



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



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA
EM CIÊNCIAS DA NATUREZA



Senhor do Bonfim, BA
JULHO de 2012

Coordenação Geral do Curso (Gestão 2012-2013)

- Prof. Anilson José de Souza (Coordenador)
- Prof. José Eduardo Ferraz Clemente (Subcoordenador)

Docentes Efetivos do Colegiado de Ciências da Natureza

- Prof^o. Me. Airton de Deus Cysneiros Cavalcanti
- Prof^o. Esp. Anilson José de Souza
- Prof^o. Esp. Carlos Wagner Costa Araújo
- Prof^o. Esp. Cixto de Assis Bandeira Filho
- Prof^a. Esp. Gisele Lemos Shaw
- Prof^o. Me. Jackson Rubem Rosendo Silva
- Prof^o. Me. José Eduardo Ferraz Clemente
- Prof^a. Esp. Leila Damiana Almeida dos Santos Souza
- Prof^o. Me. Manoel Messias Alves de Souza
- Prof^o. Esp. Marcelo Reis dos Santos
- Prof^o. Me. Marco Aurélio Clemente Gonçalves
- Prof^a. Dra. Mariele Regina Pinheiro Gonçalves
- Prof^a. Me. Natália Micheli Tavares do Nascimento Silva Mendes
- Prof^a. Esp. Rosângela Souza Vieira

Reitor da UNIVASF

- Prof^o. Dr. Juliane Tolentino de Lima

Vice-Reitor da UNIVASF

- Prof^o. Dr. Télio Nobre Leite

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

- Prof^o. Dr. Helinando Pequeno de Oliveira

Pró Reitor de Ensino

- Prof^o. Dr. Leonardo Rodrigues Sampaio

Pró-Reitor de Planejamento e Administração

- Prof^o. Dr. Télio Nobre Leite

Pró-Reitor de Integração aos Setores Comunitários e Produtivos

- Prof^o. Dra. Lúcia Marisy Souza Ribeiro de Oliveira

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	06
1.1. Breve Contextualização do Curso e da Instituição de Ensino.....	06
1.2. Histórias e Contextos: Senhor do Bonfim e Univasf.....	11
2. PERFIL DO CURSO: ASPECTOS METODOLÓGICOS E EPISTEMO- LÓGICOS.....	14
2.1. Competências e Habilidades	17
2.2. Perfil Docente.....	18
2.3. Perfil Discente.....	19
2.4. Políticas de Atendimento ao Discente	20
2.4.1. Núcleo de Atendimento ao Discente	20
2.4.2 Serviço de Apoio Pedagógico (SAP).....	22
2.4.3 Estímulo as Atividades Acadêmicas	22
2.5. Educação Inclusiva	22
2.5.1 Inclusão da Temática da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígen: Lei 10.639/2003 e Lei nº 11.645/2008	22 24
	24
3. ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....	26
4. MATRIZ CURRICULAR.....	29
4.1. Quadro de Disciplinas.....	30
4.2. Disciplinas do Eixo Gerador.....	31
4.3. Disciplinas do Eixo Integrador.....	31
4.3.1. Estágio.....	32
4.3.2. Trabalho de Conclusão do Curso.....	34
4.3.3. Núcleo Temático	35
4.4. Disciplinas Eletivas.....	36
4.5. Disciplinas Optativas.....	36
4.6 Atividades Complementares	36
4.7 Inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação	37
5. ORGANIZAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR.....	39
5.1. Fluxograma do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza.....	41
5.2. Ementário.....	42
6. PROCESSO DE AVALIAÇÃO.....	68
6.1. Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem.....	68
6.2 Avaliação do Discente.....	70
6.3. Avaliação do Curso.....	71
6.4. Avaliação Docente.....	74
7. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC.....	75
8. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE.....	76
9. REFERÊNCIAS.....	77

1. INTRODUÇÃO

1.1. Breve Contextualização do Curso e 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, que foi criada pela Lei nº 10.473, de 27 de junho de 2002, com característica multicampi sendo sua sede instituída na Cidade de Petrolina - PE. Com o objetivo de 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.

A atuação da Universidade abrange os estados de Pernambuco, Piauí e Bahia onde atualmente cinco campi já foram implantados considerando, além da vocação multicampi, a grande demanda de formação da região e a vocação regional constatada nos estudos previamente realizados. Desta forma, a UNIVASF conta atualmente com a seguinte distribuição de cursos por Campus:

- **Campus Petrolina - PE (Sede)**
 - Administração
 - Enfermagem
 - Medicina
 - Psicologia
 - Ciências Farmacêuticas (curso novo/Reuni)
 - Educação Física (curso novo/Reuni)
- **Campus Petrolina - PE (Ciências Agrárias)**
 - Zootecnia
 - Medicina Veterinária
 - Engenharia Agrônômica (curso novo/Reuni)
 - Ciências Biológicas (curso novo/Reuni)

- **Campus Juazeiro - BA**
 - Engenharia Agrícola e Ambiental
 - Engenharia Civil
 - Engenharia Elétrica
 - Engenharia Mecânica
 - Engenharia de Produção
 - Engenharia da Computação
 - Artes Visuais (curso novo/Reuni)
 - Ciências Sociais (curso novo/Reuni)
- **Campus São Raimundo Nonato - PI**
 - Arqueologia e Preservação Patrimonial
 - Ciências da Natureza (curso novo/Reuni)
- **Campus Senhor do Bonfim – BA**
 - Ciências da Natureza – CCNAT (curso novo/Reuni)

As atividades acadêmicas propostas no projeto pedagógico deste curso foram iniciadas, provisoriamente, nas dependências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IFBaiano – Senhor do Bonfim), nos termos do Convênio nº 01/2009, de 03 de abril de 2009, publicado no D.O.U de 27/05/2009.

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 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.

Nesse 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 médio tendo como eixo comum a graduação em ciências da natureza;
- c) expansão física com implantação de um novo pólo regional no Estado da Bahia; e
- d) 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 governadores, sociedade civil, consultou-se documentos oficiais do Ministério da Educação, 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, influenciando positivamente nos indicadores educacionais da região do Semiárido, historicamente desfavoráveis.

A proposta da UNIVASF encontra-se alicerçada nos seguintes pontos:

- I. Contribuição efetiva na melhoria da formação 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 quadro “REUNI: CONFIGURAÇÃO TERRITORIAL E EDUCACIONAL” apresentado a seguir, relaciona os cursos implantados pela UNIVASF através do Programa Reuni, seus respectivos *campus*, turno de funcionamento, data de início, duração do curso, carga horária mínima, oferta anual de vagas e total de alunos após consolidação do número de ingressantes.

REUNI: CONFIGURAÇÃO TERRITORIAL E EDUCACIONAL								
LOCALIDADE DE EXPANSÃO	CURSOS	TURNO	DATA DE INÍCIO	DURAÇÃO EM ANOS	CARGA HORÁRIA MÍNIMA	OFERTA ANUAL DE VAGAS	TOTAL DE ALUNOS	
1.0	ESTADO DA BAHIA							
1.1	Juazeiro	Artes Visuais	Noturno	2009	4,0	2.400	80	320
		Ciências Sociais	Noturno	2009	4,0	3.000	80	320
Subtotal 1.1						160	640	

1.2	Senhor do Bonfim	Ciências da Natureza	Noturno	2009	3,5	3.000	100	350
Subtotal 1.2							100	300
TOTAL BAHIA							260	940
2.0 ESTADO DE PERNAMBUCO								
2.1	Petrolina (Sede)	Ciências Farmacêuticas	Diurno	2009	5,0	4.000	80	400
		Educação Física	Noturno	2009	4,0	3.200	80	320
Subtotal 2.1							160	720
2.2	Petrolina (Fazenda Experimental)	Agronomia	Diurno	2009	5,0	3.600	80	400
		Ciências Biológicas	Diurno	2009	4,0	3.200	80	320
Subtotal 2.3							160	720
TOTAL PERNAMBUCO							320	1.440

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 apresenta 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 a 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 3,5 anos. Sendo assim, o curso que outrora teve um perfil inicial de 6 semestres passou a ter um novo perfil, com 7 semestres que vem sendo seguido por todas as turmas.

O campus de Senhor do Bonfim-BA é o mais recente da UNIVASF tendo sido 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 significa para a sociedade brasileira uma das ações que consubstanciam o Plano de Desenvolvimento da Educação- PDE (Lei nº 10.172/2001). Neste sentido, 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 a ampliação do acesso dos jovens entre 18 e 24 anos às universidades, melhoria da qualidade proposta 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. Assim, o Curso de

Licenciatura em Ciências da Natureza se deu neste contexto e é caracterizado por oferecer vagas no turno noturno para formação de professores para atuar na educação básica.

Conforme mencionado anteriormente as atividades do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza foram iniciadas no campus do Instituto Federal Baiano de Senhor do Bonfim em Julho de 2009, mediante a assinatura de convênio. 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, 05 laboratórios, 01 biblioteca, 01 auditório, salas de professores e demais ambientes administrativos.

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 de Ciências da Natureza- campus Senhor do Bonfim, através da articulação de parcerias e do apoio da própria instituição. Foi um evento extremamente importante para as discussões sobre Ensino de Ciências e contou com a participação de pesquisadores de diversas universidades do Brasil.

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

1.2. Histórias e Contextos: 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. Na rota das entradas e bandeiras tinham como ponto de exploração às minas de ouro de Jacobina-BA.

Na rota dessas expedições se localizava o atual Município de Senhor do Bonfim. Neste foi estabelecida uma rancharia de tropeiros no século XVII, essa 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 sendo construídas novas edificações. Esse crescente povoado, em 1750, recebeu oficialmente o nome de Arraial de Senhor do Bonfim da Tapera. Devido a localização privilegiada do Arraial, este 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, Caldeirão Grande, Pindobaçu, Filadélfia, Antônio Gonçalves. Juntos, estes têm cerca de 265.000 habitantes. O território apresenta ainda 275 pontos de recursos minerais cadastrados, dentre esses Minerais e Rochas Industriais – MRI; Minerais Energéticos – ME; Minerais Metálicos – MI; e Recursos Hídricos – RH.

Esses dados apontam na direção de que existe na região do Piemonte Norte do Itapicuru, campo propício para o desenvolvimento científico e tecnológico. É nesta 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, conseqüentemente, 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 Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IFBaiano – Senhor do Bonfim) e Universidade do Estado da Bahia (UNEB – Campus VII).

É nesse contexto que se inscrevem as ações da Univasf, mais precisamente do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza. 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.

Entendemos ainda que as práticas da extensão e de pesquisa em educação se tornarão 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 resignificação do campo da extensão e da pesquisa na formação universitária das IES 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 vem desenvolvendo atividades de pesquisa e extensão que buscam a afirmação identitária 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 a potencialização do desenvolvimento local e regional.

2. PERFIL DO CURSO: ASPECTOS METODOLÓGICOS E 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 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: o encobrimento das realidades do poder e do conflito que propiciam as condições para a existência de qualquer currículo (ALONSO, 1996).

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?”

Como produção social, segue Apple (1989), o currículo não pode ser entendido de uma forma positivista, isto é, 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, são construções ideológicas. Silva (1996, p. 167) 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. Diz, 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 autor propõe uma “descolonização” do currículo.

O Curso de Licenciatura Plena em Ciências da Natureza objetiva formar professores suficientemente preparados para compreender a realidade social onde 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 da segunda etapa do Ensino Fundamental [6° ao 9° anos]. Além disso, o licenciado em Ciências da Natureza estará preparado para incentivar seus alunos em sua curiosidade científica, estimulando-os à pesquisa e 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 Plena 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. Neste 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 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 Krasilchik (1987), “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”.

Trata-se aqui, do que se denomina via de mão dupla, no que trata das relações entre professor e aluno. “Tornar-se e ser um professor está cada vez mais sendo reconhecido como um processo complexo, que envolve a pessoa intelectualmente, socialmente, moralmente, emocionalmente e esteticamente” (BEATTIE, 1995). 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 psicopedagógica e éticas.

Sobre os princípios metodológicos, partindo da premissa que o currículo seja fruto das relações sociais vivenciadas por seus atores, norteia-se tal formação na perspectiva de 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 e sociedade.

O Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza também 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, programas de incentivo 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 e não só em alguns. Mas, sobretudo, evidenciá-los e privilegiá-los nas disciplinas de cunho pedagógico e de caráter mais amplo, como Núcleo Temático e Resolução de Problemas, é dever de todos os envolvidos.

2.1 Competências e Habilidades

No ensino fundamental, os objetivos de Ciências Naturais são concebidos para que o discente desenvolva competências que permitam 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, bem como, em seu ponto de vista histórico, 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's] nesta área, deve propiciar aos alunos condições para compreenderem e utilizarem Ciências como elemento de interpretação e intervenção, à partir de:

- 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 fundamental papel desta 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 teórica, boa inter-relação pessoal pautada sobretudo na ética, responsabilidade e sensibilidade, além de espírito crítico-reflexivo sobre o fazer docente.

2.2 Perfil Docente

Sobre os docentes do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da Universidade Federal do Vale do São Francisco – Campus Senhor do Bonfim – como apresentado no quadro a seguir, verifica-se a diversidade em suas áreas de formação o que só agrega 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 da UNIVASF. 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 destes seguem fazendo seus curso de capacitação em nível de mestrado e doutorado, assim, o quadro docente vem primando pela qualidade das ações de ensino, pesquisa e extensão oferecidas no curso.

