. J. **Físico Química** Vol. I e II. Ed. Edgard Blucher Ltda - Ed. USP, 1976.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BACCAN, Nivaldo et al. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. rev. ampl. e restr. São Paulo: Edgard Blücher, 2001

BRADY JAMES E; Humiston Gerard E. **Química Geral** – volumes 1 e 2, Ed. LTC, 1994.

OHLWEILER, O.A. **Química Analítica Quantitativa**, vol. I e II, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1976.

RUSSELL, John B. **Química Geral** – 2ª Edição, volumes 1 e 2, Ed. Macgraw-Hill, 1994.

VOGEL, Arthur Israel. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

UNIDADE CURRICULAR	LEIS FÍSICAS DA ELETRICIDADE E MAGNETISMO
PERÍODO LETIVO	5º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os principais fenômenos elétricos e magnéticos. • Realizar cálculos das grandezas físicas de tais fenômenos. • Compreender as Equações de Maxwell para o eletromagnetismo e aplicá-las corretamente. 	
EMENTA	
Compreender a eletrostática e a eletrodinâmica, através de abordagem teórica e prática tendo em vista a compreensão dos principais fenômenos elétricos e funcionamento de aparelhos elétricos. Ser capaz de manusear instrumentos de medidas elétricas, facilitando a sua familiarização com as grandezas elétricas. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Leis de OHM e	

F.E.M. Circuitos simples. Lei de Ampère. Lei de Biot-Savart. Campo magnéticos. Forças magnéticas. Lei de Faraday da Indução. Lei de Lenz. Equações de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas. O Espectro das Ondas Eletromagnéticas. Polarização.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS BÁSICAS

HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J. **Fundamentos de Física**, Vol. 3. 8ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A, 2011.

SERWAY, R.A.; JEWETT, J.W. **Princípios de Física**. Vol. 3. São Paulo: Cengage Learning, 2003.

TIPLER, P., MOSCA, G. **Física** – Volume único. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., 2009.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

GRAF – Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física**. Volume 3. São Paulo: EdUsp, 1998. (Textos para reprodução disponíveis em: <http://axpfep1.if.usp.br/~graf/>).

HEWITT, P. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2002.

MAXIMO A. e ALVARENGA, B. **Física**. São Paulo, Editora Scipione, 2007.

NOTAROS, B. M. **Eletromagnetismo**. São Paulo: Editora Pearson, 2012.

SEARS, F., ZEMANSKY, M.W. e, YOUNG, H.D. - **Física** – Vol. 3, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2008.

UNIDADE CURRICULAR	LIBRAS
PERÍODO LETIVO	6º semestre
CARGA HORÁRIA	30 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar o ouvinte à Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e a modalidade diferenciada para a comunicação (gestual-visual).. 	
EMENTA	
Introdução aos aspectos históricos e conceituais da cultura surda e filosofia do bilinguismo. Ampliação de habilidades expressivas e receptivas em LIBRAS. Conhecimento da vivência comunicativa e aspectos sócio-educacionais do indivíduo surdo.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
ANDRADE, Lourdes. Língua de Sinais e Aquisição da Linguagem. In: Fonoaudiologia: no sentido da linguagem. São Paulo: Cortez, 1994.	
APOVILLA, F.C., RAPHAEL, W. D. (no prelo h). Sinais da LIBRAS e o universo da Educação. In: F. C. Capovilla (Org.). Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: O Mundo do Surdo em LIBRAS. (Vol. 1, de 19 volumes, 340 pp.). São Paulo, SP: Edusp, Vitae, Brasil Telecom, Feneis.	
PERLIN, G. Identidades Surdas. In: SKLIAR, C. (org.) A surdez: um olhar sobre as diferenças . Porto Alegre: Mediação, 1998.	

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

QUADROS, Ronice Muller; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua Brasileira de Sinais: Estudos Lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 25. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

GÓES, Maria Cecília Rafael de. Linguagem, surdez e educação. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 1999.

UNIDADE CURRICULAR	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: ESTRUTURADORES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	TEMAS
PERÍODO LETIVO	5º semestre	
CARGA HORÁRIA	60 horas	
OBJETIVOS <ul style="list-style-type: none">• Compreender e discutir as orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias, por área do conhecimento.		
EMENTA <p>Análise do papel dos recursos didáticos e da avaliação no ensino básico em relação aos temas estruturadores. Estudo de pressupostos educacionais e da proposta metodológica de projetos inovadores de ensino de Ciências (química, física e biologia) em relação aos temas estruturadores. Elaboração e execução de uma atividade para o ensino de Ciências a partir dos temas estruturadores do ensino de ciências (ensino de química, ensino de física e ensino de biologia) e reflexão crítica da atividade. Produção textual reflexiva e seminário socializador.</p>		
REFERÊNCIAS BÁSICAS <p>BRASIL. Orientações Educacionais Complementares aos parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf>.</p> <p>CHASSOT, A. A Ciência através dos Tempos. Editora Moderna: São Paulo, 1994. 191p.</p> <p>MORAES, R. & MANCUSO, R. (Orgs.) Educação em Ciências: Produção de Currículos e Formação de Professores. Unijuí: Ijuí, 2004. 304p.</p>		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES <p>FOUREZ, Gerard. A construção das Ciências: Introdução à filosofia e a ética das ciências. São Paulo: Editora da UNESP, 1995.</p> <p>GALIAZZI, M. C. Educar pela Pesquisa: Ambiente de Formação de Professores de Ciências. Unijuí: Ijuí, 2003. 288p.</p> <p>GIORDAN, M. O papel da Experimentação no ensino de ciências, <i>Química Nova na Escola</i>, n.10:43-49, 1999.</p> <p>MALDANER, O. A. Formação Inicial e Continuada de Professores de Química. Professores/Pesquisadores. 2a. Ed. Revisada. Ed. UNIJUI: Ijuí, 2003. 424p.</p>		

MORTINER, E.F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de Ciências**. Belo Horizonte: editora da UFMG, 2000.

