



**GOVERNO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA  
EM CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**SENHOR DO BONFIM-BA  
2017**

**Presidente da República Federativa do Brasil**

Michel Temer

**Ministro da Educação**

José Mendonça Bezerra Filho

**Secretário da Educação Superior**

Paulo Barone

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**

**Reitor**

Prof. Dr. Julianeli Tolentino de Lima

**Vice-Reitor**

Prof. Dr. Telio Nobre Leite

**Pró-Reitoria de Ensino**

Prof. Dr. Mônica Aparecida Tomé Pereira

**Pró-Reitoria de Extensão**

Prof.ª. Dr.ª. Lúcia Marisy Souza Ribeiro de Oliveira

**Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação**

Prof. Dr. Jackson Roberto Guedes da Silva Almeida

**Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional**

Prof. Msc. Bruno Cesar Silva

**Coordenação Geral do Curso (Gestão 2015-2017)**

**Coordenador:** Prof. Dr. Manoel Messias Alves de Souza

**Subcoordenador:** Prof.<sup>a</sup>. Dra. Maria Cilene Freire de Menezes

**Docentes Efetivos do Colegiado de Ciências da Natureza**

Prof. Dr. Alessandro Pereira Moisés

Profa. MSc. Amanda Alves Barbosa

Prof. Dr. Anderson Camatari Vilas Boas

Prof. Esp. Cixto de Assis Bandeira Filho

Profa. Dra. Emanuella Lopes Franco

Profa. MSc. Gisele Lemos Shaw

Prof. Dr. Gustavo Frensch

Prof. Esp. Isaac Figueiredo de Freitas

Prof. MSc. Jackson Ruben Rosendo Silva

Profa. Dra. Jocilene Gordiano Lima Tomaz Pereira

Prof. Dr. José Eduardo Ferraz Clemente

Prof. MSc. José Ronaldo Alves

Profa. MSc. Leonésia Leandro Pereira

Profa. Dra. Letícia Maria de Oliveira

Profa. Dra. Liliane Gallindo Dantas de Oliveira

Prof. Dr. Luciano Cintrão Barros

Prof. Dr. Marcelo Reis dos Santos Prof.

Prof. Dr. Marcos Antônio da Silva

Profa. MSc. Rosângela Vieira de Souza

Profa. Dra. Virgínia Farias Pereira de Araújo

**Assistente administrativo**

Roberto Paim Dias

## APRESENTAÇÃO

O presente documento tem como função apresentar o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), *campus* Senhor do Bonfim, e foi escrito em consonância com as Resoluções 02.2015 Secretaria de Ensino Superior / Ministério da Educação e o Relatório de Avaliação de Reconhecimento de Curso (Código da avaliação: 94601).

O curso de Licenciatura em Ciências da Natureza tem como objetivo formar profissionais aptos a atuarem na Educação Básica de forma investigativa e interdisciplinar, desenvolvendo atividades experimentais, aulas de campo, atividade de pesquisa e supervisionar Museus e Centros de Ciências. Através de uma abordagem integrativa das diversas áreas das Ciências, o Curso visa formar professores suficientemente preparados para compreender a realidade social onde está inserida a escola em que pretende atuar, adaptando a sua atuação diante das diferentes realidades encontradas e das rápidas transformações na sociedade. Além disso, o licenciado em Ciências da Natureza deverá ser capaz de atuar em espaços formais e não formais de Ensino de Ciências, incentivando seus alunos em sua curiosidade científica, sempre prezando por uma postura ética perante a sociedade e a Natureza.

A matriz curricular, com suas disciplinas e conteúdos, prioriza a articulação entre a teoria e a prática, sempre buscando a comunicação entre as distintas áreas do saber, dando maior sentido a cada um dos componentes curriculares, de modo interdisciplinar. Para tanto, o Curso conta com um corpo docente diversificado e qualificado, o que contribui para a formação de um novo profissional das ciências, com uma visão mais abrangente e diversificada, como postulado nos objetivos do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e no Plano de Desenvolvimento Institucional da UNIVASF.

A presente proposta reflete um esforço de atualização do Projeto Pedagógico do Curso Ciências da Natureza – Senhor do Bonfim, BA, vigente desde 2012, resultante de discussões com o objetivo de elencar diretrizes para melhorar os processos de Ensino, Pesquisa e Extensão, fomentado a partir do relatório técnico do Ministério da Educação, incitado pelos anseios dos alunos e discussões internas

do curso junto ao Núcleo Docente Estruturante, devendo ser continuamente discutida e (re)construída, sempre considerando as realidades locais, nacionais e temporais, pelos docentes, discentes e comunidades envolvidos nesse importante processo.

## **LISTA DE SIGLAS**

CAC - Comissão de Avaliação do Colegiado  
CONAES - Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior  
CONUNI - Conselho Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco  
CPA- Comissão Própria de Avaliação  
CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente  
DCE- Diretório Central dos Estudantes  
EAD – Educação a Distância  
ENADE - Exame Nacional de Desempenho de Estudantes  
ENEM – Exame do Ensino Médio  
FAPESB - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia  
IFBaiano - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano  
INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira  
LAPECIV - Laboratório de Pesquisa em Ciências da Vida  
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional  
MEC - Ministério da Educação  
NAD - Núcleo de Apoio ao Discente  
NDE – Núcleo Docente Estruturante  
NT – Núcleo Temático  
PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais  
PDE - Plano de Desenvolvimento da Educação  
PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional  
PEMD - Programa de Elaboração de Materiais Didáticos  
PET - Programa de Educação Tutorial  
PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência  
PROAE – Pró-Reitoria de Assistência Estudantil  
PS-PVO - Processo Seletivo para Preenchimento de Vagas Ocasas  
PUD - Plano de Unidade Didática

REUNI - Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

SIC - Sistema de Informação ao Cidadão

SINAES - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

SISU - Sistema de Seleção Unificada

SRCA - Secretaria de Registro e Controle Acadêmico

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

UAB- Universidade Aberta do Brasil

UNEB – Universidade Estadual da Bahia

UNIVASF – Universidade Federal do Vale do São Francisco

## SUMÁRIO

<b>1 IDENTIFICAÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Breve Contextualização da Instituição de Ensino.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2 Breve Contexto Histórico: Senhor do Bonfim e UNIVASF .....</b>	<b>18</b>
<b>2.3 Breve Contextualização do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza.....</b>	<b>20</b>
<b>3 PERFIL DO CURSO .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 Aspectos Epistemológicos .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2 Aspectos Metodológicos.....</b>	<b>25</b>
<b>3.3 Competências e Habilidades.....</b>	<b>26</b>
<b>3.4 Perfil Docente.....</b>	<b>27</b>
<b>3.5 Perfil Discente .....</b>	<b>30</b>
<b>3.6 Políticas de Atendimento ao Discente .....</b>	<b>31</b>
<b>3.6.1 Serviço de Informação ao Cidadão .....</b>	<b>34</b>
<b>3.6.2 Serviço de Apoio Pedagógico .....</b>	<b>34</b>
<b>3.6.3 Estímulo as Atividades Acadêmicas.....</b>	<b>35</b>
<b>3.7 Educação Inclusiva.....</b>	<b>40</b>
<b>3.7.1 Inclusão da Temática da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena: Lei 10.639/2003 e Lei nº 11.645/2008 .....</b>	<b>42</b>
<b>3.8 Formação Continuada para licenciados em Ciências da Natureza e profissionais que atuam no Ensino de Ciências.....</b>	<b>42</b>
<b>4 ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO .....</b>	<b>44</b>
<b>5 MATRIZ CURRICULAR .....</b>	<b>47</b>
<b>5.1 Quadro de Disciplinas .....</b>	<b>48</b>
<b>5.2 Disciplinas do Eixo Gerador .....</b>	<b>49</b>
<b>5.3 Disciplinas do Eixo Integrador.....</b>	<b>50</b>

5.3.1 Estágio Supervisionado e Práticas Pedagógicas .....	51
5.3.2 Trabalho de Conclusão de Curso.....	53
5.3.3 Núcleo temático .....	55
5.4 Disciplinas Eletivas.....	56
5.5 Disciplinas Optativas.....	57
5.6 Atividades complementares (200 horas) .....	57
5.7 Inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação .....	58
<b>6 ORGANIZAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR.....</b>	<b>59</b>
6.1 Fluxograma do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza .....	63
6.2 Ementário .....	64
<b>7 PROCESSO DE AVALIAÇÃO.....</b>	<b>91</b>
7.1 Avaliação do Discente .....	91
7.2 Avaliação do Curso.....	92
7.3 Avaliação Docente .....	95
<b>8 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC .....</b>	<b>97</b>
<b>9 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE.....</b>	<b>98</b>
<b>10 REFERENCIAS.....</b>	<b>99</b>

## 1 IDENTIFICAÇÃO

**Tipo de Curso:** Graduação

**Habilitação:** Licenciatura em Ciências da Natureza

**Modalidade:** Presencial

**Base legal:** Decisão Nº 11/2008, Conselho Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco (CONUNI) – Criação do curso

Portaria Nº 297 de 14 de abril de 2015 - Reconhecimento do Curso

**Local de oferta:** Universidade Federal do Vale do São Francisco, *Campus Senhor do Bonfim - BA*

**Turno de funcionamento:** Noturno

**Quantidade de vagas:** 50 vagas (entrada semestral)

**Modalidades de ingresso:** Sistema de Seleção Unificada (SISU), Processo Seletivo para Preenchimento de Vagas Ocasas (PS-PVO) e outras formas aprovadas pelo Conselho Universitário da UNIVASF.

**Duração mínima:** 8 semestres

**Duração máxima:** 16 semestres

## 2 INTRODUÇÃO

### 2.1 Breve Contextualização da Instituição de Ensino

A Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) é uma Instituição Federal de Ensino Superior vinculada ao Ministério da Educação (MEC), criada pela Lei nº 10.473, de 27 de junho de 2002, com característica multicampi, sendo sua sede instituída na Cidade de Petrolina-PE. Dentre as inúmeras razões para a implantação da UNIVASF na região do Semiárido, destaca-se a carência de oferta de educação superior nesta área em relação a outras regiões do país, bem como a histórica concentração de Universidades nas regiões leste e litorâneas do território brasileiro (BRASIL et al., 2003).

Para fornecer bases mais definidas à UNIVASF, foi realizada uma pesquisa qualitativa, na qual foram consultadas 108 lideranças de diversos segmentos da região, incluindo políticos, empresários, sindicalistas, etc. (UNIVASF, 2009). Nessa pesquisa, os entrevistados ressaltaram que os cursos propostos pela UNIVASF devem estar voltados às demandas e à realidade locais. Constatou-se também a necessidade em abordar desde os aspectos geográficos, históricos e culturais até situações políticas e econômicas que interfiram diretamente no desenvolvimento das comunidades sob influência da instituição (UNIVASF, 2009).

A atuação da UNIVASF abrange três diferentes estados, sendo eles Pernambuco, Bahia e Piauí, com seis campi implantados atualmente – Petrolina-PE (Campi Sede e Ciências Agrárias), Juazeiro-BA, Senhor do Bonfim-BA, Paulo Afonso-BA e São Raimundo Nonato-PI. Com essa estrutura multicampi, ressalta-se a importância de uma Instituição de Ensino Superior e seus desdobramentos na pesquisa e na extensão, para o avanço de uma área de grande dinamismo econômico e estratégica para o desenvolvimento do Semiárido.

Neste cenário, surge a UNIVASF como a primeira Universidade Brasileira atenta para o desenvolvimento regional. Esta instituição tem como objetivo ministrar ensino superior, desenvolver pesquisas nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária, tendo como especificidade atuar no Vale do São Francisco e em cidades do entorno, neste caso, o Semiárido (UNIVASF, 2009).

Desta forma, a UNIVASF conta atualmente com a seguinte distribuição de cursos de graduação e pós-graduação presenciais:

### **Graduação**

- **Campus Petrolina, PE (Sede)**

1. Administração
2. Educação Física - Bacharelado
3. Educação Física - Licenciatura
4. Enfermagem
5. Farmácia
6. Medicina
7. Psicologia

- **Campus Ciências Agrárias, Petrolina - PE**

1. Ciências Biológicas - Bacharelado
2. Engenharia Agronômica
3. Medicina Veterinária
4. Zootecnia

- **Campus Juazeiro, BA**

1. Artes Visuais
2. Ciências Sociais - Bacharelado
3. Ciências Sociais - Licenciatura
4. Engenharia Agrícola e Ambiental
5. Engenharia Civil
6. Engenharia de Computação
7. Engenharia de Produção
8. Engenharia Elétrica
9. Engenharia Mecânica

- **Campus Paulo Afonso, BA**

1. Medicina

- **Campus Senhor do Bonfim, BA**

1. Ciências da Natureza - Licenciatura
2. Geografia - Licenciatura
3. Ecologia - Bacharelado

- **Campus Serra da Capivara, São Raimundo Nonato - PI**

1. Antropologia
2. Arqueologia e Preservação Patrimonial
3. Ciências da Natureza - Licenciatura
4. Licenciatura em Química

## **Pós-Graduação**

### ***Lato Sensu***

1. Coordenação de Residências Multiprofissionais/COREMU
2. Coordenação de Residências Médicas/COREME
3. Secretaria de Educação a Distância – Pós-Graduação
4. Práticas Hospitalares em Cães e Gatos/CEPHCG
5. Gestão de Sistemas Agroindustriais/CPGSA
6. Programa Nacional da Educação para a Reforma Agrária/PRONERA

### ***Stricto Sensu***

1. Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional/PROFIAP
2. Mestrado Profissional em Ensino de Física/MNPEF
3. Mestrado Profissional em Extensão Rural/PPGExR
4. Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional/PROFMAT
5. Pós-Graduação em Agronomia - Produção Vegetal/PGAPV
6. Pós-Graduação em Ciência Animal/CPGCA
7. Pós-Graduação em Ciência dos Materiais/CPGCM
8. Pós-Graduação em Ciências da Saúde e Biológicas/CPGCSB
9. Pós-Graduação em Ciências Veterinárias no Semiárido/CPGCVS
10. Pós-Graduação em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido/PPGDiDeS

11. Pós-Graduação em Educação Física/PPGEF
12. Pós-Graduação em Engenharia Agrícola/CPGEA
13. Pós-Graduação em Psicologia/CPGPSI
14. Pós-Graduação em Recursos Naturais do Semiárido/PGRNSA

Tendo em vista o cumprimento de seu papel no tocante a expansão do Ensino Superior Público e a melhoria da qualidade da Educação Básica no Brasil, a UNIVASF aderiu ao consórcio de universidades participantes do sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), que numa conjugação de esforços para colocar em prática o Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação vem desenvolvendo ações articuladas com vistas a formação dos profissionais da Educação e consequente melhoria na qualidade do ensino básico público. A UNIVASF conta atualmente com a seguinte distribuição de cursos de graduação e pós-graduação em Educação a Distância (EAD):

### **Graduação**

1. Bacharelado em Administração Pública
2. Licenciatura em Pedagogia
3. Licenciatura em Ciências Biológicas
4. Formação Pedagógica em Artes Visuais
5. Formação Pedagógica em Biologia
6. Formação Pedagógica em Educação Física
7. Formação Pedagógica em Física
8. Formação Pedagógica em Matemática
9. Formação em Química
10. Formação Pedagógica em Biologia

### **Pós-Graduação *Lato Sensu***

1. Gestão Pública
2. Gestão em Saúde
3. Educação, Contemporaneidade e Novas Tecnologias

O cenário socioeconômico da região do Semiárido e do Vale do São Francisco revelou a necessidade do Estado em qualificar a educação básica e ampliar o acesso à educação superior. O acesso de um contingente cada vez maior de jovens em carreiras profissionais oferece uma alternativa real de participação das pessoas no processo de desenvolvimento do país e fortalece a democracia oportunizando o debate de questões científicas e políticas que afetam o cotidiano.

A ampliação do acesso ao ensino superior na região do Semiárido nordestino oferece uma possibilidade de superar e resgatar este passivo histórico, destacando-se como imprescindíveis o aumento do número de vagas, a criação de mais cursos e o envolvimento definitivo das universidades com a formação de professores, oferecendo suporte à Educação Básica, seja no Ensino Fundamental ou Ensino Médio.

Valendo-se do Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), programa do Governo Federal, que tem como objetivo dotar as universidades federais das condições necessárias para ampliação do acesso e permanência na educação superior, a UNIVASF apresentou no seu Plano Institucional, diversas ações de expansão. Foi no âmbito dessas ações que cursos como o de Licenciatura em Ciências da Natureza em Senhor do Bonfim e São Raimundo Nonato, dentre outros, foram criados.

Neste contexto, o REUNI apresentou uma proposta de intervenção direta nestas questões centrais que guardam estreita relação não somente com a sua missão, mas também com as demandas regionais assim elencadas:

- a) Criação de novos cursos superiores, inclusive noturnos;
- b) Oferta de formação de professores para o Ensino Fundamental e Ensino Médio tendo como eixo comum à graduação em Ciências da Natureza;
- c) Expansão física com implantação de polos regionais no estado da Bahia; Ampliação dos cursos nas áreas de Saúde, Humanas, Ciências Agrárias e Ciências Sociais.

Na definição da proposta REUNI/UNIVASF foram resgatados os estudos iniciais (pesquisa qualitativa e quantitativa), ouvidos governantes, sociedade civil, consultou-se documentos oficiais do MEC, solicitou-se a colaboração de especialistas e da comunidade universitária. Os desafios a serem superados e

enfrentados pela universidade foram identificados e a decisão de construir uma proposta que representasse quase que definitivamente o seu perfil institucional foi tomada.

A expansão do ensino superior proposta pela UNIVASF vislumbrou possibilitar a formação profissional voltada para as demandas mais emergentes da região e do Brasil e qualificar a formação científica dos estudantes que é um componente central da educação, influindo positivamente nos indicadores educacionais da região do Semiárido, historicamente desfavoráveis. A proposta da UNIVASF encontrava-se alicerçada nos seguintes pontos:

- I. Contribuição efetiva na melhoria da formação inicial e continuada do professor de ciências que atua e atuará na Educação Básica nos Estados de Pernambuco, Bahia e Piauí, com criação de novos cursos nas áreas de Saúde, Humanas, Ciências Agrárias e Ciências Sociais, reservando vagas para a qualificação de profissionais que vêm atuando no mercado de trabalho sem a formação de nível superior;
- II. Expansão significativa do quantitativo de cursos e vagas direcionadas para o período noturno;
- III. Expansão para outro polo regional de desenvolvimento na Bahia – Senhor do Bonfim;
- IV. Ampliação dos programas de suporte ao compromisso social da instituição oportunizando a inclusão, a assistência e a permanência dos estudantes nos seus cursos de graduação além de outros programas vinculados às suas atividades-fim de pesquisa e extensão.
- V. Melhoria do ambiente educacional da universidade com reforço e ampliação de ações voltadas para o desenvolvimento pedagógico dos docentes;
- VI. Criação de um sistema de tutoria ao ensino de graduação através da participação dos estudantes da pós-graduação;
- VII. Implementação de currículos flexíveis e com ações educativas multidisciplinares que permitirão mobilidade aos alunos nas diversas áreas de conhecimentos;

- VIII. Diversificação das modalidades de graduação existentes e novas trajetórias formativas;
- IX. Ampliação de carreiras de formação nas áreas de Saúde, Humanas, Ciências Agrárias e Ciências Sociais;
- X. Fortalecimento da pós-graduação e consolidação dos programas de mestrado existentes;
- XI. Ampliação das ações de extensão e integração (projetos, programas, cursos) e que seja capaz de contribuir para a difusão e a transformação da sociedade;
- XII. Maior inserção regional, com a transferência de tecnologias para as comunidades;
- XIII. Estímulo ao exercício das atividades de Núcleo Temático Interdisciplinares como forma de abordagem direta dos problemas regionais conectando-os à formação dos respectivos cursos de graduação.

O *campus* de Senhor do Bonfim-BA foi criado no contexto do REUNI. Com o objetivo de criar nas universidades federais as condições necessárias para ampliação do acesso e permanência na educação superior, de acordo com as diretrizes norteadoras do programa, o REUNI significou para a sociedade brasileira uma das ações que consubstanciam o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), aprovado pela Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001.

O REUNI surgiu como resultado de uma concentração de esforços para a consolidação de uma política nacional de expansão da educação superior pública, visando entre outras coisas à ampliação do acesso dos jovens entre 18 e 24 anos às universidades, melhoria da qualidade de ensino através da reestruturação curricular e melhor aproveitamento dos recursos existentes nas universidades.

De acordo com as diretrizes gerais do REUNI, um dos objetivos do referido programa era a ampliação do número de vagas nos cursos de nível superior noturno. O Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, *campus* de Senhor do Bonfim, surgiu, neste contexto, e é caracterizado por oferecer vagas no turno noturno para formação de professores para atuar na Educação Básica.

## 2.2 Breve Contexto Histórico: Senhor do Bonfim e UNIVASF

Os registros históricos apontam que, no fim do século XVI, o Município de Senhor do Bonfim foi povoado a partir da busca pelo ouro e pedras preciosas, bem como pela introdução da criação de gado no sertão baiano.

Seguindo a lógica exploratória e expansionista, os portugueses pertencentes à Casa da Torre organizaram expedições pelo interior do Brasil. Uma dessas empreitadas teve como destino as regiões banhadas pelo rio São Francisco. A rota das entradas e bandeiras tinha como ponto de exploração às minas de ouro de Jacobina-BA.

No caminho dessas expedições se localizava o atual Município de Senhor do Bonfim. Nesse, foi estabelecida uma rancharia de tropeiros no século XVII, servindo de pouso para vaqueiros, bandeirantes e desbravadores que transitavam naquela Região.

Somadas a essas expedições também existia a estratégia de catequizar as populações indígenas. Como nas proximidades da rancharia existia uma dessas comunidades, formado pelas etnias Payayás e Kiriris, a Ordem dos Padres Franciscanos criou o arraial da Missão do Sahy em 1697. No Arraial, foram construídos convento e igreja sob invocação de Nossa Senhora das Neves. Em 1720, o arraial do Sahy passou à categoria de Vila, sediando a comarca de Jacobina até 1724, quando a sede foi transferida para a Vila de mesmo nome. Hoje a localidade é um distrito de Senhor do Bonfim e chama-se Missão do Sahy.

Na Estrada das Boiadas, também chamada Estrada Real Bonfim – Juazeiro, foram construídas novas edificações. Esse crescente povoado, em 1750, recebeu oficialmente o nome de Arraial de Senhor do Bonfim da Tapera. Devido à localização privilegiada do Arraial, o local se destacava como importante núcleo voltado à criação de gado e ponto estratégico para os exploradores das riquezas minerais da região. Isso demandava uma ação de controle e ordem para localidade. Assim, em 1807, por força de Carta Régia, o governo da Província autorizou a criação da Vila Nova da Rainha. Em 28 de maio de 1885, a Vila foi elevada à categoria de Cidade com o nome de Senhor do Bonfim.

Socialmente, o entorno da cidade de Senhor do Bonfim apresenta uma realidade social, econômica e cultural historicamente associada ao estigma da seca e da pobreza. Por outro lado, a região apresenta uma riqueza natural que contrasta com os baixos índices de desenvolvimento humano do território.

Geograficamente, está situado no Território chamado Piemonte Norte do Itapicuru, que compreende, além de Senhor do Bonfim, os Municípios de Campo Formoso, Jaguarari, Andorinha, Ponto Novo, Pindobaçu, Filadélfia e Antônio Gonçalves. Juntos, os municípios têm cerca de 300.000 habitantes. O território apresenta ainda 275 pontos de recursos minerais cadastrados, como Minerais e Rochas Industriais, Minerais Energéticos, Minerais Metálicos e Recursos Hídricos.

Os dados apontam na direção de que existe, na região do Piemonte Norte do Itapicuru, campo propício para o desenvolvimento científico e tecnológico. É nessa perspectiva que se abre a possibilidade de uma ação educativa capaz de atuar na melhoria da qualidade do ensino/aprendizagem nos Níveis Fundamental, Médio e Superior e, consequentemente, na qualidade de vida da população local. Para isso, o Município conta com três instituições públicas de ensino superior, duas Federais e uma Estadual, respectivamente, a UNIVASF, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IFBaiano – Senhor do Bonfim) e Universidade do Estado da Bahia (UNEB – Campus VII).

Neste contexto, se registram as ações da UNIVASF, nos Cursos de Licenciaturas em Ciências da Natureza e Geografia e com o Bacharelado em Ecologia. Junto com as demais instituições de ensino superior, compromete-se com a redução da dívida social para com a população local. Nesse sentido, espera-se que as estratégias educativas possam criar para a região mecanismos de inclusão social e de desenvolvimento local sustentável. Ações estas fundadas na práxis da extensão e na investigação científica, cujo lócus seja a realidade do semiárido nordestino.