Nome	Área	Título	Regime de trabalho	Atividades didáticas desenvolvidas no curso
Airton de Deus Cysneiros Cavalcanti	Botânica	Mestre	DE	Diversidade Biológica I e II
Anilson José de Souza	Ensino Interdisciplinar das Ciências	Especialista	DE	Fundamentos de Química I e II, Química-Orgânica e Físico-Química
Carlos Wagner Costa Araújo	Teoria e Prática da Divulgação Científica	Especialista	DE	Ciência no Cotidiano e Divulgação Científica
Cixto de Assis Bandeira Filho	Gestão Pública Contemporânea	Especialista	DE	Libras, Resolução de Problemas e Sustentabilidade e Cidadania
Gisele Lemos Shaw	Construção do conhecimento e o Ensino de Ciências	Especialista	DE	Didática das Ciências e Docência em Ciências: Cultura Escolar e Cultura Científica
Jackson Rubem Rosendo Filho	Ciência Animal	Mestre	DE	Metodologia de Trabalho Científico, Projeto Investigativo e TCC
José Eduardo Ferraz Clemente	Ensino, Filosofia e	Mestre	DE	História da Ciência I e II e

	História das Ciências			Filosofia da Ciência
Leila Damiana Almeida dos Santos Souza	Docência do Ensino Superior	Especialista	DE	Psicologia da Educação Resolução de Problemas
Manoel Messias Alves de Souza	Psicologia	Mestre	DE	Biologia do Corpo Humano e Ciência e Diversidade Humana
Marcelo Reis dos Santos	Matemática	Graduado	DE	Matemática Aplicada para o Ensino de Ciências I e II
Marco Aurélio Clemente Gonçalves	Educação em Ciências	Mestre	DE	Evolução dos Conceitos de Física I, II e III; Introdução à Astronomia e Física Moderna
Mariele Regina Pinheiro Gonçalves	Física Ambiental	Mestre	DE	Evolução dos Conceitos de Física I, II e III; Introdução à Astronomia e Física Moderna
Natália Micheli Tavares do Nascimento Silva Mendes	Geociências	Mestre	DE	Fundamentos da Geologia e Fundamentos da Geomorfologia
Renato Garcia Rodrigues	Ecologia e Conservação	Mestre	DE	Ecologia e Evolução, Biologia Celular e Genética
Rosângela Souza Vieira	Educação, Ciência e Tecnologia	Especialista	DE	Educação em Ciências em Espaços Formais e Não- Formais e Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino de Ciências

2.3 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, ciente de que essa abordagem é uma das possíveis;
- 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;
- 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 Fundamental;
- Fundamentar-se adequadamente em teorias sociais e pedagógicas para sua práxis;
- Ter espírito investigativo e senso de observação necessários à construção de conhecimentos 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, com todos os conteúdos das disciplinas, atividades de estágio e de laboratório realizados no decorrer do curso, o licenciado em Ciências da Natureza estará apto a orientar alunos, através de atividades teóricas e práticas a adquirirem conhecimentos integrados à Natureza, onde os saberes das diversas disciplinas, normalmente segregados, estarão conectados, dando maior sentido a cada um dos componentes curriculares.

2.4 Políticas de Atendimento ao Discente

A fim de que se possa 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, 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”.

O curso de Licenciatura em Ciências da Natureza recebe discentes não só do município de Senhor do Bonfim, mas de toda a região do Piemonte norte do Itapecuru, que compreende os municípios de Campo Formoso, Jaguarari, Andorinha, Filadélfia, Tijuaçu, 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 tal 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 e 4. Acompanhamento dos egressos.

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.

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, a maioria 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 são representados pelo Centro Acadêmico e ainda possuem um representante estudantil com direito a voz e voto nas reuniões de Colegiado, além das diferentes comissões formadas no âmbito do mesmo, a exemplo do Núcleo Docente Estruturante, o que lhes possibilita o exercício e a formação da cidadania.

Dessa forma, os discentes são estimulados pelo Colegiado a participarem 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 tais atividades como encontros científicos e congressos, bem como para a realização de trabalhos de campo, o Campus de Senhor do Bonfim conta com um ônibus para o transporte dos discentes. O Campus conta ainda com quatro laboratórios, sendo eles de: informática, física, química e biologia.

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.

2.4.1 Núcleo de Atendimento aos Discentes (NAD)

Ainda com o objetivo de atender às demandas do corpo discente, a UNIVASF criou em cada um de seus Campus, o Núcleo de Atendimento aos Discentes (NAD). No Campus de Senhor do Bonfim, o NAD estrutura-se a partir de agosto de 2011, quando o Colegiado de Licenciatura em Ciências da Natureza transfere-se de sua sede provisória situada na Escola Agrotécnica, onde funcionava desde 2009.2, para a sua sede atual, inaugurada em 12 de agosto de 2011.

Os graduandos do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza podem, através do NAD, solicitar os mais variados serviços no âmbito da Secretaria de Registro e Controle Acadêmico (SRCA) e demais órgãos da universidade.

2.4.2 Serviço de Apoio Pedagógico (SAP)

O Serviço de Apoio Pedagógico tem como principal objetivo auxiliar professores e alunos de graduação em suas atividades acadêmicas. No que diz respeito aos afazeres docentes, o SAP 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, este trabalho foca questões de aprendizagem.

De modo geral, o intenso trabalho do SAP 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.

2.4.3 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 sociopedagógicas do campus Senhor do Bonfim-BA, 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 a Docência - PIBID:

TÍTULO: – PROJETO “PRÁXIS DO SABER NA SALA DE AULA;

TÍTULO: – O ENSINO DE CIÊNCIAS E SEUS ASPECTOS DE INTEGRAÇÃO: METODOLOGIAS DIFERENCIADAS PARA UM TRABALHO COLABORATIVO ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA;

TÍTULO: – FAZENDO CIÊNCIA NA DOCÊNCIA: A POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS NUM CONTEXTO DE DIVERSIDADE SOCIAL, CULTURAL E EDUCACIONAL.

2. Núcleo Temático TÍTULO: MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE;

3. Monitoria de Ensino;

4. Realização do Congresso Brasileiro de Ciências da Natureza;

5. Organização de eventos tais como: Oficinas, Workshops, Semanas Temáticas, Fóruns, Saraus, dentre outros;

6. Implantação do Núcleo Docente Estruturante - NDE;

7. Implantação do Serviço de Apoio Pedagógico – SAP;

8. Programa Institucional de Bolsas de Integração – PIBIN

TÍTULO – EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA E ECONÔMICA;

TÍTULO – TEATRO CIENTÍFICO - POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA ATRAVÉS DO TEATRO;

TÍTULO – REVELAÇÃO DE NOVOS TALENTOS DA ESCOLA PÚBLICA ATAVÉS DA POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA NO SEMIÁRIDO NORDESTINO;

TÍTULO – ÁGUA E INTERSUBJETIVIDADE – AS RELAÇÕES CULTURAIS E SOCIOAMBIENTAIS COMO PRÁTICA EDUCATIVA;

TÍTULO – COLEÇÃO DIDÁTICO BIOLÓGICA DA UNIVASF: APRENDENDO NA PRÁTICA.

Atividades a serem implementadas no decorrer do curso

1. Implementação de grupos de estudos;

2. Implantação de grupos de pesquisas;

3. Implementação de salas de oficinas pedagógicas;

4. Organização de periódicos do curso para publicação de artigos de discentes e docentes.

2.4 Educação Inclusiva

Constitui diagnóstico corrente – sob vários aspectos –, sobretudo no cenário das últimas cinco décadas, o fato de que o sistema educacional brasileiro tem como uma de suas características determinantes a exclusão de muitos daqueles que o buscam para suprir suas necessidades educativas. Essa característica, infelizmente, reflete-se no sistema de acesso, tanto do ensino superior como no da educação básica, e na permanência do aluno, e, quando aliada a outros fatores de natureza metodológica e epistemológica interferem decisivamente na capacidade de construir aprendizagens mais significativas que permitam mais aprendizado e conhecimento ao educando.

Nesse contexto, alternativas outras de superação dessa problemática vêm sendo pensadas e tentadas por inúmeros teóricos. Dentre as muitas propostas, uma vem merecendo atenção cuidadosa por parte desses teóricos: trata-se da educação inclusiva. No âmbito dessa alternativa, por sua vez, a proposta de Ferrari (2011) ganha destaque por matizar dois aspectos fundamentais a toda propositura educativa de natureza inclusiva, a saber: o recurso e a filiação aos direitos humanos essenciais e a recusa e o confronto à exclusão que tem marcado negativamente a educação brasileiro no curso de sua história. Segundo suas palavras,

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. (FERRARI, 2011, www.gestaouniversitaria.com.br).

Em atenção a Lei nº 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), que no Título III, Artigo 4º §III 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.

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

Aprender ciências da Natureza na perspectiva de que a ciência não é estanque nem tão pouco produzida em passe de mágica implica compreender para além dos fatos, implica refletir todo o processo e o contexto vivenciado pelos cientistas ao longo dos seus estudos e experimentos que culminaram com a produção de uma teoria.

O curso de Licenciatura em Ciências da Natureza atento a esta questão aborda as disciplinas na perspectiva da contextualização dos conteúdos, tendo em vista a compreensão do processo de construção do conhecimento e não apenas do produto final.

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.

Tendo em vista um maior suporte aos futuros professores de Ciências a matriz curricular disponibiliza a disciplina obrigatória Ciência e Diversidade Humana, a qual se propõe a abordar as temáticas gênero, 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.

3. 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 Lígia Márcia Martins, “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. (MARTINS, 2010, p. 12).

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 Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), da Universidade Federal do Vale do São Francisco (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 Lígia Márcia Martins, há uma distinção entre universidades de ensino (centros universitários), que por sua vez tem 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” (MARTINS, 2010, p. 9). 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 Norte do Itapecuru.

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).

Portanto, é organicamente unido ao ensino que a pesquisa e a extensão terão mais peso na formação superior do educando. Enquanto o ensino possibilita ao discente adentrar no mundo das Ciências Naturais, a pesquisa o coloca em relação ao seu desenvolvimento, possibilitando-lhe construir conhecimentos a partir de sua futura atuação profissional.

A origem da extensão nos reporta ao Regime Militar brasileiro, imposto a partir do Golpe Civil-Militar de 1964, golpe este que duraria até 1985. A partir de 1968, com o aumento da repressão política, o Regime Militar impôs o Ato Institucional número 5 em 13 de dezembro de 1968, fechando o Congresso Nacional e cerceando a liberdade de expressão, ao mesmo tempo em que, o Regime, estruturava a Reforma Universitária de 1968 e toda uma rede de investimentos em ciência, tecnologia e educação superior (SCHWARTZMAN, 2001, p. 276). Durante este contexto, estruturava-se também a extensão universitária como uma forma de a universidade “devolver à sociedade os benefícios que lhe foram concedidos”.

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 Reginaldo C. Corrêa de 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 no princípio da indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão, adotado, 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 Núcleo Temático é um exemplo concreto de atividade presente no currículo do curso que tem como objetivo suscitar a relação universidade sociedade a partir da integração entre ensino pesquisa e extensão.

Por fim, a referida indissociabilidade 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, promovendo uma educação libertária e não bancária como assinalou Paulo Freire (1996, p. 34).

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 a exemplo dos projetos em curso ligados ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), que além de estimular a docência desenvolvem atividades em conjunto com a comunidade do entorno da universidade, e também com a pesquisa a exemplo do Laboratório de Pesquisa em

Ciências da Vida que certamente trarão uma contribuição expressiva às atividades curriculares do curso.

4. MATRIZ CURRICULAR

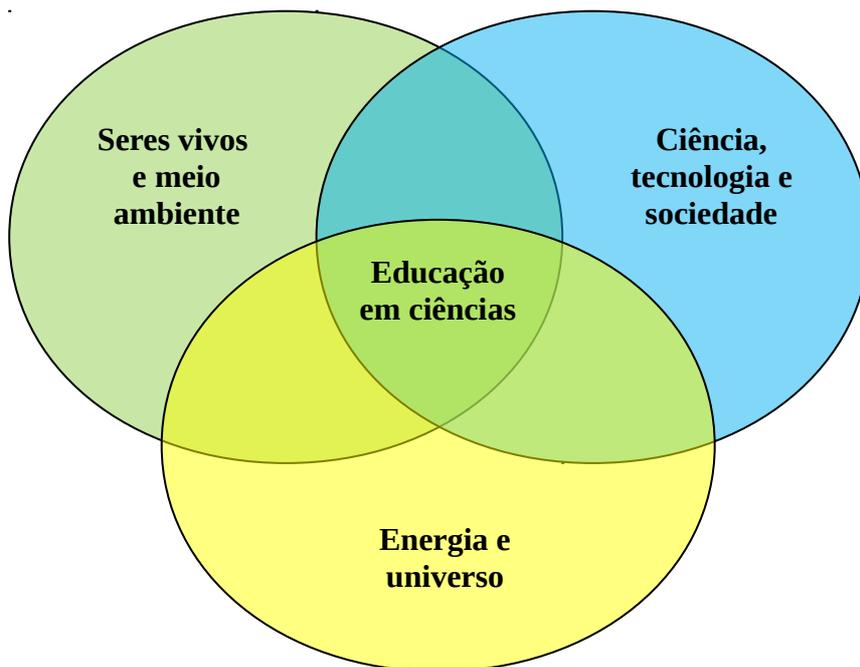
A Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza baseia-se na proposta de elaboração de um currículo que integre os conhecimentos das ciências da vida e da terra e disciplinas didático-pedagógicas aplicadas à formação docente, propiciando o conhecimento do funcionamento da natureza 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 (LDB) e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). A licenciatura em Ciências da Natureza deve instrumentalizar e capacitar o graduando para que ele atue como principal agente na formação dos alunos, não só estimulando sua curiosidade científica, mas, também, levando-os a exercer plenamente sua cidadania em relação à Natureza e à vida em sociedade, de forma consciente e crítica.