SEXTO SEMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	CORPO HUMANO E SAÚDE
PERÍODO LETIVO	6º Semestre
CARGA HORÁRIA	90 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer e identificar estruturas, tecidos, órgãos e sistemas do corpo humano, de forma a estabelecer, futuramente, a comparação destas estruturas anatômicas com outros vertebrados.• Compreender o funcionamento dos sistemas humanos através da fisiologia, de forma a tornar-se agente transformador da realidade presente, em busca de melhoria da qualidade de vida.	
EMENTA	
Histórico e introdução ao estudo da histologia, anatomia e fisiologia. Métodos e técnicas de estudo em histologia. Tecido epitelial de revestimento e glandular. Tecidos conjuntivos propriamente ditos, cartilaginoso e ósseo. Tecidos nervosos e musculares. Sangue e hemocitopoese. Sistemas circulatório, respiratório, urinário e reprodutor. Pele e seus anexos. Glândulas endócrinas e exócrinas. Órgãos dos sentidos. Planos e eixos do corpo. Anatomia e fisiologia dos sistemas: esquelético, articular, muscular e nervoso, endócrino, circulatório, respiratório, digestivo, urinário e reprodutor. Demonstrações práticas em laboratório.	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
CARNEIRO, J.; JUNQUEIRA, L. C. Histologia Básica . Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004.	
GUYTON, A. C. Fisiologia humana . Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1998.	
NETTER, F. H. Atlas de Anatomia Humana : Nova edição com nova nomenclatura. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.	
SILVERTHORN, D. U. Fisiologia humana . 5ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
CARRASCAL MARINO, E. Anatomia e histologia humanas .1999. Disponível em: < http://www.usal.es/~histologia >.	
GUYTON, A. C.; HALL, J. E. Tratado de fisiologia médica . 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.	
GUYTON, A. C.; HALL, J. E. Fisiologia humana e mecanismos das doenças . 6. ed.	

Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1998.

UNIDADE CURRICULAR	FÍSICA DOS SERES VIVOS
PERÍODO LETIVO	6º Semestre
CARGA HORÁRIA	45 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Oferecer aos alunos uma ampla visão da aplicação dos princípios da física clássica para o entendimento do funcionamento de diversos sistemas do corpo humano.	
EMENTA	
Física do esqueleto e forças, Músculos: estrutura e funcionamento, Locomoção terrestre e aquática, Energia e potência no corpo humano, Pressão no corpo humano, Física dos pulmões e da respiração, Física do sistema cardiovascular, O coração. Ondas sonoras e a fala humana, Ondas ultra-sônicas. Aplicações, Física da audição, Detecção de sinais químicos pelo humano, Física da visão, Natureza e propagação da luz. Reflexão e refração da luz. Lentes. Instrumento de ótica. Interferência e direção. Imagens Formadas por Espelhos Planos. Imagens Formadas por Espelhos Esféricos. Imagens Formadas por Refração. Imagens Formadas por Espelhos Esféricos. Imagens Formadas por Refração.	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J. Fundamentos de Física , Vol. 1-4. 9ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A, 2012.	
OKUNO, I.L.; CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas . 2ª Ed. São Paulo: Editora Harbra, 1986.	
SERWAY, R.A.; JEWETT, J.W. Princípios de Física . Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2003.	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
CAMERON, J. R., SKOFRONICK, J. G., Medical Physics . John Wiley & Sons, 1978.	
DAVIDOVITS, P. Physics in Biology and Medicine , Third Edition, Academic Press. 2008.	
HEWITT, P. Física Conceitual . Porto Alegre: Editora Bookman, 2002.	
OKUNO, E., FRATIN, E., Desvendando a Física do Corpo Humano: Biomecânica . Manole: São Paulo, 2003.	
TUSZYNSKI, J. A.; DIXON, E J. M.; WILEY & SONS, J. Biomedical Applications of Introductory Physics , 2002.	

UNIDADE CURRICULAR	ANTROPOLOGIA E MULTICULTURALISMO, ÉTICA E CIDADANIA
PERÍODO LETIVO	6º Semestre
CARGA HORÁRIA	30 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender e investigar as relações entre a sociedade incluindo condições de vida, indivíduo, meio ambiente, educação e escola na contemporaneidade. • Compreender as relações entre as ciências naturais e a construção de identidades pessoais, sociais e culturais. • Conhecer a legislação relacionada a multiculturalismo • Divulgação e produzir conhecimentos, bem como atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos quanto à pluralidade étnico-racial, tornando-os capazes de interagir e de negociar objetivos comuns que garantam, a todos, respeito aos direitos legais e valorização de identidade, na busca da consolidação da democracia brasileira. 	
EMENTA	
Teorias da cultura, culturas regionais, processo educativo frente aos diferentes grupos culturais e a construção da identidade. Objeto e Objetivo da Ética; Conceito De Ética; O Campo Da Ética; Fontes Das Regras Éticas; Comportamento Ético; O Código De Ética Profissional. Legislação específica – Lei 10639/03 modificada pela lei 11645/2008 (inclui a História e a Cultura Indígena). Diretrizes Curriculares nacionais para a educação das relações étnico raciais. Multiculturalismo e construção da cidadania	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
ANDRÈ, M. E. D.A. Etnografia da prática escolar . 9 ed. São Paulo, Papyrus, 2003.	
BIAGGIO, A.M.B. Lawrence Kohlberg – Ética e educação moral . São Paulo: Moderna Editora, 2003.	
BITTAR, E.C.B. Ética, educação, cidadania e direitos humanos . 1ed. São Paulo: Manole, 2004.	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
HERMANN, N. Pluralidade e ética em educação . Rio de Janeiro: DPA, 2001.	
LINTON, R. O homem: uma introdução à antropologia . São Paulo, Martins Fontes, 2000.	
MARCONI, M. A.; PRESOTTO, Z. M. N. Antropologia: uma introdução . 5. ed. São Paulo, Atlas, 2001.	
PETRAGLIA, I.C. et all. Edgard Morin: Ética, cultura e educação . São Paulo: Cortez, 2001.	
THUMS, Jorge. Ética na educação . Editora ULBRA, 1º edição, 2000.	