Entende-se ainda que as práticas da extensão e de pesquisa em educação são significativas, particularmente para as redes públicas de ensino, à medida que podem contribuir para construção de metodologias e estratégias inventivas que permitam promover a melhoria da qualificação do ensino fundamental e médio. Assim, é urgente a ressignificação do campo da extensão e da pesquisa na formação universitária das Instituições de Ensino Superior na região de Senhor do

Bonfim e adjacências, como espaço privilegiado de experimentação de metodologias educativas inovadoras capazes de criar uma ambiência intelectual de relevância científica e pertinência social.

Nesta busca, o Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza foi construído com a finalidade de desenvolver atividades de pesquisa e extensão, que intencionam a afirmação de identidade da população local, como, por exemplo, os remanescentes indígenas de Missão do Sahy e quilombolas de Tijuaçu, bem como desenvolvendo formação inicial na área de ciências que poderão contribuir para potencializar o desenvolvimento local e regional.

Diante do exposto, foi aprovada em reunião do CONUNI, através da Decisão nº 11/2008, a criação do curso de graduação em Licenciatura em Ciências da Natureza no *campus* de Senhor do Bonfim.

### **2.3 Breve Contextualização do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza**

O Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza iniciou-se em 2009, nas instalações cedidas pelo IFBaiano de Senhor do Bonfim–BA. Com a construção do *campus* da UNIVASF, em Senhor do Bonfim, concluída em agosto de 2011, as atividades do curso foram transferidas para o prédio próprio, que conta com 10 salas de aula, 07 laboratórios, 01 biblioteca, 01 auditório, salas de professores e demais ambientes administrativos.

A transferência das atividades para o prédio próprio constituiu para docentes e discentes do curso um importante marco e significou a construção da identidade e a melhoria na realização das atividades desenvolvidas pelo curso.

O início das atividades no *Campus*, em agosto de 2011, foi marcado pela realização do I Congresso Brasileiro de Ciências da Natureza, que foi organizado por uma comissão de professores do Curso, através da articulação de parcerias com a UNEB – *Campus VII* e o IFBaiano - *campus* de Senhor do Bonfim, e do apoio da própria instituição, com suporte financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB). Foi um evento extremamente importante para as discussões sobre Ensino de Ciências e contou com a participação de pesquisadores de diversas universidades do Brasil.

Embora o curso de Licenciatura de Ciências da Natureza tenha sido concebido prevendo ser concluído em 3 anos, foi possível observar, no decorrer do mesmo, que a sua matriz curricular que apresentava uma carga horária total de 2940 horas em sala de aula, acrescida de 200 horas de atividades complementares, não seria contemplada em apenas 3 anos e, se assim o fosse, traria consigo um prejuízo enorme aos discentes com relação à aprendizagem.

Neste contexto, os discentes e docentes do curso foram consultados e tomou-se a decisão conjunta de expandir-se o curso para uma duração de três anos e meio. Sendo assim, o curso que outrora teve um perfil inicial de 6 semestres passou a ter um novo perfil com 7 semestres, que foi seguido por todas as turmas.

A partir de 2013, com relatório técnico do MEC e incitado pelos anseios dos alunos acerca do curso, através de avaliações interna ao curso, o colegiado iniciou novas discussões com o objetivo de elencar diretrizes para melhorar os processos de ensino, pesquisa e extensão, indispensáveis ao aperfeiçoamento das atividades desenvolvidas no âmbito do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da UNIVASF, no *campus* de Senhor do Bonfim.

A partir da Resolução nº. 02, de 1º de julho de 2015 do MEC, reuniões sistemáticas com a finalidade de discutir a reformulação do curso passaram a ter maior regularidade dentro do Núcleo Docente Estruturante (NDE), resultando, dentro desse contexto social de profundas mudanças<sup>1</sup> no Ensino Básico proposto pelo MEC no ano 2016/17, na construção de um novo perfil com 8 semestres a partir do ano de 2018.

A reestruturação do Curso de Ciências da Natureza tem como escopo formar profissionais através de um currículo que agrega uma visão global da área de Ciências Naturais, incluindo Ensino de Física, Química, Biologia, Geociências e Meio Ambiente, para atuar no Ensino Básico de forma investigativa e interdisciplinar, assim como, contemplando a dimensão teórico-prática e desenvolvendo atividades experimentais, aulas de campo, atividade de pesquisa e supervisionando Museus e Centros de Ciências.

---

<sup>1</sup> Reforma do Ensino Médio

### 3 PERFIL DO CURSO

#### 3.1 Aspectos Epistemológicos

O currículo do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza é compreendido na acepção de Silva (1996, p. 162) que, contrapondo-se às concepções que percebem o currículo como coisa ou como ideia, considera-o como produção que se estabelece através de relação entre pessoas. “O currículo é aquilo que os professores e os estudantes fazem com as coisas e também aquilo que as coisas que são feitas fazem aos seus autores [...] Nós fazemos o currículo e o currículo nos faz”.

Alonso (1996) afirma que, quando o currículo é considerado apenas uma listagem de conhecimentos – coisas – que todos os aprendizes devem saber para serem considerados ‘escolarizados’, deixa-se de lado uma questão fundamental, apontada por Apple (1989): o encobrimento das realidades do poder e do conflito que propiciam as condições para a existência de qualquer currículo.

Apple (1989) nos apresenta os seguintes questionamentos:

Quem é o nós que decide que uma reunião particular de conhecimentos é apropriado? Que conjuntos de suposições sociais e ideológicas definem o conhecimento de alguns grupos como legítimo enquanto o conhecimento de outros não é nunca oficialmente transmitido? Como a distribuição, produção e controle de conhecimentos estão relacionados às estruturas de desigualdade na sociedade mais ampla? (1989, p. 46).

Como produção social, ainda segundo Apple (1989), o currículo não pode ser entendido de uma forma positivista, é preciso percebê-lo relacionalmente, como tendo adquirido significado a partir das conexões que ele tem com as complexas configurações de dominação e subordinação, na nação como um todo, em cada região ou em cada escola. Não é apenas o conteúdo curricular que deve ser observado, sua forma e o modo pelo qual ele é organizado também merecem atenção.

Tanto o conteúdo quanto à forma, afirma Apple (1989), são construções ideológicas. Silva (1996) afirma que a educação, o currículo e a pedagogia estão envolvidos numa luta em torno de significados e que esses significados, frequentemente, como já sabemos, expressam o ponto de vista dos grupos

dominantes. O autor enfatiza, ainda, que as representações e as narrativas contidas no currículo privilegiam os significados, a cultura e o ponto de vista dos grupos raciais étnicos dominantes. Usando a metáfora colonialismo/pós-colonialismo para sintetizar todos os processos de construção de posições dominantes/dominadas, através do conhecimento corporificado no currículo, o mesmo propõe uma “descolonização” do currículo.

Nesse contexto, o Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza objetiva formar professores suficientemente preparados para compreender a realidade social a qual está inserida a escola, em que pretende atuar, e que esteja pronto a adaptar a sua atuação, diante das rápidas transformações na sociedade, como agente principal na formação dos alunos do Ensino Básico. Além disso, o licenciado em Ciências da Natureza deverá estar preparado para incentivar seus alunos em sua curiosidade científica, estimulando-os à pesquisa e a uma postura pautada pela ética perante a sociedade e a natureza, podendo atuar em espaços formais e não formais de Ensino de Ciências.

O currículo do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza é pautado pela constante inquietação de sua própria gênese, devido ao caráter diversificado de sua composição curricular e seu *modus operandi*. Questão que se faz bastante pertinente, também, são os pressupostos que concerne às discussões no âmbito da formação de professores, quer seja do ponto de vista de suas tendências atuais ou seus aspectos históricos.

Busca-se, a partir do exposto, um “novo” educador em Ciências, alguém munido de novas posturas, ou ainda de um novo espírito científico. Nesse sentido, Bachelard (1934) traz: “a ciência progride sempre que o espírito humano consegue romper com o objeto imediato que se coloca diante dos sentidos. É preciso virar as costas ao campo dos sentidos e à doxa.” A evolução deste espírito apresentou um movimento que vai do geométrico em direção à abstração completa.

Para tanto, Bachelard (1934) distingue três grandes períodos do pensamento científico: primeiramente, o estado pré-científico, compreendendo a antiguidade clássica, o Renascimento e os séculos XVI, XVII e XVIII; em seguida, o estado científico, final do século XVIII, XIX e início do século XX; e o terceiro grande período, o novo espírito científico, cujas discussões iniciam-se com a apresentação

da Teoria da Relatividade por Albert Einstein, em 1905, que expõe deformações em conceitos que já eram tidos como verdades absolutas.

A partir daqui, vislumbra-se um novo mundo aos futuros licenciados em Ciências da Natureza, algo inconcebível e inatingível com currículos que se apresentam extremamente pontuais, no sentido de suas especificidades e que não são indicados para a formação deste novo profissional. Segundo Cunha e Krasilchik (2000, p. 2-3):

No que diz respeito às Licenciaturas em Ciências Biológicas, estejam elas vinculadas ou não aos Bacharelados, incluindo aqui também os cursos bem conceituados, estão longe de formar adequadamente o professor de Ciências para o Ensino Fundamental, em vista de seus currículos altamente biologizados. Da mesma forma ocorre nos cursos de Licenciatura em Física e em Química, também pela concentração de disciplinas em suas áreas específicas.

Na análise de Gil Pérez (1996), começa-se a questionar, as visões simplistas sobre a formação dos professores de Ciências e a compreender a necessidade de uma preparação rigorosa para garantir uma docência de qualidade. Tarefa difícil, em função das limitações dos cursos e ainda do tempo limitado da formação inicial.

A partir do exposto, privilegia-se a formação destes novos profissionais delineada por princípios expressos em duas dimensões: a dimensão epistemológica, que diz respeito à escolha e aos recortes teórico-metodológicos das áreas e disciplinas ligadas às ciências que integram o currículo do Ensino Fundamental; e a dimensão profissionalizante que, implicando a primeira, diz respeito aos suportes teórico-práticos que possibilitam uma compreensão do fazer pedagógico, em todas suas relações sócio-político-cultural e nas perspectivas psicopedagógicas e éticas.

Partindo da premissa que o currículo seja fruto das relações sociais vivenciadas por seus atores, norteia-se tal formação na perspectiva da ação-reflexão-ação almejando suplantar o conhecimento de senso comum. Ademais, elenca-se alguns eixos que auxiliam no trabalho de (re)ligação entre as mais diversas áreas presentes na matriz curricular, a saber: historicidade, que trata da percepção desta no desenvolvimento das ciências dependente de um contexto histórico, social e cultural desprovido de início e fim, no ponto de vista das limitações, caracterizando as ciências em seu desenvolvimento, como algo não linear e extremamente complexo; diversidade, abordando as diferenças entre a natureza dos conhecimentos, assim como, a diversidade na abordagem destes em

razão do enfoque teórico-metodológico escolhido e, para além disso, o desencadeamento político na ação educativa à partir de suas escolhas; estrutural, do conhecimento como fruto de um processo de construção estabelecido no e do conjunto de relações homem-homem, homem-natureza e homem-cultura, evidenciando, por sua própria natureza, o caráter de não linear e de heterogeneidade enfatizando a produção de conhecimentos não só na árdua tarefa de lecionar ou pesquisar, mas, também, quando da mediação entre os atores – aluno e professor; ético, alertando para o compromisso de um efetivo rompimento da separação artificial entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).

### **3.2 Aspectos Metodológicos**

O curso propõe articular as disciplinas ofertadas através de procedimentos didáticos e metodológicos que oportunizem ao discente vivenciar práticas pedagógicas e interdisciplinares, fundamentadas no conhecimento científico e didático, permitindo que tais práticas sejam efetivadas durante a atuação profissional na Educação Básica.

Visando assegurar uma formação ampla e incentivar a integração de conhecimentos e habilidades necessárias a formação de professores da Educação Básica, o curso apresenta uma matriz articulada pelos conteúdos curriculares de diferentes áreas relacionadas ao curso de Ciências da Natureza, definidos pelos Referenciais Curriculares Nacionais dos cursos de Bacharelado e Licenciatura; Parecer MEC CNE - CP 02.2015; Resolução CNE-CES 03.2003 (DCN Licenciatura e Bacharelado em Matemática); Resolução CNE-CES 07.2002 (DCN Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas); Resolução CNE-CES 08.2002 ( DCN Licenciatura e Bacharelado em Química); Resolução CNE-CES 09.2002 (DCN Licenciatura e Bacharelado em Física); e Resolução CNE-CP 01.2002 (DCN formação de professores Educação Básica), à luz da MPV 746/2016 que estabelece a Reforma do Ensino Médio.

O Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, em Senhor do Bonfim, oferece aos alunos a oportunidade de participar de diferentes programas de bolsas e estágios, proporcionando a integração do ensino à pesquisa e à extensão, através de bolsas de monitoria, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

(PIBID), Programa de Educação Tutorial (PET), iniciação científica, produção cultural e extensão.

Tais princípios, epistemológicos e metodológicos, devem ser observados em todos os momentos do curso. Mas, sobretudo, evidenciados e privilegiados nas disciplinas de cunho pedagógico e de caráter mais amplo, como Núcleo Temático, Resolução de Problemas e Projeto Investigativo.

### **3.3 Competências e Habilidades**

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN (BRASIL, 1998), a educação em Ciências no Ensino Básico tem como objetivo desenvolver competências que permitam ao discente perceber o mundo e atuar neste como indivíduo e cidadão. Para a efetivação deste processo, cabe ao licenciando em Ciências da Natureza:

- Compreender a natureza como inserida num processo dinâmico e atuar como agente das transformações do mundo que vivenciam;
- Compreender a Ciência como um processo de produção de conhecimento e uma atividade humana, histórica, associada a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural;
- Identificar relações entre o conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, quer seja na atualidade ou historicamente, além de perceber a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, sabendo elaborar juízo sobre os riscos e benefícios das práticas científico-tecnológicas, além de pedagógicas;
- Entender a saúde pessoal, social e ambiental como bens individuais e coletivos que devem ser promovidos pela ação de diferentes agentes;
- Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica, reflexiva e cooperativa para construção coletiva do conhecimento.

Para tanto, o licenciando em Ciências da Natureza, de acordo com os objetivos propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) desta área, deve proporcionar aos alunos condições para compreenderem e utilizarem Ciências como elemento de interpretação e intervenção, a partir de (BRASIL, 1998):

- Utilização de elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos para reconhecer e dinamizar questões sociais, políticas, econômicas e ambientais;
- Relação coerente entre conhecimentos e métodos científicos com a tecnologia do sistema produtivo e de serviços;
- Reconhecimento do sentido histórico da ciência e da tecnologia, o papel fundamental das mesmas na vida de todos em épocas diferentes e a capacidade humana de transformar o meio;
- Entendimento da forma como se deu o desenvolvimento da ciência através de método acumulativo, contínuo ou por ruptura de paradigmas, assim como, compreensão das ciências como construção humana;
- Compreender a relação entre o desenvolvimento científico e transformação da sociedade bem como seus desdobramentos;
- Compreender o impacto das tecnologias associadas às Ciências Naturais, quer seja em suas vidas pessoais, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida em sociedade;

Assim como:

- Atuar com discernimento e bom senso no exercício do magistério utilizando de sólida formação teórico-prática, boa inter-relação pessoal pautada sobretudo na ética, responsabilidade e sensibilidade, além de espírito crítico-reflexivo sobre o fazer docente.

### **3.4 Perfil Docente**

Sobre os docentes do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da UNIVASF, *Campus Senhor do Bonfim*, como apresentado no Quadro 1, verifica-se a diversidade em suas áreas de formação que visam o compromisso social e valorização do profissional da educação, assim como o trabalho coletivo e interdisciplinar, o que só agrupa no sentido da formação de um novo profissional das ciências, com olhares mais abrangentes e diversificados. Olhares estes postulados nos objetivos do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e PDI (UNIVASF, 2009).

Observa-se ainda que as disciplinas de Estágio Curricular e Núcleo Temático são atividades didáticas que são desenvolvidas por todos os docentes do curso e que desta forma a diversidade da formação docente vem a colaborar com as mesmas e com a formação dos egressos.

Importante destacar que os docentes abaixo relacionados ingressaram na carreira do magistério superior, na UNIVASF, por meio de concurso público. A maioria segue fazendo seus cursos de capacitação em nível de mestrado e doutorado. Assim, o quadro docente vem primando pela qualidade das ações de Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação oferecidas no curso.

**Quadro 1.** Perfil dos docentes efetivos do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza – Campus Senhor do Bonfim.

Nome	Área	Título	Regime de Trabalho	Atividades Didáticas Desenvolvidas no Curso
Alessandro Pereira Moisés	Ensino de Física	Doutor	DE	Introdução a Astronomia
Amanda Alves Barbosa	Ensino de Ciências e Físico-Química	Mestre	DE	Química Geral II, Físico-Química
Anderson Camatari Vilas Boas	Ensino de Física	Mestre	DE	Evolução dos Conceitos de Física I, Introdução a Pesquisa e Evolução dos Conceitos de Física III
Cixto de Assis Bandeira Filho	Resolução de Problemas	Especialista	DE	Estágio III e Resolução de Problemas
Emanuella Lopes Franco	Biodiversidade e Ecologia	Doutora	DE	Biologia Vegetal e Ecologia
Gisele Soares Lemos Shaw	Projeto Investigativo	Mestre	DE	Didática das Ciências e Docência em Ciências – Cultura Escolar e Científica
Gustavo Frensch	Química	Doutor	DE	Química Geral I, Química Orgânica e Bioquímica
Isaac Figueiredo de Freitas	Libras	Especialista	DE	Leitura e Escrita Científica, Libras e Estágio I
Jackson Rubens Rosendo Silva	Resolução de Problemas	Mestre	DE	Educação Ambiental e Sustentabilidade, Projeto Investigativo II e TCC
Jocilene Gordiano	Resolução de	Doutora	DE	Política Educacional e

Lima Tomaz Pereira	Problemas			Educação Básica no Brasil e Psicologia da Educação e Desenvolvimento
José Eduardo Ferraz Clemente	História da Ciência	Doutor	DE	História das Ciências I e História das Ciências II
José Ronaldo Alves	Ensino de Matemática	Mestre	DE	Estatística e Probabilidade para Ciências da Natureza
Leonésia Leandro Pereira	Ciências da Natureza	Mestre	DE	Ciência no Cotidiano e Divulgação Científica
Letícia Maria de Oliveira	Ensino de Física	Doutora	DE	Introdução à Física, Evolução dos Conceitos de Física II e Física Moderna
Liliane Gallindo Dantas de Oliveira	Genética e Biologia Celular	Doutora	DE	Biologia Celular, Genética Geral e Desenvolvimento Embrionário e Histologia
Luciano Cintrão Barros	Geologia e Geomorfologia	Doutor	DE	Geologia, Geomorfologia e TCC
Manoel Messias Alves de Souza	Fundamentos de Enfermagem	Mestre	DE	Biologia do Corpo Humano, Ciência e Diversidade Humana e Projeto Investigativo I
Marcelo Reis dos Santos	Matemática Aplicada ao Ensino das Ciências	Mestre	DE	Matemática Aplicada ao Ensino das Ciências I e Matemática Aplicada ao Ensino das Ciências II
Marcos Antônio da Silva	Filosofia	Doutor	DE	Filosofia das Ciências e Filosofia da Educação
Maria Cilene Freire de Menezes	Ensino de Ciências	Doutora	DE	Ensino das Ciências em Espaços Formais e Não-Formais, Estágio II e Estágio IV
Rosângela Vieira de Souza	Resolução de Problemas	Mestre	DE	Didática Geral e As TICs no Ensino de Ciências
Virginia Farias Pereira de Araújo	Biologia Animal e Evolução	Doutora	DE	Introdução à Biodiversidade, Biologia Animal e Desenvolvimento Embrionário e Histologia

**Fonte:** elaborado pela equipe do NDE.

### 3.5 Perfil Discente

O egresso de Ciências da Natureza deverá ser capaz de:

- Abordar questões cotidianas sobre um prisma científico, produzido com base nas percepções construídas historicamente nas diversas áreas específicas das Ciências da Natureza;
- Estabelecer com os livros, didáticos ou não, uma relação dialógica, crítica, colocando-se perante os autores como alguém também capaz de elaborar as próprias argumentações e de debater ideias com aquelas apresentadas nos livros.
- Associar os saberes científicos aos condicionantes externos à respectiva produção;
- Ter uma visão crítica em relação ao papel social da ciência e de sua natureza epistemológica, compreendendo seu processo de construção;
- Apresentar informações e habilidades pautadas na pluralidade do conhecimento teórico e prático;
- Identificar, no contexto da realidade escolar, fatores determinantes, tais como: contexto socioeconômico, políticas públicas, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino e de aprendizagem das Ciências Naturais;
- Identificar o processo de ensino e de aprendizagem como processo humano e, portanto, em permanente construção;
- Dominar adequada fundamentação teórica das Ciências Naturais, necessária para o pleno desempenho da regência no Ensino Básico;
- Fundamentar-se adequadamente em teorias sociais e pedagógicas para sua *práxis*;
- Ter espírito investigativo e senso de observação necessários à construção de conhecimento fundamentais para o fazer pedagógico;
- Exercer a profissão com ética, espírito dinâmico e criativo, na busca incessante de novas alternativas educacionais, enfrentando as dificuldades naturais do magistério e compreendendo, sobretudo, que sua formação profissional se completa na prática de sala de aula;

- Compreender, na qualidade de um profissional da educação, as diversas relações que regem o desenvolvimento desta.

Sintetizando, através de atividades teóricas e práticas desenvolvidas nas diversas disciplinas, atividades de estágio e de laboratório realizados no decorrer do curso, o licenciado em Ciências da Natureza deverá estar apto a orientar alunos, através de atividades teóricas e práticas a adquirirem conhecimentos integrados à Natureza, onde os saberes das várias disciplinas, normalmente segmentados, deverão se apresentar conectados, dando maior sentido a cada um dos componentes curriculares, de modo interdisciplinar.

### **3.6 Políticas de Atendimento ao Discente**

No ano de 2012, o Conselho Superior da Universidade Federal do Vale do São Francisco criou a Pró-Reitoria de Assistência Estudantil (PROAE), buscando implementar as ações já desenvolvidas a nível da Política Nacional de Assistência estudantil. Essa Pró-Reitoria tem como objetivo desenvolver ações nas áreas de moradia estudantil, alimentação, transporte, apoio pedagógico, esporte e cultura, objetivando sempre o bem-estar e a inclusão dos estudantes socioeconomicamente vulneráveis.

Dentre as estratégias adotadas pela PROAE/UNIVASF destacamos:

1. Bolsa permanência – UNIVASF;
2. Bolsa permanência – MEC;
3. Auxílio permanência;
4. Residência estudantil (*campus* de Serra da Capivara–PI e Ciências Agrárias em Petrolina–PE)
5. Auxílio moradia;
6. Transporte intercampi;
7. Auxílio transporte;
8. Restaurante Universitário (*campus* de Petrolina, Juazeiro–BA e Ciências Agrárias–PE)
9. Auxílio alimentação;
10. Apoio pedagógico.

Vislumbrando garantir o princípio da igualdade de condições de acesso e permanência dos graduandos em Licenciatura em Ciências da Natureza no *Campus de Senhor do Bonfim*, a UNIVASF dispõe de uma ampla política de assistência acadêmica, em consonância com o Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAE/MEC), por entender que, além do compromisso com uma educação pública superior de qualidade, é necessário que se garanta as condições necessárias para que estudantes de baixa renda possam permanecer estudando ao longo de sua formação. Conforme o PDI:

Considera-se, pois, a assistência acadêmica como o direito de todo estudante de ter condições de permanecer na Universidade, independentemente de sua condição física ou financeira, e ser tratado com igualdade, respeitando-se as diferenças, e possibilitando a todos uma formação universitária consistente e compatível com as atuais exigências da sociedade (UNIVASF, 2009, p. 107).

O curso de Licenciatura em Ciências da Natureza recebe discentes principalmente do município de Senhor do Bonfim e de toda a região do Piemonte Norte do Itapicuru, que compreende os municípios de Campo Formoso, Jaguarari, Andorinha, Filadélfia, Pindobaçu, Itiúba, Ponto Novo e Antônio Gonçalves. Nesse sentido, o programa de assistência acadêmica torna-se imprescindível para a permanência dos discentes em seu processo de formação. Para tanto, a Universidade oferece, juntamente com os demais órgãos de fomento, bolsas de estudo e auxílio alimentação.

Segundo o PDI, a política de atendimento aos discentes deve ser pautada nos quatro itens, a saber:

1. Formas de acesso e programas de apoio pedagógico e financeiro;
2. Estímulos à permanência;
3. Organização estudantil e espaço para participação e convivência;
4. Acompanhamento dos egressos (UNIVASF, 2009, p. 108)

No que diz respeito às formas de acesso ao curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, bem como aos demais cursos da UNIVASF, adota-se o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e a reserva de 50% das vagas dos cursos de graduação para candidatos que cursaram o Ensino Médio em escolas públicas.