Engloba os aspectos teóricos e experimentais das ciências naturais visando instrumentalizar os professores, tornando o ensino de Ciências mais interativo e dinâmico. Voltada para a atuação na Didática das Ciências para o Ensino Fundamental do 6º ao 9º Ano, a matriz curricular foi elaborada para fornecer aos alunos e alunas uma formação eficaz no trato das Ciências Naturais na 2ª Etapa do Ensino Fundamental.

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 e sociedade**
- Eixo Integrador: **Educação em ciências**



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:

- Aprendizagem e Investigação Científica pela **Observação da Natureza**;
- **Experimentação Científica**, como princípio teórico-prático em sala de aula;
- Promoção de Conhecimento e estímulo à Inovação Científica: **Fazer Ciência**

4.1. 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: 1. Seres vivos e meio ambiente; 2. Energia e universo; 3. Ciência, tecnologia e sociedade; e, um eixo integrador: Educação em ciências, no intuito de proporcionar a interdisciplinaridade entre as diferentes áreas (Química, Física, Biologia e Matemática), que compõem as Ciências da Natureza. Em consonância com as diretrizes gerais para os cursos de licenciatura, o referido curso abarca uma carga horária de 2.940 horas distribuídas em 07 semestres letivos, e trabalhadas no período noturno, na modalidade presencial podendo até 20% do curso ser na modalidade à distância em consonância com a portaria 4.059 de 2004 do Ministério da Educação e Cultura - 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, sendo complementadas por disciplinas eletivas cujo aluno tem obrigação de cursar.

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.

4.2. Disciplinas do Eixo Gerador

O eixo gerador tem por finalidade o aprendizado dos conhecimentos acerca das grandes áreas da ciência. Embora as 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 podendo-se destacá-las mais amplamente em uma de tais temáticas com 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” conceito da física, química e geologia 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.

Enquanto o eixo “Ciência, tecnologia e sociedade” 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 histórico e filosófico da ciência.

4.3. Disciplinas do Eixo Integrador

Um conjunto de disciplinas integram 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 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 bem como estimular sua percepção investigativa e participação na construção do conhecimento científico.

Nesse eixo integrador podem-se destacar disciplinas diferenciadas como, estágio e trabalho de conclusão de curso onde os discentes complementam e finalizam sua formação docente e percepção científica das ciências naturais.

4.3.1 Estágio

O estágio 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 *in loco* 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. Segundo a Resolução nº. 795/2007 considera-se estágio curricular as atividades de aprendizagem social, profissional e cultural, proporcionadas ao educando pela vivência em situações reais de vida e trabalho, no ensino, na pesquisa e na extensão, na modalidade regular e Projetos Especiais perpassando todas as etapas do processo formativo e realizadas na comunidade em geral, ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, ONGs, Movimentos Sociais e outras formas de Organizações, sob a responsabilidade da Coordenação Central e Setorial.

No âmbito institucional a Universidade Federal do Vale do São Francisco 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” (UNIVASF, Resolução 013/2006. Artigo 2º).

O Estágio Curricular 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 desse componente curricular. Nesse sentido, o estágio terá os seguintes eixos: a Investigação, a intervenção e a interdisciplinaridade. Ele deverá buscar a aliança entre teoria-prática, na busca de superação de uma visão compartimentada 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 contempla três componentes: Estágio I, II e III. Cada um desses componentes será realizado com a participação e colaboração do professor da disciplina, também professor orientador do estágio e do supervisor da escola-campo. Cada disciplina de estágio no citado curso possui uma parte, desenvolvida em classe pelo professor da disciplina, onde serão discutidos desde os conceitos de estágio, seu desenvolvimento e reflexão sobre as vivências nas escolas campo, abrangendo 60 horas, e outra parte a ser desenvolvida na escola-campo, sob orientação do professor da disciplina também orientador de estágio além da supervisão de um professor designado pela escola campo, abrangendo 80 horas, nos estágios I, II e III perfazendo um total de 420 horas.

Tabela 1. Desenvolvimento do estágio

Estágio	Abrangência	Carga horária
I	6º e 7º ano do Ensino Fundamental	140 horas
II	8º e 9º ano do Ensino Fundamental	140 horas
III	Espaços não formais de educação	140 horas

Os componentes curriculares de estágio devem 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 três estágios, sendo um, pré-requisito do outro, exceto na situação prevista pela RESOLUÇÃO CNE/CP 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 de Ciências da Natureza da Univasf/Campus Senhor do Bonfim, os alunos que lecionam a disciplina Ciências na

Educação Básica podem ser liberados, mediante solicitação, de um dos três estágio do curso, desde que comprovem o efetivo exercício do ensino de Ciências a pelo menos um ano.

A solicitação de dispensa da disciplina estágio deve ser feita em requerimento geral junto ao NAD 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.

4.3.2 Trabalho de Conclusão de Curso

O trabalho de conclusão de curso (TCC) consiste numa atividade de iniciação a pesquisa na qual o aluno sob a orientação de um professor deve inserir-se numa das linhas de pesquisa indicadas abaixo, 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. Desta forma, a elaboração do trabalho 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.

O TCC deverá ser iniciado no sexto semestre do curso com a disciplina Projeto Investigativo (60 horas) e ser concluído no sétimo semestre com a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (90 horas), totalizando 150 horas de atividades na qual o aluno com a orientação de um professor deve construir um projeto de pesquisa, executar a pesquisa e apresentar o relatório no formato de Monografia.

Em consonância com os eixos temáticos constantes no PPC de Licenciatura em Ciências da Natureza, os trabalhos de pesquisa serão orientados pelas seguintes linhas:

- Formação de professores de ciências;
- Estratégias de ensino e aprendizagem em ciências;
- Conhecimento científico e prática escolar;
- O saber científico aplicado: Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

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. A ideia é que o aluno 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 diferentes conhecimentos científicos na área de Ciências da Natureza, já passou por outras 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 como Resolução de Problemas e Elaboração de artigos e divulgação científica. Assim, na elaboração da monografia o aluno deve demonstrar domínio sobre os processos construtivos de um projeto de pesquisa, além de sua execução, análise e divulgação.

Todo o trabalho deve seguir as orientações da UNIVASF e obedecer às normas da Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT). 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, sendo que ao menos um dos convidados deve ser vinculado à UNIVASF. 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.

4.3.3 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 e diferentes propostas com características multidisciplinares de trabalho, e que considerem a integração entre ensino pesquisa e extensão.

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 01 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 um projeto intitulado Meio Ambiente e Sustentabilidade que comporta diferentes eixos temáticos (Água, Lixo, Energia, dentre outros) 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 a necessidade de as atividades de ensino pesquisa e extensão levarem em consideração as especificidades da comunidade do entorno de Senhor do Bonfim, o projeto e a participação de alunos, professores e comunidade em geral em atividades de pesquisa, ensino e extensão que venham contribuir para o desenvolvimento social.

A realização do Núcleo Temático justifica-se devido à necessidade de atender as demandas institucionais, especialmente no que tange ao Estatuto Universitário Artigo 45 e a Resolução nº 08 de 2004, que considera o Núcleo Temático 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 núcleo temático consiste da definição de uma temática que será trabalhada conjuntamente entre diversos professores tanto vinculados ao curso de Ciências da Natureza – 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 Naturais e a sociedade local.

4.4. Disciplinas Eletivas

Atendendo 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 qualquer outro curso durante qualquer momento de acordo com as preferências e condições unicamente 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 Ead.

4.5 Disciplinas Optativas

Poderão ser ofertadas disciplinas não obrigatórias com o objetivo de ampliar as opções além das disciplinas da matriz obrigatória, onde, dentro dos eixos foco do curso de Ciências da Natureza, os docentes possam disponibilizar disciplinas ligadas a suas áreas de interesse e pesquisa com mais

flexibilidade ementária contemplando assuntos atualizados e diversificados que complementem a formação do discente. Estas disciplinas estariam 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.

4.6 Atividades complementares (200horas)

Como parte de suas formações, os alunos devem cumprir 200 horas em atividade complementares onde, 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 às atividades 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 participação e ou organização de eventos tais como encontros, seminários, conferencias, simpósios, congressos, jornadas, palestras, exposições assim como minicursos, oficinas, disciplinas optativas. Participação em projetos de pesquisa e extensão, monitoria, tutoria e estágio extracurricular, também serão consideradas atividades complementares, desde que a soma destas não extrapole 120 horas.

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

4.7 Inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação

Em consonância com a Portaria do Ministério da Educação de número 4.059 de dezembro de 2004, o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza preocupado com a atuação dos docentes na educação básica optou por ofertar o Núcleo Temático de 120 horas na modalidade semipresencial, ou seja, mediado pelo uso de tecnologia de Informação e Comunicação, com utilização da plataforma moodle, bem como, deixar aberto para que os demais componentes curriculares do curso utilizem até 15% de sua carga horária para o desenvolvimento de atividades nesta modalidade.

A utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem moodle no ensino presencial configura-se como estratégia de formação na qual os licenciandos vivenciam situações de aprendizagem que contribuam para uma atuação docente que considere o desenvolvimento tecnológico e a necessidade de inserção das TICs no ensino fundamental. Além da contribuição dos diferentes componentes curriculares do curso, a Utilização das TICs no Ensino de Ciências é trabalhado sistematicamente em 60 horas de atividade teórica e prática na qual os alunos conhecem algumas das principais tecnologias e discutem a importância das mesmas nas práticas pedagógicas de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental.

5. ORGANIZAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR

A matriz esta disposta semestralmente com disciplinas alocadas intencionalmente durante todo o curso conduzindo ao aluno um conhecimento contínuo e sequencialmente interessante a sua formação tendo quando imprescindíveis pré-requisitos que permitam a segmentação necessária ao processo de aprendizagem. As disciplinas estão dispostas conforme os quadros abaixo:

I SEMESTRE

Disciplina	Teórica	Prática	Total
Sustentabilidade e Cidadania	30	30	60
Historia das Ciências I	60		60
Metodologia do Trabalho Científico	60		60
Psicologia da Educação	30	30	60
Matemática Aplicada ao ensino de Ciências I	60		60
Ciência no Cotidiano	15	45	60
TOTAL	255	105	360

II SEMESTRE

Disciplina	Teórica	Prática	Total
Didática das Ciências	30	30	60
Historia das Ciências II	60		60
Biologia Celular	45	15	60
Fundamentos da Química I	45	15	60
Matemática Aplicada ao ensino de Ciências II	60		60
Resolução de Problemas	15	45	60
TOTAL	255	105	360

III SEMESTRE

Disciplina	Teórica	Prática	Total
Educação em Ciências em Espaços Formais e não Formais	15	45	60
Genética Geral	45	15	60
Biologia do Corpo Humano	45	15	60
Fundamentos da Química II	45	15	60
Introdução a Astronomia	45	15	60
Filosofia da Ciência	60		60
Eletiva	60		60
TOTAL	315	105	420

IV SEMESTRE

Disciplina	Teórica	Prática	Total
Docência em ciências: Cultura escolar e cultura Científica	15	45	60
Fundamentos de Geologia	60		60
Núcleo Temático (Ead)			120
Química Orgânica	45	15	60
Evolução dos Conceitos de Física I	45	15	60
Diversidade Biológica I	45	30	75
Eletiva	60		60
TOTAL	270	105	495

V SEMESTRE

Disciplina	Teórica	Prática	Total
Fundamentos de Geomorfologia	60		60
Evolução	60		60
Estágio I			140
Físico-química	45	15	60
Evolução dos Conceitos de Física II	45	15	60
Diversidade Biológica II	45	30	75
TOTAL	255	60	455