UNIDADE CURRICULAR	FISIOLOGIA COMPARADA DE VERTEBRADOS
---------------------------	--

PERÍODO LETIVO	6º Semestre
CARGA HORÁRIA	45 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a diversidade animal, as inovações anatômicas e suas implicações na fisiologia animal. • Buscar reconhecer e relacionar a fisiologia dos diversos grupos de vertebrados. • Entender a importância da biologia molecular e suas implicações na fisiologia. 	
EMENTA	
<p>Inovações fisiológicas em vertebrados e suas implicações na diversidade dos vertebrados. Inovações anatômicas e suas implicações na fisiologia. Comparação das múltiplas funções mecânicas, físicas e bioquímica de Vertebrata. Biologia molecular e celular e suas implicações nos órgãos e na fisiologia dos animais.</p>	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
<p>AURICCHIO, P. Técnica de Coleta e preparação de Vertebrados. 1ª. ed. Terra Brasilis: São Paulo, 2002.</p> <p>BRADSHAW, D. Ecofisiologia dos Vertebrados. 1ª. Ed. Editora Santos, 2007.</p> <p>KARDONG, K. Vertebrados, Anatomia Comparada, Função e Evolução. 2ª. Roca. 2012.</p> <p>MOYES, C. D.; SCHULTE, P. Princípios de Fisiologia Animal. 2ª. ed. Artmed: Porto Alegre. 2009, 792p.</p>	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
<p>BRADSHAW, D. Ecofisiologia dos Vertebrados. 1ª. Ed. Editora Santos, 2007.</p> <p>KARDONG, K. Vertebrados, Anatomia Comparada, Função e Evolução. 2ª. Roca. 2012.</p> <p>SADAVA, D. ;HELLER, C.; GORDON, H. O.; PURVES, W.; HILLIS, D. Vida: A Ciência da Biologia. 8ª. ed. Vol. II. Artmed: Porto Alegre, 2009.</p> <p>SADAVA, D. ;HELLER, C.; GORDON, H. O.; PURVES, W.; HILLIS, D. Vida: A Ciência da Biologia. 8ª. ed. Vol. III. Artmed: Porto Alegre, 2009.</p>	

UNIDADE CURRICULAR	ANATOMO-FISIOLOGIA VEGETAL
PERÍODO LETIVO	6º Semestre
CARGA HORÁRIA	30 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o desenvolvimento do embrião e reconhecer a origem dos diferentes tecidos constituintes das plantas. • Buscar através da prática identificar os principais órgão vegetais e os tecidos que compõem os mesmos. • Reconhecer como se dá o processo de fotossíntese. • Entender o processo de produção dos hormônios vegetais nas plantas e sua 	

<p>importância.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer os principais micro e macronutrientes e os sintomas de sua carência no corpo vegetal.
EMENTA
Do embrião a planta adulta. Principais tecidos do corpo da planta. Tecidos meristemáticos. Tecidos fundamentais. Tecidos vasculares. Tecidos dérmicos. Raiz: estrutura primária e desenvolvimento. Caule: Estrutura primária. Folhas. Caule: crescimento secundário. Organografia botânica. Fisiologia vegetal. Fotossíntese. Hormônios vegetais. Micronutrientes e macronutrientes.
REFERÊNCIAS
REFERÊNCIAS BÁSICAS
GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. Morfologia Vegetal . 2ª.ed. Plantarum: Nova Odessa, 2011.
RAVEN, P. H.; EVERT, R. EICHRORN, S. Biologia Vegetal . 7ª. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Sistemática Vegetal . 2ª.ed. Plantarum: Nova Odessa, 2011.
TAIZ. L.; ZEINGER, E. Fisiologia vegetal . 4ª. ed. Artmed: Porto Alegre.
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES
SADAVA, D. ;HELLER, C.; GORDON, H. O.; PURVES, W.; HILLIS, D. Vida: A Ciência da Biologia . 8ª. ed. Vol. II. Artmed: Porto Alegre, 2009.
SADAVA, D. ;HELLER, C.; GORDON, H. O.; PURVES, W.; HILLIS, D. Vida: A Ciência da Biologia . 8ª. ed. Vol. III. Artmed: Porto Alegre, 2009.
BRESINSKY, A.; KÖRNER, C.; KADEREIT, J. W.; NEUHAUS, G.; SONNENWALD, U. Tratado de Botânica de Strasburger , 36ª ed. Artmed: Porto Alegre, 2011. 1192p.

UNIDADE CURRICULAR	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: MATERIAIS DIDÁTICOS
PERÍODO LETIVO	6º semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> Analisar e refletir os livros didáticos e materiais didático-pedagógicos para o ensino de Ciências. 	
EMENTA	
Análise de Livros Didáticos da área de Ciências (química, física e biologia). A perspectiva de discutir o papel dos livros didáticos e paradidáticos no ensino de Ciências (Química, física e biologia), considerados os pressupostos legais e a literatura especializada. Questões metodológicas e legais em relação ao uso e escolha do Livro Didático no Ensino de Ciências. Critérios de Análise de Livros Didáticos - pesquisa e legislação. Análise de Livros Didáticos de Ciências (Química, Física e Biologia)-vivência e crítica. Construção de uma unidade de aprendizagem para o ensino de	

Ciências interdisciplinar para o ensino básico.
REFERÊNCIAS BÁSICAS
MORAES, R.; GOMES, V. Uma Unidade de Aprendizagem sobre Unidades de Aprendizagem. In: GALIAZZI, M. C. et al (org). Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.
ZABALA, A. Os enfoques didáticos. In: COLL, C. et al. O construtivismo na sala de aula. 6 ed. São Paulo: Ática, 2009.
GÉRARD, F-M; ROEGIERS, X. Conceber e avaliar manuais escolares. Porto: Porto Editora, 1998.
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES
ENCHEVERRÍA, A. R.; MELO, I. C.; GAUCHE, R. Livro didático: análise e utilização no ensino de Química. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Org.) Ensino de Química em Foco. Ijuí, RS: Editora Unijuí, 2010.
ENCHEVERRÍA, A. R.; MELO, I. C.; GAUCHE, R. O Programa Nacional do Livro Didático de Química no Contexto da Educação Brasileira. In: ROSA, M.I. P.; ROSSI, A. V. (Org.) Educação Química no Brasil: Memórias, políticas e tendências. Campinas, SP: Editora Àtomo, 2008, p. 63-83.
ZABALZA, M. Diários de aula. Porto Alegre: Artmed, 2004.

UNIDADE CURRICULAR	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO I
PERÍODO LETIVO	6º semestre
CARGA HORÁRIA	30 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudar a realidade escolar nos aspectos administrativos; • Caracterizar o contexto e as relações de trabalho nesses espaços. • Analisar e refletir a prática do ensino de ciências do ensino fundamental, Física, Química e Biologia por meio de observação direta em salas de aula. 	
EMENTA	
Observação da estrutura da rotina escolar, da construção e viabilização do Projeto Político Pedagógico – PPP e do regimento escolar. Contato com o professor do ensino de química, física, biologia e ciências e a sala de aula. Análise e reflexão de todas as observações e práticas pedagógicas em forma de relatório final, considerando suas potencialidades e sistematizando o processo que se efetivou.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
MIRANDA, M.I.; SILVA, L. C. Estágio supervisionado e prática de ensino: desafios e possibilidades. Belo Horizonte: Junqueira&marin (Fapemig), 2008.	
PICONEZ, Stela C. Berhtolo. A prática de ensino e o Estágio Supervisionado. 5ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2000. p. 15 -74.	
PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade teoria e	

prática. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1997. p. 21 – 80.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

FERNANDES, Cleoni Maria Barboza; SILVEIRA, Denise Nascimento da. **Formação inicial de professores: desafios do estágio curricular supervisionado e territorialidades na licenciatura.** In: Anais da 30ª Reunião Anual da ANPED, Caxambu- MG, 2007. p. 1-12.