Ainda no tocante às formas de ingresso ao curso, anualmente o CONUNI aprova edital específico para o PS-PVO, essas vagas surgem da desistência formal de aluno ou pelo processo de desligamento. Cada colegiado decide quantas vagas pode ofertar, quem pode concorrer e em que modalidades vai selecionar candidatos. Neste processo, são contempladas as transferências internas e, posteriormente, na etapa externa são contemplados os candidatos de transferência externa e portadores de diplomas.

Os programas de apoio financeiro, tais como bolsas de estudo e auxílio alimentação, desempenham um papel importante na formação do graduando que ingressa no curso de Ciências da Natureza, visto que parte significativa dos estudantes são bolsistas e dependem dos referidos auxílios para continuarem estudando.

No que tange à organização estudantil e espaço para participação, os graduandos do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza possuem seis (6) representantes estudantis. Em uma decisão pioneira a nível de UNIVASF, o coletivo de conselheiros do Colegiado do Curso aprovou em reunião ordinária em dezembro de 2015 a ampliação da representação estudantil, em consonância com a proporcionalidade do CONUNI e o artigo 56 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

Os seis representantes têm direito a voz e voto nas reuniões de Colegiado, além das diferentes comissões formadas no âmbito do mesmo, sendo representados ainda, nas diversas esferas administrativas da instituição pelo Centro Acadêmico, ligado hierarquicamente ao Diretório Central dos Estudantes (DCE), representação essa que anualmente organiza o processo eleitoral para eleição dos membros discentes que serão membros efetivos do CONUNI. Desta forma, os discentes são estimulados pelo Colegiado a participar de atividades científicas, culturais, artísticas e de lazer que visam, não só uma formação acadêmica e científica, mas uma formação humanística e crítica da realidade que os cerca.

Para a realização de atividades como encontros científicos e congressos, bem como, para a realização de trabalhos de campo, o campus de Senhor do Bonfim conta com dois ônibus, duas caminhonetes, um carro utilitário e um carro de passeio para o transporte dos discentes e servidores. O Campus conta ainda com sete laboratórios, das diversas áreas do conhecimento: Laboratório de Informática,

Laboratório de Física, Laboratório de Química, Laboratório de Geografia Física Aplicada, Laboratório de Biologia, Laboratório de Ecologia e Etnobiologia (LECET) e Laboratório de Pesquisa em Ciências da Vida (LAPECIV).

Nesse sentido, a UNIVASF pauta sua Política de Atendimento Estudantil, visando promover o acesso e a permanência de todos os discentes no Ensino Superior, independentemente de sua condição física ou socioeconômica, assegurando a todos os discentes, igualdade de condições para o exercício da atividade acadêmica.

### **3.6.1 Serviço de Informação ao Cidadão**

Ainda com o objetivo de atender às demandas do corpo discente, a UNIVASF criou em cada um de seus *Campi*, o Serviço de Informação ao Cidadão (SIC). No campus de Senhor do Bonfim, o SIC foi estruturado em 2015, a partir do antigo Núcleo de Apoio ao Discente (NAD). Os graduandos do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza podem, através do SIC, solicitar os mais variados serviços no âmbito da Secretaria de Registro e Controle Acadêmico (SRCA) e demais órgãos da universidade.

### **3.6.2 Serviço de Apoio Pedagógico**

O Programa de Elaboração de Materiais Didáticos (PEMD) foi criado tendo como referência o antigo Serviço de Apoio Pedagógico e respondendo a grande demanda estudantil para auxiliar os/as discentes que encontram dificuldades nas disciplinas de matemática (Geometria Analítica, Álgebra Linear, Cálculo Diferencial e Integral, Matemática para Administração, etc.), oferecendo material didático aos estudantes além de apoio pedagógico. Todo o material didático é gratuito e disponibilizado pelo site do PEMD, no endereço <http://www.pemd.univasf.edu.br>.

O Apoio Pedagógico tem como principal objetivo auxiliar professores e alunos de graduação em suas atividades acadêmicas. No que diz respeito aos afazeres docentes, o apoio proporciona momentos de reflexão quanto à prática pedagógica, formas de avaliação e metodologias de ensino e aprendizagem, entre outras

abordagens. No que tange aos discentes, o trabalho foca nas questões de aprendizagem.

De modo geral, o intenso trabalho do PEMD almeja contribuir para significativa melhora no desempenho acadêmico dos alunos de Ciências da Natureza e na tarefa de seu corpo docente para que as atividades de ensino sejam cada vez mais efetivas e significativas no contexto da formação destes novos professores de Ciências.

### **3.6.3 Estímulo as Atividades Acadêmicas**

O conjunto de atividades do curso está organizado em duas vertentes: a primeira corresponde às iniciativas implementadas ou em fase de elaboração; a segunda delimita ações a serem realizadas no desenrolar do curso. Conscientes da função da Universidade Pública Brasileira na construção do conhecimento, a saber: ensino, pesquisa e extensão, todas as ações programadas visam garantir a articulação coerente das mesmas.

As atividades são também construídas levando em consideração as particularidades e especificidades sócio pedagógicas do *campus* Senhor do Bonfim, onde o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza é oferecido.

Na sequência, serão apresentadas as atividades realizadas pelo colegiado em eventos, projetos e/ou ações permanentes institucionais:

#### **Atividades implementadas e/ou em fase de elaboração**

##### **1. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID:**

Criado em 2008, através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, o PIBID visa valorizar o magistério e apoiar estudantes de licenciatura plena das instituições federais e estaduais de educação superior para a elevação da qualidade das ações acadêmicas voltadas à formação de professores da educação básica. Na edição 2009, a UNIVASF aprovou o projeto institucional ‘Práxis do saber na sala de aula’ composto de cinco subprojetos, sendo quatro do

curso de Ciências da Natureza dos campi de Senhor do Bonfim e de São Raimundo Nonato, e um de Artes Visuais, do campus de Juazeiro (UNIVASF, 2013).

De acordo com o Art. 3º do Decreto 7.219, de 24 de Junho de 2010, o PIBID tem como objetivos:

I - incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica;

II - contribuir para a valorização do magistério;

III - elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica;

IV - inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem;

V - incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério; e

VI - contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura.

Nessa perspectiva, o PIBID foi instituído no curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, no Campus Senhor do Bonfim desde 2010, desenvolvendo os seguintes subprojetos no decorrer da sua existência:

- Projeto Práxis do saber na sala de aula:

Subprojetos:

- Viver Ciências: a práxis docente e a conexão de saberes;
- Fazendo Ciência na docência: a popularização das ciências num contexto de diversidade social, cultural e educacional;
- Ensino de Ciências e seus aspectos de integração: metodologias diferenciadas para um trabalho colaborativo entre universidade e escola (Projeto em vigência).

Atualmente, o subprojeto vigente está sendo desenvolvido em duas escolas municipais de Senhor do Bonfim e numa escola municipal de Campo Formoso-BA, contemplando 56 bolsistas discentes, 8 professoras supervisoras e dois professores coordenadores de área.

## **2. Núcleo Temático**

Segundo a Resolução 01/2014 da UNIVASF/ PROEN, no seu Art. 2º, entende-se que o Núcleo Temático:

[...] é um componente curricular obrigatório nos currículos plenos dos cursos de graduação da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) que articula o ensino, a pesquisa e a extensão de maneira indissociável [...] As atividades do Núcleo Temático são de caráter eminentemente prático e visam o estudo, a pesquisa e a aplicação integrada do conhecimento científico no encaminhamento e resolução de problemáticas socioeconômicas, ambientais, culturais, tecnológicas e outras.(UNIVASF, 2014, p. 1)

No Colegiado de Ciências da Natureza, dentre os temas desenvolvidos e/ou em desenvolvimento no componente Núcleo Temático podemos citar os seguintes:

- Água: a essência da vida
- Luz: a protagonista da natureza
- Educação inclusiva

## **3. Monitoria de Ensino**

O Programa de Monitoria da UNIVASF é coordenado pela Pró- Reitoria de Ensino e tem como objetivo principal inserir os estudantes de graduação no processo formativo das suas carreiras profissionais e nas atividades de desenvolvimento institucional que guardem relação com o aprimoramento da sua formação acadêmica. A cada semestre é realizada a seleção de discentes para preenchimento das vagas de monitoria concedidas pela UNIVASF. Esse processo envolve uma disciplina ou um grupo de disciplinas de uma mesma área de conhecimento e que sejam ofertadas no mesmo *Campus* da UNIVASF.

## 1. Tutoria de Nivelamento

O Programa de Tutoria Especial de Nivelamento da UNIVASF tem como finalidade ofertar aulas de nivelamento sobre conteúdos do ensino médio para alunos ingressantes e é voltado principalmente para alunos dos primeiros períodos (mas não restrito a eles) de todos os cursos, tanto aqueles já iniciaram as suas aulas na graduação no semestre corrente, quanto aqueles que irão iniciar apenas no semestre seguinte (UNIVASF, 2017).

No Colegiado de Ciências da Natureza, está sendo desenvolvido o Projeto de Tutoria de Nivelamento de Matemática de Senhor do Bonfim, BA.

## 2. Projetos de pesquisa e extensão

Os docentes do colegiado do curso de Ciências da Natureza integram os seguintes grupos de pesquisa e extensão:

### Pesquisa:

Professor	Pesquisa
Alessandro Pereira Moisés	Abordagens Tecnológicas na Arqueologia – UNIVASF História, Ciência e Cultura – UNIVASF
Anderson Camatari Vilas	Núcleo de Pesquisa Educação em Ciências EDUCIM-Educação em Ciências e Matemática
Cixto de Assis Bandeira Filho	Cartografia das Sensibilidades numa Escola Núcleo de pesquisa Educação em Ciências (Formação de Professores de Ciências; Educação e Divulgação Científica; Estratégias de Ensino e Aprendizagem de Ciências.)
Emanuella Lopes Franco	Ecologia e Conservação da Biodiversidade da Mesorregião centro-norte baiana - UNIVASF Ecologia, Conservação e Manejo da Entomofauna do Semiárido Nordestino - UNIVASF
Gisele Soares Lemos Shaw	Grupo de Estudos Sobre Educação em Espaços Não Escolares e Não Convencionais – UNIVASF Grupo de Pesquisa História - Matemática - Educação (Ghame) – UFBA Núcleo de Pesquisa Educação em Ciências - UNIVASF

José Eduardo Ferraz Clemente	História, Ciência e Cultura – UNIVASF Memórias, Ditaduras e Contemporaneidades - UFBA
Leonésia Leandro Pereira	Grupo de Estudos Sobre Educação em Espaços Não Escolares e Não Convencionais – UNIVASF GRUPAC – Grupo de Estudos em Alfabetização Científica - UESC
Letícia Maria de Oliveira	História, Ciência e Cultura – UNIVASF Núcleo de Pesquisa Educação em Ciências - UNIVASF
Liliane Gallindo Dantas de Oliveira	Ecologia e Conservação da Biodiversidade da Mesorregião centro-norte baiana – UNIVASF Ecologia Molecular de Plantas - UFPE
Luciano Cintrão Barros	Grupo de Estudos e Pesquisa sobre a Produção Social do Espaço - GEPPSE - UNIVASF
Manoel Messias Alves de Souza	Grupo de Pesquisa em Ciências da Vida – UNIVASF Núcleo de Pesquisa Educação em Ciências – UNIVASF Saúde Coletiva - UNIVASF
Marcos Antônio da Silva	História, Ciência e Cultura - UNIVASF Núcleo de Estudos da Mente e da Espiritualidade Humana NEMEH – UFS Programa de estudos em ética e epistemologia - PROMETEUS – UFS
Maria Cilene Freire de Menezes	Núcleo de Pesquisa Educação em Ciências – UNIVASF NOAP - Núcleo de Ofiologia e Animais Peçonhentos da Bahia - UFBA
Rosângela Vieira de Souza	Grupo de Pesquisa em Ciências da Vida - UNIVASF Núcleo de Pesquisa Educação em Ciências – UNIVASF Saúde Coletiva - UNIVASF
Virginia Farias Pereira de Araújo	Ecologia e Conservação da Biodiversidade da Mesorregião centro-norte baiana – UNIVASF Grupo de Pesquisa: Ecologia, Conservação e Manejo da Entomofauna do Semiárido Nordestino - UNIVASF

## Extensão

Professor	Extensão
Alessandro Pereira Moisés	Do Chão às Estrelas: Divulgando Astronomia em Senhor do Bonfim e Região Alunos Envolvidos: Graduação (1)
Anderson Camatari Vilas	"Formação continuada de professores" do ensino básico
Cixto de Assis Bandeira Filho	"Olha Pro Céu" Olhos d'água: descortinando realidades e construindo saberes
Edemir Barbosa	Espaço Ciência Micológica: Educação, Conhecimento e Interação Clube de Ciências em Micologia e Bioética Do laboratório Microbiológico as salas de aulas de Ciências e Biologia
Isaac Figueiredo de Freitas	Formação de Tradutores e Intérpretes de LIBRAS no campus da Tapera
Letícia Maria de Oliveira	Contos de ciências: literatura, imaginação e criatividade como aliadas para uma divulgação científica reflexiva Nossa Escola Pesquisa sua Opinião? NEPSO: a pesquisa como inovação educativa
Virgínia Farias Pereira de Araújo	Conhecendo a Biodiversidade através de Coleções Biológicas Horta vertical: Uma alternativa para o consumo sustentável e ambientalização dos espaços em desuso

## 3.7 Educação Inclusiva

A educação inclusiva é uma política fundamentada na concepção de direitos humanos e defende o direito que todos os alunos têm, de acesso e permanência na escola, sem qualquer forma de discriminação. Exige por isso uma mudança na lógica de exclusão até então predominante nas escolas que, para tornarem-se verdadeiramente inclusivas, deverão atender a todos os alunos com um trabalho de qualidade, reconhecendo e valorizando suas diferenças e desfazendo preconceitos.

Em atenção a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que no Título III, Artigo 4º §III, e em consonância com a Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) defende o atendimento educacional especializado e gratuito aos educandos com necessidades

especiais, preferencialmente na rede regular de ensino, o Curso de licenciatura em Ciências da Natureza, visando preparar os futuros docentes para atuar atendendo a diversidade e especificidades dos seus alunos, incluiu na matriz curricular a disciplina Libras que, a partir da linguagem de sinais alarga as fronteiras da educação científica contribuindo para a efetivação do ensino inclusivo nas escolas da rede básica.

Além da disciplina Libras o Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza entende a inclusão como temática imprescindível que deve perpassar as diversas discussões inerentes ao processo formativo dos futuros docentes. Esta transversalidade deve repercutir os objetivos dos programas desenvolvidos no âmbito do MEC e da própria Universidade dentro desta perspectiva. Somado a isso, o curso tem como proposta o Núcleo Temático voltado para discussões sobre Educação Inclusiva, com o objetivo de refletir esta temática através da pesquisa, ensino e extensão.

Dentro deste contexto, a Pró-reitora de Ensino criou uma coordenação específica para implantar uma política interna voltada para Educação Inclusiva:

Coordenação de Políticas de Educação Inclusiva vem desenvolvendo ações contínuas que objetivam a implantação de políticas inclusivas dentro da UnivASF, tais como: – Projeto “Sentindo na Pele”, cursos de LIBRAS, Braille e Acessibilidade para a comunidade acadêmica, aquisição de equipamentos em Tecnologia Assistiva (cadeiras de rodas, softwares, etc), curso “Inclusão e Acessibilidade no serviço Público” em parceria com o setor de Capacitação da Secretaria de Gestão de Pessoas. Além de parcerias com instituições externas visando a implantação de práticas sociais inclusivas na região do Vale do São Francisco. (UNIVASF, 2017, n.p.)

Recentemente, a Coordenação de Políticas de Educação Inclusiva foi reestruturada, passando a ser denominada de Núcleo de Práticas Sociais Inclusivas, não fazendo mais parte da PROEN, mas ligada ao Gabinete da Reitoria.

Na perspectiva da política inclusiva, em 2015, foi ofertado pelo professor Isaac Figueiredo Freitas um Curso de Formação de Tradutores e Intérpretes de Libras/Língua Portuguesa – Formatilsp, patrocinado pela Universidade Federal do Vale do São Francisco, campus de Senhor do Bonfim, por intermédio da Pró-Reitoria de Extensão e via Colegiado de Ciências da Natureza.

### **3.7.1 Inclusão da Temática da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena: Lei 10.639/2003 e Lei nº 11.645/2008**

Ao longo do curso e em diferentes disciplinas, busca-se valorizar a história e a cultura do povo afrodescendente e indígena, refletindo os danos, que se repetem há cinco séculos, à sua identidade e a seus direitos, valorizando as contribuições desses povos no conhecimento científico. Esta inclusão no currículo do curso amplia o foco para a diversidade cultural, racial, social e econômica da região.

Atento as questões relacionadas à temática da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza propõe a disciplina Ciência e Diversidade Humana, que visa a contextualização desses temas com a finalidade de desenvolver atividades que intencionam a afirmação de identidade da população local, como, por exemplo, os remanescentes indígenas de Missão do Sahy e quilombolas de Tijuaçu. A disciplina aborda temáticas como gênero, violência, diversidade humana, cultura indígena e afro-brasileira no contexto da produção do conhecimento científico, fazendo uma reflexão acerca da contribuição destes povos, de seus valores e o significado do conhecimento cultural para as suas vidas.

Além de capacitar os futuros docentes para uma compreensão histórica e filosófica do processo de construção do conhecimento científico no Brasil e no mundo, entende-se ser salutar para o processo de ensino e aprendizagem que este venha a ser construído mediante a prática investigativa e reflexiva que considere os sujeitos envolvidos, suas crenças e a forma como estas influenciaram no processo, apontando a contribuição de diferentes povos.

## **3.8 Formação Continuada para licenciados em Ciências da Natureza e profissionais que atuam no Ensino de Ciências**

O Colegiado de Ciências da Natureza, campus Senhor do Bonfim da Universidade Federal do Vale do São Francisco, vislumbrando implantar uma política local de formação continuada de seus egressos, criou o Curso de Especialização em Ensino de Ciências, tendo dentre seus objetivos, promover o aprimoramento e a valorização do Ensino de Ciências na região de Senhor do Bonfim-BA, por meio da capacitação de profissionais graduados em Licenciatura em

Ciências da Natureza ou em qualquer área de conhecimento, mas que atuem no Ensino de Ciências na Educação Básica.

Neste contexto de fomento à formação continuada, a Pró-Reitoria de Ensino da instituição, respondendo à demanda apresentada pelo Colegiado Acadêmico do referido Curso, disponibilizou um código de vaga específico para contratação de docente, com titulação de doutor para fortalecer o quadro de docentes do Curso e investir esforços na construção do primeiro projeto de Pós Graduação stricto Sensu do campus de Senhor do Bonfim, um Mestrado em Ensino de Ciências.

De acordo com o projeto de implantação do referido Curso, homologado na Reunião Ordinária do CONUNI, no dia 24 de fevereiro de 2017, a formação continuada se propõe a capacitar docentes tanto cientificamente como pedagogicamente, visando, sobretudo, a inovação no Ensino de Ciências, com intuito de torná-lo mais dinâmico, atrativo e interessante para os professores e alunos da rede Básica.

Os egressos do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza terão reservadas 14 das 30 vagas estimadas para composição da primeira turma (com início previsto para 2017).

## 4 ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Sabendo que a Universidade pública brasileira encontra-se fundamentada na tríade acadêmica Ensino, Pesquisa e Extensão e que a indissociabilidade destes importantes pilares, tanto por suas dimensões éticas-políticas quanto por suas dimensões didático-pedagógicas é fundamental à Universidade pública brasileira, tem-se a necessidade de elucidação desta tríade.

Segundo Martins (2010), o ensino, a pesquisa e a extensão apresentam-se, no âmbito das universidades brasileiras, como uma das suas principais virtudes e expressão de compromisso social. Acreditamos que tais funções, devidamente articuladas, possibilitam à universidade o cumprimento de alguns dos objetivos essenciais do ensino superior de excelência, qual seja, a formação profissional à luz da apropriação e produção do conhecimento científico.

Nesse sentido, procuramos pensar a articulação das referidas funções não só como um dos elementos essenciais que compõe o ensino superior, mas como o principal fundamento metodológico para a construção do conhecimento. Conforme o PDI da UNIVASF, em seu capítulo referente às Definições dos Objetivos e Metas Institucionais, nossa jovem universidade tem como objetivo central:

Atender a missão institucional de ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária, caracterizando sua inserção regional mediante atuação multicampi no semiárido brasileiro, reduzindo as desigualdades sociais e científicas em nível regional e nacional (UNIVASF, 2009, p. 23).

Dessa forma o Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza tem um compromisso social com a região que o abriga, no sentido de formar professores de ciências que possam reduzir o déficit educacional da região, bem como na promoção de ações que possibilitem o desenvolvimento sustentável do semiárido baiano a partir do princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Ainda conforme o PDI da UNIVASF:

Por meio do ensino, da pesquisa, da extensão e das diferentes manifestações artísticas, a UNIVASF deverá se comprometer a produzir e difundir conhecimentos relevantes tanto para o desenvolvimento da ciência como da sociedade através do conhecimento universalmente científico, socialmente relevante e localmente pertinente, fomentando as culturas locais e impulsionando o desenvolvimento sustentável (UNIVASF, 2009, p. 27).

A formação de professores em Ciências da Natureza, norteada por tais princípios, assume um caráter de práxis, entendida aqui como dimensão autocrítica do homem que se manifesta tanto em sua ação objetiva sobre a realidade quanto na construção de sua própria subjetividade, posto que a educação superior, além de se refletir na formação dos indivíduos particulares, revela-se também como um importante fator estratégico para o desenvolvimento social.

Conforme salienta Martins (2010), há uma distinção entre universidades de ensino (centros universitários), que por sua vez têm a função específica de preparar profissionais e técnicos, e a universidade pautada no tripé Ensino, Pesquisa e Extensão, que tem o objetivo de formar as elites pensantes que estarão aptas para a produção de conhecimentos científicos e tecnológicos.

Nesse sentido, o Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza se insere nessa segunda frente, onde Ensino, Pesquisa e Extensão configuram-se como elementos essenciais no que diz respeito à produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, bem como para a promoção do desenvolvimento econômico e social da Região do Piemonte Norte do Itapicuru.

Segundo a autora, há uma organicidade entre os três elementos do “tripé”, a saber:

Esta organicidade pressupõe a formação superior como síntese de três grandes processos, quais sejam: processos de transmissão e apropriação do saber historicamente sistematizado, a pressupor o ensino; os processos de construção do saber, a pressupor a pesquisa; e os processos de objetivação e materialização desses conhecimentos, a pressupor a intervenção sobre a realidade e que, por sua vez, retornam numa dinâmica de retroalimentação do ensino e da pesquisa (MARTINS, 2010, p. 05).

O ensino possibilita ao discente adentrar no mundo das Ciências da Natureza enquanto a pesquisa o coloca como artífice do seu desenvolvimento, possibilitando-lhe construir conhecimentos que contribuirão na sua atuação profissional.

No que diz respeito à “Extensão”, esse é um valor que perdura desde o Regime Militar e que, de certa forma, já se incorporou na estrutura da universidade pública brasileira, pois cabe à universidade pública possibilitar a inserção da população menos favorecida no universo acadêmico. Segundo Moraes (2001):

Extensão deve ser entendida, precisamente, como extensão de pesquisa e ensino. Não o contrário: devemos vigiar para que a pesquisa e o ensino não se transformem em uma extensão de serviços e convênios, sendo por eles

determinado, no conteúdo, na forma, nos recursos e manutenção (MORAES, 2001, p. 70).

É importante salientar que compreendemos esse retorno social da universidade como uma de nossas maiores missões e desafios, pois através do princípio da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, a universidade pode cumprir o papel social a que se destina, não só formando professores de ciências para suprir as defasagens históricas de formação de professores, mas para a formação de consciência crítica, produção de conhecimento e socialização dos mesmos junto à comunidade.

Consideramos que o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza tem na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão o seu maior desafio e a sua principal diretriz político-pedagógica, visto que é a relação dialética entre as funções descritas que possibilitam não só a formação de professores, como a produção de conhecimento, bem como as intervenções necessárias na realidade que circunda os “muros da universidade”.

O modelo pedagógico fundado na relação entre Ensino-Pesquisa-Extensão, aproxima a universidade da sociedade, quebrando os “muros” que historicamente as separam, contribuindo para uma formação crítico-teórica, imprescindível para o exercício da práxis educativa e da plena cidadania. O componente curricular Núcleo Temático, proposto horizontalmente pela Pró-reitoria de Ensino para todas as graduações da instituição, é um exemplo concreto de atividade presente no currículo do curso que tem como objetivo suscitar a relação entre universidade e sociedade, a partir da integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão.

A referida tríade possibilita a permanente luta por uma universidade pública, gratuita e de qualidade, comprometida contra as desigualdades que assolam nossa sociedade e, em particular, com a redução da pobreza no semiárido baiano. Possibilita também uma formação interdisciplinar e humanística, bem como uma sólida formação científica e o exercício da práxis educativa.