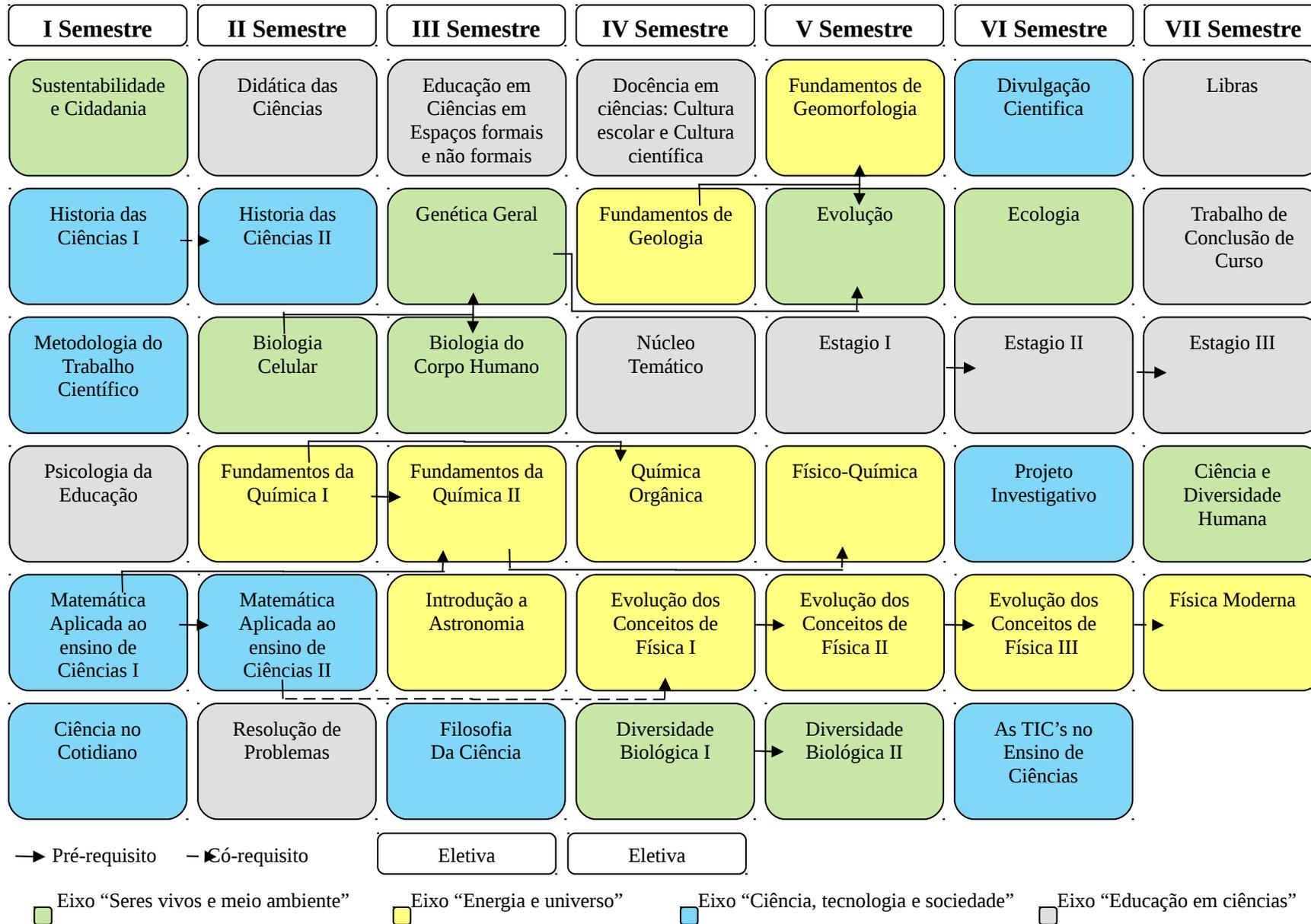
VI SEMESTRE

Disciplina	Teórica	Prática	Total
Divulgação Científica	60		60
Ecologia	45	15	60
Estágio II			140
Projeto Investigativo	30	30	60
Evolução dos Conceitos de Física III	45	15	60
As TIC's no Ensino de Ciências	15	45	60
TOTAL	195	105	440

VII SEMESTRE

Disciplina	Teórica	Prática	Total
Libras	15	45	60
Trabalho de Conclusão de Curso	90		90
Estágio III			140
Ciência e Diversidade Humana	15	45	60
Física Moderna	45	15	60
TOTAL	165	105	410

5.1. Fluxograma do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza



5.2. Ementário

I SEMESTRE

SUSTENTABILIDADE E CIDADANIA	
Eixo	Seres vivos e meio ambiente
Carga horária	Teórica – 30 horas / Prática – 30 horas
Pré-requisito	--
<p>Ementa: Desenvolvimento do conceito de sustentabilidade; A educação contextualizada e a convivência com o semiárido; Abordagem pedagógica da prática do ensino de ciências voltado para a análise dos recursos naturais e das ações antrópicas sobre o ambiente; Histórico da educação ambiental no Brasil; A política nacional de educação ambiental; A prática da educação ambiental nas escolas.</p>	
<p>Bibliografia básica:</p> <p>ALMEIDA, Fernando. <i>Os desafios da Sustentabilidade – Uma ruptura Urgente</i>. Florianópolis: EDUFSC, 2006.</p> <p>GRIPPI, Sidney, atuação Responsável e Desenvolvimento Sustentável. Os grandes desafios do Século XXI. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.</p> <p>MEDINA, N.M.SANTOS, E da C. <i>Educação Ambiental: uma metodologia participativa de formação</i>. 6ª Ed. Petrópolis: Vozes 1999.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>ABREU, Miriam S. de. <i>Quando a palavra sustenta a farsa: O discurso jornalístico do Desenvolvimento Sustentável</i>. Florianópolis; UFSC; 2006.</p> <p>LEFF, E. <i>Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, Poder</i>. Rio de Janeiro, Petrópolis: Editora Vozes, 2001.</p> <p>RODRIGUEZ, J.M.M. SILVA, E.V. <i>Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: – problemática, tendências e desafios</i>. Fortaleza: Edições UFC, 2009.</p> <p>VIOLA, E. et al. (Org). <i>Meio Ambiente, desenvolvimento e cidadania</i>. Rio de Janeiro: Cortez; 1998.</p> <p>TORRES,H.,COSTA, H. <i>População e Meio Ambiente: Debates e desafios</i>. São Paulo: SENAC: 2000.</p>	

HISTÓRIA DA CIÊNCIA I	
Eixo	Ciência, tecnologia e sociedade
Carga horária	Teórica – 60 horas / Prática – n
Pré-requisito	--
<p>Ementa: Conceitos e Historiografia; Mitos e concepções sobre a origem do Universo; A passagem do mito para a Filosofia na Grécia; Os pré-socráticos; O nascimento da razão e da Filosofia na</p>	

Grécia; A ciência no Oriente; O período medieval católico Europeu e suas contribuições para a modernidade.

Bibliografia básica:

CAMENIETZKI, Carlos Ziller. *A Cruz e a Luneta: Ciência e Religião na Europa Moderna*. Rio de Janeiro: Access, 2001.

ROCHA, José Fernando (Org). *Origens e Evolução das Idéias da Física*. Salvador. EDUFBA, 2002.

RONAN, Colin A. *História Ilustrada da Ciência*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1987. (volume I)

Bibliografia Complementar:

ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria. *O que é História da Ciência*. São Paulo: Brasiliense, 2004.

MASON, S. F. *História da Ciência: As Principais Correntes do Pensamento Científico*. Porto Alegre: Editora Globo, 1964.

METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO	
Eixo	Ciência, tecnologia e sociedade
Carga horária	Teórica – 60 horas / Prática – n
Pré-requisito	--
<p>Ementa: O conhecimento; Lógica e conhecimento; Diretrizes teórico-metodológicas para a leitura, análise, interpretação e elaboração de trabalhos acadêmicos; A pesquisa científica e trabalhos científicos.</p>	
<p>Bibliografia básica:</p> <p>CHALMERS,A.F. <i>O que é ciência afinal?</i> Trad. Raul Filker. São Paulo: Editora brasiliense, 1993.</p> <p>LAKATOS,Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. <i>Fundamentos da Metodologia Científica</i>. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>RODRIGUES, Auro de Jesus. <i>Metodologia Científica</i>. São Paulo: Avercamp, 2006.</p>	
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>GALLIANO, A. G. <i>O método científico: teoria e prática</i>. São Paulo: Harbra, 1986.</p> <p>SEVERINO, Antônio Joaquim. <i>Metodologia do Trabalho Científico</i>. São Paulo: CORTEZ,2008.</p>	

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	
Eixo	Educação em ciências
Carga horária	Teórica – 30 horas / Prática – 30 horas
Pré-requisito	--
<p>Ementa: A Psicologia como estudo científico; Estudo das teorias que fundamentam os processos de construção dos saberes e aprendizagens em diferentes tempos, dimensões e espaços; A Psicologia aplicada à educação e seu papel na formação do professor; O papel das teorias do desenvolvimento e da aprendizagem nas práticas pedagógicas do ensino- aprendizagem de ciências.</p>	

Bibliografia básica:

MOREIRA, Marco Antonio. *Teoria da Aprendizagem Significativa e sua Implementação em Sala de Aula*. Brasília: Universidade de Brasília, 2006.

GOULART, Íris Barbosa. *Psicologia da educação: fundamentos teóricos e aplicações a prática pedagógica*. Petrópolis. Vozes. 1997

Bibliografia complementar:

COLL, Cesar; PALACIOS, Jesus & MARCHESI, Álvaro (orgs.). *Desenvolvimento Psicológico e Educação*. (vol.1) Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

MOREIRA, Antonio Marcos. *Ensino Aprendizagem: enfoques teóricos*. S. P. Ed. Moraes. 1987.

MATEMÁTICA APLICADA AO ENSINO DE CIÊNCIAS I

Eixo	Ciência, tecnologia e sociedade
Carga horária	Teórica – 60 horas / Prática – n
Pré-requisito	--

Ementa: Funções; Funções reais de uma variável real; Funções elementares; Introdução à Estatística e Probabilidade; Conceitos Básicos de estatística Aplicada; Grandezas vetoriais; Operações com vetores no plano e no espaço.

Bibliografia básica:

IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. *Fundamentos de Matemática Elementar*, vol. 1. São Paulo: Atual Editora, 2006.

CAMARGO, BOULOS. *Geometria analítica – Um tratamento Vetorial*. 3 ed. São Paulo: Pretense Hall, 2005.

CRESPO, Antonio A. *A Estatística fácil*. 18ª ed. São Paulo: Saraiva 2002.

Bibliografia complementar:

FLEMMING, D. M. *Cálculo A: funções, limites, derivação e integração*. 6ª ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2006.

REIS, Genésio e SILVA, Valdir. *Geometria Analítica*. Goiânia: LTC, 1996.

ROSS, Sheldon. *Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists*. 2ª edition. Harcourt / Academic Press: 2000.

CIÊNCIA NO COTIDIANO

Eixo	Ciência, tecnologia e sociedade
Carga horária	Teórica – 15 horas / Prática – 45 horas
Pré-requisito	--

Ementa: Aprender ciência fazendo ciência; Estudo teórico-metodológico e prático; Múltiplas perspectivas de análise da realidade; Estudo da realidade, escolha de um local, conhecimento da

realidade desse local e elaboração uma proposta de projeto de trabalho para desenvolver na Prática Investigativa; Discutir, investigar e analisar, de forma interdisciplinar, a ciência no cotidiano, os problemas sociais, culturais e científicos.

Bibliografia básica:

CHARPAK, Georges. *La main à La Patê – As Ciências na Escola Primária*. Ed. Fammarion, 1996.
SCHIEL, D.; ORLANDI, A. S. (org.) *Ensino de Ciências por investigação*. Livro 02. Disponível <http://www.cdcc.usp.br/maomassa/livro09/livro09.html>

Bibliografia complementar:

CARVALHO, A. M. P. e GIL-PÉREZ, D. *Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações*. 7a. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2001.
GIL PÉREZ, D. *Orientações didáticas para a formação continuada de professores de ciências*.
POZO, J.I. e GÓMEZ Crespo, M.A. (1998). *Aprender y enseñar ciencias*. Madrid: Morata. Praia, J.; Cachapuz, A. e Gil-Pérez, D. (2002).

II SEMESTRE

DIDÁTICA DAS CIÊNCIAS	
Eixo	Educação em ciências
Carga horária	Teórica – 30 horas / Prática – 30 horas
Pré-requisito	--
Ementa: A didática das ciências; Pressupostos epistemológicos do conhecimento nas ciências naturais; Modelos didáticos para o ensino de ciências; Planejamento, avaliação e currículo em Ciências da natureza; Investigação didática em ciências naturais para o ensino fundamental II.	
Bibliografia básica:	
BIZZO, N. <i>Ciências: fácil ou difícil?</i> . 2ª Edição, São Paulo: Editora Ática, 2000.	
CARVALHO, Ana Maria Pessoa de (org.) <i>Currículo de ciências: Unindo pesquisa e a prática</i> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.	
CARVALHO, A.M.P de GIL-PÉREZ, D.G. <i>Formação de professores de Ciências</i> . 7ª Ed. São Paulo: Cortez, 2003.	
Bibliografia complementar:	
LUCKESI, Cipriano Carlos. <i>A didática em questão</i> . Petrópolis: Vozes, 1987.	
PERRENOUD, Philippe. <i>Avaliação: da excelência à regularização das aprendizagens – entre duas lógicas</i> . Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.	

HISTÓRIA DA CIÊNCIA II	
Eixo	Ciência, tecnologia e sociedade

Carga horária	Teórica – 60 horas / Prática – n
Pré-requisito	História da ciência I (có-requisito)
Ementa: As origens intelectuais e sociais da Ciência Moderna; A Revolução Copernicana; Galileu Galilei e o surgimento de uma nova Física; Da Alquimia à Química Moderna; O pensamento Evolucionista; O século XIX e a interligação entre ciência e indústria; Os vínculos conflitantes entre ciência, bem estar social, guerra e indústrias, no século XX.	
Bibliografia básica:	
NEVES, Luiz Seixas das. <i>História da Química: um livro texto para a graduação</i> . Campinas, SP: Editora Átomo, 2008.	
RONAN, C. A. <i>Historia ilustrada da ciência: da universidade de Cambridge</i> . São Paulo: Circulo do Livro, 1987. Volumes: II, III e IV.	
CAROLINO, Luís Miguel. <i>A Escrita Celeste: Almanques Astrológicos em Portugal nos séculos XVII e XVIII</i> . Rio de Janeiro: Access, 2002.	
Bibliografia complementar:	
KOYRÉ, A. <i>Do Mundo Fechado ao Universo Infinito</i> . Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 1979.	
KOYRÉ, A. <i>Estudos de História do Pensamento Científico</i> . Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 1991.	