GEBRAS, R. A. **Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na formação de professores.** São Paulo: Editora Avercamp. 2006.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti et al. **Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação.** São Carlos: EdUFSCar, 2002

LEITE, Yoshie Ussami Ferrari; GHEDIN, Evandro; ALMEIDA, Maria Isabel.

Formação de professores: caminhos e descaminhos da prática. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional.** Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

SÉTIMO SEMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL
PERÍODO LETIVO	7º semestre
CARGA HORÁRIA	30 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Proporcionar a compreensão da base conceitual e metodológica da estatística requerida no planejamento, análise de dados e interpretação de resultados.• Proporcionar conhecimento para a fundamentação estatística e sua aplicação em Ciências da Natureza.	
EMENTA	
Noções de estatística básica. Estatística Descritiva, Organização de dados. Apresentação de dados. Tabelas de frequência e Síntese numérica. Elementos de Probabilidade. Probabilidade condicional e independência de eventos. Variáveis aleatórias. Inferência Estatística. Distribuição amostral. Estimacão pontual e por intervalo de média e proporcional. Teste de hipótese. Métodos e Aplicações da Estatística em Ciências da Natureza.	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
BLACKWELL, D. Estatística Básica. McGraw-Hill do Brasil Ltda: São Paulo. 1974. 143p.	
BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. São Paulo: Atual Editora. 1987.	
HOEL, P.G. Estatística Elementar. São Paulo: Editora Atlas S.A. 1980.	

SPIERRE, M. R.; SCHILLER, J.; SRUNIVASAN, R. A. **Probabilidade e Estatística**. Artmed: Porto Alegre, 2004. 398p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BOTELHO, E.M.D.; MACIEL, A.J. **Estatística Descritiva (Um Curso Introductório)**. Viçosa:

Imprensa Universitária, Universidade Federal de Viçosa. 1992. 65p.

NOREAM, S.R.; DE VEAUX, R. D.; VELLEMAN, P. **Estatística Aplicada**. Artmed: Porto Alegre, 2011. 876p.

SILVEIRA, Jr., P.S., MACHADO, A.A., ZONTA, E.P., SILVA, J.B. **Curso de Estatística**, vol.1.

Pelotas: Editora Universitária, UFPEL. Pelotas, 1989.135p.

SILVEIRA, Jr., P.S., MACHADO, A.A., ZONTA, E.P., SILVA, J.B. **Curso de Estatística**, vol.2.

UNIDADE CURRICULAR	ENGENHARIA DO MATERIAL GENÉTICO
PERÍODO LETIVO	7º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Alcançar conhecimento a respeito dos mecanismos básicos da herança biológica, incluindo a natureza, função e transmissão do material genético; genética mendeliana; alterações do material genético; e do mapeamento genético. • Elucidar os fenômenos genéticos em termos moleculares. • Introduzir a Biologia Molecular como parte integrante das diversas áreas da Biologia, bem como situá-la nos fatos diários de nossas vidas. • Compreender o marco conceitual da genética e dos mecanismos envolvidos no processo de evolução das populações, da formação de espécies e de seu ordenamento nas relações filogenéticas. 	
EMENTA	
<p>Função e transmissão do material genético. Código genético. Bases citológicas da herança. Herança mendeliana e suas extensões. Grupos sanguíneos. Determinação do sexo e herança ligada ao sexo. Heredogramas. Herança Quantitativa. Mutações gênicas e cromossômicas. Ligação e mapeamento genético. Herança extranuclear. Material genético. Replicação do DNA. Transcrição do DNA. Tradução do DNA. Expressão e Regulação da Ação Gênica. Mutações. Genoma e Seqüenciamento. Vacinas Gênicas. Terapias Gênicas. Sondas Moleculares. Técnicas em genética molecular. Frequências alélicas e genotípicas. Equilíbrio de Hardy-Weinberg. Fontes de variação Genética. Deriva Genética e tamanho populacional. Forças evolutivas e suas teorias relacionadas. Estruturação populacional. Polimorfismos e marcadores moleculares. Especiação e seus mecanismos. Evolução do Genoma. Filogenia. Evolução do homem.</p>	
REFERÊNCIAS	

<p>REFERÊNCIAS BÁSICAS ZAHA, A. Biologia molecular básica. Mercado Aberto, Porto Alegre, 1996 MOTTA, P. A.; GRIFFITHS, A. J. F. Introdução a genética. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 9 ed., 2009. FUTUYMA, D. Biologia evolutiva. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 2ed., 1992.</p> <p>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L; COX, M. M. Princípios de bioquímica São Paulo, SP: Sarvier, 4ed., 2006. LEWIN, Benjamin. Genes VII. Porto Alegre (RS): Artmed, 2001.</p>
--

UNIDADE CURRICULAR	TECNOLOGIA AMBIENTAL
PERÍODO LETIVO	7º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a capacidade de compreensão da temática ambiental de forma holística e no âmbito interdisciplinar, enfocando o papel da educação para a sustentabilidade e a construção de sociedades sustentáveis. 	
EMENTA	
<p>A questão ambiental e a educação. Princípios e objetivos da Educação Ambiental. A educação como fator de defesa do patrimônio natural/cultural. Educação para a sustentabilidade. Desenvolvimento Sustentado. Conservação e valorização ambiental. Emergência do Paradigma Ambiental. O estudo do meio enquanto componente curricular para o ensino de crianças. Indicativos internacionais, nacionais e locais para a Educação Ambiental (EA); os marcos teóricos da Educação Ambiental ética, interdisciplinar e transversal; a biodiversidade sócio-ambiental; a visão de Educação Patrimonial Ambiental no contexto dos saberes, cultura e patrimônios naturais e imateriais; a transversalidade e o lugar do educador ambiental no contexto de uma educação pós-moderna; prática docente e a Educação Ambiental; atividades e materiais didáticos em Educação Ambiental; Educação ambiental e formação de professores.</p>	
REFERÊNCIAS	
<p>REFERÊNCIAS BÁSICAS CASCIO, F. Educação ambiental: princípio, história, formação de professores. São Paulo, SP: Senac, 1999. DIAS, G. F. Educação Ambiental: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo, SP: Gaia, 2004. MEDINA, N. M. Educação Ambiental: uma metodologia participativa de formação. Petrópolis; RJ; Vozes, 1999.</p> <p>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES GRÜN, M. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. São Paulo, SP:</p>	

Papirus, 1996.
 LEIS, H. **Ecologia e política Mundial**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1991.
 SEGURA, D. S. B. **Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica**. São Paulo, SP: Annablume: Fapesp, 2001.