Nesse sentido, cabe ressaltar que o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza destaca-se por iniciar suas atividades de Ensino ao tempo em que demonstra compromisso com a Extensão. Como exemplo, podemos citar os projetos ligados ao PIBID, que além de estimular a docência desenvolvem atividades em conjunto com a comunidade do entorno da universidade.

## 5 MATRIZ CURRICULAR

A Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza baseia-se na proposta de elaboração de um currículo que integre os conhecimentos das ciências da vida e da terra e disciplinas didático-pedagógicas aplicadas à formação docente, propiciando o conhecimento do funcionamento da natureza como um todo, além de abordar a cultura científica como eixo transversal.

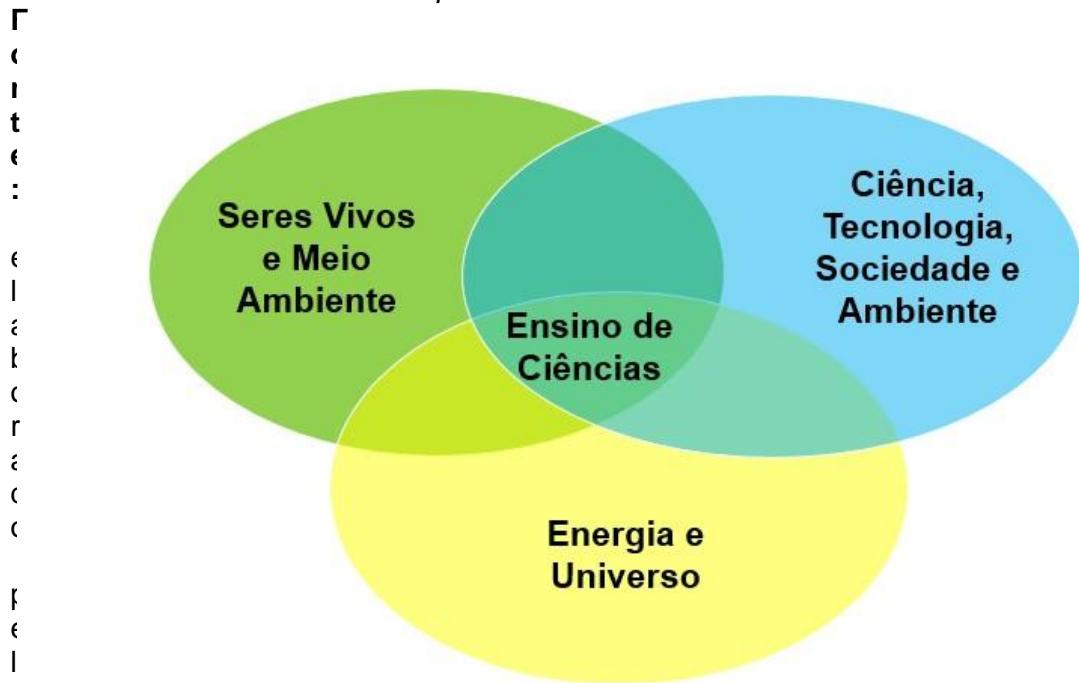
O curso tem uma matriz curricular e uma sequência de atividades que possibilitarão a formação de educadores dentro de uma visão ampla e integrada das Ciências da Natureza, com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e nos PCNs, convergindo com as Diretrizes da Resolução Nº 2, de 1º de julho de 2015 do MEC, que estabelece critérios gerais para as licenciaturas em todo o território nacional. A licenciatura em Ciências da Natureza deve instrumentalizar e capacitar o graduando para que ele atue como principal agente na formação dos seus alunos, não só estimulando sua curiosidade científica, mas, também, levando-os a exercer plenamente sua cidadania com relação à Natureza e à vida em sociedade, de forma consciente e crítica.

Engloba os aspectos teóricos e experimentais das ciências da natureza, visando fornecer subsídios aos professores, tornando o Ensino de Ciências mais interativo e dinâmico. Voltada para a atuação na Didática das Ciências, a matriz curricular foi elaborada para oferecer aos discentes uma formação eficaz no trato das Ciências do Ensino Básico.

Sendo assim, as disciplinas contemplam três Eixos Geradores interligados pelo Eixo Integrador, assim denominados:

- Eixo Gerador 1: **Seres Vivos e Meio Ambiente**
- Eixo Gerador 2: **Energia e Universo**
- Eixo Gerador 3: **Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente**
- Eixo Integrador: **Educação em Ciências**

**Figura 1.** Eixos estruturantes do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, Campus Senhor do Bonfim.



Fonte: Equipe do NDE.

A Matriz curricular está disposta entre os três Eixos Geradores que seguem um princípio norteador que é o de promover Práticas Investigativas em Ciências, pautados na:

- **Observação da Natureza**, visando a aprendizagem e investigação científica;
- **Experimentação Científica**, como princípio teórico-prático em sala de aula;
- **Fazer Ciência**, promovendo o Conhecimento e estimulando à Inovação Científica.

### 5.1 Quadro de Disciplinas

O Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza é formado por um conjunto de disciplinas que articulam-se através de três eixos temáticos estruturantes: 1. Seres Vivos e Meio Ambiente; 2. Energia e Universo; 3. Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente; e um eixo integrador: Educação em Ciências, no intuito de proporcionar a interdisciplinaridade entre as diferentes áreas (Química, Física, Biologia, Geociências e Matemática), que compõem as Ciências da Natureza. Em

consonância com as diretrizes gerais para os cursos de licenciatura, o referido curso compreende uma carga horária de 3.680 horas distribuídas em 08 semestres letivos e trabalhadas no período noturno na modalidade presencial, podendo até 20% do curso ser na modalidade semipresencial em consonância com a Portaria Nº 1.134, de 10 de outubro de 2016 do MEC.

Disciplinas específicas de Ciências, assim como disciplinas integradoras, são vistas concomitantemente durante todo o curso e distribuídas em aulas teóricas e práticas, junto a atividades como Núcleo Temático, Estágio e Trabalho de Conclusão do Curso (TCC), sendo complementadas por disciplinas optativas e disciplinas eletivas, tendo o aluno a obrigação de cursar pelo menos 120 horas ao longo do curso, e disciplinas optativas das diversas áreas do conhecimento.

O curso de Ciências da Natureza oferta disciplinas que incluem em seu planejamento atividades extraclasse, abrangendo a atuação do discente em escolas e/ou comunidades, somando cerca de 500h (quinhentas horas) de atividades. Essas atividades podem ser vivenciadas em ações didático-pedagógicas que ocorrem por meio da realização de exposições, semana de integração, encontros científicos e atividades com carga horária complementar, buscando atender aos 10% do curso voltados para Extensão, em conformidade com a Lei 13.005, de junho de 2014, referente ao Plano Nacional de Educação.

Este formato permite ao aluno um domínio teórico acerca das Ciências da Natureza, assim como o desenvolvimento de habilidades necessárias a regência escolar e base para atuação no meio científico.

## **5.2 Disciplinas do Eixo Gerador**

O eixo gerador tem por finalidade o aprendizado dos conhecimentos acerca das grandes áreas da Ciência. Embora diversas disciplinas não estejam necessariamente compreendidas em apenas um dos eixos temáticos abordados no curso, devido à ampla conexão existente entre as áreas da Ciência, pode-se destacá-las mais amplamente em uma de tais temáticas para uma finalidade sistemática de abordagem.

Desta forma, o eixo “Seres Vivos e Meio Ambiente” é trabalhado através de diversas disciplinas na área da Biologia e Sustentabilidade, dando uma abordagem

dos conhecimentos acerca da diversidade de organismos existentes, incluindo-se os seres humanos, as relações destes com o meio ambiente, além do funcionamento do corpo humano. Desta forma, o aluno tem a percepção da vida num contexto científico apreendendo desde a concepção até o mais alto grau de relação existente entre os seres e o ambiente em que vivem.

Já no eixo “Energia e Universo”, conceitos da Física, Química e Geociências são trabalhados a fim de que o aluno compreenda as leis gerais da natureza que regem o universo, assimilando os complexos processos da natureza, além da enorme complexidade dos elementos e substâncias presentes na natureza, bem como suas características, propriedades, aplicações e identificações.

O eixo “Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente” adiciona a compreensão dos produtos da ciência aplicados na forma de tecnologias, assim como, da ligação desses conhecimentos com a sociedade através de meios de divulgação e contextos históricos e filosóficos da ciência.

### **5.3 Disciplinas do Eixo Integrador**

Um conjunto de disciplinas integra o conhecimento científico ao processo de educação inerente a formação docente prevista do curso. Aqui os discentes desenvolvem a capacidade pedagógica, definindo seu perfil de regência bem como sua atuação em espaços formais e não formais de ensino e aprendizagem.

Desta forma, o aluno é habilitado ao processo de ensino com domínio amplo das Ciências Naturais, sua essência teórica e relação cultural e social, bem como sua relação com o meio científico puro e aplicado, permitindo não só sua atuação como educadores, mas também estimular sua percepção investigativa e participação na construção do conhecimento científico.

Nesse eixo integrador pode-se destacar disciplinas diferenciadas, como estágio e trabalho de conclusão de curso, nas quais os discentes complementam e finalizam sua formação docente e percepção científica das Ciências da Natureza.

### **5.3.1 Estágio Supervisionado e Práticas Pedagógicas**

O Estágio Supervisionado apresenta-se como momento relevante no processo formativo do professor em que é possível observar, pesquisar, aprender, intervir e inferir elementos importantes sobre a docência e a gestão dos processos formativos. Configura-se num momento de articulação teórico-prático, através das reflexões e da vivência dos estudos realizados ao longo do curso com carga horária de 420 horas.

Os componentes curriculares de estágio são articulados às diretrizes do “Projeto de Estágio do Curso de Ciências da Natureza” da UNIVASF, construído conforme a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que normatiza o estágio no Brasil, e a Resolução Nº 13/2006, que regulamenta as atividades de estágio curricular no âmbito da UNIVASF.

No âmbito institucional a UNIVASF estabelece no Artigo 1º, Inciso I, da Resolução 13/2006 que o estágio curricular é “toda atividade de aprendizagem social, profissional e/ou cultural, proporcionada ao estudante pela sua participação em situações reais de vida e/ou de trabalho de seu meio, sendo realizada sob a responsabilidade e coordenação da UNIVASF”. Assim, o estágio será um componente curricular obrigatório, por estar vinculado ao Projeto Político-Pedagógico de Curso e por determinação das Diretrizes Curriculares Nacionais, e terá como finalidade “proporcionar aos estudantes experiência prática na sua linha de formação, possibilitando uma complementação do processo do ensino, de aprendizagem e de vivência social”.

O estágio no Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza está em consonância com a estrutura do curso que tem como princípio a dimensão da pesquisa no processo formativo. Assim, a estrutura do estágio prima por um foco investigativo capaz de desenvolver ações que perpassem as construções teórico-práticas deste componente curricular. Nesse sentido, o estágio terá os seguintes eixos: a investigação, a intervenção e a interdisciplinaridade. Ele deverá buscar a aliança teórico-prática, na busca de superação de uma visão compartmentada do saber docente. A referida aliança se fará através das atividades de planejamento e participação na dinâmica das unidades escolares selecionadas para o desenvolvimento do estágio.

O currículo do Curso de Ciências da Natureza da UNIVASF, *campus* Senhor do Bonfim, contempla quatro componentes: Estágio I, II, III e IV. Cada um desses componentes será realizado com a participação e colaboração do professor da disciplina e do supervisor da escola-campo.

No citado curso, cada disciplina de estágio possui uma parte desenvolvida em sala de aula com o professor da disciplina e outra parte a ser desenvolvida na escola-campo. Em sala de aula, serão discutidos desde os conceitos de estágio, seu desenvolvimento e reflexão sobre as vivências nas escolas-campo, sendo 60 horas para a disciplina de Estágio I e 30 horas para as demais. Na escola-campo, serão desenvolvidas atividades sob orientação do professor da disciplina e supervisão de um professor designado pela escola-campo, abrangendo 60 horas para Estágio I, 90 horas para os Estágios II e III e 60 para o Estágio IV perfazendo um total de 450 horas (Tabela 1).

**Tabela 1.** Desenvolvimento do estágio

Estágio	Abrangência	Carga horária (sa + ec)*
I	Ensino Fundamental	$60+60 = 120$ horas
II	Ensino Fundamental	$30+90 = 120$ horas
III	Ensino Fundamental e Espaços não formais	$30+90 = 120$ horas
IV	Ensino Médio	$30+60 = 90$ horas

\*sa: atividades em sala de aula; ec: atividades em escola-campo

**Fonte:** elaborado pela equipe do NDE.

Os componentes curriculares de estágio deverão ser cumpridos em um semestre letivo cada, e os alunos do Curso de Ciências da Natureza da UNIVASF, *campus* Senhor do Bonfim, devem cumprir obrigatoriamente os quatro estágios, sendo um pré-requisito do outro, exceto na situação prevista pela Resolução CNE/CP Nº 2, de 19 de fevereiro de 2002. Este documento estipula o abono de no máximo 200 horas de estágio em cursos de formação superior para professores que lecionam na Educação Básica. Assim, conforme definido em reunião do Colegiado do referido Curso, os alunos que lecionam a disciplina Ciências na Educação Básica podem ser liberados, mediante solicitação, de um dos quatro estágios do curso,

desde que comprovem o efetivo exercício do Ensino de Ciências durante pelo menos um ano.

A solicitação de dispensa da disciplina estágio deve ser feita em requerimento geral junto ao Sistema de Informação ao Cidadão (SIC/UNIVASF) e encaminhada ao Núcleo de Estágio do Colegiado para análise e deliberação. O Núcleo de Estágio é formado pelos professores responsáveis pelo referido componente curricular no âmbito do Curso.

Similar ao Estágio Supervisionado, as Práticas Pedagógicas constituem-se como componente curricular imprescindível aos cursos de licenciaturas, visando oportunizar discussões teórico-práticas e a vivência da práxis pedagógica na escola, fundamentais à formação docente.

Nesse sentido, consideramos que o contexto escolar é parte integrante dos conhecimentos dos professores, no qual serão vivenciados os conhecimentos sobre os estilos de aprendizagem dos alunos, seus interesses, necessidades e dificuldades, além de um repertório de estratégias de ensino e competências de gestão em sala de aula.

Compreendemos, também, que a prática pedagógica vivenciada na escola necessita ser compreendida e discutida dentro da universidade de maneira a romper a separação que ainda persiste entre a teoria vivenciada no âmbito universitário e as práticas de ensino utilizadas na escola.

Dessa forma, o Colegiado do Curso de Ciências da Natureza do *Campus Senhor do Bonfim*, reconhecendo os aspectos citados anteriormente sobre as Práticas Pedagógicas e cumprindo a Resolução 02/2015 referente à prática como componente curricular, distribuiu a carga horária de prática, totalizada em quatrocentas e trinta horas (430h), desde o primeiro período do curso, através das diversas disciplinas, perpassando todos os eixos do Curso, sendo parte vivenciada no ambiente universitário e parte nas escolas.

### **5.3.2 Trabalho de Conclusão de Curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) consiste numa atividade de iniciação à pesquisa na qual o aluno, sob a orientação de um professor, deve inserir-

se numa das linhas de pesquisa desenvolvidas pelos diversos grupos de pesquisa que desenvolvem atividades na UNIVASF, e, a partir da mesma, aprofundar seus estudos e construir conhecimentos relevantes para a prática docente e/ou Ciência pura e aplicada nas áreas de Ciências da Natureza.

A elaboração do TCC, seja em forma de artigo científico ou monográfico, além de iniciar o aluno na atividade de pesquisa contribui para que o mesmo perceba a importância da articulação teoria e prática no desempenho das atividades docentes.

No sexto semestre do curso, o discente deverá elaborar o projeto de pesquisa a ser desenvolvido no TCC na disciplina Projeto Investigativo I (60 horas). No sétimo período, durante a disciplina Projeto Investigativo II (60 horas), o discente deverá aplicar o projeto proposto no semestre anterior e apresentar os resultados parciais da pesquisa em forma de relatório para submeter a avaliação. O trabalho final de pesquisa deverá ser concluído e defendido no oitavo semestre, no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso (60 horas).

As atividades na qual o aluno, com a orientação de um professor, desenvolverá um projeto de pesquisa, executar a pesquisa e apresentar o TCC no formato de Monografia ou Artigo Científico totalizam 180 horas. Em consonância com os eixos temáticos constantes no Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, os TCCs serão orientados pelas diversas linhas de pesquisa desenvolvidas pelos docentes do *campus Senhor do Bonfim*.

O TCC vem cumprir a finalidade de possibilitar a manifestação da identidade científica do discente adquirida no decorrer do curso, a partir das atividades em que o aluno pode se identificar e participar, logrando a construção paulatina de um saber específico das Ciências da Natureza. A ideia é que o graduando consiga iniciar-se na atividade de pesquisa, buscando uma compreensão prática dos conteúdos científicos desenvolvidos ao longo do curso.

Nesta etapa de estudos, o aluno, além de ter adquirido diferentes conhecimentos científicos na área de Ciências da Natureza, já cursou disciplinas que trabalharam as bases teórico-metodológicas que fundamentam a pesquisa em ensino de ciências, além do desenvolvimento das habilidades necessárias a esta tarefa, trabalhadas em disciplinas, tais como Resolução de Problemas e Divulgação Científica. Assim, na elaboração do TCC, o aluno deve demonstrar domínio sobre os

processos construtivos de um projeto de pesquisa, além de sua execução, análise e divulgação.

O TCC poderá ser feito em formato de Monografia ou em formato de Artigo Científico, sendo que em ambos os casos deverão ser respeitadas as normas do Manual de Normatização de Trabalhos Acadêmicos da UNIVASF. O TCC será divulgado na forma de uma apresentação pública, que será avaliada por uma banca composta por três professores, sendo um destes o seu orientador e dois professores convidados.

Os professores avaliadores da banca do TCC devem ter lido e avaliado previamente o trabalho, postando suas observações e comentários ao aluno. A escolha dos professores participantes da banca deve ser feita através de carta-convite enviada pelo orientador do discente, que deve levar em consideração a proximidade da temática de trabalho dos mesmos com o TCC desenvolvido pelo aluno.

### **5.3.3 Núcleo temático**

A UNIVASF apresenta em seu Estatuto a proposta de Núcleo Temático, constituindo-o enquanto componente curricular, cuja ementa transcende a área específica da matriz curricular do curso de graduação, devendo este ser constituído por um grupo de professores de diferentes áreas do conhecimento, de modo que possam ser desenvolvidos diversas propostas com características multidisciplinares de trabalho, e que considerem a integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão.

Assim, de acordo com o PDI da Instituição, os núcleos temáticos (NT) são espaços pedagógicos que visam fornecer ferramentas teórico-metodológicas para a identificação de demandas da população local, bem como reflexões para a compreensão dos problemas da comunidade, tais como, sociais, econômicos, ambientais, de saúde, entre outros (UNIVASF, 2009).

Durante o processo de formação do licenciando em Ciências da Natureza, o mesmo deve cursar ao menos 01 (um) NT para conseguir integralizar sua carga horária, sendo facultado participar de mais de um NT, além da possibilidade de escolher entre os diferentes projetos existentes na UNIVASF para efetuar sua matrícula.

Tendo em vista o compromisso deste colegiado de curso com a formação para a cidadania e, sobretudo, para a convivência sustentável com/no meio ambiente, temos até o momento projetos que comportam diferentes eixos temáticos (Água, Luz, Educação Inclusiva), com planejamento de oferta sistemática de vagas para alunos de Ciências da Natureza e de outros cursos da UNIVASF.

Vale ressaltar que uma das características norteadoras da proposta de NT diz respeito à necessidade de as atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão levarem em consideração as especificidades da comunidade do entorno da universidade, o projeto e a participação de alunos, professores e comunidade em geral em atividades que contribuam para o desenvolvimento socioeconômico.

A realização do NT justifica-se devido à necessidade de atender às demandas institucionais, especialmente no que tange ao Estatuto Universitário e a Resolução nº 08/2004, que considera o NT como componente curricular obrigatório constante dos currículos dos cursos da UNIVASF, e principalmente, no intuito de oportunizar aos discentes e docentes experiências em atividades práticas que sejam articuladas de modo a contribuir para a formação dos alunos e para a integração entre a universidade e a sociedade, visando contribuir para o desenvolvimento das mesmas.

O NT consiste da definição de uma temática que será trabalhada conjuntamente entre diversos professores, tanto vinculados ao Curso de Ciências da Natureza, *Campus Senhor do Bonfim*, bem como, professores vinculados a quaisquer outros colegiados acadêmicos onde alunos e professores desenvolvem projetos de intervenção normalmente, visando, o desenvolvimento, conscientização e ou mobilização de questões que integram as Ciências da Natureza e a sociedade.

#### **5.4 Disciplinas Eletivas**

Atendendo a uma normativa dos cursos de graduação da UNIVASF e ampliando as opções de capacitação dos alunos, estes devem obrigatoriamente cumprir 120 horas em disciplinas fora da matriz obrigatória do Curso de Ciências da Natureza. As disciplinas podem ser cursadas em outro curso durante qualquer momento, de acordo com as preferências e condições do discente, sendo disponibilizado na grade de disciplinas espaços para que o aluno possa contemplar

tal atividade, sem que exceda sua carga horária semestral, podendo ser disciplinas na modalidade de Educação a Distância (EAD).

Ressaltamos que dentre as disciplinas ofertadas no PPC, a oferta de disciplinas eletivas para discentes de outros cursos deverão seguir rigorosamente os mesmos critérios de oferta para os discentes de Ciências da Natureza, com ênfase aos pré-requisitos estabelecidos.

## **5.5 Disciplinas Optativas**

Poderão ser ofertadas disciplinas não obrigatórias com o objetivo de ampliar as opções além das disciplinas da matriz obrigatória, em que, dentro dos eixos foco do Curso de Ciências da Natureza, os docentes possam disponibilizar disciplinas ligadas às suas áreas de interesse e pesquisa com mais flexibilidade ementária, contemplando assuntos atualizados e diversificados que complementem a formação inicial do discente. Estas disciplinas estarão disponíveis aos discentes que se sentirem familiarizados, podendo complementar suas áreas específicas de interesse, assim como, sua formação onde os mesmos ficam com total liberdade de cursá-las ou não.

As disciplinas optativas serão ofertadas de acordo com o planejamento apresentado pelos docentes das diversas áreas do curso e aprovadas junto ao Núcleo Docente Estruturante, respeitando as normas institucionais.

## **5.6 Atividades complementares (200 horas)**

Como parte de suas formações, os alunos devem cumprir 200 horas em atividade complementares ao longo do curso. Os mesmos devem se envolver em atividades científico-acadêmico-culturais voltadas a temas relacionados com os diversos eixos do currículo do Curso de Ciências da Natureza.

Estas atividades não só atendem as recomendações da legislação referente àquelas a serem desenvolvidas por cursos de licenciatura, como permitem que durante o desenvolvimento de sua formação, os alunos possam escolher tal complementação conforme seus interesses e aptidões.

Podem-se considerar atividades científico-acadêmico-culturais a participação e/ou organização de eventos, tais como encontros, seminários, conferências, simpósios, congressos, jornadas, palestras, exposições, minicursos, oficinas, etc. Participação em projetos de pesquisa e extensão, monitoria, tutoria e estágio extracurricular, também serão consideradas atividades complementares, desde que a soma destas não exalte 120 horas.

O registro destas atividades junto ao colegiado do curso deverá ocorrer seguindo suas orientações mediante comprovação oficial com a natureza do evento e a carga horária para que possa ser devidamente reconhecido o mérito, o aproveitamento e a carga horária em que, caso o colegiado defira, as atividades poderão ser validadas compondo sua carga horária no histórico acadêmico do aluno.<sup>2</sup>

## **5.7 Inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação**

Na UNIVASF, a utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle no ensino presencial configura-se como uma das estratégias de formação na qual os licenciandos vivenciam situações de aprendizagem que contribuem para uma atuação docente que considere o desenvolvimento tecnológico e a necessidade de inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino Básico.

A Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Ciências (TICs) é trabalhado sistematicamente em 60 horas de atividade teórica e prática, nas quais os alunos conhecem algumas das principais tecnologias e discutem a importância das mesmas nas práticas pedagógicas de Ciências da Natureza no Ensino Básico.

## **5.8 Oferta de Disciplinas na Modalidade EAD:**

Os alunos regularmente matriculados no curso de Ciências da Natureza poderão cursar até cinco por cento (5%) da carga horária do curso em disciplinas na modalidade EAD. Não sendo permitida a matrícula na modalidade EAD em disciplinas que o discente já tenha sido reprovado no transcorrer do curso, bem como em disciplinas que apresentem carga horária prática.

Para o cálculo deste percentual, a carga horária de Núcleo Temático, uma vez  
PPC de Licenciatura em Ciências da Natureza / UNIVASF - SBF

ofertada na modalidade EAD, não será computada.