BIOLOGIA CELULAR	
Eixo	Seres vivos e meio ambiente
Carga horária	Teórica – 45 horas / Prática – 15 horas
Pré-requisito	--
Ementa: Tipos de Microscopia e os seus avanços; Célula Procariótica; Biologia dos Vírus; Química Celular; Membrana Plasmática; Organelas Citoplasmáticas; Organização e Funcionamento do Núcleo Celular; Homeostase e Mecanismos de Regulação das Atividades Celulares; Sinalização Celular e Biologia do Câncer; Ação Gênica no Controle do Desenvolvimento Celular; A Biologia Celular no Dia a Dia; O uso de modelos didáticos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.	
Bibliografia básica:	
JUNQUEIRA, L.C. e CARNEIRO, J. <i>Biologia Celular e Molecular</i> . 8ª. Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2005.	
DE ROBERTIS, E.M.F. e HIB, J. <i>Bases da Biologia Celular e Molecular</i> . 4ª. Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2006.	
ALBERTS, B. <i>Biologia Molecular da Célula</i> . 5ª. Edição. Editora Artes Médicas, Porto Alegre, 2009.	

Bibliografia complementar:

JUNQUEIRA, L.C. e CARNEIRO, J. *Histologia Básica*. 11ª. Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008.

Krasilchik, M. 2008. *Prática de ensino de Biologia*. 4ª Edição. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo. 201p

FUNDAMENTOS DA QUÍMICA I	
Eixo	Energia e universo
Carga horária	Teórica – 45 horas / Prática – 15 horas
Pré-requisito	--
<p>Ementa: Química Geral; Atomística; Inorgânica; Segurança no laboratório; Vidrarias; Técnicas básicas de trabalhos no laboratório de química; Sistemas homogêneos e heterogêneos; Determinação de densidade de sólidos e líquidos; Separação de misturas; Propriedades de compostos iônicos e covalentes; Propriedades dos ácidos e bases; O uso de experimentos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.</p>	
<p>Bibliografia básica:</p> <p>ATKINS, P. e JONES, L. <i>Princípios de Química</i>. Bookman 3ª Ed. Porto Alegre, RS, 1999.</p> <p>RUSSEL, J. B. <i>Química Geral</i> 2ª Ed. Vol. 1 e 2. MacGraw – Hill. São Paulo, 1994.</p> <p>MAHAN, B. M. e MYERS, R. J. <i>Química: Um Curso Universitário</i>. 4ª Ed. Edgard Blucher, São Paulo, 1995.</p>	
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>BRADY, J. E e HUMISTON, G. E. <i>Química Geral</i>. 2ª Ed LTC. Rio de Janeiro, 1982.</p> <p>BROW, T. L. e LEMAY, H. E. Jr. e BURSTEN, B. E. <i>Química: Ciência Central</i>. 7ª Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1999.</p> <p>GIOPPO, C.; SCHEFFER, E. W. O. e NEVES M. C. D. O ensino experimental na escola. <i>Educar</i>, n. 14, p. 39-57. 1998. Editora da UFPR.</p> <p>Guimarães, Cleidson Carneiro. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. <i>QUÍMICA NOVA NA ESCOLA</i>, Vol. 31, Nº 3, AGOSTO 2009, p198-202.</p>	

MATEMÁTICA APLICADA AO ENSINO DE CIÊNCIAS II	
Eixo	Ciência, tecnologia e sociedade
Carga horária	Teórica – 60 horas / Prática – n
Pré-requisito	Matemática Aplicada ao Ensino de Ciências I
<p>Ementa: Revisão do estudo de Funções de uma variável real; Estudo de Limites; Noções de Derivadas e de Integrais de uma variável real.</p>	
<p>Bibliografia básica:</p>	

GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de cálculo*, vol. 1. - 5 ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2008.

FLEMMING, D. M. *Cálculo A: funções, limites, derivação e integração*. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LEITHOLD, L. *O cálculo com geometria analítica*. v. 1, 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994.

Bibliografia Complementar

ANTON, H. *Cálculo, um novo horizonte*. v.1, 6ª ed. Porto Alegre: Editora Bookman. 1999.

STEWART, J. *Cálculo*. vol.1, 5ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	
Eixo	Educação em ciências
Carga horária	Teórica – 15 horas / Prática – 45 horas
Pré-requisito	--
Ementa: Propõe discutir, investigar e analisar problemas interpessoais, sociais, culturais, ambientais, científicos e suas expressões sócios espaciais relacionados á microrregião de Senhor do Bonfim e à realidade brasileira, voltados ao processo de ensino-aprendizagem em Ciências.	
Bibliografia básica:	
ECHEVERRIA, M.Pérez; POZO, Jhuan Ignacio. <i>Aprender a resolver problemas e resolver problemas para aprender</i> . Porto Alegre: Artmed, 1998.	
KUHN, S. T.. <i>Estruturas das revoluções científicas</i> . São Paulo: Perspectiva, 1991.	
Bibliografia complementar:	
SASTRE, G. e MORENO, M. <i>Aprendizagem emocional e resolução de conflitos</i> . São Paulo: Moderna, 2002.	
THOMSOM, J.C. <i>PBL – Uma proposta pedagógica</i> . Londrina: Olho Mágico, 1996.	

III SEMESTRE

EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS EM ESPAÇOS FORMAIS E NÃO FORMAIS	
Eixo	Educação em ciências
Carga horária	Teórica – 15 horas / Prática – 45 horas
Pré-requisito	--
Ementa: Educação em Ciências, conceito e contextualização; Ciências Naturais no Ensino Fundamental; A relação Ciência, Tecnologia e Sociedade no ensino de Ciências; Concepções da Educação em Espaços Formais e Não Formais; Espaços Não Formais no ensino de Ciências; Aspectos metodológicos relativos ao Ensino de Ciências em Espaços não Formais; Experiências concretas de Ensino de Ciências em Espaços Formais e Não Formais.	
Bibliografia básica:	
BRANDÃO, Carlos. <i>O que é Educação</i> . 52 ed. São Paulo: Brasiliense, 2007.	
Krasilchik, Myriam. <i>O professor e o currículo das Ciências</i> . São Paulo: EPU, 1987.	

NARDI, R. (Org.). *Questões atuais no ensino de Ciências*. São Paulo: Escrituras, 2001.

Bibliografia complementar:

BIZZO, N. *Ciências: fácil ou difícil*. 2 ed. São Paulo: Ática, 2002.

GOHN, M. G. *Educação não-Formal e Cultura Política*. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

PAVÃO, A. C. , FREITAS, D. de (Orgs.). *Quanta Ciência há no ensino de Ciências*. São Carlos: SP: Edufscar, 2008

TEIXEIRA, F.M. *Fundamentos teóricos que envolvem a concepção de conceitos científicos na construção do conhecimento das Ciências Naturais*. Revista Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências. Volume 08. nº 2, dezembro de 2006. Disponível em www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio

GENÉTICA GERAL	
Eixo	Seres vivos e meio ambiente
Carga horária	Teórica – 45 horas / Prática – 15 horas
Pré-requisito	Biologia Celular
EMENTA: Genética Mendeliana; Genética Molecular; Citogenética Geral; Introdução à Genética de Populações e Evolução; Biotecnologia; A Genética no Dia a Dia; O uso de modelos didáticos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.	
Bibliografia básica:	
GRIFFITHS, A. <i>Introdução a genética</i> . 9 Edição. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008.	
BEIGUELMAN, B.. <i>Citogenética Humana</i> . 1a Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1982.	
Brandão, R.L., Acedo, M.D.P. 2000. Modelos didáticos em genética: a regulação da expressão do Operon de lactose em bactérias. <i>Genetics and Molecular Biology</i> 23(3):179.	
-Justina, L.A.D., Ferla, M.R. 2005. A utilização de modelos didáticos no ensino de genética - exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto. <i>Arq Mudi</i> 10(2): 35-40.	
VOGEL. <i>Genética Humana: Problemas e Abordagens</i> . 3a edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2000.	
Bibliografia complementar:	
THOMPSON e THOMPSON. <i>Genética Médica</i> . 7a edição. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2008.	
BURNS, G.W.; BOTTINO, PJ.. <i>Genética</i> . 6a edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1991.	
JUNQUEIRA, L.C. e CARNEIRO, J. <i>Biologia Celular e Molecular</i> . 8a edição. Editora Guanabara	

Koogan, Rio de Janeiro, 2005.

Krasilchik, M. 2008. Prática de ensino de Biologia. 4ª Edição. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo. 201p

BIOLOGIA DO CORPO HUMANO	
Eixo	Seres vivos e meio ambiente
Carga horária	Teórica – 45 horas / Prática – 15 horas
Pré-requisito	Biologia Celular
Ementa: O corpo humano e o 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.	
Bibliografia básica:	
TORTORA, G. J. <i>Corpo Humano Fundamentos de Anatomia e Fisiologia</i> . ARTMED, Porto Alegre, 2005.	
DANGELO J. G. & FATTINI C. A.. <i>Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar</i> ATHENEU, São Paulo, 2006.	
HEIDEGGER, Wolf. <i>Atlas de Anatomia Humana - 2 Vols</i> . GUANABARA KOOGAN, 2008.	
Bibliografia Complementar	
HERLIHY, Barbara. <i>Anatomia e Fisiologia Corpo Humano Saudável</i> . Editora Manole, 2008	

FUNDAMENTOS DA QUÍMICA II	
Eixo	Energia e universo
Carga horária	Teórica – 45 horas / Prática – 15 horas
Pré-requisito	Fundamentos da Química I; Matemática Aplicada ao Ensino de Ciências I
Ementa: Funções inorgânicas, Reações químicas; Cálculo estequiométrico sem e com reações; Comportamento físico dos gases; Soluções; Propriedades dos ácidos e bases; Confecção e padronização de soluções; Diluição de soluções; Mistura de soluções com e sem reação; O uso de experimentos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.	
Bibliografia Básica	
ATKINS, P. e JONES, L. <i>Princípios de Química</i> . Bookman 3ª Ed. Porto Alegre, RS, 1999.	
RUSSEL, J. B. <i>Química Geral</i> 2ª Ed. Vol. 1 e 2. MacGraw – Hill. São Paulo, 1994.	
MAHAN, B. M. e MYERS, R. J. <i>Química: Um Curso Universitário</i> . 4ª Ed. Edgard Blucher, São Paulo, 1995.	
Bibliografia Complementar	

BRADY, J. E e HUMISTON, G. E. *Química Geral*. 2ª Ed LTC. Rio de Janeiro, 1982.

BROW, T. L. e LEMAY, H. E. Jr. e BURSTEN, B. E. *Química: Ciência Central*. 7ª Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1999.

GIOPPO, C.; SCHEFFER, E. W. O. e NEVES M. C. D. O ensino experimental na escola. *Educar*, n. 14, p. 39-57. 1998. Editora da UFPR.

Guimarães, Cleidson Carneiro. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. *QUÍMICA NOVA NA ESCOLA*, Vol. 31, Nº 3, AGOSTO 2009, p198-202.

INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA	
Eixo	Energia e universo
Carga horária	Teórica – 45 horas / Prática – 15 horas
Pré-requisito	--
<p>Ementa: 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; Nascimento e evolução estelar; Propriedades e classificação das estrelas; Sistemas estelares múltiplos; Meio interestelar, aglomerados estelares e Galáxias; Introdução à Cosmologia moderna; O uso de experimentos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.</p> <p>Bibliografia básica:</p> <p>FRIAÇA, A. C. S.; DALPINO, E.; SODRÉ JR.; L. JATENCO - PEREIRA, V. (orgs.) <i>Astronomia: uma visão geral do universo</i>. São Paulo. Editora: EDUSP, 2000</p> <p>VIEGAS, S.M.M. OLIVEIRA, F. de. <i>Descobrimo o Universo</i>. São Paulo. Editora: EdUSP, 2004.</p> <p>HEWIT, Paul G. <i>Física Conceitual</i>. Tradução: Trieste Freire e Maria Helena Gravino – 9ª Ed. – Porto Alegre, Bookman, 2002.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>HAWKING, S. <i>O Universo numa casca de noz</i>. Editora Ediouro. 2009.</p> <p>OLIVEIRA, K. e SARAIVA, M.F. <i>Astronomia e Astrofísica</i>. Editora Livraria da Física. 2 ed. 2004.</p> <p>Peduzzi, Sônia Silveira; Peduzzi Luiz O. Q.; Costa, Sayonara Salvador Cabral. <i>Caderno Brasileiro de Ensino de Física</i>, Florianópolis, SC, Brasil - eISSN 2175-7941, Disponível em: www.fsc.ufsc.br/ccef/</p>	

FILOSOFIA DA CIÊNCIA	
Eixo	Ciência, tecnologia e sociedade

Carga horária	Teórica – 60 horas / Prática – n
Pré-requisito	--
Ementa: Análise de temas específicos das ciências que têm sido colocados em debate com problemas de fundamentação filosófica, linguagem e racionalidade dos fundamentos epistemológicos, limites e conceitos científicos comparativamente com o vocabulário e o pensamento filosóficos, assim como sua compatibilidade, teorias e discursos científicos presentes nas questões limite entre ciência e filosofia.	
Bibliografia básica: POPPER, Karl. <i>A lógica da pesquisa científica</i> . São Paulo: Cultrix, 1993. KUHN, S. T. <i>Estruturas das revoluções científicas</i> . São Paulo: <i>Perspectiva</i> , 1994. BACHELARD, Gaston. <i>A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento</i> . Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.	
Bibliografia complementar: FEYERABEND, Paul. <i>Contra o método</i> . Rio de Janeiro: F. Alves, 1977. BURGUIÈRE, A. <i>Dicionário das Ciências Históricas</i> . Rio de Janeiro: Imago, 1993.	