UNIDADE CURRICULAR	TECNOLOGIA ANALÍTICA
PERÍODO LETIVO	7º Semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão e análise dos métodos analíticos; • Entendimento e aplicação dos métodos de preparação de amostras para análises; • Utilizar experimentos de laboratório para construir e relacionar conceitos, bem como para abordar os conhecimentos químicos; • Capacitar o estudante a efetuar os cálculos de concentração e/ou atividade de espécies química. • Apresentar a aplicabilidade dos métodos gravimétricos e volumétricos de análise química. 	
EMENTA	
<p>Introdução aos métodos analíticos. Amostragem e Preparação de Amostras para Análises; Solubilização de Amostras; Interferência e Métodos Gerais de Separação; Erros em Análise Química Quantitativa. Métodos gravimétricos de análise. Métodos volumétricos de análise: volumetria de neutralização, volumetria de precipitação, volumetria de complexação, volumetria de oxido-redução. Estudo e aplicação dos métodos volumétricos de Mohr, Volhard e Fajan's em amostras de água de rios, do mar, solos e sais puros. Introdução de métodos modernos de análise.</p>	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
<p>BACCAN, Nivaldo et al. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. rev. ampl. e reestr. São Paulo: Edgard Blücher, 2001</p> <p>BRADY JAMES E; Humiston Gerard E. Química Geral – volumes 1 e 2, Ed. LTC, 1994.</p> <p>OHLWEILER, O.A. Química Analítica Quantitativa, vol. I e II, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1976.</p>	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
<p>RUSSELL, John B. Química Geral – 2ª Edição, volumes 1 e 2, Ed. Macgraw-Hill, 1994.</p> <p>VOGEL, Arthur Israel. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002</p> <p>LEE, J.D. Química Inorgânica não tão concisa. Tradução da 5ª edição inglesa. São Paulo: Blucher, 1999.</p>	

MAHAN, Bruce M. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Editora Blucher, 1995.
 OHLWEILER, O. A. **Química Inorgânica**. v. 1. São Paulo: Edegard Blücher, 1971.

UNIDADE CURRICULAR	LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL
PERÍODO LETIVO	7º Semestre
CARGA HORÁRIA	30 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer, na teoria e na prática, nos níveis universitários e profissionais, a importância da Língua Portuguesa na comunicação humana. • Demonstrar a importância do contexto social para o ato de ler, interpretar e escrever textos. • Exercitar a leitura e a escrita de variados gêneros de texto. • Apresentar a função da estruturação do texto (escrito e oral) de acordo com as situações específicas. • Aplicar adequadamente, as variantes lingüísticas, os diferentes usos da língua portuguesa, em diversas situações de comunicação. • Construir um portfólio 	
EMENTA	
<p>Análise das condições de produção de texto referencial, planejamento e produção de textos referenciais com base em parâmetros da linguagem técnico-científica. Prática de elaboração de resumos, esquemas e resenhas. Leitura, interpretação e reelaboração de textos. Compreender o portfólio como um dos procedimentos condizentes com a avaliação formativa, observando os princípios de reflexão, criatividade, parceria e autonomia.</p>	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
<p>CARVALHO, M. J. S. e PORTO, L. S. Portfólio educacional: proposta alternativa de avaliação. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2005. FARACO, C. A.; TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis/RJ: Vozes, 2003. HOUAISS, A. Dicionário Houaiss de língua portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.</p>	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
<p>ABREU, A. S. Curso de redação. São Paulo: Ática, 2008. DIONISIO, A. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. (Orgs.). Gêneros textuais e ensino. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005. FARACO, C. A.; TEZZA, C. Prática de texto para estudantes universitários. Petrópolis: Vozes, 2005. KOCH, I. G. V.; TRAVAGLIA, L.C. Texto e coerência. São Paulo: Cortez, 2005. VAL, M.G.C. Redação e textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2004.</p>	

--

UNIDADE CURRICULAR	EDUCAÇÃO E MÍDIA
PERÍODO LETIVO	7º Semestre
CARGA HORÁRIA	30 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidades de estudo e intervenção das Tecnologias de Informação e Comunicação a partir da Educação, especialmente da área de Ciências da natureza. 	
EMENTA	
<p>O uso de diferentes espaços on line na educação, como possibilitadores da comunicação, interação e construção coletiva do conhecimento (chat, blog, MSN). Estudar os simuladores e softwares para o uso nos componentes curriculares de Ciências. Construir e avaliar ferramentas didáticas virtuais. Utilizar softwares de gerenciamento de informações didáticas. Análise crítica das ferramentas virtuais. Conhecimento de softwares de gerenciamento de dados (Moodle). Potencialidades e limites do uso das TICs.</p>	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
<p>COSCARELLI, C. V. Novas Tecnologias, Novos Textos, Novas Formas de Pensar. Belo Horizonte: Editora Autêntica.</p> <p>LÉVY, Pierre. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 1999, 264p.</p> <p>LÉVY, Pierre. O que é virtual? São Paulo: Editora 34, 2005.</p>	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
<p>MATTAR, J. Tutoria e interação em educação a distância. São Paulo: Cengage Learning, 2012.</p> <p>MORAN, J. M.; BEHRENS, M. A.; MASETTO, M. T. Novas tecnologias e mediação pedagógica. São Paulo: Papirus, 2006.</p> <p>RAMAL, Andréa Cecília. Educação na cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.</p> <p>SANCHO, J. M. Tecnologias para transformar a educação. São Paulo: Editora SANTOS, A; LIBANEO, J.C. Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade. Campinas: Átomo e Alínea, 2010.</p>	

UNIDADE CURRICULAR	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS formação docente e avaliação
PERÍODO LETIVO	7º semestre
CARGA HORÁRIA	60 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Analisar a relação professor e aluno, professor e a comunidade, suas diversas 	