Vinte por cento (20%) da carga horária de cada disciplina poderá ser EAD.

O Aluno não poderá ser matriculado em disciplinas na modalidade EAD, quando a mesma estiver sendo ofertada presencialmente, no curso.

---

<sup>2</sup> A Resolução Nº 01/2015 estabelece normas para averbação das atividades complementares do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, disponível em <http://www.univasf.edu.br/~ccinat.bonfim/arquivos/Resolucao-01-2015-carga-horaria-complementar.pdf>.

## 6 ORGANIZAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR

A matriz curricular substitui a grade curricular. Grade curricular é apenas a “soma das partes”, enquanto que matriz curricular constituiu-se na “articulação das antigas disciplinas em componentes curriculares, áreas ou módulos, em torno de eixos [...]. Com isso, a matriz curricular, na perspectiva da sinergia, é maior do que a soma das partes (ANASTASIOU, 2007, p. 56).

A matriz curricular do curso tem por objetivo conduzir o discente por disciplinas que se ocupam com a formação e a disseminação do saber das Ciência da Natureza nas diferentes instâncias sociais, na Educação Formal e não formal, assim como apresenta domínios na Física, na Química e na Biologia, suas aplicações e desenvolvimento científico.

A matriz está disposta semestralmente, com disciplinas dos diferentes eixos distribuídas intencionalmente ao longo de todo curso, conduzindo o discente a um conhecimento contínuo e sequencialmente interessante a sua formação, tendo quando imprescindíveis pré-requisitos que permitam a segmentação necessária ao processo de aprendizagem. Procurou-se relacionar os diferentes eixos com as práticas pedagógicas durante todos os semestres.

As disciplinas estão dispostas conforme o quadro 2:

**Quadro 2.** Disciplinas da Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, *campus* Senhor do Bonfim

Disciplina	I SEMESTRE				
	Teórica	Prática	Carga Horária		Total
			Prática Pedagógica	P.P.E. *	
Matemática Aplicada ao Ensino de Ciências I	60				60
Química Geral I	45	15			60
Introdução a Astronomia	60				60
Introdução à Pesquisa	30				30
Leitura e Escrita Científica	45				45
História das Ciências I	45		15		60
Política Educacional e Educação Básica no Brasil	60			15	75
<b>TOTAL</b>	<b>345</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>390</b>

P.P.E.\*Carga horária referente a atividades prática exclusivamente extraclasses.

II SEMESTRE					
Disciplina	Carga Horária				
	Teórica	Prática	Prática Pedagógica		Total
			P.P.	P.P.E. *	
Matemática Aplicada ao Ensino de Ciências II	60				60
Química Geral II	45	15			60
Química Orgânica	45	15			60
História das Ciências II	60				60
Psicologia da Educação e Desenvolvimento	45			15	60
Docência em Ciências - Cultura Escolar e Científica	30		30	15	75
<b>TOTAL</b>	<b>285</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>375</b>

III SEMESTRE					
Disciplina	Carga Horária				
	Teórica	Prática	Prática Pedagógica		Total
			P.P.	P.P.E. *	
Estatística e Probabilidade para Ciências da Natureza	60				60
Bioquímica	45	15			60
Biologia Celular	45	15			60
Introdução à Física	30				30
Didática Geral	30		15	15	60
Filosofia da Ciência	60				60
Ciência no Cotidiano	45		15	15	75
<b>TOTAL</b>	<b>315</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>405</b>

IV SEMESTRE					
Disciplina	Carga Horária				
	Teórica	Prática	Prática Pedagógica		Total
			P.P.	P.P.E. *	
Evolução dos Conceitos de Física I	45	15			60
Genética Geral	60	15			75
Desenvolvimento Embrionário e Histologia	45	15			60
Filosofia da Educação	60				60

Ensino de Ciências em Espaços Formais e Não-Formais	45		15	15	75
Resolução de Problemas	30			30	60
<b>TOTAL</b>	<b>285</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>390</b>

<b>V SEMESTRE</b>					
<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária</b>				<b>Total</b>
	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Prática Pedagógica</b>	<b>P.P.E. *</b>	
Evolução dos Conceitos de Física II	45	15			60
Introdução à Biodiversidade	45	20	10		75
Biologia do Corpo Humano	30		30		60
Fundamentos de Geologia	60				60
Núcleo Temático	30			90	120
Didática das Ciências	30		30		60
Estágio I	60			60	120
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>35</b>	<b>70</b>	<b>150</b>	<b>555</b>

<b>VI SEMESTRE</b>					
<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária</b>				<b>Total</b>
	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Prática Pedagógica</b>	<b>P.P.E. *</b>	
Evolução dos Conceitos de Física III	45	15			60
Biologia Animal	45	15			60
Fundamentos de Geomorfologia	60				60
Libras	30		30		60
Educação Ambiental e Sustentabilidade	30		15	30	75
Projeto Investigativo I	30		30		60
Estágio II	30			90	120
<b>TOTAL</b>	<b>270</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>120</b>	<b>495</b>

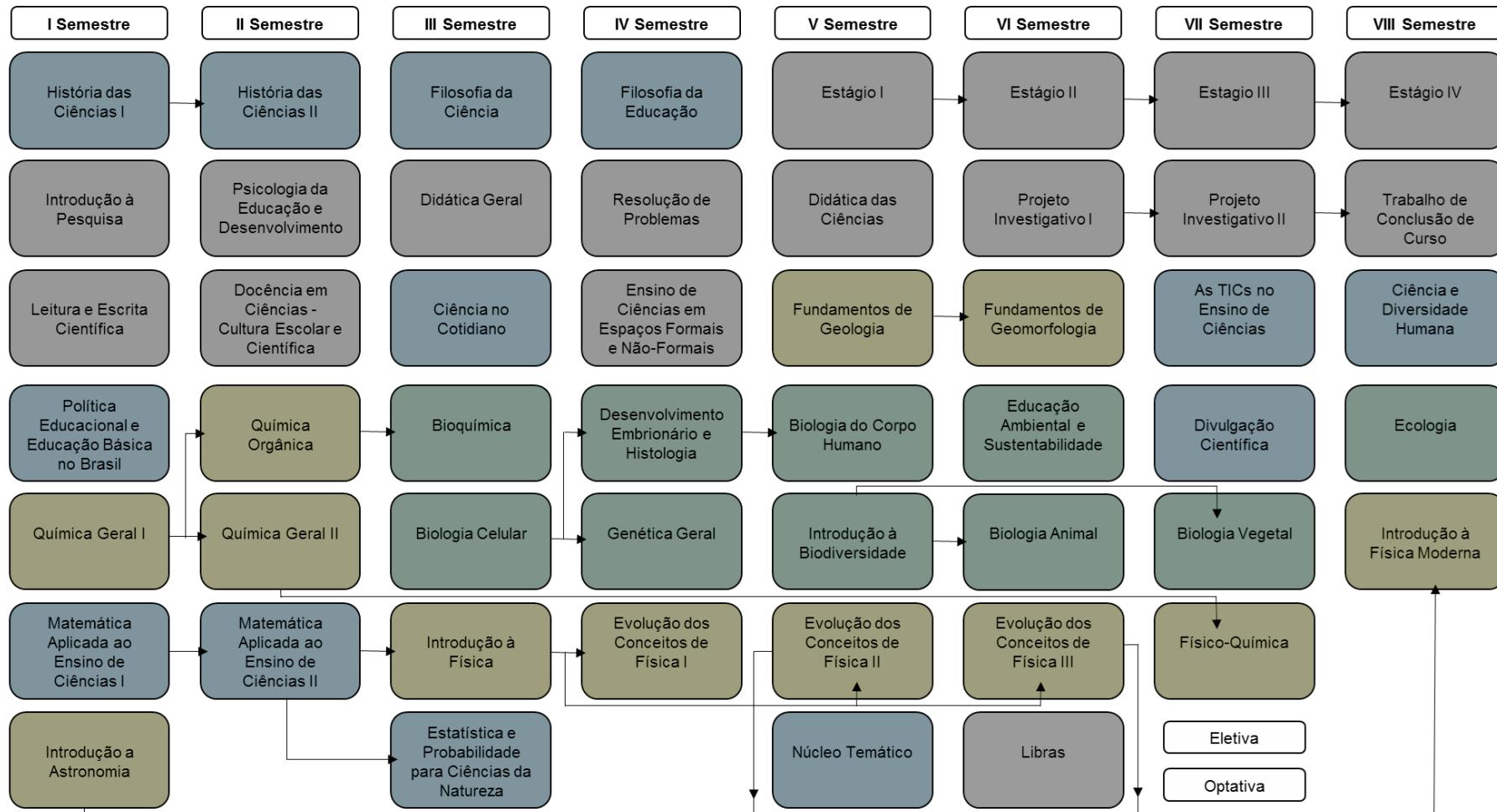
<b>VII SEMESTRE</b>					
<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária</b>				<b>Total</b>
	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Prática Pedagógica</b>	<b>P.P.E. *</b>	
Físico-Química	45	15			60

Biologia Vegetal	45	15			<b>60</b>
Eletiva	30				<b>30</b>
Divulgação Científica	45		15		<b>60</b>
As TICs no Ensino de Ciências	30		30		<b>60</b>
Projeto Investigativo II	60				<b>60</b>
Estágio III	30			90	<b>120</b>
<b>TOTAL</b>	<b>285</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>90</b>	<b>450</b>

<b>VIII SEMESTRE</b>					
<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária</b>				<b>Total</b>
	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Prática Pedagógica</b>		
			<b>P.P.</b>	<b>P.P.E. *</b>	
Ecologia	60				<b>60</b>
Física Moderna	45	15			<b>60</b>
Eletiva	60				<b>60</b>
Eletiva	30				<b>30</b>
Ciência e Diversidade Humana	45		15		<b>60</b>
TCC	60				<b>60</b>
Estágio IV	30			60	<b>90</b>
<b>TOTAL</b>	<b>330</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>420</b>

**Fonte:** elaborado pela equipe do NDE.

## 6.1 Fluxograma do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza



■ Eixo “Energia e universo” ■ Eixo “Seres vivos e meio ambiente” ■ Eixo “Ciência, tecnologia, sociedade e ambiente” ■ Eixo “Educação em ciências” → Pré-requisito

**Fonte:** elaborado pela equipe do NDE.

## 6.2 Ementário

**Quadro 3.** Disciplinas por semestre letivo do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, *campus* Senhor do Bonfim

### PRIMEIRO PERÍODO

<b>Matemática Aplicada ao Ensino de Ciências I</b>	
<b>Eixo</b>	Ciência, Tecnologia e Sociedade
<b>Carga horária</b>	Teórica – 60 h
<b>Pré-Requisito</b>	-
<b>Ementa:</b> Noções Preliminares: Números Naturais, Inteiros, Racionais e Reais. Potenciação. Radiciação. Equações e Inequações. Resolução de Sistemas de Equações. Funções: Funções elementares. Funções de 1º Grau e Função Quadrática. Função Exponencial e Função Logarítmica. Função Trigonométrica.	
<b>Bibliografia Básica:</b> IEZZI, G.; MURAKAMI, C. <b>Fundamentos de Matemática Elementar 1:</b> conjuntos, funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> BOTH, N. T.; BURIN, N. E. <b>Pré-cálculo.</b> Florianópolis, SC: UFSC, 2005. LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com geometria analítica.</b> 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. STEWART, J. <b>Cálculo.</b> 5ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005.	

<b>Química Geral I</b>	
<b>Eixo</b>	Energia e Universo
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45 h / Prática – 15 h
<b>Pré-Requisito</b>	-
<b>Ementa:</b> Estados Físicos da Matéria; Transformações da Matéria; Histórico dos Modelos Atômicos; Estrutura Atômica; Configuração Eletrônica, Blindagem e Carga Nuclear Efetiva; Ligações Iônicas, Covalentes e Metálicas; Fórmulas Químicas; Equações Químicas, Balanceamento e Estequiometria; Estrutura de Moléculas; Molaridade e Massa Molar. Segurança no laboratório; Vídrarias; Técnicas Básicas de trabalho no laboratório de Química; O uso de experimentos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.	
<b>Bibliografia Básica:</b> ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química:</b> questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2007. KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. <b>Química geral e reações químicas.</b> 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. LEE, J. D. <b>Química Inorgânica Não Tão Concisa.</b> 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. <b>Química Nova na Escola</b> , v. 31, n. 3, p. 198-202, 2009. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. <b>Química:</b> um curso universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.	

Introdução a Astronomia	
<b>Eixo</b>	Energia e Universo
<b>Carga horária</b>	Teórica – 60h
<b>Pré-Requisito</b>	-
<b>Ementa:</b> Noção de mundo de povos da antiguidade; Modelos geocêntrico e heliocêntrico do Universo; Contribuições de Kepler, Galileu e Newton à Astronomia; O Sistema Solar; A Terra como um planeta pertencente ao Sistema Solar; Movimentos da Terra e da Lua; Ferramentas do Astrônomo; Eventos ou Fenômenos observáveis a olho nu ou com equipamentos de baixo custo como eclipses, cometa Halley, Lua, etc.; Leitura de mapas astronômicos e Observação do céu noturno; Noções básicas sobre estrelas (propriedades, classificação, sistemas estelares), aglomerados estelares e galáxias. A astronomia amadura como forma de divulgação científica para promoção do interesse pela ciência.	
<b>Bibliografia Básica:</b> FRIAÇA, A. C. S. et al. (Orgs.) <b>Astronomia: uma visão geral do universo.</b> São Paulo. Editora: EDUSP, 2006. HEWIT, P. G. <b>Física Conceitual.</b> 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. ROCHA, J. F. (Org.). <b>Origens e evolução das ideias da física.</b> Salvador: EDUFBA, 2002.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> OLIVEIRA, K. e SARAIVA, M.F. <b>Astronomia e Astrofísica.</b> 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004. PIRES, A. S. T. <b>Evolução das ideias da física.</b> São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008.	

Introdução à Pesquisa	
<b>Eixo</b>	Educação em Ciências
<b>Carga horária</b>	Teórica – 30h
<b>Pré-Requisito</b>	-
<b>Ementa:</b> Diferenças entre os Fundamentos da Pesquisa Quantitativa e Pesquisa Qualitativa. Etapas do desenvolvimento de uma pesquisa. Tipos de Pesquisa Qualitativa. Tipos de Dados Qualitativos na Pesquisa. Análise de Dados Qualitativos. Elementos básicos de uma Pesquisa e a importância da coerência entre eles: problema de pesquisa, fundamentação teórica, objetivos, metodologia de coleta e análise de dados.	
<b>Bibliografia Básica:</b> CHALMERS, A. F. <b>O que é ciência afinal?</b> São Paulo: Brasiliense, 2000. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. <b>Fundamentos da Metodologia Científica.</b> São Paulo: Atlas, 2009. LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. <b>Pesquisa em educação:</b> abordagens qualitativas. 6. ed. São Paulo: EPU, 2001.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> ALVES-MAZZOTTI, A. J. A “revisão da bibliografia” em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis – o retorno. In: BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. (Org.). <b>A Bússola do escrever:</b> desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações. Florianópolis: UFSC; São Paulo: Cortez, 2002. BARDIN, L. <b>Análise de conteúdo.</b> 3. ed. Lisboa: Edições, 1977. BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. <b>Investigação qualitativa em educação:</b> uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1999. MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. <b>Análise textual discursiva.</b> Ijuí: Editora Unijuí, 2007.	

<b>Leitura e Escrita Científica</b>	
<b>Eixo</b>	Educação em Ciências
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45h
<b>Pré-Requisito</b>	-
<p><b>Ementa:</b> A comunicação humana e suas características. O texto e a textualidade. Elementos e tipos de coesão textual. Fatores de coerência textual. Concordância nominal e verbal. Emprego correto: da vírgula, dos porquês, da crase e dos pronomes demonstrativos. A referenciação e a progressão referencial como instrumentos de fluidez textual. A intertextualidade e suas implicaturas na leitura e produção de texto. Oficina de leitura e produção de texto. Aspectos formais do texto científico de acordo com os padrões definidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>  <b>REIZ, P. Redação científica moderna.</b> São Paulo, SP: Hyria, 2013.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>  <b>CUNHA, S. F. et al. Tecendo Textos.</b> Canoas: Editora da Ulbra, 1997.  <b>FARACO, C. A.; TEZZA, C. Prática de texto para estudantes universitários.</b> Petrópolis: Vozes, 1992.  <b>KOCH, I. G. V. A Coerência Textual.</b> 14. ed. São Paulo: Contexto, 2002.  <b>KOCH, I. G. V. A Coesão Textual.</b> 18. ed. São Paulo: Contexto, 2003.  <b>MARTINS, D. A. P. S.; ZILBERKNOP, L. S. Português instrumental:</b> de acordo com as atuais normas da ABNT. Porto Alegre: Sagra, 2005.</p>	

<b>História das Ciências I</b>	
<b>Eixo</b>	Ciência, Tecnologia e Sociedade
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45h / Prática – 15h
<b>Pré-Requisito</b>	-
<p><b>Ementa:</b> Conceitos e Historiografia; Mitos e concepções sobre a origem do Universo; o homem pré-histórico brasileiro; a “ciência primitiva” e as civilizações do crescente fértil: Egito e Mesopotâmia; a passagem do mito para filosofia na Grécia: Os pré-socráticos; o nascimento da razão e da filosofia na Grécia; a ciência no oriente.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>  <b>ALFONSO-GOLDFARB, A. M. O que é História da Ciência.</b> São Paulo: Brasiliense, 2004.  <b>RONAN, C. A. História Ilustrada da Ciência.</b> Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1987.  <b>SILVA, K. V.; SILVA, M. H. Dicionário de Conceitos Históricos.</b> São Paulo: Contexto, 2005.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>  <b>AFONSO, G. B. Mitos e Estações no Céu Tupi-Guarani. Scientific American Brasil,</b> v. 4, p. 46-55, 2006.  <b>BURGUIÈRE, A. (Org.). Dicionário das ciências históricas.</b> Rio de Janeiro: Imago, 1993.  <b>ROCHA, J. F. (Org.). Origens e Evolução das ideias da física.</b> Salvador: EDUFBA, 2002.  <b>MARTINS, R. A. O Universo:</b> teorias sobre a sua origem e evolução. São Paulo: Moderna, 1994.</p>	

<b>Política Educacional e Educação Básica no Brasil</b>	
<b>Eixo</b>	Ciência, Tecnologia e Sociedade
<b>Carga horária</b>	Teórica – 60h / Prática – 15h
<b>Pré-Requisito</b>	-
<p><b>Ementa:</b> Relação entre Estado, Políticas Públicas Educacionais e Educação Básica. Os marcos legais que regulamentam a Educação Brasileira na contemporaneidade. Ensino de Ciências no contexto das Políticas Públicas Educacionais: planejamento, financiamento e gestão. Políticas Públicas para efetivação e exigibilidade do direito à Educação. O Estatuto da Criança e do Adolescente no contexto educacional. Avaliação propositiva de Políticas Públicas Educacionais nas esferas municipal, estadual e federal.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>OLIVEIRA, R. P.; ADRIÃO, T. (Org.). <b>Organização do ensino no Brasil</b>: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB. São Paulo: Xamã, 2002.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>ALVES, N.; VILLARDI, R. (Org.). <b>Múltiplas Leituras da Nova LDB</b>: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Rio de Janeiro: Dunya, 1998.</p> <p>GALIAZZI, M. C. et al. (Org.). <b>Aprender em rede na educação em ciências</b>. Ijuí: Unijuí, 2008.</p> <p>Lopes, A.C.; Macedo, E. (Org.). <b>Curriculum de Ciências em Debate</b>. Campinas: Papirus, 2004.</p> <p>PAULA, R. L.; SCHNECKENBERG, M. Gestão escolar democrática: desafio para o gestor do século XXI. <b>Revista Eletrônica de Ciências Humanas Lato Sensu</b>, v. 3, n. 1, p. 1-22, 2008.</p> <p>SOUZA, A.; GOUVEIA, A.; TAVARES, T. (Org.). <b>Políticas Educacionais</b>: conceitos e debates. Curitiba: Editora Appris, 2011.</p>	

## SEGUNDO PERÍODO

<b>Matemática Aplicada ao Ensino de Ciências II</b>	
<b>Eixo</b>	Ciência, Tecnologia e Sociedade
<b>Carga horária</b>	Teórica – 60h
<b>Pré-Requisito</b>	Matemática Aplicada ao Ensino de Ciências I
<p><b>Ementa:</b> Limites. Derivadas. Aplicações da derivada. Introdução às integrais.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>FLEMMING, D. M. <b>Cálculo A: funções, limites, derivação e integração</b>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>ANTON, H. <b>Cálculo, um novo horizonte</b>. 6<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Editora Bookman. 1999.</p> <p>CAMARGO, B. <b>Geometria analítica</b>: um tratamento vetorial. 3 ed. São Paulo: Pretense Hall, 2005.</p> <p>STEWART, J. <b>Cálculo</b>. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005.</p>	

Química Geral II	
<b>Eixo</b>	Energia e Universo
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45 h / Prática – 15 h
<b>Pré-Requisito</b>	Química Geral I
<b>Ementa:</b> Tabela Periódica; Periodicidade das Propriedades dos Elementos; Teoria da Repulsão dos Pares de Elétrons na Camada de Valência; Teoria de Ligação de Valência, Hibridização; Teoria dos Orbitais Moleculares; Interações Intermoleculares; Soluções; Funções Inorgânicas: Ácido, Base, Sal e Óxido; Reações Inorgânicas; Equilíbrio Cinético; Propriedade dos Gases. Experimentos envolvendo a obtenção de substâncias inorgânicas; O uso de experimentos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.	
<b>Bibliografia Básica:</b> ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química:</b> questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2007. KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. <b>Química geral e reações químicas.</b> 6 <sup>a</sup> ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. LEE, J. D. <b>Química Inorgânica Não Tão Concisa.</b> 5 <sup>a</sup> ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> GUIMARÃES, C.C.; Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. <b>Química Nova na Escola</b> , v. 31, n. 3, p198-202, 2009. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. <b>Química: Um Curso Universitário.</b> 4 <sup>a</sup> ed., Edgard Blücher, 1995.	

Química Orgânica	
<b>Eixo</b>	Energia e Universo
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45 h / Prática – 15 h
<b>Pré-Requisito</b>	Fundamentos de Química I
<b>Ementa:</b> Natureza dos compostos orgânicos; Teoria da Ligação de Valência e Hibridização de Orbitais; Estudo das funções orgânicas; Relação entre Estrutura e propriedades dos compostos orgânicos; Análise conformacional de compostos orgânicos; Acidez e basicidade dos compostos orgânicos; Estereoquímica; Compostos Aromáticos; Reações Orgânicas e Mecanismos de Reação. Extração e purificação de compostos orgânicos; O uso de experimentos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.	
<b>Bibliografia Básica:</b> ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química:</b> questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2007. SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. <b>Química Orgânica.</b> 9 <sup>a</sup> . ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> BRUICE, P.Y.; <b>Química Orgânica.</b> 4 <sup>a</sup> . ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006 GUIMARÃES, C.C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. <b>Química Nova na Escola</b> , v. 31, n. 3, p198-202, 2009. McMURRY, J.; <b>Química Orgânica.</b> 7 <sup>a</sup> . ed. São Paulo: Thompson Learning, 2011.	

<b>História das Ciências II</b>	
<b>Eixo</b>	Ciência, Tecnologia e Sociedade
<b>Carga horária</b>	Teórica – 60h
<b>Pré-Requisito</b>	História das Ciências I
<b>Ementa:</b> A ciência no Oriente, Roma e Idade Média; As origens intelectuais e sociais da Ciência Moderna; A Revolução Copernicana; Galileu Galilei e o surgimento de uma nova Física; Newton e o triunfo da Física; Da Alquimia à Química Moderna; O século XIX, A Institucionalização das Ciências e o Cientificismo; A História das Ciências no Brasil séculos XIX e XX; Os vínculos conflitantes entre ciência, bem estar social, guerra e indústrias, no século XX.	
<b>Bibliografia Básica:</b> NEVES, L. S. <b>História da Química</b> : um livro texto para a graduação. Campinas, SP: Editora Átomo, 2008. RONAN, C. A. <b>História ilustrada da ciência da universidade de Cambridge</b> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1987. (Volumes II e III).	
<b>Bibliografia Complementar:</b> CAMENIETZKI, C. Z. <b>A Cruz e a Luneta</b> : Ciência e Religião na Europa Moderna. Rio de Janeiro: Access, 2001. CAROLINO, L. M. <b>A Escrita Celeste</b> : Almanaque Astrológicos em Portugal nos séculos XVII e XVIII. Rio de Janeiro: Access, 2002.	