IV SEMESTRE

DOCÊNCIA EM CIÊNCIAS: CULTURA ESCOLAR E CULTURA CIENTÍFICA	
Eixo	Educação em ciências
Carga horária	Teórica – 15 horas / Prática – 45 horas
Pré-requisito	--
Ementa: A cultura escolar como campo de investigação histórico e pedagógico; Relações entre currículo de ciências, conhecimento científico e cultura escolar; História das disciplinas escolares; Transposição didática; A prática pedagógica na educação científica.	
Bibliografia básica: BENCOSTA, Marcus Levy (org). <i>Culturas escolares, saberes e práticas educativas: itinerários históricos</i> . São Paulo: Cortez, 2007. KRASILCHIK, Myriam. <i>O professor e o currículo das ciências</i> . São Paulo: E.P.U., 1987. MARANDINO, Martha. SELLES, Sandra Escovedo. FERREIRA, Marcia Serra. <i>Ensino de Biologia histórias e práticas em diferentes espaços educativos</i> . São Paulo Cortez, 2009.	
Bibliografia complementar: LOPES, Alice Casimiro; Elizabeth Macedo (orgs.). <i>Currículo de ciências em debate</i> . Campinas: Papirus, 2004. (Magistério: formação e trabalho pedagógico) SOUZA, Rosa Fátima de. VALDEMARIN, Vera Tereza (orgs.). <i>A cultura escolar em debate: questões conceituais, metodológicas e desafios para pesquisa</i> . Campinas, SP: Autores Associados,	

2005.

FUNDAMENTOS DE GEOLOGIA	
Eixo	Energia e universo
Carga horária	Teórica – 60 horas / Prática – n
Pré-requisito	--
<p>Ementa: Origem do Universo; Conceitos fundamentais sobre a estrutura da Terra e tectônica global; Minerais e rochas; Sismicidade e vulcanismos; Intemperismo; Geologia Estrutural; Dinâmica externa da Terra; Tempo geológico; Recursos Energéticos; O Uso de modelos didáticos como subsídios ao ensino de geociência.</p>	
<p>Bibliografia básica:</p> <p>PRESS, Frank; SIEVER, Raymond; GROTZINGER, John P. <i>Para entender a Terra</i>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.</p> <p>SANCHES, F. O. O uso de modelos bidimensionais e tridimensionais no ensino da geomorfologia. <i>Revista Ciências Humanas</i>, Taubaté, v.12, n.1, p.81-87, jan./jun.2006.</p> <p>TOLEDO, Maria Cristina Motta de; FAIRCHILD, Thomas Rich; TAIOLI, Fabio (Org.). <i>Decifrando a terra</i>. 2. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 2009.</p> <p>WICANDER, Reed; MONROE, James S. <i>Fundamentos de geologia</i>. São Paulo: Cengage Learning, 2009. xvii, 508 p.</p>	
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>LEPSCH, Igo F. <i>Formação e conservação dos solos</i>. São Paulo: Oficina de textos, 2002.</p> <p>POPP, José Henrique. <i>Geologia Geral</i>. São Paulo: LTC, 2010.</p>	

NÚCLEO TEMÁTICO	
Eixo	Educação em ciências
Carga horária	Teórica / Prática – 120 horas
Pré-requisito	--
<p>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.</p>	

QUÍMICA ORGÂNICA	
Eixo	Energia e universo
Carga horária	Teórica – 45 horas / Prática – 15 horas
Pré-requisito	Fundamentos da Química I

Ementa: Evolução histórica da Química Orgânica; Estudo do carbono; Forças intermoleculares; Cadeias carbônicas; Hidrocarbonetos; Funções Orgânicas: Oxigenadas, Nitrogenadas, Sulfuradas e Haletos de ácido; Isomeria Solubilidade dos compostos orgânicos; Acidez e basicidade de compostos orgânicos; Reações orgânicas; Extração e purificação de compostos orgânicos; O uso de experimentos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.

Bibliografia Básica

SOLOMONS, Graham. e FRYHLE, Craig. *Química Orgânica*. 9ª Ed. Vol. 1 e 2. LTC, Rio de Janeiro 2009.

ATKINS, P. e JONES, L. *Princípios de Química*. Bookman 3ª Ed. Porto Alegre, RS, 1999.

RUSSEL, J. B. *Química Geral*. 2ª Ed. Vol. 1 e 2. MacGraw – Hill. São Paulo, 1994.

Bibliografia Complementar

MORRISON e BOYD. *Química Orgânica*. 9ª Ed. Fundação Caloute Gulbenkian, Lisboa 1990.

ALLINGER, Norman. *Química Orgânica*. 2ª Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro 1985.

GIOPPO, C.; SCHEFFER, E. W. O. e NEVES M. C. D. O ensino experimental na escola. *Educar*, n. 14, p. 39-57. 1998. Editora da UFPR.

Guimarães, Cleidson Carneiro. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. *QUÍMICA NOVA NA ESCOLA*, Vol. 31, Nº 3, AGOSTO 2009, p198-202.

EVOLUÇÃO DOS CONCEITOS DA FÍSICA I

Eixo	Energia e universo
Carga horária	Teórica – 45 horas / Prática – 15 horas
Pré-requisito	Matemática Aplicada ao ensino de Ciências II (có-requisito)
Ementa: A física aristotélica; A física da força impressa e do impetus; Leis de Newton; Força de atrito; Energia e Momentum; Modelos cosmológicos na Idade Antiga do Velho Mundo; Modelo Geocêntrico de Copérnico; Giordano Bruno e a infinitude do Universo; Leis de Kepler. Contribuições de Galileu à Astronomia; Lei da gravitação Universal de Newton; O uso de experimentos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.	
Bibliografia básica:	
HEWIT, Paul G. <i>Física Conceitual</i> . Tradução: Trieste Freire e Maria Helena Gravino – 9ª Ed. – Porto Alegre, Bookman, 2002.	
EINSTEIN, Albert. INFELD, Leopold. <i>A evolução da Física</i> . Tradução: Giasone Rebuá. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 2008	
SERWAY, A.R. e Jewett Jr., J.W. <i>Princípios de Física</i> . volume I. São Paulo: Thomson, 2004.	
Peduzzi, Sônia Silveira; Peduzzi Luiz O. Q.; Costa, Sayonara Salvador Cabral. Caderno Brasileiro	

de Ensino de Física, Florianópolis, SC, Brasil - eISSN 2175-7941, Disponível em: www.fsc.ufsc.br/ccef/

Bibliografia complementar:

FEYNMANN, R.P. *Coleção lições de Física*. Porto Alegre. Editora Bookman, 2008.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER. *Fundamentos de Física I*. Rio de Janeiro. Editora LTC ed. 8, 2009.

DIVERSIDADE BIOLÓGICA I	
Eixo	Seres vivos e meio ambiente
Carga horária	Teórica – 45 horas / Prática – 30 horas
Pré-requisito	--
<p>Ementa: Conceito de biodiversidade; Relações humanidade-biodiversidade; Padrões de distribuição qualitativa e quantitativa da biodiversidade no planeta; Conceitos de espécie; Sistemas de classificação dos seres vivos; História da taxonomia e princípios da sistemática; Relação sistemática/história evolutiva das espécies; Reino Monera (divisões: Archeae e Eubacteria); Reino Protista (grupos artificiais: algas e protozoários); Reino Fungi (divisões: Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota e Deuteromycota); Reino Plantae (Criptógamas); Reino Animalia (filos: Porifera, Cnidaria, Molusca, Plathelminthes, Nemerthina, Anelida, Equinodermata); O uso de modelos didáticos e biológicos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.</p>	
<p>Bibliografia básica:</p> <p>Dourado, L. 2006. Concepções e práticas dos professores de Ciências Naturais relativas à implementação integrada do trabalho laboratorial e do trabalho de campo. <i>Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias</i> 5(1): 192-212.</p> <p>-Farrapeira, C.M.R., Pinto, S.L. 2005. <i>Práticas e Metodologias do Ensino de Zoologia</i>. Recife: UFRPE, 48p.</p> <p>MARGULIS, L.E e SCHWARTZ, K.V. <i>Cinco Reinos: Um Guia ilustrado dos Filos da Vida na Terra</i>. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro 2001.</p> <p>RAVEN, H.P. EVERT, R.F e EICHHORN, S.E. <i>Biologia Vegetal</i>. 7ª ed. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro 2007.</p> <p>RUPPERT, E.E, FOX E BARNES, R.D. <i>Zoologia dos Invertebrados</i>. 7ª ed. Editora Roca, São Paulo, 2005.</p>	
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ESPÓSITO, E. & AZEVEDO, J.L. de. (orgs.). <i>Fungos: uma introdução à Biologia, Bioquímica e Biotecnologia</i>. Editora Educacs, Caxias do Sul. 2004.</p>	

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

Krasilchik, M. 2008. Prática de ensino de Biologia. 4ª Edição. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo. 201p

STORER, T.I.; USINGER, R.L.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W.. *Zoologia Geral*. Editora Nacional. São Paulo. 1991.

V SEMESTRE

FUNDAMENTOS DA GEOMORFOLOGIA	
Eixo	Energia e universo
Carga horária	Teórica – 60 horas / Prática – n
Pré-requisito	Fundamentos de Geologia
Ementa: Fatores estruturais e exógenos do relevo terrestre; As formas de relevo; Gênese e evolução; Análise das inter-relações: rocha x solo x clima x relevo; O uso de modelos didáticos como subsídio no ensino de geomorfologia.	
Bibliografia básica:	
COMPIANI, Maurício. Geologia/Geociências no Ensino Fundamental e a Formação de Professores. <i>Geol. USP, Publ. Espec.</i> [online]. 2005, vol.3, pp. 13-30. ISSN 1676-7829.	
CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. <i>Geomorfologia, uma Atualização de Bases e Conceitos</i> . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.	
_____. <i>Geomorfologia e Meio Ambiente</i> . Rio de Janeiro. Bertrand. Brasil. 2000.	
GUERRA, Antônio José Teixeira. <i>Geomorfologia do Brasil</i> . Rio de Janeiro. Bertrand Brasil. 2000.	
DOURADO, Luís & LEITE, Laurinda (2008). Atividades laboratoriais e o ensino de fenômenos geológicos. In Actas do XXI Congreso de ENCIGA [online]. Carballiño: IES Manuel Chamoso Lamas.	
Bibliografia complementar:	
SUGUIO, K. <i>Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais</i> . São Paulo: Paulo's Comunicação e Artes Gráficas, 1999.	
GUERRA, A. T. & GUERRA, Antônio J. T. <i>Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico</i> . Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil. 1997.	

EVOLUÇÃO	
Eixo	Seres vivos e meio ambiente
Carga horária	Teórica – 60 horas / Prática – n
Pré-requisito	Fundamentos de Geologia; Genética Geral
Ementa: História do pensamento evolutivo; Mecanismos evolutivos; Consequências do processo	

evolutivo; Padrões evolutivos; Interações entre espécies.

Bibliografia básica:

FREEMAN, S.; HERRON, J. C. *Análise Evolutiva*, 4ª edição. Artmed Editora, Porto Alegre, 2009.

RIDLEY, M. *Evolução*, 3ª edição. Artmed Editora, Porto Alegre, 2006.

ZIMMER, C. *O livro de ouro da evolução*. Ediouro, Rio de Janeiro, 2003.

Bibliografia complementar:

TORT, P. *Darwin e a ciência da evolução*. Objetiva. Rio de Janeiro, 2004.

GOULD, S. J. *Darwin e os grandes enigmas da vida*. Editora Martins. São Paulo, 1999.

ESTÁGIO I

ESTÁGIO I	
Eixo	Educação em ciências
Carga horária	Teórica / Prática – 140 horas
Pré-requisito	50 % cumpridos da carga horária do curso
Ementa: Concepções de estágio; Prática como imitação de modelos; Instrumentalização técnica; Pesquisa no estágio; O estágio como articulador da teoria-prática; O estágio supervisionado em ciências nas séries finais do Ensino Fundamental; Extensão a ambientes não formais de ensino de ciências.	
Bibliografia básica:	
LUCKESI, Cipriano Carlos. <i>A didática em questão</i> . Petrópolis: Vozes, 1987.	
PIMENTA, Selma Garrido. LIMA, Maria Socorro Lucena. <i>Estágio e Docência</i> . São Paulo: Cortez, 2004.	
TARDIF, Maurice. <i>Saberes docentes e formação profissional</i> . Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.8.ed.	
Bibliografia complementar:	
PICONEZ, Stela C. Bertholot [Et al]. <i>A prática de ensino e o estágio supervisionado: a aproximação da realidade escolar e a prática da reflexão</i> . Campinas, São Paulo: Papyrus, 1991.	
VEIGA, Ilma Passo Alencastro (coord.) <i>Repensando a Didática</i> . 12ª Ed. Campinas, SP: Papyrus, 1996.	

FÍSICO-QUÍMICA

FÍSICO-QUÍMICA	
Eixo	Energia e universo
Carga horária	Teórica – 45 horas / Prática – 15 horas
Pré-requisito	Fundamentos da Química II
Ementa: 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; Eletrólise; O uso de experimentos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. e JONES, L. *Princípios de Química*. Bookman 3ª Ed. Porto Alegre, RS, 1999.

RUSSEL, J. B. *Química Geral*. 2ª Ed. Vol. 1 e 2. MacGraw – Hill. São Paulo, 1994.

ATKINS, P. e PAULA, Julio De. *Físico Química*. 8ª Ed. Vol. 1 e 2. LTC, Rio de Janeiro, 2008

Bibliografia Complementar

Moore, Walter J. *Físico Química*. 1ª Ed. Vol. 1 e 2. Edgard Blucher, Rio de Janeiro, 1976.

CASTELLAN, Gilbert. *Fundamentos de Físico química*. 1ª Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1995.

GIOPPO, C.; SCHEFFER, E. W. O. e NEVES M. C. D. O ensino experimental na escola. *Educar*, n. 14, p. 39-57. 1998. Editora da UFPR.