<p>funções no âmbito escolar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar os processos pedagógicos e da estruturação do trabalho docente.
<p>EMENTA</p> <p>Formação de professores de ciências e aprofundamento das reflexões sobre a experiência docente. Reflexão a partir da narrativa de um professor de ciências da educação básica. Concepções de avaliação e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem. Caracterizar as funções de avaliação reconhecendo sua importância da tomada de decisão. As diferentes modalidades de avaliação e os princípios de avaliação. Etapas de avaliação. Professor e a avaliação do rendimento escolar. Os objetivos e seu papel na avaliação da aprendizagem. Discussão e reflexão sobre o processo de avaliação escolar.</p>
<p>REFERÊNCIAS BÁSICAS</p> <p>CASTELLANO, S.; MONTEIRO, F.; FILHO, A. V. Cultura e conhecimento de Professores. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.</p> <p>ESTEBAN, M.T.; ZACCUR, E. Professora- pesquisadora: uma práxis em construção. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.</p> <p>ESTEBAN, M.T. (org). Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.</p> <p>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</p> <p>FRANZONI, M ; ALLEVATO, N.S.G. Reflexões sobre a formação de professores e o ensino de ciências e matemática. Campinas : Átomo e Alínea, 2007.</p> <p>GRANVILLE, M. A. Teoria e Práticas na formação de professores. Campinas: Papyrus, 2002.</p> <p>PIMENTA, S. G. (org). Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal. São Paulo: Papyrus, 2002.</p> <p>VILLAS BOAS, B.M.F. Avaliação formativa: práticas inovadoras. Campinas: Papyrus, 2004.</p> <p>ESTEBAN, M.T. O que sabe quem erra? Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.</p>

UNIDADE CURRICULAR	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO II
PERÍODO LETIVO	7º semestre
CARGA HORÁRIA	30 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver, analisar, refletir e avaliar uma proposta interdisciplinar utilizada em sala de aula da Educação Básica. 	
EMENTA	
Planejamento e execução de um plano de ensino conjuntamente com os professores da escola de uma proposta de ensino de ciências interdisciplinar para a Educação Básica.	

Análise, reflexão e avaliação da aula desenvolvida.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

MIRANDA, M.I.; SILVA, L. C. **Estágio supervisionado e prática de ensino: desafios e possibilidades**. Belo Horizonte: Junqueira&marin (Fapemig), 2008.

PICONEZ, Stela C. Berhtolo. **A prática de ensino e o Estágio Supervisionado**. 5ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2000. p. 15 -74.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1997. p. 21 – 80.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

SÁ-CHAVES, I. (Org.). **Os portfólios reflexivos (também) trazem gente dentro: reflexões em torno do seu uso na humanização dos processos formativos**. Porto: Porto Editora Ltda, 2005.

KENSKI, Vani. "O Ensino e os Recursos Didáticos em uma Sociedade cheia de Tecnologias" In Veiga, Ilma (org.) **Didática: O ensino e suas relações**. Campinas, Papyrus, 1996

MASETTO, Marcos. **A Aula como centro**. São Paulo. São Paulo FTD. 1996.

XAVIER, M. L. **Planejamento em destaque**. Vol 5. Cadernos de Educação Básica. Porto Alegre: Mediação

ZABALZA, M. **Diários de aula**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

KENSKI, Vani. "O Ensino e os Recursos Didáticos em uma Sociedade cheia de Tecnologias" In Veiga, Ilma (org.) **Didática: O ensino e suas relações**. Campinas, Papyrus, 1996.

OITAVO SEMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	PESQUISA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA I
PERÍODO LETIVO	8º Semestre
CARGA HORÁRIA	90 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">• Possibilitar o desenvolvimento de trabalho de pesquisa completo sob a supervisão de um professor orientador.• Demonstrar capacidade de escolher um determinado tema, maturidade teórica para tratar o assunto e sua habilidade em concatenar uma teoria específica e a realidade pertinente.	
EMENTA	
Escolher um tema, pesquisa bibliográfica, projeto de pesquisa, cronograma, revisão de literatura. Apresentação de seminário e discussões do projeto de conclusão de curso.	

<p>REFERÊNCIAS</p> <p>REFERÊNCIAS BÁSICAS</p> <p>ALVARENGA, M. A. F. P.; COUTO ROSA, M. V. F. P. Apontamentos de metodologia para a ciência e técnicas de redação científica. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor.</p> <p>MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. São Paulo: Atlas, 2008.</p> <p>GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo, Atlas, 2010.</p> <p>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</p> <p>ANDRÉ, Marli. Etnografia da prática escolar. Campinas: Papirus, 1995.</p> <p>BOGDAN, R.; BIKLEN, S. Investigação qualitativa em educação: Uma Introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto, 1994.</p> <p>GALIAZZI, M. C. Educar Pela Pesquisa - Ambiente de Formação de Professores de Ciências. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.</p> <p>MARTINS, J. O trabalho com projetos de pesquisa: do Ensino Fundamental ao Médio. Ed. Papirus.</p> <p>ZAGO, Nadir et al. Itinerários de Pesquisa: Perspectivas qualitativas em Sociologia da Educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2003. cap. 4. p. 265-286.</p>
--

UNIDADE CURRICULAR	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO III
PERÍODO LETIVO	8º semestre
CARGA HORÁRIA	180 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver especificamente competências de elaborar e executar propostas de intervenção na forma de regência em escolas da Educação Básica. 	
EMENTA	
<p>Imersão no cotidiano escolar formal - Ensino Médio. Elaboração e organização do projeto de estágio (planos de unidade e aula) em Ciências, Química, Física e Biologia considerando o diagnóstico e a efetiva articulação com a proposta político-pedagógico da escola. Desenvolvimento e aplicação do planejamento. Análise e reflexão dos resultados alcançados e as experiências pedagógicas percebidas no decorrer do estágio em forma de portfólio.</p>	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
<p>BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC, 2000.</p> <p>BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Física. Brasília:</p>	

Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2002.
BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio. **Volume 2. Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias.** Brasília: MEC, SEMTEC, 2006.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ANDRÉ, Marli Eliza D. A. & OLIVEIRA, Maria Rita N. S. (orgs). **Alternativas do ensino de didática.** Campinas, SP: Papirus, 1997.
BORDENAVE, Pereira. **Estratégias de ensino aprendizagem.** Petrópolis, Vozes, 1980.
CARVALHO, Ana Maria Pessoa de & GIL-PEREZ, Daniel. **Formação de professores de Ciências.** São Paulo: Cortez, 1995.
WEISSMANN, Hilda (Coord.). **Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões.** Porto Alegre: ARTMED, 1998. 244 p.
MALDANER, Otávio Aloísio. **A formação inicial e continuada de professores de química: professores/pesquisadores.** Ijuí: UNIJUÍ, 2000.