<b>Psicologia da Educação e Desenvolvimento</b>	
<b>Eixo</b>	Educação em Ciências
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45h/Prática - 15h
<b>Pré-Requisito</b>	-
<b>Ementa:</b> Teorias do Desenvolvimento e da Aprendizagem humana: discussões epistemológicas e metodológicas articuladas ao ensino de ciências. Pesquisas contemporâneas relacionadas ao cérebro, aos modelos simbólicos e de rede neurais/conexionistas. Aprendizagem Social Cognitiva e suas inter-relações com a atenção/memória, motivação e criatividade.	
<b>Bibliografia Básica:</b> COLL, C; MARCHESI, A; PALACIOS, J. <b>Desenvolvimento Psicológico e Educação</b> : psicologia da educação escolar. 2 <sup>a</sup> . ed. Porto Alegre: ARTMED, 2004. MOREIRA, M. A. <b>Teorias e aprendizagem</b> . São Paulo: EPU, 1999.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> DAVIS, C. <b>Psicologia na educação</b> . São Paulo: Cortez, 2002. FONTANA, R. (Org.) <b>Psicologia e trabalho pedagógico</b> . São Paulo: Saraiva, 1998. GAZZANIGA, M. S.; HEATHERTON, T. F. <b>Ciência Psicológica</b> : mente, cérebro e comportamento. Porto Alegre: ARTMED, 2005. LEFRANÇOIS, G. R. <b>Teorias da aprendizagem</b> : O que o professor disse. 6 <sup>a</sup> . ed. São Paulo CENGACE, 2017. SANTROCK, J. W. <b>Psicologia educacional</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 2009.	

<b>Docênciа de Ciências – Cultura Escolar e Científica</b>	
<b>Eixo</b>	Educação em Ciências
<b>Carga horária</b>	Teórica – 30h / Prática – 45h
<b>Pré-Requisito</b>	-
<b>Ementa:</b> Currículo de ciências; Relações entre conhecimento científico e conhecimento escolar; Disciplinarização do saber e interdisciplinaridade; Saberes Docentes; Investigação em educação em ciências.	
<b>Bibliografia Básica:</b> JANTSCH, A. P.; BIANCHETTI, L. <b>Interdisciplinaridade:</b> para além da filosofia do sujeito. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 1995. KRASILCHIK, Myriam. <b>O professor e o currículo das ciências.</b> São Paulo: EPU, 1987.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> BENCOSTA, M. L. (Org). <b>Culturas escolares, saberes e práticas educativas:</b> itinerários históricos. São Paulo: Cortez, 2007. DEMO, P. <b>Pesquisa:</b> princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez, 1999. SOUZA, R. F.; VALDEMARIN, V. T. (Orgs.). <b>A cultura escolar em debate:</b> questões conceituais, metodológicas e desafios para pesquisa. Campinas, SP: Autores Associados, 2005. LOPES, A. C.; MACEDO, E. <b>Curriculum de ciências em debate.</b> Campinas: Papirus, 2004. TARDIF, M. <b>Saberes Docentes e formação profissional.</b> Petrópolis, RJ: vozes, 2002.	

### TERCEIRO PERÍODO

<b>Estatística e Probabilidade para o Ensino de Ciências</b>	
<b>Eixo</b>	Ciência, Tecnologia e Sociedade
<b>Carga horária</b>	Teórica 60h
<b>Pré Requisito</b>	Matemática Aplicada ao Ensino de Ciências II
<b>Ementa:</b> A estatística descritiva em ciências. Fundamentos de álgebra de matrizes. Teste de hipóteses. Amostragem ao acaso, intervalos de conferência. O índice de qui-quadrado. Testes de significância. A distribuição normal. Teorema do limite central. Tamanho da amostra. Distribuição "t" de Student. Coeficiente de variação. A comparação de duas amostras "t" pareado e não pareado. Regressão linear simples. Correlação. Aplicação da Estatística: escolha de processos estatísticos para problemas de pesquisa. Introdução à Probabilidade, Principais Modelos de Probabilidade.	
<b>Bibliografia Básica:</b> CASTANHEIRA, N. P. <b>Estatística aplicada a todos os níveis.</b> Curitiba: Intersaberes, 2012. CRESPO, A. A. <b>Estatística fácil.</b> 19ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. ANDRIOTTI, J. L. S. <b>Fundamentos de estatística e geoestatística.</b> São Leopoldo: EDUNISINOS, 2013.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> PAGANO, M.; GAUVREAU, K. <b>Princípios de bioestatística.</b> São Paulo: Thomson Learning, 2004.	

Bioquímica	
<b>Eixo</b>	Seres Vivos e Meio Ambiente
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45 h / Prática – 15 h
<b>Pré-Requisito</b>	Química Orgânica, Biologia Celular (co-requisito)
<b>Ementa:</b> Estrutura e importância biológica de aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucléicos; Enzimas: mecanismos, cinética, inibição e regulação; Vitaminas e Coenzimas; Bioenergética e visão geral do metabolismo; Metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos, bases nitrogenadas e proteínas; Bases moleculares da expressão gênica; Integração metabólica e regulação hormonal; Fotossíntese; Fixação biológica do nitrogênio.	
<b>Bibliografia Básica:</b> NELSON, D. L.; COX, M. M. <b>Princípios de bioquímica de Lehninger.</b> 6 <sup>a</sup> ed. Porto Alegre: ARTMED, 2014 SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. <b>Química Orgânica.</b> 9 <sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> BAIRD, C. <b>Química Ambiental.</b> 4 <sup>a</sup> ed., Porto Alegre: Bookman, 2011. CAMPBELL, M. K.; FARREL, S. O. <b>Bioquímica.</b> 5 <sup>a</sup> ed. São Paulo: Thompson Learning, 2007. VOET, D.; VOET, J. G. <b>Bioquímica.</b> 4 <sup>a</sup> ed. Porto Alegre: ARTMED, 2013.	

Biologia Celular	
<b>Eixo</b>	Seres Vivos e Meio Ambiente
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45h / Prática – 15h
<b>Pré-Requisito</b>	Bioquímica (co-requisito)
<b>Ementa:</b> Microscopia; Biossegurança; Células procarióticas e eucarióticas; Estrutura celular e organelas; Citoesqueleto; Química celular; Transformação de energia na célula – respiração e fotossíntese; Núcleo e cromossomos; Homeostase; Comunicação celular; Especializações celulares; Biologia celular do câncer; Apoptose celular; a biologia celular no dia a dia; o uso de modelos didáticos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem	
<b>Bibliografia Básica:</b> ALBERTS, B. et al. <b>Biologia Molecular da Célula.</b> 5 <sup>a</sup> ed. Porto Alegre: ARTMED. 1268p. JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO J. <b>Biologia Celular e Molecular.</b> 9 <sup>a</sup> ed. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. ROBERTIS E, M. F.; HIB, J. <b>Bases da biologia celular e molecular.</b> 4 <sup>a</sup> ed. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> COOPER, G. M.; HAUSMAN, R. E. <b>A célula:</b> uma abordagem molecular. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2007. LODISH, H. et al. <b>Biologia Celular e molecular.</b> 7. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2013.	

Introdução à Física	
<b>Eixo</b>	Energia e Universo
<b>Carga horária</b>	Teórica – 30h
<b>Pré-Requisito</b>	Matemática Aplicada ao Ensino de Ciências II
<b>Ementa:</b> Grandezas Escalares e Vetoriais; Sistema Internacional de Unidades; Notação Científica; a Física e suas áreas de estudo; Introdução às Práticas experimentais de Física: auferições diretas e indiretas, medidas e erros; interpretação de Gráficos e Equações Físicas: constantes, variáveis, relações de proporcionalidade direta e indireta; Noções de Movimento Uniforme e de Movimento Variado.	
<b>Bibliografia Básica:</b> HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . 9 <sup>a</sup> . ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. HEWIT, P. G. <b>Física Conceitual</b> . 11 <sup>a</sup> . ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> PIRES, A. S. T. <b>Evolução das ideias da física</b> . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008. ROCHA, J. F. (Org.). <b>Origens e evolução das ideias da física</b> . Salvador: EDUFBA, 2002. VALADARES, E. C. <b>Física mais que divertida</b> : inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. Belo Horizonte: UFMG, 2010.	

Didática Geral	
<b>Eixo</b>	Aprendizagem Pedagógica
<b>Carga horária</b>	Teórica – 30h / Prática – 30h
<b>Pré-Requisito</b>	-
<b>Ementa:</b> Estudo dos pressupostos da Didática; Tendências Pedagógicas de Ensino e Aprendizagem; Planejamento do processo de ensino-aprendizagem; Avaliação da Aprendizagem.	
<b>Bibliografia Básica:</b> CANDAU, V. <b>A didática em Questão</b> . 36 <sup>a</sup> ed. Petrópolis: Editora Vozes: 2012. VEIGA, I. P. (Org.). <b>Didática: o ensino e suas relações</b> . 18 <sup>a</sup> ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> HOFFMANN, J. <b>Avaliação mediadora</b> : uma prática em construção da pré-escola à universidade. 17 <sup>a</sup> . Porto Alegre: Editora Mediação, 2000. LUCKESI, C. <b>Avaliação da aprendizagem escolar</b> . São Paulo: Cortez, 1996. HOFFMANN, J. <b>Avaliação, mito e desafio</b> : uma perspectiva construtivista. 32. ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2003. LIBÂNEO, J. C. <b>Democratização da escola pública</b> : a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 18 <sup>o</sup> ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002. SAVIANI, D. <b>História das ideias pedagógicas no Brasil</b> . 4 <sup>a</sup> ed. Campinas: São Paulo: Autores Associados, 2014.	

Filosofia da Ciência	
<b>Eixo</b>	Ciência, Tecnologia e Sociedade
<b>Carga horária</b>	Teórica – 60h
<b>Pré-Requisito</b>	-
<b>Ementa:</b> O conceito de Filosofia da Ciência. A problemática da fundamentação das ciências. A ciência no seu nascedouro: o Círculo de Viena e o critério de demarcação científica. As implicações epistemológicas do Círculo de Viena: o Realismo e o Antirrealismo científico. O novo debate filosófico contemporâneo sobre a ciência, seus métodos e suas implicações para o ensino de ciências.	
<b>Bibliografia Básica:</b> DUTRA, L. H. A. <b>Introdução à teoria crítica da ciência.</b> Florianópolis: Editora da UFSC, 2003. FEYERABEND, P. K.; MORTARI, C. A. <b>Contra o método.</b> São Paulo: UNESP, 2007. GEWENDZNAJDER, F. <b>O método nas ciências naturais.</b> São Paulo: Ática, 2010.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> KUHN, S. T. <b>A estrutura das revoluções científicas.</b> São Paulo: Perspectiva, 2009. POPPER, Karl R. <b>A lógica da pesquisa científica.</b> São Paulo: Cultrix, 1972. VAN FRAASSSEN, B. C. <b>A imagem científica.</b> São Paulo: Editora UNESP, 2007. CHALMERS, A. <b>A fabricação da ciência.</b> São Paulo: Editora UNESP, 1994. CHALMERS, A. <b>O que é ciência afinal?</b> São Paulo: Brasiliense, 1993.	

Ciência do Cotidiano	
<b>Eixo</b>	Aprendizagem Integradora
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45h / Prática – 30h
<b>Pré-Requisito</b>	-
<b>Ementa:</b> Ciência e conhecimento científico: tipos de conhecimento, conceito, classificação e divisão da ciência; Ciência e o fazer científico; Aprender ciência fazendo ciência; A ciência no cotidiano: os problemas sociais, culturais e científicos contextualizados; Projetos de trabalho investigativo visando o estudo da realidade.	
BIZZO, N. <b>Ciência:</b> fácil ou difícil?. São Paulo: Editora Ática, 1998. CHALMERS, A. F. <b>O que é ciência afinal?</b> São Paulo: Editora Brasiliense, 2014. POPPER, K. <b>A lógica da pesquisa científica.</b> São Paulo: Cultrix, 2007.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> CARVALHO, A. M. P. <b>Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2013. CRATO, N. <b>Passeio aleatório pela ciência do dia a dia.</b> São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009. FICHER, L. <b>A ciência no cotidiano:</b> como aproveitar a ciência nas atividades do dia a dia. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2004. MORIN, E. <b>Os setes saberes necessário à educação do futuro.</b> 2ª. ed. São Paulo: Cortez, 2000. POZO, J. I.; CRESPO, M. Á. G. <b>Aprender y enseñar ciencia:</b> del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Madrid: Ediciones Morata, 1998.	

## QUARTO PERÍODO

<b>Evolução dos Conceitos de Física I</b>	
<b>Eixo</b>	Energia e Universo
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45h / Prática – 15h
<b>Pré-Requisito</b>	Introdução à Física
<b>Ementa:</b> Movimentos Uniformes; Movimentos Uniformemente Variados; Movimentos Relativos e Movimentos em duas dimensões; Momento Linear; Leis de Newton; Atrito; Força Elástica; Energia Cinética; Energia Potencial; Conservação da Energia Mecânica; Colisões; Movimento de Rotação: variáveis, energia, momento angular, rolamento e torque.	
<b>Bibliografia Básica:</b> HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física:</b> mecânica. 8 <sup>a</sup> . ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. (volume I) HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física:</b> gravitação, ondas e termodinâmica. 8 <sup>a</sup> . ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. (volume II) HEWIT, P. G. <b>Física conceitual.</b> 9 <sup>a</sup> ed. São Paulo: Editora Bookman, 2002.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> FEYNMANN, R. P. <b>Coleção lições de física.</b> Porto Alegre: Editora Bookman, 2008. PIRES, A. S. T. <b>Evolução das ideias da física.</b> São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008. SERWAY, A. R.; JEWETT JR., J. W. <b>Princípios de física.</b> São Paulo: Thomson, 2004.	

<b>Genética Geral</b>	
<b>Eixo</b>	Seres Vivos e Meio Ambiente
<b>Carga horária</b>	Teórica – 60h / Prática – 15h
<b>Pré-Requisito</b>	Biologia Celular
<b>Ementa:</b> Genética Mendeliana; Genética Molecular; Citogenética Geral; Introdução à Genética de Populações; Biotecnologia; História do pensamento evolutivo; Mecanismos evolutivos; Tipos de Seleção; Consequências da evolução; Extinção; A Genética no Dia a Dia; O uso de modelos didáticos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.	
<b>Bibliografia Básica:</b> GRIFFITHS, A. J. F. et al. <b>Introdução à genética.</b> 9 <sup>a</sup> . ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. RIDLEY, M.; PASSAGLIA, L.; FISCHER, R. <b>Evolução.</b> 3 <sup>a</sup> . ed. Porto Alegre, 2013.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> ALBERTS, B. et al. <b>Biologia molecular da célula.</b> 5 <sup>a</sup> . ed. Porto Alegre: ARTMED, 2009. GUERRA, M. <b>Introdução à citogenética geral.</b> Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1988. MALAJOVICH, M. A. <b>Biotecnologia.</b> Rio de Janeiro: Edições da Biblioteca Max do Instituto ORT, 2012.	

<b>Desenvolvimento Embrionário e Histologia</b>	
<b>Eixo</b>	Seres Vivos e Meio Ambiente
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45h / Prática – 15h
<b>Pré-Requisito</b>	Biologia Celular
<b>Ementa:</b> Relacionar a prática pedagógica ao ensino sobre tecido, desenvolvimento embrionário e/ou fecundação. Estudo dos tecidos: epitelial, nervoso, muscular, adiposo, conjuntivo, cartilaginoso, ósseo, sangue e linfa; Correlação da organização dos tecidos com as funções por eles exercidas; Técnica laboratorial histológica. Gametogênese, fecundação e clivagem. Desenvolvimento embrionário humano. Anexos embrionários. Embriologia comparada nos primeiros estágios do desenvolvimento e estudos dos tecidos animais.	
<b>Bibliografia Básica:</b> JUNQUEIRA, L.C. U. <b>Histologia Básica.</b> 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> GARCIA. S. M. L.; FERNÁNDEZ, C. G. <b>Embriologia.</b> 3. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2012. MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. <b>Embriologia básica.</b> 7. ed. São Paulo: ELSEVIER, 2008. SOBOTTA, J. <b>Atlas de Histologia:</b> citologia, histologia e anatomia microscópica. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.	

<b>Filosofia da Educação</b>	
<b>Eixo</b>	Ciência, Tecnologia e Sociedade
<b>Carga horária</b>	Teórica – 60h
<b>Pré-Requisito</b>	-
<b>Ementa:</b> A função da Universidade e a formação docente no contexto da sociedade contemporânea. O debate acerca do pensamento crítico e o resgate da palavra. A Educação como processo extensivo à vida. A Educação escolar. Dimensão ética, social, política e técnica do trabalho pedagógico. Da Filosofia da Educação à cidadania. A pesquisa em Educação no contexto do mundo globalizado e da América Latina.	
<b>Bibliografia Básica:</b> BRANDÃO, C. R. <b>O que é educação.</b> São Paulo: Brasiliense, 2013. SAVIANI, D. <b>História das ideias pedagógicas no Brasil.</b> 3 <sup>a</sup> ed. Campinas: Autores Associados, 2010.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> ADORNO, T. W. <b>Educação e emancipação.</b> São Paulo: Paz e Terra, 1995. ARANHA, M. L. A. <b>Filosofia da educação.</b> 12. ed. São Paulo: Moderna, 2006. ARANHA, M. L. A. <b>Pedagogia histórico-crítica:</b> o otimismo dialético em educação. 18. ed. São Paulo: EDUC, 2010. COLL, C. et al. <b>O construtivismo na sala de aula.</b> 15. ed. São Paulo: Ática, 2008. GADOTTI, M. <b>História das ideias pedagógicas.</b> 16. ed. São Paulo: Ática, 2008.	

<b>Ensino de Ciências em Espaços Formais e Não-Formais</b>	
<b>Eixo</b>	Educação em Ciências
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45h / Prática – 30h
<b>Pré-Requisito</b>	-
<p><b>Ementa:</b> Educação em Ciências, relevância, conceito e contextualização atual; As Diretrizes Curriculares para o ensino e a aprendizagem de Ciências Naturais na Educação Básica; Enfoques teóricos-metodológicos para o ensino e aprendizagem de Ciências em espaços formais: a problematização, a investigação, as aulas práticas e as demonstrações utilizando laboratório ou material alternativo. O ensino e aprendizagem de Ciências em Espaços Não Formais: concepções, importância e aspectos metodológicos. Trabalho de campo, museus e centros de Ciências, Trilhas ambientais. Sequências didáticas e projetos didáticos para o ensino de Ciências em espaços formais e não formais.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>BIZZO, N. <b>Ciências:</b> fácil ou difícil?. 2. ed. São Paulo: Ática, 2002.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. (Org.). <b>Ensino de ciências:</b> unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Cengage Learning, 2004.</p> <p>DELIZOICOV, D. ANGOTTI, J. A. PERNAMBUCO, M. M. <b>Ensino de ciências:</b> fundamentos e métodos. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2009.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. <b>Caderno Brasileiro de Ensino de Física</b>, v. 19, n.3, p.291-313, dez. 2002.</p> <p>CALDEIRA, A. M. A.; ARAÚJO, E. S. N. (Orgs.). <b>Introdução à didática da biologia.</b> São Paulo: Editora Escrituras, 2009.</p> <p>CARLETTI, M. R.; PINHEIRO, N. A. M. Subsídios para uma prática pedagógica transformadora: contribuições do enfoque CTS. <b>Investigações em Ensino de Ciências</b>. v.15, n.3, p. 507-525, 2010.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. (Org.) <b>Ensino de ciências por investigação:</b> condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.</p> <p>VIEIRA, V.; BIANCONI, M. L.; DIAIS. Espaços não formais de ensino e o currículo de ciências. <b>Ciência e Cultura</b>, v. 57, n. 4, p. 212, 2005.</p>	

<b>Resolução de Problemas</b>	
<b>Eixo</b>	Educação em Ciências
<b>Carga horária</b>	Teórica – 30h / Prática – 30h
<b>Pré-Requisito</b>	-
<p><b>Ementa:</b> Propõe discutir, investigar e analisar problemas interpessoais, sociais, culturais, ambientais, científicos e suas expressões sócio espaciais relacionados á microrregião de Senhor do Bonfim e à realidade brasileira, voltados ao processo de ensino-aprendizagem em Ciências.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>ECHEVERRIA, M. P.; POZO, J. I. <b>Aprender a resolver problemas e resolver problemas para aprender.</b> Porto Alegre: ARTMED, 1998.</p> <p>KUHN, S. T. <b>Estruturas das revoluções científicas.</b> 12<sup>a</sup> ed. São Paulo: Perspectiva, 2009.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>SASTRE, G.; MORENO, M. <b>Aprendizagem emocional e resolução de conflitos.</b></p>	

São Paulo: Moderna, 2002.

THOMSON, J. C. **PBL: uma proposta pedagógica**. Londrina: Olho Mágico, 1996.

## QUINTO PERÍODO

### Evolução dos Conceitos de Física II

<b>Eixo</b>	Energia e Universo
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45h / Prática – 15h
<b>Pré-Requisito</b>	Introdução à Física

**Ementa:** Estática dos Fluidos: fluidos em equilíbrio, pressão, empuxo e tensão superficial; Dinâmica dos Fluidos, equação da continuidade, equação de Bernoulli e viscosidade; Descrições e Análises Macroscópicas e Microscópicas das Variáveis de Estado de um Sistema: pressão, volume, temperatura, equilíbrio térmico, trabalho, transferência de calor e energia interna; Leis da termodinâmica; Entropia; Máquinas Térmicas; Propriedades e Propagação das Ondas Mecânicas, Ressonância e Efeito Doppler.

#### Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 8<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.  
 MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Curso de Física**. 6<sup>a</sup> ed. São Paulo: Scipione, 2005.  
 TREFIL, J.; HAZEN, R. M. **Física Viva: uma introdução à Física Conceitual**. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

#### Bibliografia Complementar:

FEYNMANN, R. P. **Coleção lições de Física**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008.  
 PIRES, A. S. T. **Evolução das ideias da física**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008.  
 SERWAY, A.R.; JEWETT JR., J. W. **Princípios de Física**. São Paulo: Thomson, 2004.

### Introdução à Biodiversidade

<b>Eixo</b>	Seres Vivos e Meio Ambiente
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45h / Prática – 30h
<b>Pré-Requisito</b>	-

**Ementa:** Conceito de biodiversidade; relações humanidade-biodiversidade; padrões de distribuição da biodiversidade no planeta. História do pensamento evolutivo. Princípios da sistemática. Conceitos de espécie. Filogenias, origem evolutiva e características gerais dos seres vivos. Archaea, Eubactéria e Eukarya (Linhagens de protistas, Fungi, Metazoa e Metaphyta), abordagem comparativa. Relacionar a prática pedagógica ao ensino sobre biodiversidade e evolução biológica.

#### Bibliografia Básica:

RAVEN, H. P.; EVERET, R. F. E.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 7. ed. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.  
 RICKLEFS, R. E. **Economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2011.  
 RUPPERT, E. E; **Zoologia dos invertebrados**. 7. ed. São Paulo: Editora Roca, 2005.

#### Bibliografia Complementar:

FREEMAN, S.; HERRON, J. C. **Análise evolutiva**. 4<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: ARTMED, 2009.

FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. 3. ed. Ribeirão Preto: Editora FUNPEC, 2009.  
 MARGULIS, L. E. E.; SCHWARTZ, K. V. **Cinco Reinos**: um guia ilustrado dos filos da vida na Terra. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2001.  
 RIDLEY, M. **Evolução**. 3<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006.

<b>Biologia do Corpo Humano</b>	
<b>Eixo</b>	Seres Vivos e Meio Ambiente
<b>Carga horária</b>	Teórica – 30h / Prática – 30h
<b>Pré-Requisito</b>	Desenvolvimento Embrionário e Histologia
<b>Ementa:</b> O corpo humano e seu funcionamento. Os diferentes sistemas do corpo humano. A influência do meio ambiente no organismo humano. Os processos químicos e as relações entre os diversos sistemas. Principais órgãos que compõe o corpo humano. Abordagem do ensino de biologia do corpo humano em sala de aula.	
<b>Bibliografia Básica:</b> FATTINI, C. A.; DANGELO, J. G. <b>Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar</b> . São Paulo: <b>ATHENEU, 2006</b> . TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. <b>Corpo Humano</b> : fundamentos de anatomia e fisiologia. Porto Alegre: <b>ARTMED, 2012</b> .	
<b>Bibliografia Complementar:</b> HEIDEGGER, W. <b>Atlas de Anatomia Humana</b> . Rio de Janeiro: <b>Guanabara Koogan, 2008</b> .	