Guimarães, Cleidson Carneiro. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. *QUÍMICA NOVA NA ESCOLA*, Vol. 31, Nº 3, AGOSTO 2009, p198-202.

EVOLUÇÃO DOS CONCEITOS DE FÍSICA II	
Eixo	Energia e universo
Carga horária	Teórica – 45 horas / Prática – 15 horas
Pré-requisito	Evolução dos Conceitos de Física I
Ementa: Fluidos em repouso; Noções de hidrodinâmica; Termometria; Propriedades térmicas dos materiais; Propriedades dos gases ideais; Leis da Termodinâmica e Irreversibilidade; Máquinas térmicas; Ondas em meios elásticos; Ondas sonoras; O uso de experimentos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.	
Bibliografia básica:	
HEWIT, Paul G. <i>Física Conceitual</i> . Tradução: Trieste Freire e Maria Helena Gravino – 9ª Ed. – Porto Alegre, Bookman, 2002.	
ZEMANSKY, Mark Waldo; SEARS, Francis Weston. <i>Física II</i> . São Paulo: Pearson Addison Wesley. 2008	
SERWAY, A.R. e Jewett Jr., J.W. <i>Princípios de Física</i> . volume II. São Paulo: Thomson, 2004.	
Bibliografia complementar:	
FEYNMANN, R.P. <i>Coleção lições de Física</i> . Porto Alegre. Editora Bookman, 2008.	
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER. <i>Fundamentos de Física II</i> . Rio de Janeiro. Editora LTC ed. 8, 2009.	
Peduzzi, Sônia Silveira; Peduzzi Luiz O. Q.; Costa, Sayonara Salvador Cabral. <i>Caderno Brasileiro</i>	

de Ensino de Física, Florianópolis, SC, Brasil - eISSN 2175-7941, Disponível em: www.fsc.ufsc.br/ccef/

DIVERSIDADE BIOLÓGICA II	
Eixo	Seres vivos e meio ambiente
Carga horária	Teórica – 45 horas / Prática – 30 horas
Pré-requisito	Diversidade Biológica I
<p>Ementa: Origem e evolução das gimnospermas e angiospermas; O desenvolvimento da flor e fruto; Origem e evolução dos artrópodes; Origem e evolução dos cordados; Co-evolução de plantas e animais; Reino Plantae (Gimnospermas, Angiospermas); Reino Animalia (Artrópodes, protocordados, cordados); O uso de modelos didáticos e biológicos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.</p>	
<p>Bibliografia básica:</p> <p>Dourado, L. 2006. Concepções e práticas dos professores de Ciências Naturais relativas à implementação integrada do trabalho laboratorial e do trabalho de campo. <i>Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias</i> 5(1): 192-212.</p> <p>-Farrapeira, C.M.R., Pinto, S.L. 2005. Práticas e Metodologias do Ensino de Zoologia. Recife: UFRPE, 48p.</p> <p>Matos, C.H.C., Oliveira, C.R.F., Santos, M.P.F., Ferraz, C.S. Utilização de Modelos Didáticos no Ensino de Entomologia. <i>Revista de Biologia e Ciências da Terra</i>, vol. 9, núm. 1, 2009, pp. 19-23</p> <p>RAVEN, H.P., EVERT, R.F. e EICHHORN, S.E. <i>Biologia Vegetal</i>. 7ª ed. Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 2007.</p> <p>RUPPERT, E.E., FOX, R. e BARNES, R.D. <i>Zoologia dos Invertebrados</i>. 7ª ed. Editora Roca, São Paulo. 2005.</p> <p>POUGH, F.H., JANIS C.M., HEISER, J.B. <i>A Vida dos Vertebrados</i>. 4ª Edição. Editora ATHENEU. São Paulo, 2008.</p>	
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>MARGULIS, L.E. e SCHWARTZ, K.V. <i>Cinco Reinos: Um Guia ilustrado dos Filos da Vida na Terra</i>. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 2001.</p> <p>BRUSCA R.C., BRUSCA G.J. <i>Invertebrados</i>. 2ª ed. Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 2007</p> <p>Krasilchik, M. 2008. Prática de ensino de Biologia. 4ª Edição. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo. 201p</p> <p>STORER, T.I.; USINGER, R.L.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W... <i>Zoologia Geral</i>. Editora Nacional. São Paulo. 1991.</p>	

VI SEMESTRE

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	
Eixo	Ciência, tecnologia e sociedade
Carga horária	Teórica – 60 horas / Prática – n
Pré-requisito	--
<p>Ementa: Elaboração, análise, discussão, re-elaboração e desenvolvimento de projetos, textos e materiais que visem a divulgação da ciência. Atividades como organização, planejamento e execução atividades práticas como textos, revistas, programas de radio, audiovisual, mostras, seminários são exemplos de atividades a serem desenvolvidas nessa disciplina.</p>	
<p>Bibliografia básica:</p> <p>GOUVÊA, Guaracira, MARANDINO, Martha & LEAL, Maria Cristina. <i>Educação e Museu – A Construção Social do caráter Educativo dos Museus de Ciência</i>. Rio de Janeiro: Access Editora. 2003.</p> <p>VIDEIRA, Cássio Leite. <i>Pequeno Manual de divulgação científica</i>. Rio de Janeiro: Instituto Ciência Hoje. 2007.</p> <p>MASSARANI, Luisa, Mezargora, Matteo; Rodari, Paola. <i>Diálogos & ciência - Mediação em museus e centros de ciência</i>. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz, 2007. v. 1.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>MASSARANI, L. (org.); <i>Terra incógnita: a interface entre a ciência e o publico</i>, Editora Vieira e Lent. 2005.</p> <p>MOREIRA, I. C. <i>Poesia na sala da aula de ciências? A literatura poética e possíveis usos didáticos</i>, A Física na Escola, v. 3, n. 1, 2002.</p> <p>ZAMBONI, Lilian Márcia Simões. <i>Cientista, Jornalista e a Divulgação Científica</i>. Editora Autores Associados, 2001.</p>	

ECOLOGIA	
Eixo	Seres vivos e meio ambiente
Carga horária	Teórica – 45 horas / Prática – 15 horas
Pré-requisito	--
<p>Ementa: Conceito e histórico da ecologia como ciência; Ecologia no nível dos organismos; Ecologia no nível populacional; Ecologia ao nível das comunidades; Ecologia ao nível ecossistêmico; Padrões ecológicos da Caatinga; Principais efeitos antrópicos sobre o ambiente natural; Extinções e problemas de populações pequenas; Mecanismos legais para conservação da natureza (SNUC); Unidades de Conservação da Caatinga.</p>	
<p>Bibliografia básica:</p> <p>TOWNSEND, C. R., BEGON, M. e HARPER, J. L.. <i>Fundamentos em ecologia</i>. (3ª ed.); editora</p>	

Artmed. Porto Alegre, 2010

ROCHA, C.F.D; BERGALLO, H.G.; SLUYS, M.V.; ALVES, M.A.S. *Biologia da Conservação: essências*. Rima. São Carlos, 2006

RICKLEFS, R. E. *A economia da natureza* (6ª ed.). Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2010.

Bibliografia complementar:

PRIMACK, R., ROZZI, R., FEINSINGER, P., DIRZO, R. e MASSARDO, F. *Fundamentos de conservación biológica: perspectivas latinoamericanas*; Fondo de Cultura Económica-México. 2001.

WILSON, E. O. *Diversidade da vida*. Editora Companhia das Letras, São Paulo, 1994

ESTÁGIO II	
Eixo	Educação em ciências
Carga horária	Teórica / Prática – 140 horas
Pré-requisito	Estágio I
Ementa: O papel do estágio supervisionado na formação do Licenciando em Ciências; Regência de sala nas aulas de Ciências do sexto ao nono ano; Relacionando pesquisa e prática pedagógica; Projeto de estágio e Projeto Político Pedagógico da Escola; A práxis pedagógica.	
Bibliografia básica:	
BARREIRO, I. M. de F. e GEBRAN, R. <i>A prática de Ensino e o Estágio Supervisionado na formação de professores</i> . Campinas: Avercamp Ed., 2007.	
TARDIF, M. <i>Saberes docentes e formação profissional</i> . 6 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.	
ZABALA, A. <i>A Prática Educativa: Como ensinar</i> . Porto Alegre: Artmed, 1998.	
Bibliografia complementar:	
NÓVOA, A. (Org.). <i>As instituições escolares em Análise</i> . Lisboa: Dom Quixote, 1992.	
PERRENOUD, P. <i>Práticas Pedagógicas e formação docente</i> . Lisboa: Dom Quixote, 1997.	
PICONEZ, S. B. (Coord.). <i>A prática de ensino e o estágio supervisionado</i> . 12 ed. São Paulo: Papirus, 2006.	

PROJETO INVESTIGATIVO	
Eixo	Ciência, tecnologia e sociedade
Carga horária	Teórica – 30 horas / Prática – 30 horas
Pré-requisito	--
Ementa: Desenvolver projetos de pesquisa nos seguintes eixos: Formação de professores de ciências; Estratégias de ensino e aprendizagem em ciências; Conhecimento científico e prática	

escolar; O saber científico aplicado: Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), discutidos e investigados pelos estudantes adotando, preferencialmente, o contexto e a realidade dos elementos regionais, visando à definição de temas para o TCC – Trabalho de Conclusão de Curso.

Bibliografia básica:

BIZZO, Nelio e OTHERO, Fernanda. *O “método dos projetos” no ensino de ciências: reflexões sobre seis anos de aplicação*. In: VII encontro “perspectivas do ensino de biologia” e I simpósio latino-americano da ioste, 2002, São Paulo. o “método dos projetos” no ensino de ciências: reflexões sobre seis anos de aplicação. São Paulo: FEUSP, 2000.

BOGDAN, Robert e BIKLEN, Sari. *Investigação qualitativa em educação – uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Editora Porto, 1994.

LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli. e. d. a. *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária, 99 p,1986.

Bibliografia complementar:

ZABALA, Antoni (org.) *Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula*. Artmed: Porto Alegre, 1996.

LICHTMAN, M. *Qualitative research in education: a user's guide*. Thousand Oaks: Sage, 2010.

EVOLUÇÃO DOS CONCEITOS DA FÍSICA III	
Eixo	Energia e universo
Carga horária	Teórica – 45 horas / Prática – 15 horas
Pré-requisito	Evolução dos Conceitos da Física II
Ementa: Eletrostática; Contribuições de Priestley, Franklin, Cavendish, Bernoulli e Coulomb à formulação da lei de interação eletrostática; Carga elétrica e conservação; Campo elétrico; Potencial elétrico; Corrente elétrica; Resistores e Lei de Ohm; Corrente contínua e alternada; Circuitos Magnetismo; Força magnética; Indução eletromagnética; Lei de Faraday e aplicações; Lei de Lenz e aplicações; Ondas eletromagnéticas; Luz e suas características; Instrumentos ópticos; O uso de experimentos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.	
Bibliografia básica:	
HEWIT, Paul G. <i>Física Conceitual</i> . Tradução: Trieste Freire e Maria Helena Gravino – 9ª Ed. – Porto Alegre, Bookman, 2002.	
ZEMANSKY, Mark Waldo; SEARS, Francis Weston. <i>Física III</i> . São Paulo: Pearson Addison Wesley. 2008	
SERWAY, A.R. e Jewett Jr., J.W. <i>Princípios de Física</i> . volume III. São Paulo: Thomson, 2004.	
Bibliografia complementar:	

FEYNMANN, R.P. *Coleção lições de Física*. Porto Alegre. Editora Bookman, 2008.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER. *Fundamentos de Física III*. Rio de Janeiro. Editora LTC ed. 8, 2009.

Peduzzi, Sônia Silveira; Peduzzi Luiz O. Q.; Costa, Sayonara Salvador Cabral. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis, SC, Brasil - eISSN 2175-7941, Disponível em: www.fsc.ufsc.br/ccef/

AS TIC'S NO ENSINO DE CIÊNCIAS	
Eixo	Ciência, tecnologia e sociedade
Carga horária	Teórica – 15 horas / Prática – 45 horas
Pré-requisito	--
Ementa: Conceitos Introdutórios de Tecnologia da Informação e Comunicação; Tópicos em Informática Educativa; A mediação Pedagógica e o uso das TICs; As Tecnologias da Informação e Comunicação e sua Aplicação no Ensino de Ciência.	
Bibliografia Básica:	
MORAN, José Manoel. <i>Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica</i> . Campinas: Papirus, 2000.	
SILVA, M. (org.). <i>Educação Online: teoria, práticas, legislação, formação corporativa</i> . 2 Ed. São Paulo: Loyola, 2006.	
VALENTE, J. A. ET AL. <i>Aprendizagem na era das Tecnologias Digitais</i> . São Paulo: Cortez, 2008.	
Bibliografia complementar:	
BONILLA, Maria Helena. <i>Escola Aprendizante: para além da Sociedade da Informação</i> . Rio de Janeiro: Quartet, 2005.	
OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. <i>Tecnologias da Informação e Comunicação</i> . São Paulo: Érica, 2003.	
SANCHO, Juana Maria. HERNANDEZ, Fernando ET all. <i>Tecnologias para transformar a educação</i> . Porto Alegre: Artemed, 2006.	
SANTOS, E. SILVA, M. <i>Avaliação da Aprendizagem em Educação online</i> . São Paulo: Loyola, 2006.	