NONO SEMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	PESQUISA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA II
PERÍODO LETIVO	9º Semestre
CARGA HORÁRIA	90 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Permitir a prática da pesquisa de cunho profissional, ainda no ambiente estudantil, bem como a defesa das conclusões alcançadas em tal pesquisa, perante uma banca avaliadora. Tal trabalho caracteriza a transição do mundo acadêmico para o mundo profissional. 	
EMENTAS	
<p>Proporcionar ao acadêmico situações nas quais possa analisar, processar e concluir sobre os dados coletados na pesquisa que desenvolve. Estimular a consulta à bibliografia especializada, bem como o aprimoramento da capacidade de interpretação crítica. Aprofundar os conhecimentos na área de interesse do aluno em consonância com as linhas de pesquisa do curso. Conclusão e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso, que envolve o levantamento, a análise e a difusão dos resultados obtidos na pesquisa realizada pelo discente, dentro do que é preconizado no projeto do componente curricular Pesquisa em Ciências da Natureza I, segundo as normas acadêmicas da ABNT.</p>	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
<p>ALVARENGA, M. A. F. P.; COUTO ROSA, M. V. F. P. Apontamentos de metodologia para a ciência e técnicas de redação científica. Porto Alegre: Sergio</p>	

Antonio Fabris Editor.
 MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. São Paulo: Atlas, 2008.
 GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo, Atlas, 2010.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES
 ANDRÉ, Marli. **Etnografia da prática escolar.** Campinas: Papirus, 1995.
 BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação:** Uma Introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto, 1994.
 CHASSOT, Attico. **A Ciência através dos tempos.** São Paulo: Moderna, 2001. 191 p.
 CHASSOT, Áttico Inácio. **Educação conSciência.** Santa Cruz do Sul: Ed. Universidade de Santa Cruz do Sul, 2003. 243 p.
 CHASSOT, Áttico Inácio. **A ciência é masculina?: é sim, senhora!.** 2. ed. São Leopoldo: Ed. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2006. 110 p.

UNIDADE CURRICULAR	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO IV
PERÍODO LETIVO	9º semestre
CARGA HORÁRIA	180 horas
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver especificamente competências de elaborar e executar propostas de intervenção na forma de regência em escolas da Educação Básica. 	
EMENTA	
<p>Imersão no cotidiano escolar formal - Ensino Médio. Elaboração e organização do projeto de estágio (planos de unidade e aula) em Ciências, Química, Física e Biologia considerando o diagnóstico e a efetiva articulação com a proposta político-pedagógico da escola. Desenvolvimento e aplicação do planejamento. Análise e reflexão dos resultados alcançados e as experiências pedagógicas percebidas no decorrer do estágio em forma de portfólio</p>	
REFERÊNCIAS	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
<p>BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC, 2000.</p> <p>BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Física. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2002.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Volume 2. Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC, 2006.</p>	

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CARVALHO, A.M.P. et AL. **Ensino de Física – Coleção Ideias em Ação**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

JR. CARVALHO, G. D. **Aula de Física: do planejamento a avaliação**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

SOUZA, P. H. **Física Lúdica: práticas para o Ensino Fundamental e Médio**. São Paulo: Editora Cortez, 2011..

CHASSOT, Attico Inácio. **A educação no ensino da Química**. Ijuí: UNIJUÍ, 1990.

ROMANELLI, Lilavate Izapovitz; JUSTI, Rosária da Silva. **Aprendendo química**. Ijuí: Ed. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 1999. 231 p.

2.3.5. FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR

A flexibilização curricular materializa-se a partir dos seguintes aspectos: parte da formação do aluno é definida por ele mesmo, por meio dos componentes curriculares eletivos e atividades complementares de graduação.

Em relação às atividades complementares, estas enriquecem a formação do aluno, a partir do incentivo à participação em atividades de ensino, pesquisa, extensão e culturais. Além disso, o projeto prevê a valorização dos saberes adquiridos fora do contexto universitário. Neste sentido, alunos que já atuam em atividades docentes podem solicitar aproveitamento de parte da carga horária relativa aos componentes curriculares de estágio curricular.

Os estudantes também podem realizar estágios extracurriculares a partir do segundo semestre do curso, conforme as normas do Programa de Estágios Extracurriculares da UNIPAMPA.

3. RECURSOS

3.1. CORPO DOCENTE

O docente é essencialmente quem possui a função de intermediar a relação entre a universidade e a comunidade na qual está inserida. Portanto, sua atribuição é divulgar o conhecimento e, utilizando-se da compreensão aprofundada de sua área de atuação, orientar os alunos nos domínios da ciência e na maneira como irão atuar na sociedade. Além de ser um educador com elevada titulação, possuidor de

uma formação acadêmica sólida e qualificada, dimensionada no conhecimento específico e nos estudos interdisciplinares da especificidade requerida. É comprometido com a integração do ensino, da pesquisa e da extensão, inserido na região do pampa, em sua diversidade cultural, atuando como potencializador das relações sócio-econômicas e do desenvolvimento sustentável. Com postura ética e autonomia intelectual, participa com criticidade da missão da Universidade, fortalecendo sua permanente construção.

O professor universitário deve possuir habilidade pedagógica, a qual aliada ao domínio do conhecimento específico irá proporcionar condições para o desempenho satisfatório de atividades nas áreas do ensino, pesquisa e extensão.

O corpo docente do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza contará com professores dos demais cursos do Campus, além de novos profissionais que serão concursados.

3.2. INFRAESTRUTURA

O curso de Licenciatura em Ciências da Natureza será ministrado nas dependências do Campus Dom Pedrito - UNIPAMPA. A sede conta com um prédio próprio, inaugurado no dia 03 de setembro de 2010. Sua infraestrutura é composta por diversas salas de aula, de administração, de professores, sala de reuniões, laboratórios, bibliotecas, banheiros, refeitório e pavilhão de máquinas agrícolas. Além dessas instalações, já existe um projeto de expansão do campus aprovado, com construção de novos laboratórios, incubadora tecnológica, fábrica de rações, cantina e novas salas de professores para atender a presente demanda e futuros cursos.

O Campus dispõe de infraestrutura para proporcionar condições adequadas ao desenvolvimento inicial do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza a ser implantado neste Campus, o qual oferece salas de aula teórica, biblioteca, capacidade de promover viagens de estudo, pesquisa de campo e laboratórios que podem, desde já, atender alunos de graduação, principalmente nas fases iniciais do curso.

As salas de aulas são disponíveis no turno diurno e noturno, nas instalações do Campus de Dom Pedrito. Todas as salas dispõem de equipamentos audiovisuais, o que permite a aplicação de diferentes práticas pedagógicas relacionadas ao currículo a ser implantado.

O acervo bibliográfico dos componentes curriculares básicos do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza já pode ser consultado no setor da biblioteca Universitária. Este acervo deverá ser gradativamente atualizado e ampliado, para atendimento de componentes curriculares a serem instaladas no decorrer do curso.