<b>Fundamentos de Geologia</b>	
<b>Eixo</b>	Energia e Universo
<b>Carga horária</b>	Teórica – 60h
<b>Pré-Requisito</b>	-
<b>Ementa:</b> Origem do universo e Formação da terra; Estrutura interna da terra; Tectônica de Placas; Sismicidade e Vulcanismo, Minerais e suas propriedades físicas, Rochas Ígneas, Sedimentares e Metamórficas; Tempo geológico: métodos de datação absoluta e relativa; Recursos didáticos para ensino de Geologia	
<b>Bibliografia Básica:</b> PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J. P. <b>Para entender a terra</b> . 4 <sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. (Org.). <b>Decifrando a terra</b> . 2. ed. São Paulo: Editora Nacional, 2009. WICANDER, R.; MONROE, J. S. <b>Fundamentos de geologia</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2009.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> POPP, J. H. <b>Geologia geral</b> . São Paulo: LTC, 2010. SUGUIO, K. <b>Geologia sedimentar</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2003. SUMMERFIELD, M. A. <b>Geomorphology and global tectonic</b> . 4 <sup>o</sup> ed. Routledge, 2000.	

<b>Núcleo Temático</b>	
<b>Eixo</b>	Ciência, Tecnologia e Sociedade
<b>Carga horária</b>	Teórica – 30h / Prática – 90h
<b>Pré-Requisito</b>	-

**Ementa:** Atividades norteadas pelos eixos temáticos a serem desenvolvidas considerando as especificidades da comunidade do entorno de Senhor do Bonfim, onde serão desenvolvidos projetos de trabalhos com a participação de alunos, professores e comunidade em geral em atividades de pesquisa, ensino e extensão que venham contribuir para o desenvolvimento social.

<b>Núcleo Temático: Educação Inclusiva</b>	
<b>Eixo</b>	Ciência, Tecnologia e Sociedade
<b>Carga horária</b>	Teórica – 30h / Prática – 90h
<b>Pré-Requisito</b>	-

**Ementa:** Atividades norteadas pelos eixos temáticos a serem desenvolvidas considerando as especificidades da Educação Inclusiva, onde serão desenvolvidos projetos de trabalhos com a participação de alunos, professores e comunidade em geral em atividades de pesquisa, ensino e extensão que venham contribuir para o desenvolvimento social.

<b>Didática das Ciências</b>	
<b>Eixo</b>	Educação em Ciências
<b>Carga horária</b>	Teórica – 30h / Prática – 30h
<b>Pré-Requisito</b>	

**Ementa:** A didática das ciências; Pressupostos epistemológicos do conhecimento nas ciências naturais; A natureza da ciência e o ensino de ciências; Modelos didáticos para o ensino de ciências; Estratégias didáticas para o ensino de ciências.

**Bibliografia Básica:**

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Editora Ática, 2000.

CARVALHO, A. M. P. (Org.) **Curriculum de ciências**: Unindo pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CARVALHO, A.M.P; GIL-PEREZ, D. G. **Formação de professores de Ciências**. 7<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez,2003.

**Bibliografia Complementar:**

CHASSOT, A. Ensino de ciências no começo da segunda metade do século da tecnologia. In: LOPES, A. C.; MACEDO, E. (Orgs). **Curriculum de Ciências em debate**. Campinas, SP: Papirus, 2004.

JUSTI, R. Modelos e modelagem no ensino de Química. In: SANTOS, W. L. E.; MALDANER, O. A. (Orgs). **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: UNIJUÍ, 2010.

PRAIA, J. F; CACHAPUZ, A. F. C.; GIL-PÉREZ, D. Problema, teoria e observação em ciência: para uma reorientação epistemológica da educação em ciência. **Ciência & Educação**, v. 8, n.1, p.127-145, 2002.

SILVA, R. R.; MACHADO, P. F. L.; TUNES, E. Experimentar sem medo de errar. In: SANTOS, W. L; MALDANER, O. A. (Orgs). **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: UNIJUÍ, 2010.

<b>Estágio I</b>	
<b>Eixo</b>	Educação em Ciências
<b>Carga horária</b>	Teórica – 60h / Prática – 60h
<b>Pré-Requisito</b>	-
<p><b>Ementa:</b> Concepções de estágio. A prática como imitação de modelos. A instrumentalização técnica. A articulação entre teoria e prática. As representações sociais acerca da profissionalização docente. A observação e o reconhecimento da dinâmica do espaço escolar e da sala de aula em particular como identificação de objeto de pesquisa e intervenção. Estruturação de Projeto de Intervenção enquanto Projeto de Pesquisa. Vivências e práticas supervisionadas em ensino de ciências da Natureza no Ensino Fundamental (Co-regência). Relatório de experiência dessa etapa do estágio.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>          BARREIRO, I. M. F. GEBRAN, R. A. <b>Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores.</b> São Paulo: Avercamp, 2006.          PIMENTA, S. G. LIMA, M. S. L. <b>Estágio e docência.</b> 5.ed. São Paulo: Cortez, 2012.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>          BEJARANO, N. R. R. CARVALHO, A. M. P. Professor de ciências novato, suas crenças e conflitos. <b>Investigações em Ensino de Ciências</b>, v. 8, n. 3, p. 257-280, 2003.          DEMO, P. <b>Pesquisa participante:</b> saber pensar e intervir juntos. 2. ed. Brasília: Líber Livros Editora, 2008. (Série Pesquisa).          FRANCO, M. L. P. B. <b>Análise de Conteúdo.</b> 3. ed. Brasília: Líber Livro Editora, 2008. (Série Pesquisa).          SILVA, W. R. FAJARDOTURBIN, A. E. <b>Como fazer relatórios de estágio supervisionado:</b> formação de professores nas licenciaturas. Brasília: Liber Livro, 2012.          TARDIF, M. <b>Saberes docentes e formação profissional.</b> 8ª. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.</p>	

## SEXTO PERÍODO

<b>Evolução dos Conceitos de Física III</b>	
<b>Eixo</b>	Energia e Universo
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45h / Prática – 15h
<b>Pré-Requisito</b>	Introdução à Física
<p><b>Ementa:</b> História da Física a Eletrostática, Eletrodinâmica, Magnetismo e Eletromagnetismo; Carga Elétrica e sua conservação; Campo Elétrico; Força Elétrica; Potencial Elétrico; Corrente Elétrica; Resistência Elétrica; Lei de Ohm; Corrente contínua e alternada; Circuitos Elétricos; Magnetismo dos Materiais (ferromagnetismo, paramagnetismo, diamagnetismo); Campo Magnético; Força Magnética; Indução Eletromagnética; Lei de Faraday e suas aplicações; Lei de Lenz e suas aplicações; Equações de Maxwell; Ondas Eletromagnéticas, Campo Eletromagnético, Luz e suas características; Ótica Geométrica.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>          HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física: eletromagnetismo.</b> 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. (volume 3)          HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física: óptica e física moderna.</b> 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. (volume 4)          MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. <b>Curso de física.</b> 6ª ed. São Paulo: Scipione, 2005.</p>	

**Bibliografia Complementar:**

- FEYNMANN, R.P. **Coleção lições de física.** Porto Alegre: Editora Bookman, 2008.
- PIRES, A. S. T. **Evolução das ideias da física.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008.
- ROCHA, J. F. (Org.). **Origens e evolução das ideias da física.** Salvador: EDUFBA, 2002.
- SERWAY, A. R.; JEWETT JR., J. W. **Princípios de física.** São Paulo: Thomson, 2004.

**Biologia Animal**

<b>Eixo</b>	Seres Vivos e Meio Ambiente
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45h / Prática – 15h
<b>Pré-Requisito</b>	Introdução à Biodiversidade

**Ementa:** Classificação Zoológica e Taxonômica. Origem dos Metazoários. Arquitetura Animal. Estudo da anatomia funcional externa e interna e dos aspectos ecológicos dos Metazoários, destacando Porífera, Cnidária, Bilatéria (Protostomados e Deuterostomados) e Craniata. Relacionar a prática pedagógica ao ensino sobre biologia animal.

**Bibliografia Básica:**

- AMORIM, D. S. **Fundamentos de sistemática filogenética.** 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2002.
- POUGH, F. H.; JANIS C. M.; HEISER, J. B. **A vida dos vertebrados.** 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: ATHENEU, 2008.
- RUPPERT, E. E; **Zoologia dos invertebrados.** 7. ed. São Paulo: Editora Roca, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

- BRUSCA, G. J.; BRUSCA R. C. **Invertebrados.** 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2007.
- MARGULIS, L. E.; SCHWARTZ, K. V. **Cinco Reinos:** Um Guia ilustrado dos Filos da Vida na Terra. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2001.
- PAPAVERO, N. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica.** 2. ed. São Paulo: UNESP, 2004.
- STORER, T. I. et al. **Zoologia geral.** São Paulo: Editora Nacional, 1991.

**Fundamentos de Geomorfologia**

<b>Eixo</b>	Energia e Universo
<b>Carga horária</b>	Teórica – 60h
<b>Pré-Requisito</b>	Fundamentos de Geologia

**Ementa:** Introdução a ciência geomorfológica; Processos endogenéticos e exogenéticos na formação do relevo; Zonas morfoclimáticas e relevos associados; Estruturas e relevos derivados; Geomorfologia fluvial; Geomorfologia costeira e submarina; Geomorfologia do Brasil; Recursos Didáticos para o ensino de Geomorfologia.

**Bibliografia Básica:**

- CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Geomorfologia, uma atualização de bases e conceitos.** 13. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.
- \_\_\_\_\_. **Geomorfologia e meio ambiente.** 12. ed. Rio de Janeiro. Bertrand. Brasil. 2016.
- GUERRA, A. J. T. **Geomorfologia do brasil.** Rio de Janeiro. Bertrand Brasil. 2000.

**Bibliografia Complementar:**

- SUGUIO, K. **Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais**. São Paulo: Paulo's Comunicação e Artes Gráficas, 1999.
- GUERRA, A. T.; GUERRA, A. J. T. **Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1997.
- FLORENZANO, T. G. (Org.). **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais**. São Paulo: Oficina de textos, 2008.
- TORRES, F. T. P.; NETO, R. M.; MENEZES, S. O. **Introdução à Geomorfologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

**Libras**

<b>Eixo</b>	Educação em Ciências
<b>Carga horária</b>	Teórica – 30h / Prática – 30h
<b>Pré-Requisito</b>	-

**Ementa:** Mitos e crenças sobre as Línguas de Sinais e as pessoas Surdas. A concepção clinicista e socioantropológica da surdez. Aspectos históricos, culturais e identitários do povo Surdo. Abordagens educacionais para surdos: Oralismo, Comunicação Total e Bilinguismo. O ensino de ciências para surdos mediante a Pedagogia Visual. A Libras e seus aportes legais. Fonologia da Língua de Sinais Brasileira. O alfabeto manual e as possibilidades de uso. As expressões faciais e seus aspectos afetivos e gramaticais. Os sinais dos números, das cores, dos dias da semana, dos meses do ano e dos membros da família em situações comunicativas contextualizadas. Conversação, diálogos e produções de pequenos textos em Libras mediante a leitura de imagens.

**Bibliografia Básica:**

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURÍCIO, A. C. L. **Novo deit-libras**: dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira (libras) baseado em linguística e neurociências cognitivas. São Paulo: EDUSP: INEP: CNPq, 2009.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURÍCIO, A. C. L. **Novo deit-libras**: dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira (libras) baseado em linguística e neurociências cognitivas. São Paulo: EDUSP: INEP: CNPq, 2009.

GESSER, A. **Libras? que língua é essa?**: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

CAMPELLO, A. R. S. Pedagogia visual/sinal na educação dos surdos. In: QUADROS, R. M.; GLADIS, P. (Orgs.). **Estudos Surdos II**. Petrópolis-RJ: Arara Azul, 2007.

LACERDA, C. B. F; SANTOS, L. F; CAETANO, J. F. Estratégias metodológicas para o ensino de alunos surdos. In: LACERDA, C. B. F; SANTOS, L. F. (Orgs.). **Tenho um aluno surdo, e agora? introdução à libras e educação de surdos**. São Carlos: EDUFSCAR, 2013.

**Educação Ambiental e Sustentabilidade**

<b>Eixo</b>	Aprendizagem Integradora
<b>Carga horária</b>	Teórica – 30h / Prática – 45h
<b>Pré-Requisito</b>	-

**Ementa:** Análise crítica do conceito de sustentabilidade e sua relação com meio ambiente e cidadania. Educação, cidadania e desenvolvimento sustentável: Consumo, Produção e desperdício. Marcos históricos norteadores da Educação

Ambiental; Concepções Teórico-metodológicas que fundamental a educação ambiental: transversalidade, contextualização e interdisciplinaridade; A política Nacional de Educação Ambiental e suas diretrizes; Educação Patrimonial.

**Bibliografia Básica:**

ALMEIDA, F. **Os desafios da sustentabilidade:** uma ruptura urgente. Florianópolis: EDUFSC, 2006.

GRIPPI, S. **Atuação responsável e desenvolvimento sustentável:** os grandes desafios do século XXI. Rio de Janeiro: Interciência; 2005.

MEDINA, N. M.; **Educação ambiental:** uma metodologia participativa de formação. Petrópolis: Vozes; 1999.

**Bibliografia Complementar:**

BOFF, L. **Sustentabilidade:** o que é o que não é. 4<sup>a</sup> ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

LEFF, E. **Saber Ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Rio de Janeiro, Petrópolis: Editora Vozes, 2001.

LOREIRO, C. F. **Sustentabilidade e Educação:** um olhar da ecologia política. São Paulo: Cortez, 2012.

LOREIRO, C. F. TORRES, J.R. (Orgs.). **Educação Ambiental:** Dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014.

**Projeto Investigativo I**

<b>Eixo</b>	Educação em Ciências
<b>Carga horária</b>	Teórica – 30h / Prática – 30h
<b>Pré-Requisito</b>	-

**Ementa:** A pesquisa científica: natureza, técnicas e métodos. Etapas do desenvolvimento de uma pesquisa. Elaboração do Projeto de Pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso. A escrita de relatórios e artigos científicos. Desenvolver projetos de pesquisas nos seguintes eixos: Formação dos professores de ciências; Estratégias de ensino e aprendizagem em ciências; Conhecimento científico e prática escolar; O saber científico aplicado: ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA), discutidos e investigados pelos estudantes, adotando preferencialmente o contexto e a realidade dos elementos regionais, visando a definição de temas para o TCC.

**Bibliografia Básica:**

MARCONI, M. A. LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico:** procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicação e trabalho científico. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

\_\_\_\_\_. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 23 ed. São Paulo, SP: Cortez, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BARBIER, R. **A pesquisa-ação.** Brasília: Líber Livros Editora, 2007. (Série Pesquisa).

DEMO, P. **Pesquisa participante:** saber pensar e intervir juntos. 2. ed. Brasília: Líber Livros Editora, 2008. (Série Pesquisa).

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo.** 3. ed. Brasília: Líber Livro Editora, 2008. (Série Pesquisa).

IBIAPINA, I. M. L. M. **Pesquisa colaborativa:** investigação, formação e produção do conhecimento. Brasília: Líber Livro Editora, 2008. (Série Pesquisa).

LÜDKE, M. ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU – Ed. Pedagógica e Universitária Ltda., 2001.

Estágio II	
<b>Eixo</b>	Educação em Ciências
<b>Carga horária</b>	Teórica – 30h / Prática – 90h
<b>Pré-Requisito</b>	Estágio I
<b>Ementa:</b> Necessidades formativas do professor de Ciências. Plano de Ensino e de Aula. Vivências e práticas supervisionadas em ensino de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental (Regência). Reflexão sobre a prática docente. Execução de Projeto de Intervenção enquanto Projeto de Pesquisa. Elaboração de relatório de experiência desta etapa do estágio.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BARREIRO, I. M. F. GEBRAN, R. A.. <b>Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores</b> . São Paulo: Avercamp, 2006. CARVALHO, A. M. P. GIL-PÉREZ, D. <b>Formação de professores de ciências: tendências e inovações</b> . 10. ed. São Paulo: Cortez, 2009. PIMENTA, S. G. LIMA, M. S. L. <b>Estágio e docência</b> . 5.ed. São Paulo: Cortez, 2010.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BARBIER, R. A <b>pesquisa-ação</b> . Brasília: Líber Livros Editora, 2007. (Série Pesquisa). DEMO, P. <b>Pesquisa participante</b> : saber pensar e intervir juntos. 2. ed. Brasília: Líber Livros Editora, 2008. (Série Pesquisa). FRANCO, M. L. P. B. <b>Análise de Conteúdo</b> . 3. ed. Brasília: Líber Livro Editora, 2008. (Série Pesquisa). GATTI, B. A. <b>Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas</b> . Brasília: Líber Livro Editora, 2012. (Série Pesquisa). GHEDIN, E. OLIVEIRA, E. S. ALMEIDA, W. A. <b>Estágio com pesquisa</b> . São Paulo: Cortez, 2015. (Série Pesquisa).	

## SÉTIMO PERÍODO

Físico-Química	
<b>Eixo</b>	Energia e Universo
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45h / Prática – 15h
<b>Pré-Requisito</b>	Química Geral II
<b>Ementa:</b> Radioatividade; Termoquímica; Cinética química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica e Eletrólise; Reações Endotérmicas e Exotérmicas; Fatores que influenciam a velocidade de uma reação química; Deslocamento de Equilíbrio; Reações Reversíveis e Irreversíveis; Determinação de pH de soluções; Construção de pilhas; O uso de experimentos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.	
<b>Bibliografia Básica:</b> ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química</b> : questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2007. ATKINS, P.; PAULA, J. <b>Físico Química</b> . 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008	
<b>Bibliografia Complementar:</b> CASTELLAN, G. <b>Fundamentos de Físico Química</b> . Rio de Janeiro: LTC. 1995. GUIMARÃES, C. C.; Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. <b>Química Nova na Escola</b> , v. 31, n° 3, p. 198-202, 2009.	

MOORE, W. J.; **Físico Química**. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.  
 RUSSEL, J. B.; **Química Geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Makron Books Company, 1994.

<b>Biologia Vegetal</b>	
<b>Eixo</b>	Seres Vivos e Meio Ambiente
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45h / Prática – 15h
<b>Pré-Requisito</b>	Introdução à Biodiversidade

**Ementa:** Introdução à Taxonomia e Sistemática Vegetal. Origem, evolução e diversidade dos principais grupos vegetais atuais (“Algas”, Viridófitas, Traqueófitas, Espermatófitas e Angiospermas). Morfologia, reprodução, ciclo de vida, classificação e importância dos grandes grupos vegetais (“Algas”, “Briófitas”, “Pteridófitas”, “Gimnospermas” e Angiospermas). Introdução à organografia das Angiospermas. Tópicos de Anatomia Vegetal. Tópicos de Fisiologia Vegetal. Estudo das principais famílias de Angiospermas (atualizadas segundo a classificação do Angiosperms Phylogeny Group – APG). Atividades em Laboratório e em Campo.

**Bibliografia Básica:**

JUDD, W.S. et al. **Sistemática vegetal: Um Enfoque Filogenético**. 3<sup>a</sup>. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2009.  
 RAVEN, H. P.; EVERT, R. F. E.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.  
 TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 4. ed. Porto Alegre: ARTMES, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

CARMELLO-GUERREIRO, S. M.; APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B. (Eds.). **Anatomia vegetal**. Viçosa, MG: UFV, Brasil, 2006.  
 GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal**: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Plantarum, 2011.  
 SOUZA, V. C.; FLORES, T. B.; LORENZI, H. **Introdução à botânica**: morfologia. São Paulo: Editora Plantarum, 2013.

<b>Divulgação Científica</b>	
<b>Eixo</b>	Ciência, Tecnologia e Sociedade
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45h / Prática – 15h
<b>Pré-Requisito</b>	-

**Ementa:** Divulgação Científica: breve contexto histórico nacional; Desafios da divulgação científica na contemporaneidade; Popularização, vulgarização, divulgação, disseminação e difusão científica; Educação e Alfabetização científica; Cientistas, jornalistas, comunicação, mediação, audiências: interação e aspectos fundamentais. As múltiplas faces da divulgação científica; Falácias da ciência e divulgação científica; Ciência e arte; Museus e centros de ciências: abordagens teóricas e práticas; O uso da divulgação científica como recurso didático em sala de aula. Planejamento, organização e desenvolvimento de projetos, oficinas, exposições, eventos científicos, textos e matérias que visem a divulgação da ciência.

**Bibliografia Básica:**

MARANDINO, M. (Org.). **Educação em museus: a mediação em foco**. São Paulo: GEENF/FEUSP, 2008.  
 MASSARANI, L.; NEVES, R.; AMORIM, L. (Orgs.). **Divulgação científica e museus de ciências**: o olhar do visitante – memórias do evento. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/FIOCRUZ; REDPOP, 2016.  
 MOREIRA, I. C.; MASSARANI, L. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. (Org.). **Ciência e Públíco**:

**caminhos da divulgação científica no Brasil.** Rio de Janeiro: Casa da Ciência, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

- DEMO, P. **Educação e alfabetização científica.** Campinas, SP: Papirus, 2010.
- GOUVÉA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M. C. **Educação e museu:** a construção social do caráter educativo dos museus de ciência. Rio de Janeiro: Access, 2003.
- MASSARANI, L.; TURNLEY, J.; MOREIRA, I. de C. **Terra incógnita:** a interface entre ciência e público. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2005.
- VIEIRA, C. L. **Pequeno manual de divulgação científica.** Rio de Janeiro: Instituto Ciência Hoje, 2007.
- ZAMBONI, L. M. S. **Cientista, jornalista e a divulgação científica.** Campinas, SP: Autores Associados, 2001.

**As Tecnologias das Informação e Comunicação no Ensino de Ciências**

<b>Eixo</b>	Ciência, Tecnologia e Sociedade
<b>Carga horária</b>	Teórica – 30h / Prática – 30h
<b>Pré-Requisito</b>	-

**Ementa:** A relação Ciência, Tecnologia e Sociedade no Ensino de Ciências; Educomunicação e suas interfaces; Histórico da informática educativa; Limites e possibilidades do uso das Tecnologias de informação e comunicação no ensino de ciências; As Tecnologias da Informação e Comunicação e sua Aplicação no Ensino de Ciência: Internet e seus recursos, softwares, jogos didáticos, vídeos, etc.

**Bibliografia Básica:**

- MORAN, J. M. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** Campinas: Papirus, 2000.
- SILVA, M. (Org.). **Educação Online: teoria, práticas, legislação, formação corporativa.** 2. ed. São Paulo: Loyola, 2006.
- VALENTE, J. A. et al. **Aprendizagem na era das Tecnologias Digitais.** São Paulo: Cortez, 2008.

**Bibliografia complementar:**

- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências:** fundamentos e métodos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- JONASSEN, D. H. **Computadores, Ferramentas Cognitivas:** desenvolver o pensamento crítico nas escolas. Portugal: Porto, 2007.
- KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias:** O novo ritmo da Informação. 8<sup>a</sup> ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2012.
- LEMOS, A. LÉVY, P. **O futuro da Internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária.** São Paulo: Paulus, 2010.
- PAIS, L. C. **Educação Escolar e as Tecnologias da Informática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

**Projeto Investigativo II**

<b>Eixo</b>	Educação em Ciências
<b>Carga horária</b>	Teórica – 60h
<b>Pré-Requisito</b>	Projeto Investigativo I

**Ementa:** Pesquisa Quantitativa; Pesquisa Qualitativa; Pesquisa Quali-Quantitativa. Pesquisas Sociais e/ou Educacionais: pesquisa-ação; pesquisa-participante; estudo de caso; pesquisa bibliográfica e documental aplicados ao Projeto do TCC. Métodos de Análise de dados na Pesquisa Quantitativa e Qualitativa. Regras de elaboração de Trabalho Acadêmico. Elaboração de relatório com os resultados parciais da

pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso.

**Bibliografia Básica:**

MARCONI, M. A. LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico:** procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicação e trabalho científico. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.  
 \_\_\_\_\_. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.  
 SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 23 ed. rev. atualiz. São Paulo, SP: Cortez, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BARBIER, R. A **pesquisa-ação.** Brasília: Líber Livros Editora, 2007. (Série Pesquisa).  
 DEMO, P. **Pesquisa participante:** saber pensar e intervir juntos. 2. ed. Brasília: Líber Livros Editora, 2008. (Série Pesquisa).  
 FRANCO, M. L. P. B. **Análise de Conteúdo.** 3. ed. Brasília: Líber Livro Editora, 2008. (Série Pesquisa).  
 IBIAPINA, I. M. L. M. **Pesquisa colaborativa:** investigação, formação e produção do conhecimento. Brasília: Líber Livro Editora, 2008. (Série Pesquisa).  
 LÜDKE, M. ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU – Ed. Pedagógica e Universitária Ltda., 2001.

**Estágio III**

<b>Eixo</b>	Educação em Ciências
<b>Carga horária</b>	Teórica – 30h / Prática – 90h
<b>Pré-Requisito</b>	Estágio II

**Ementa:** Vivências e práticas supervisionadas em ensino de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental (Regência) em espaços formais e não formais. Reflexão sobre a prática docente. O desenvolvimento de oficinas no ensino e aprendizagem de Ciências em espaços formais e não formais. Avaliação do livro didático. Elaboração de artigo científico conclusivo do projeto de intervenção enquanto projeto de pesquisa. Elaboração de relatório de experiência desta etapa do estágio.