Atualmente o Campus Dom Pedrito conta com um corpo docente capacitado para ministrar parte dos componentes curriculares do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, reaproveitando professores dos Cursos de Zootecnia, Tecnologia em Agronegócio e Bacharelado em Enologia.

O Laboratório de informática funciona em três turnos. Possui 30 computadores, todos conectados à internet, 36 cadeiras, 6 bancadas, uma mesa para professor, um projetor multimídia e uma tela de projeção. Capacidade de 36 alunos sentados, sendo dois alunos por computador. O ambiente possui acesso a internet wireless, iluminação e acústica adequada às necessidades do ambiente. O prédio foi construído recentemente, portanto o estado de conservação é muito bom. A sala possui ampla comodidade e acesso para portadores de necessidade especiais. O atendimento aos usuários é realizado por um Analista de Tecnologia de informação, um técnico em informática e graduandos monitores.

A Biblioteca conta atualmente com 3986 exemplares, compreendido em aproximadamente 450 títulos e funciona em três turnos. Os usuários têm acesso livre ao acervo e também podem acessar a biblioteca via web.

O Campus dispõe de um microônibus com 28 lugares, além de uma caminhonete 4x4 para atividades extracampus.

A infra-estrutura do Campus conta com os seguintes laboratórios:

- **Laboratório de Anatomia**
- **Laboratório de Bioquímica e Solos**
- **Laboratório de Bromatologia**
- **Laboratório de Higiene, Histologia, Microbiologia, Imunologia e Parasitologia**
- **Laboratório de Microscopia e Análise de Imagens**
- **Laboratório de Produção Vegetal**
- **Laboratório de Fisiologia, Genética, Melhoramento e Reprodução Animal**
- **Laboratório de Piscicultura**
- **Laboratório de Tecnologia em Produtos de Origem Animal e Tecnologia em Produtos de Origem Vegetal**

- Laboratório de Informática

Além disto, conta com salas de aula, sala de reuniões e refeitório.

Possui ainda uma fazenda localizada a 10 km da sede e um complexo enológico em construção com laboratórios que poderão ser utilizados para o desenvolvimento de práticas de ensino, pesquisa e extensão em ciências da natureza.

3.3. CORPO DISCENTE

A política de assistência estudantil da UNIPAMPA é constituída de: planos, programas, projetos, benefícios e ações estruturantes e articuladas às demais políticas institucionais. Através do acesso ampliado à universidade; do estímulo e da permanência do educando nas atividades de ensino, pesquisa e extensão; da qualidade do desempenho acadêmico; da formação universitária cidadã; do desenvolvimento de condições à cultura, ao esporte e ao lazer; do impulsionamento às temáticas e às proposições acadêmicas dos educandos e da inclusão e da acessibilidade para acadêmicos com necessidades educacionais especiais.

O atendimento pedagógico ao discente ocorre através do Programa de Acompanhamento ao Estudante da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC) elaborado em conjunto com a CAP (Coordenadoria de Apoio Pedagógico), NuDE (Núcleo de Desenvolvimento Educacional), Coordenadores Acadêmicos e Coordenadores de Cursos. Neste cenário destacam-se os seguintes programas: O Programa de Bolsas de Desenvolvimento Acadêmico – PBDA, da Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA constituído de atividades eminentemente de formação acadêmica, compreendendo as modalidades de Ensino, Pesquisa, Extensão, e Trabalho Técnico Profissional de Gestão Acadêmica, sendo desprovidas de qualquer vínculo empregatício; Programa Bolsas de Permanência – PBP que consiste na concessão de bolsas aos estudantes de graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica para melhorar o desenvolvimento acadêmico e prevenir a evasão. Está distribuído nas modalidades: Bolsa Alimentação, Bolsa Moradia e Bolsa Transporte.

4. AVALIAÇÃO

No âmbito nacional, o Curso Licenciatura em Ciências da Natureza participará do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, SINAES, (implantado através da Medida Provisória número 147 de 2003 e aprovado pela Câmara em 03/03/2004), o que inclui a auto-avaliação do curso e avaliação do desempenho dos estudantes – ENADE.

No âmbito da instituição, o Curso deverá ser avaliado periodicamente pelo sistema vigente de Avaliação Institucional.

No âmbito do curso, periodicamente realizar-se-á avaliações do Projeto Pedagógico, através de reuniões com o seu corpo docente e discente. Com estas, serão identificadas as fragilidades do curso e proposto um plano de ação de superação das dificuldades, com vistas a qualificá-lo.

As auto-avaliações serão coordenadas pela comissão do curso com a participação de docentes, técnicos-administrativos e discentes. Esta tem por objetivo primordial ampliar as bases de conhecimentos acerca da sua estrutura, organização e funcionamento, bem como seus padrões de qualidade e de desempenho. Pretende ser um instrumento de conhecimento e de reconhecimento, atuando como um mecanismo capaz de orientar a formulação ou a reformulação de decisões satisfatórias para a manutenção e desenvolvimento do curso. Deverá permitir um reexame dos objetivos do curso, relevância, amplitude e a coerência entre cada atividade e objetivos. Permitirá com isto que correções sejam efetuadas ao Projeto Pedagógico sempre que haja necessidade de atender novas expectativas da comunidade acadêmica e da sociedade.

5. REFERÊNCIAS

Plano Nacional de Educação: Lei número 10.172/2001.

Leis de Diretrizes e Bases da Educação: LDB/9.394-96.

Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de maio de 2001.

Parecer CNE/CP nº 21, de 6 de agosto de 2001.

Parecer CNE/CP nº 27, de 2 de outubro de 2001.

Parecer CNE/CP nº 28, de 2 de outubro de 2001.

Resolução CNE/CP n.º 1, de 18 de fevereiro de 2002.

Resolução CNE/CP n.º 2, de 18 de fevereiro de 2002.

Parecer CNE/CP n.º 4, de 6 de julho 2004.
Parecer CNE/CES n.º 197, de 7 de julho de 2004.
Parecer CNE/CES n.º 228, de 4 de agosto de 2004.
Resolução CNE/CP n.º 2, de 27 de agosto de 2004.
Parecer CNE/CES n.º 15, de 2 de fevereiro de 2005.
Parecer CNE/CP n.º 4, de 13 de setembro de 2005.
Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de novembro de 2005.
Parecer CNE/CP n.º 5, de 4 de abril de 2006.
Parecer CNE/CP n.º 9, de 5 de dezembro de 2007.
Parecer CNE/CP n.º 8/2008, aprovado em 2 de dezembro de 2008.
Resolução CNE/CP n.º 1, de 11 de fevereiro de 2009.