**Bibliografia Básica:**

BARREIRO, I. M. F. GEBRAN, R. A. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores.** São Paulo: AVERCAMP, 2006.  
 PIMENTA, S. G. LIMA, M. S. L. **Estágio e docência.** 5.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CHINELLI, M. V.; PEREIRA, G. R.; AGUIAR, L. E. V. Equipamentos interativos: uma contribuição dos centros e museus de ciências contemporâneos para a educação científica formal. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 30, n. 4, p. 4505, 2008.  
 COLOMBO JUNIOR, P. D.; AROCA, S. C.; SILVA, C. C. Educação em centros de ciências: visitas escolares ao observatório astronômico do CDCC/USP.

**Investigações em Ensino de Ciências**, v.14, n.1, p. 25-36, 2009.

GOUVÉA, G.; LEAL, M. C. Uma visão comparada do ensino em ciência, tecnologia e sociedade na escola e em um museu de ciência. **Ciência& Educação**, v.7, n.1, p.67-84, 2001.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania.** 2. ed. São Paulo: Moderna, 2007. (Cotidiano Escolar – Ação Docente).

SILVA, W. R. FAJARDOTURBIN, A. E. **Como fazer relatórios de estágio supervisionado:** formação de professores nas licenciaturas. Brasília: Liber Livro, 2012.

## OITAVO PERÍODO

<b>Ecologia</b>	
<b>Eixo</b>	Seres Vivos e Meio Ambiente
<b>Carga horária</b>	Teórica – 60h
<b>Pré-Requisito</b>	-
<p><b>Ementa:</b> Conceito e histórico da ecologia como ciência; Auto-Ecologia; Ecologia de populações e Metapopulações; Ecologia de Comunidades; Ecologia de Ecossistemas; Ecologia da Conservação: Extinções, Principais efeitos antrópicos sobre o ambiente natural, Responsabilidade social e preservação do meio ambiente; Padrões ecológicos da Caatinga. Atividades em Campo.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>            BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. <b>Ecologia:</b> de indivíduos a ecossistemas. 4<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: ARTMED, 2008.            RICKLEFS, R. E. <b>A economia da natureza.</b> 6<sup>a</sup>. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan. 2010.            TOWNSEND, C. R.; BEGON, M. E; HARPER, J. L. <b>Fundamentos em ecologia.</b> 3<sup>a</sup>. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2010.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>            DAJOZ, R. <b>Princípios de ecologia.</b> 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.            ODUM, E. P. <b>Ecologia.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2012.            PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. <b>Biologia da conservação.</b> 9<sup>a</sup>. ed. Londrina: Planta, 2008.</p>	

<b>Introdução à Física Moderna</b>	
<b>Eixo</b>	Energia e Universo
<b>Carga horária</b>	Teórica – 60h
<b>Pré-Requisito</b>	Introdução à Astronomia; Evolução dos conceitos de Física I e III
<p><b>Ementa:</b> Experimento de Michelson-Morley; Teoria da Relatividade Especial de Einstein; Teoria da Relatividade Geral de Einstein: princípios básicos; Planck: o problema da radiação de corpo negro e a quantização da energia; Efeito Fotoelétrico; Efeito Compton; Modelos atômicos; Espectroscopia (espectros de emissão e absorção) e sua relação com a Astrofísica Moderna; Fissão e Fusão Nucleares; ciclo de vida das Estrelas (e sua relação com as reações de fusão nuclear); Postulados de De Broglie; Princípio da Incerteza de Heisenberg; Dualidade onda-partícula e princípio da complementariedade.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>            HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física:</b> óptica e física moderna. 8<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. (volume 4)            HEWIT, P. G. <b>Física Conceitual.</b> 9<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.</p>	
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>            FEYNMANN, R. P. <b>Coleção lições de física.</b> Porto Alegre: Editora Bookman, 2008.            NUSSENZVEIG, H.M. <b>Curso de física básica.</b> 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.            OLIVEIRA, K.; SARAIVA, M.F. <b>Astronomia e astrofísica.</b> São Paulo: Livraria da Física. 2. ed. 2004.            PIRES, A. S. T. <b>Evolução das ideias da física.</b> São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008.            SERWAY, A. R.; JEWETT JR., J. W. <b>Princípios de física.</b> São Paulo: Thomson,</p>	

2004.

<b>Ciência e Diversidade Humana</b>	
<b>Eixo</b>	Ciência, Tecnologia e Sociedade
<b>Carga horária</b>	Teórica – 45h / Prática – 15h
<b>Pré Requisito</b>	-

**Ementa:** Promover o debate sobre a diversidade humana nas suas diversas vertentes, buscando relacionar o contexto social brasileiro, seus conflitos e perspectivas, fomentando uma reflexão emancipadora do discentes/cidadão. A construção da igualdade nas relações de gênero na sociedade brasileira com vistas a encontrar meios eficazes para combater a todas as formas de violência e discriminação contra o indivíduo e/ou coletividade. Esta disciplina abordará a sexualidade numa perspectiva democrática e ampla envolvendo e analisando os chamados “direitos sexuais” a partir dos princípios fundamentais e das dimensões que envolvem o exercício da sexualidade. Liberdade, igualdade e não-discriminação, bem como a proteção da dignidade humana, são os fundamentos que estruturam o desenvolvimento de um direito democrático da sexualidade, compatível com o pluralismo e a laicidade requeridas pelas sociedades democráticas contemporâneas. Abordaremos ainda a História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, tendo como elemento norteado a Lei 10.639/2003 e Lei nº 11.645/2008.

**Bibliografia Básica:**

AMBROSETTI, N. B. O “eu” e o “nós”: trabalhando com a diversidade em sala de aula. In: ANDRÉ, M. (Org.). **Pedagogia das diferenças na sala de aula**. 3. ed. São Paulo. Papirus, 2002. p. 81-105.

AUAD, D. **Educar meninas e meninos**: relações de gênero na escola. São Paulo: Editora Contexto, 2006.

MIREYA, S.; TEIXEIRA, M.; CLEAVER, A. J. T. **Gestão Local e Desigualdades de Gênero**. – Brasília: Agende, 2002, v.2 120p.

**Bibliografia Complementar:**

BRUSCHINI, C. Trabalho Doméstico: inatividade econômica ou trabalho não remunerado. In: ARAÚJO, C.; PICANÇO, F.; SCALON, C. **Novas conciliações e antigas tensões?**: gênero, família e trabalho em perspectiva comparada. São Paulo, Edusc, 2008.

CASTRO, M.G., Gênero e Raça: desafios à escola. In: SANTANA, M. O. (Org.) **Lei 10.639/03**: educação das relações étnico-raciais e para o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana na educação fundamental. Pasta de Texto da Professora e do Professor. Salvador: Prefeitura Municipal de Salvador, 2005.

LAVINAS, L. “Gênero, cidadania e adolescência”. In: MADEIRA, F. R. (Org.). **Quem mandou nascer mulher?**: Estudos sobre crianças e adolescentes pobres no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Rosa dos Tempos/UNICEF, 1996. p.11-43.

LIMA, M. N. M. (Org). **Escola Plural**: a diversidade está na sala de aula. Salvador. Cortez: UNICEF – CEAFCRO, 2006.

HEILBORN, M. L.; SORJ, B. Estudos de gênero no Brasil. In: MICELI, S. (Org.). **O que ler na ciência social brasileira (1970-1995)**. São Paulo: Editora Sumaré ANPOCS; Brasília, DF: CAPES, 1999.

<b>TCC</b>	
<b>Eixo</b>	Educação em Ciências
<b>Carga horária</b>	Teórica – 60h
<b>Pré Requisito</b>	Projeto Investigativo II

**Ementa:** O TCC vem cumprir a finalidade de possibilitar a manifestação da identidade

científica do discente adquirida no decorrer do curso, a partir das atividades em que este pôde se identificar e participar logrando a construção paulatina de um saber específico das ciências da natureza. O aluno conseguirá iniciar-se na atividade de pesquisa buscando uma compreensão prática dos conteúdos científicos desenvolvidos ao longo do curso.

Estágio IV	
<b>Eixo</b>	Educação em Ciências
<b>Carga horária</b>	Teórica – 30h / Prática – 60h
<b>Pré Requisito</b>	Estágio III
<b>Ementa:</b> Observação e reconhecimento da dinâmica do espaço escolar e da sala de aula do Ensino Médio. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. O Exame Nacional do Ensino Médio e suas peculiaridades. Vivências e práticas supervisionadas em ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias no Ensino Médio (Regência em Biologia, Química e Física). Elaboração de relatório de experiência dessa etapa do estágio.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BARREIRO, I. M. F.; GEBRAN, R. A. <b>Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores</b> . São Paulo: AVERCAMP, 2006. PIMENTA, S. G; LIMA, M. S. L. <b>Estágio e docência</b> . 5.ed. São Paulo: Cortez, 2010.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BIZZO, N. <b>Metodologia do ensino de biologia e estágio supervisionado</b> . São Paulo: Ática, 2012. BRASIL. <b>Parâmetros curriculares nacionais</b> (ensino médio). Parte I - Bases Legais. MEC/SENTEC, 2000. < <a href="http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf">http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf</a> > _____. <b>Parâmetros curriculares nacionais</b> (ensino médio). Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. MEC/SENTEC, 2000. < <a href="http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf">http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf</a> > _____. <b>PCN+ Ensino Médio, Orientações Educacionais Complementares, aos Parâmetros Curriculares Nacionais</b> . Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. MEC/SENTEC. < <a href="http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf">http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf</a> > CARVALHO, A. M. P. (Org.). <b>Ensino de Física</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2010.	

**Fonte:** elaborado pela equipe do NDE.

## 7 PROCESSO DE AVALIAÇÃO

### 7.1 Avaliação do Discente

Os discentes do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza serão avaliados quanto às características domínio dos conteúdos de formação básica, habilidades instrumental e profissional, raciocínio lógico, crítico e analítico, competência para atuar em equipes multi e interdisciplinares, comunicação interpessoal, resolução de problemas e de desafios com flexibilidade e adaptabilidade, incorporação de estratégias, responsabilidade social, ética e justiça social.

Os discentes do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza poderão ser avaliados através de atividades na forma de provas objetivas e discursivas (parciais e globais), provas práticas, seminários, trabalhos em grupo, relatórios de atividades, devendo ser realizadas atividades presenciais por semestre, podendo o peso das atividades ser distribuído de acordo com o número de atividades realizadas.

O desempenho mínimo do discente segue a Resolução Nº 08, de 24 de julho de 2015, que estabelece as Normas Gerais de Funcionamento do Ensino de Graduação da Universidade Federal do Vale do São Francisco para aprovação do discente, a saber:

1. Aprovação direta - o aluno que obtiver média final igual ou superior a 7,0 (sete) e frequência mínima de 75% nas atividades de cada disciplina e estágio.
2. Aprovação com exame final - o aluno que obtiver a média parcial igual ou superior a 4,0 (quatro) e menor que 7,0 (sete) deve submeter-se a exame daquela disciplina e será aprovado aquele que obtiver média aritmética final igual ou superior a 5,0 (cinco).
3. Reprovação direta por nota - o aluno que obtiver média inferior a 4,0 (quatro).
4. Reprovação - o aluno que obtiver média aritmética final inferior a 5,0 (cinco) após o exame final.

5. Reprovação por falta - o aluno que não cumprir 75% (setenta e cinco por cento) de frequência à programação da disciplina ficará reprovado, independentemente das médias obtidas.
6. Reprovação por nota e falta - quando o aluno se enquadra simultaneamente nas condições 3, 4 e 5.

## 7.2 Avaliação do Curso

O Curso de Licenciatura de Ciências da Natureza da UNIVASF, em consonância com o disposto na Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, e com o PDI (UNIVASF, 2009), encontrar-se-á submetido a dois processos avaliativos, um externo e outro interno. O primeiro é realizado pelo MEC e cumpre as exigências do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Essa avaliação é periódica e procura garantir as determinações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

Dentre os instrumentos complementares do SINAES destaca-se o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e a Avaliação dos cursos de graduação. Os resultados das avaliações possibilitam traçar um panorama da qualidade dos cursos e instituições de educação superior no País. Os processos avaliativos são coordenados e supervisionados pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) e a operacionalização é de responsabilidade do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

As informações obtidas com o SINAES são utilizadas pelas Instituições de Ensino Superior, para orientação da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social, pelos órgãos governamentais para orientar políticas públicas e pelos discentes, sociedade civil, instituições acadêmicas e público em geral, para orientar suas decisões quanto à realidade dos cursos e das instituições.

Além disso, o Curso será continuamente avaliado pela Comissão Própria de Avaliação do Colegiado (CPAC) instituída no âmbito do Colegiado Acadêmico de Licenciatura de Ciências da Natureza além de seguir as

orientações da Comissão Própria de Avaliação (CPA), instituída na UNIVASF, com o objetivo de subsidiar os processos avaliativos dos diferentes cursos no âmbito da instituição. A CPAC foi criada pautada na legislação do SINAES.

A CPAC assim como a CPA têm caráter formativo, esforçando-se para implementar uma cultura avaliativa que gere a tomada de consciência quanto aos fins acadêmicos e sociais. É responsável pela determinação dos critérios de avaliação e pela lisura do processo. São aspectos levados em conta para a sua realização: programa de avaliação de disciplinas, questionário à comunidade usuária, avaliação discente, avaliação docente, avaliação do servidor técnico-administrativo, avaliação administrativa e avaliação da infraestrutura. Estes aspectos estão relacionados às dimensões de ensino, pesquisa, extensão, gestão e infraestrutura.

A partir das diretrizes elencadas acima e seguindo as orientações institucionais o Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza realizará autoavaliação, buscando a efetivação de uma gestão democrática, promoção de uma melhor qualidade de ensino e o estabelecimento de relações eficientes e salutares de trabalho. Ao ouvir a comunidade universitária, o diagnóstico da situação permitirá o desenvolvimento acadêmico e a verificação de metas estabelecidas por este PPC. Tais informações servirão de base para o incessante aperfeiçoamento do Curso.

Esta avaliação ocorrerá a cada ano, contemplando a análise global e integrada das dimensões, estrutura, relações, compromisso social, atividades, finalidades e responsabilidades sociais da instituição, levando em consideração o respeito à identidade do curso.

Atendendo ao disposto na Lei 10.861, de 14 de abril de 2004, no seu Art., a Avaliação Institucional do Curso avaliará as diferentes dimensões da instituição, dentre elas, obrigatoriamente:

- I. O Plano de Desenvolvimento Institucional;
- II. A política para o ensino, a pesquisa, a pós-graduação, a extensão e as respectivas formas de operacionalização, incluídos os procedimentos para estímulo à produção acadêmica, as bolsas de pesquisa, de monitoria e demais modalidades;

- III. A responsabilidade social da instituição, considerada especialmente no que se refere à sua contribuição em relação à inclusão social, ao desenvolvimento econômico e social, à defesa do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural;
- IV. A comunicação com a sociedade;
- V. As políticas de pessoal, as carreiras do corpo docente e do corpo técnico-administrativo, seu aperfeiçoamento, desenvolvimento profissional e suas condições de trabalho;
- VI. Organização e gestão da instituição, especialmente o funcionamento e representatividade dos colegiados, sua independência e autonomia na relação com a mantenedora, e a participação dos segmentos da comunidade universitária nos processos decisórios;
- VII. Infraestrutura física, especialmente a de ensino e de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação;
- VIII. Planejamento e avaliação, especialmente os processos, resultados e eficácia da autoavaliação institucional;
- IX. Políticas de atendimento aos estudantes;
- X. Sustentabilidade financeira, tendo em vista o significado social da continuidade dos compromissos na oferta da educação superior.

Observadas as orientações da legislação específica e da CPA da UNIVASF os procedimentos utilizados na avaliação são:

**Para avaliação do corpo Técnico:**

- Aplicação do questionário padrão encaminhado pela CPA/UNIVASF ao corpo técnico do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza;
- Apresentação das respostas obtidas;

**Para Avaliação do Corpo Docente:**

- Aplicação do questionário padrão encaminhado pela CPA/UNIVASF ao corpo docente do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza;

- Apresentação das respostas obtidas;

**Para Avaliação Discente:**

- Aplicação dos questionários encaminhados pela CPA/UNIVASF aos alunos de cada turma;
- Apresentação das respostas obtidas.

São disponibilizados questionários padrão pela CPA da UNIVASF com questões abertas, assim como, uma escala de 0 a 5 que engloba as seguintes qualificações: inadequado, pouco adequado, satisfatório, bom e excelente. Possibilitando assim que os entrevistados indiquem suas concepções sobre os diversos temas ou setores avaliados. A CPAC, achando pertinente, pode modificar tal questionário, objetivando obter dados complementares.

Com a realização das atividades executadas pela CPAC é possível se obter um entendimento quanto à percepção da comunidade acadêmica a respeito de ensino, pesquisa, extensão, infraestrutura e gestão. Além de se ter um levantamento do que se é considerado como pontos positivos e negativos. Isso traz ao curso mais clareza quanto às esferas que devem ser modificadas e/ou aprimoradas continuamente.

### **7.3 Avaliação Docente**

A avaliação dos docentes será realizada com o objetivo de elencar informações acerca do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, *Campus Senhor do Bonfim*, referente ao ano letivo, através da Comissão Própria de Avaliação do Colegiado (CPAC), legalmente instituída no âmbito do mesmo, atendendo a avaliação interna dos cursos de graduação da UNIVASF, de acordo com o SINAES.

Através da avaliação docente realizada ao final de cada semestre é possível elencar, através de uma avaliação interna, diretrizes para melhorar processos de Ensino, Pesquisa e Extensão, indispensáveis ao aperfeiçoamento das atividades desenvolvidas no âmbito do Curso de

Licenciatura em Ciências da Natureza da UNIVASF, no *campus* de Senhor do Bonfim.

Desta forma, pode-se construir um perfil avaliativo dentro do colegiado, desenvolver e aplicar instrumentos adequados de avaliação, identificar fragilidades e potencialidades da instituição e do Curso, evidenciar questões que alimentarão momentos de amadurecimento interno, quanto a Ensino, Pesquisa e Extensão no Curso.

A avaliação dos docentes será realizada pelos discentes no decorrer das atividades do semestre e servirá para nortear a autoavaliação dos mesmos. Serão avaliadas as seguintes características do docente: se há domínio de conhecimento amplo sobre o conteúdo que desenvolve; se aborda o conteúdo da disciplina sob diversos enfoques teóricos; se desenvolve o programa com coerência e segurança; se atende as habilidades didáticas pedagógicas, se possui bom relacionamento pessoal e institucional; se possui domínio atualizado das disciplinas ministradas; se apresenta o Plano de Unidade Didática (PUD) aos discentes; se atualiza as técnicas de ensino. Serão também avaliados os materiais didáticos utilizados pelos docentes. Essa avaliação será realizada pelos discentes e acompanhada pelo próprio colegiado do Curso.

## 8 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC

O presente PPC representa um esforço coletivo dos docentes do curso de Ciências da Natureza, *campus* Senhor do Bonfim. Consiste no documento norteador das ações docentes e discentes, destacando-se como referência teórica na qual se respalda a prática do Curso. O exposto neste documento revela-se como diretriz para a práxis educativa, sendo revisto e modificado quando necessário.

A ação sistemática deverá nortear os processos avaliativos não só dos discentes, docentes e da aprendizagem, mas também deste PPC. Possibilitando, desta forma, conhecer e propor ações em torno da dinâmica de trabalho dos estudantes e dos professores.

A elaboração do TCC deverá seguir o Regimento Trabalho de Conclusão de Curso. Para alcançar esses objetivos, faz-se necessário um acompanhamento processual da operacionalização da Matriz Curricular do Curso. Assim, verifica-se o desenvolvimento atual e pode-se propor a inclusão de novas propostas, contemplando as demandas regionais. Portanto, as situações de ensino e aprendizagem serão ponto de partida para as análises aliada às avaliações discentes e docentes acerca das ações pedagógica, estruturais e relacionais do curso.

O acompanhamento e atualização deste documento serão realizados pelo NDE formado no âmbito do Colegiado Acadêmico do Curso a partir das atividades concebidas pelo mesmo, sejam elas dentro do próprio núcleo ou em outras instâncias institucionais, com a participação da comunidade acadêmica e/ou externa.

O NDE, no âmbito da realização de suas atribuições, levará sempre em consideração os resultados de avaliações internas, realizada pela CPA, e externa realizada pela CONAES.

Por fim, espera-se que esse documento contribua para o conhecimento amplo da história, das ações e diretrizes do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza.

## 9 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

O NDE constitui-se de um grupo de docentes do Colegiado Acadêmico do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, com atribuições acadêmicas de acompanhamento e atuação no processo de concepção, consolidação e contínua atualização deste PPC.

Destacam-se como principais atribuições do NDE, conforme Ofício Circular MEC/INEP/DAES/CONAES:

- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de Pesquisa e Extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho, e afinada com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

O NDE responsável pela elaboração deste documento é formado por profissionais de diversas áreas do conhecimento dentro das Ciências da Natureza e das Ciências da Educação. São eles:

Prof. Dr. Gustavo Frensch

Profº. MSc. José Ronaldo Alves

Profa. MSc. Leonésia Leandro Pereira

Profa. Dra. Liliane Gallindo Dantas de Oliveira

Prof. Dr. Luciano Cintrão Barros

Profº. MSc. Manoel Messias Alves de Souza

Profa. Dra. Maria Cilene Freire de Menezes

Profa. Dra. Virgínia Farias Pereira de Araújo

## 10 REFERENCIAS

ALONSO, K. M., NEDER, M. L. C. O Projeto de Educação a Distância da Universidade Federal de Mato Grosso: aspectos definidores de sua identidade. **Em Aberto**, v. 16, n. 70, p. 120-125, 1996.

ANASTASIOU, L. G. C. Propostas curriculares em questão: saberes e docentes e trajetórias da educação. In: CUNHA, M. I. (Org.). **Reflexões e Práticas em Pedagogia Universitária**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

APPLE, M. W. Currículo e Poder. **Educação e Realidade**, v. 14, n. .2, p. 46-57, 1989.

BACHELARD, G. **O novo espírito científico**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2000.

BRASIL. Parâmetros Nacionais Curriculares. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. MEC/SENTEC, 1998

BRASIL, G. H. et al. O vale de São Francisco e o Pólo Petrolina Juazeiro: trabalho do grupo para a implantação da UNIVASF. In: Projeto Político Pedagógico do Curso de Psicologia da UNIVASF, 2003.

CUNHA, A. M. O.; KRASILCHIK, M. A formação continuada de professores de ciências: percepções a partir de uma experiência. In: Reunião Anual da ANPED Sul, XXIII, 2000, Caxambu, Minas Gerais, **Anais...**Caxambu: MG, 2000. p. 1-14. Disponível em: <<http://23reuniao.anped.org.br/trabit1.htm>> Acesso em: 01 jan. 2017.

GIL PEREZ. D. New Trends in science education. **Internacional Journal Science Education**, v. 18, n. 8. p. 889-901, 1996.

MARTINS, L. M. Ensino-Pesquisa-Extensão como Fundamento Metodológico da Construção do Conhecimento na Universidade. São Paulo: UNESP, 2010. Disponível:<[http://pos.estacio.webaula.com.br/Cursos/POS452/docs/Ensino\\_pesquisa\\_extensao.pdf](http://pos.estacio.webaula.com.br/Cursos/POS452/docs/Ensino_pesquisa_extensao.pdf)>. Acesso em 01 de jan. de 2017.

MORAES, R. C. C. A Universidade e seu Espaço. In: LOUREIRO, I.; DEL-MASSO, M.C. (Orgs.). **Tempos de Greve na Universidade Pública**. Marília: UNESCO, 2001.

SILVA, P. B. G. Prática do Racismo e Formação de Professores. In DAYRELL, J. (Org.). **Múltiplos Olhares sobre a Educação e Cultura**. Belo Horizonte: UFMG, 1996.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO (UNIVASF). Pró-Reitoria de Ensino. **Educação Inclusiva**, Petrolina, PE, 2017. Disponível em: <<http://www.proen.univasf.edu.br/index.php/educacao-inclusiva/>>. Acesso em 13 de fev. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO (UNIVASF). **Plano de Desenvolvimento Institucional**, Petrolina, PE, 2009. 129 p. Disponível em: <[http://www.pdi.univasf.edu.br/images/documentospdf/PDIUNIVASF2009\\_14.pdf](http://www.pdi.univasf.edu.br/images/documentospdf/PDIUNIVASF2009_14.pdf)>. Acesso em 01 de jan. 2017.

---

*Emitido em 20/09/2025*

**PROJETO DE CURSO Nº 32/2025 - CCINAT - SBF (11.01.02.07.78)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 20/09/2025 20:18 )*

ISAAC FIGUEREDO DE FREITAS

*COORDENADOR*

1078336

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.univasf.edu.br/documentos/> informando seu número: **32**, ano: **2025**, tipo: **PROJETO DE CURSO**, data de emissão: **20/09/2025** e o código de verificação:  
**4996008ab9**