VII SEMESTRE

LIBRAS	
Eixo	Educação em ciências
Carga horária	Teórica – 15 horas / Prática – 45 horas
Pré-requisito	--
Ementa: Conceito da libras; Histórico da língua de sinais; Histórico da integração dos surdos através da LIBRAS; Cultura e Identidade surda; Noções lingüísticas da libras; Regras gramaticais	

da Língua de Sinais e da Cultura Surda; Características básicas da fonologia da Libras; Introdução a morfologia da Libras; Noções da sintaxe da Libras.

Bibliografia básica:

FERNANDES, Eulália. *Linguagem e surdez*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

LACERDA, Cristina Bróglia Feitosa de. *O intérprete de língua de sinais no contexto de uma sala de aula de alunos ouvintes: problematizando a questão*. In: LACERDA, C.B.F.; GOES, M.C.R. (Org.). *Surdez: processos educativos e subjetividade*. São Paulo: Lovise, 2000b,

QUADROS, R.M. Karnopp, L, B. *Língua de Sinais Brasileira: estudos lingüísticos*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Bibliografia complementar:

QUADROS, R. M. *O tradutor e intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa*. Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos. Brasília: MEC; SEESP, 2004.

RINALDI, G. *Conteudista: educação especial – Língua Brasileira de Sinais*. Série Deficiência Auditivo - Fascículo, n. 7. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Centro Nacional de Educação Especial. *Parâmetros Curriculares para a Educação Especial*, Brasília, 1979.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	
Eixo	Educação em ciências
Carga horária	Teórica – 90 horas / Prática – n
Pré-requisito	--
<p>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.</p>	

ESTÁGIO III	
Eixo	Educação em ciências
Carga horária	Teórica / Prática – 140 horas
Pré-requisito	Estágio II
<p>Ementa: A regência de sala e as diferentes variáveis da prática educativa; Projetos educativos e especificidades dos espaços não formais de ensino; O estágio supervisionado nas salas de Ciências do sexto ao nono ano; Atividades de ensino em ambientes não formais de ensino de ciências.</p>	
Bibliografia básica:	
<p>BARREIRO, I. M. de F. e GEBRAN, R. <i>A prática de Ensino e o Estágio Supervisionado na</i></p>	

formação de professores. Campinas: Avercamp Ed., 2007.

DELIZOICOV, D. ANGOTI, J. A. P. *Metodologia do Ensino de Ciências*. São Paulo: Cortez, 1990.

ZABALA, A. *A Prática Educativa: Como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Bibliografia complementar:

GOHN, M. G. *Educação não-Formal e Cultura Política*. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

PERRENOUD, P. *Práticas Pedagógicas e formação docente*. Lisboa: Dom Quixote, 1997.

PICONEZ, S. B. (Coord.). *A prática de ensino e o estágio supervisionado*. 12 ed. São Paulo: Papirus, 2006.

CIÊNCIAS E DIVERSIDADE HUMANA	
Eixo	Seres vivos e meio ambiente
Carga horária	Teórica – 15 horas / Prática – 45 horas
Pré-requisito	--
<p>Ementa: Promover o debate sobre a importância da 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.</p>	
<p>Bibliografia básica:</p> <p>AMBROSETTI, Neusa Banhara. <i>O “eu” e o “nós”</i>: trabalhando com a diversidade em sala de aula. In: ANDRÉ, Marli (org.). <i>Pedagogia das diferenças na sala de aula</i>. 3. ed. São Paulo. Papirus, 2002. p. 81-105.</p> <p>AUAD, D. <i>Educar meninas e meninos</i>. Relações de gênero na escola. São Paulo: Editora Contexto, 2006.</p> <p>LOURO, Guacira Louro. “<i>Currículo, gênero e sexualidade</i>. O ‘normal’, o ‘diferente’ e o ‘excêntrico’”. In: LOURO, G. L., NECKEL, J. F. & GOELLNER, S. V. (orgs.). <i>Corpo, gênero e sexualidade</i>. Petrópolis: Vozes, 2003.</p>	
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>BRUSCHINI, Cristina. <i>Trabalho Doméstico: inatividade econômica ou trabalho não remunerado</i>. In: Clara Araújo, Felícia Picanço e Celi Scalon. <i>Novas conciliações e antigas tensões?: gênero,</i></p>	

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.

DURHAM, E. *Família e reprodução humana: Perspectivas antropológicas da mulher*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1983. v.3, p.13-43.

LAVINAS, Lena. “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, Maria Nazaré Mota de (org). *Escola Plural – a diversidade está na sala de aula*. Salvador. Cortez: UNICEF – CEAFFRO, 2006.

LOURO, Guacira Lopes. Gênero, sexualidade e educação. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1997. (Sugestão de leitura do capítulo 1)

HEILBORN, Maria Luiza. & SORJ, Bila. Estudos de gênero no Brasil. In: MICELI, S. (org.). *O que ler na ciência social brasileira (1970-1995)*. Sociologia. v.II. São Paulo: Editora Sumaré ANPOCS; Brasília, DF: CAPES, 1999. p.183-221.

FÍSICA MODERNA	
Eixo	Energia e universo
Carga horária	Teórica – 45 horas / Prática – 15 horas
Pré-requisito	Evolução dos Conceitos da Física III (có-requisito)
<p>Ementa: Referenciais inerciais; Princípio da Relatividade de Galileu; Transformações de Galileu; Experimento de Michelson-Morley e a busca pelo referencial do éter; Teoria da Relatividade Restrita; Planck, o problema da radiação de corpo negro e a quantização da energia; Einstein e o efeito fotoelétrico; Efeito Compton; Modelos atômicos; Postulado de Broglie; Princípio da incerteza de Heisenberg; Dualidade onda-partícula e princípio da complementariedade; O uso de experimentos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.</p>	
<p>Bibliografia básica:</p> <p>HEWIT, Paul G. <i>Física Conceitual</i>. Tradução: Trieste Freire e Maria Helena Gravino – 9ª Ed. – Porto Alegre, Bookman, 2002.</p> <p>ZEMANSKY, Mark Waldo; SEARS, Francis Weston. <i>Física IV</i>. São Paulo: Pearson Addison Wesley. 2008.</p> <p>SERWAY, A.R. e Jewett Jr., J.W. <i>Prinípios de Física</i>. Volume IV. São Paulo: Thomson, 2004.</p>	
<p>Bibliografia complementar:</p>	

FEYNMANN, R.P. *Coleção lições de Física*. Porto Alegre. Editora Bookman, 2008.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER. *Fundamentos de Física IV*. Rio de Janeiro. Editora LTC ed. 8, 2009.

Peduzzi, Sônia Silveira; Peduzzi Luiz O. Q.; Costa, Sayonara Salvador Cabral. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis, SC, Brasil - eISSN 2175-7941, Disponível em: www.fsc.ufsc.br/ccef/

6. PROCESSO DE AVALIAÇÃO

6.1. Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

Atualmente, enfrenta-se, nos cursos de licenciatura, principalmente nos cursos de Ciências uma prática com relação à avaliação, onde se prioriza a aprendizagem a partir dos conteúdos, sem se observar e levar em conta a perspectiva do ensino. Com relação ao ensino, não se compreende, ou se relaciona, aqui, especificamente, a prática, isto é, a didática e metodologias utilizadas para planejar e dar aulas, mas sim, a compreensão, mais complexa dos conteúdos na perspectiva filosófica, sociológica, cultural, política e ética, contextualizada nas diversas realidades, globais e locais, específicas. Nesse contexto, deve-se compreender a avaliação como uma relação dialógica entre – os conteúdos específicos, as práticas/metodologias e, principalmente, as realidades multidimensionais, globais, transnacionais e multidisciplinares que vão se incorporando nos discursos, conteúdos e práticas desenvolvidas pelos alunos.

É a significação dessa relação, desses conteúdos que, se encontram por vezes fragmentados e esquecidos no processo ensino e aprendizagem, que irá garantir uma avaliação que não se preocupe, simplesmente, em classificar e, então, aprovar ou não os alunos/as, tendo como base a aquisição e compreensão dos conteúdos, e, ou, das práticas, mas sim, uma avaliação que dialogue que possa pensar a educação e, conseqüentemente, o planeta, os saberes necessários para enfrentar e refletir sobre a vida sem causalidade e determinismos fixos.

A avaliação, nesse enfoque, deverá ser compreendida, além de parte integrante do processo de democratização do ensino, como fator de expoência consideravelmente significativa do processo de aprendizagem.

A avaliação do processo de ensino aprendizagem do curso de Ciências da Natureza não poderá ser pensada sem que previamente esta avaliação esteja articulada, vinculada ao projeto pedagógico e de ensino do curso. A avaliação terá como função subsidiar as decisões a respeito da aprendizagem dos alunos/a, tendo em vista garantir a qualidade do resultado que o curso está construindo. Portanto avaliar não poderá ser um ato isolado, pontual, classificatório e de verificação, sem que esteja relacionado com o perfil do curso, onde:

O curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, objetiva formar profissionais com alto grau de habilidade teórico-metodológico para atuar de forma a promover o diálogo entre os diferentes saberes científicos e os saberes da vivência do discente contribuindo para uma formação coerente com as necessidades sociais, científicas e tecnológicas, bem como habilitando os alunos(as) para o desenvolvimento de uma postura ética e cidadã, que permita aos mesmos, atuar de

forma responsável na utilização e conservação dos recursos naturais existentes no planeta (síntese do PPC, perfil do curso, p.1).

A avaliação será ação norteadora de todo o curso de Ciências da Natureza, pois, tal como será concebida, a mesma tornar-se-á parte indissociável dos processos de ensino e aprendizagem e permitindo a reflexão das ações docentes e discentes, possibilitando assim maior clareza acerca dos passos e caminhos que devemos seguir para que efetivamente ocorra a construção do conhecimento. A avaliação, nesse contexto, configura-se como atividade relevante para a realização de um processo educativo pautado na interdisciplinaridade, na multidisciplinaridade, na investigação e na contextualização das atividades e temáticas discutidas.

A concepção de avaliação que perpassa o curso considera a necessidade de acompanhar as atividades desenvolvidas tendo em vista a aprendizagem dos alunos, diagnosticando fragilidades e potencializando determinadas habilidades, como a interpretação, investigação e reflexão que permitirão ao aluno construir um conhecimento em Educação em Ciências. Sendo assim, podemos afirmar que a avaliação da aprendizagem será realizada de forma processual e contínua, utilizando-se de recursos e estratégias condizentes com as habilidades a serem construídas. Neste sentido os instrumentos (provas, seminários, experimentos, atividade de campo, produção de artigos, dentre outros) serão determinados pelo professor em consonância com os objetivos previamente estabelecidos, visando integrar o processo de ensino e aprendizagem a partir do diagnóstico dos avanços e das dificuldades ao longo da formação, de modo que possa ser realizada a intervenção necessária. É importante ressaltar ainda, que serão feitos os registros pertinentes, considerando a necessidade de mensuração dos resultados alcançados ao longo do processo. Enfim, a avaliação precisa se dá não de cima para baixo, mas de forma horizontal, não com vistas a classificar, mas sim a diagnosticar falhas no processo e indicar um norte para futuras avaliações, pois, a avaliação, além de avaliar, diagnosticar, deverá ensinar, também, e, prioritariamente, ao aluno/a aprender a aprender a avaliar.

Entende-se que os processos avaliativos buscam determinar em que medida os envolvidos no processo educativo estão se desenvolvendo e de que forma o acompanhamento da qualidade dos cursos tem possibilitado efetuar as mudanças necessárias para a efetividade do processo educativo. Neste sentido, apesar da avaliação exercer múltiplas funções, sua função principal é formativa, haja vista que com as avaliações realizadas docentes, discentes e outros que estejam envolvidos no processo passam a conhecer seus erros e acertos, o que acaba por orientar a todos que participam do mesmo.

Como parte de uma proposta educacional mais ampla, a avaliação expressa à concepção de educação e do processo de ensino e de aprendizagem do curso, buscando preservar e estimular a autonomia intelectual dos docentes e concedendo aos discentes a responsabilidade sobre si mesmo, corresponsabilizando a ambos pelo processo educativo realizado. Desta forma, acredita-se que a avaliação:

- É parte integrante do processo de ensino e de aprendizagem;
- Vincula-se diretamente aos objetivos do curso e das disciplinas do curso;
- Deve ser contínua, dinâmica, participativa, sistemática e objetiva;
- Deve envolver os diversos domínios da aprendizagem e requer observação e registro sistemáticos;
- Envolve também o julgamento dos estudantes;
- Precisa levar em conta as especificidades de cada disciplina;
- Precisa de critérios, bem como os instrumentos bem definidos para professores e estudantes;
- Deve levar em conta as características do curso;
- Deve privilegiar instrumentos que possibilitem a articulação teoria/prática, a aplicação dos conhecimentos em situações reais, a resolução de problemas vinculados ao mundo do trabalho.
- Seja elaborada e que a definição dos critérios de avaliação devam estar diretamente vinculadas às competências e habilidades do perfil do egresso do curso.

Na avaliação de desempenho acadêmico, serão valorizadas, especialmente, as competências e habilidades resultantes do processo de ensino e de aprendizagem e não a memorização e acúmulo de teorias, conteúdos e informações.

6.2. 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 os critérios determinados pelo Regimento Geral 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.

6.3. Avaliação do Curso

O Curso de Licenciatura de Ciências da Natureza da UNIVASF, em consonância com o disposto na Lei nº 10.861/04 e com o Programa de Desenvolvimento Institucional, 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, Lei 10.861/04). Esta avaliação é periódica e procura garantir as determinações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Superior Nacional (Lei nº 9.394/96). Dentre os instrumentos complementares do SINAES destaca-se o 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 Inep.

As informações obtidas com o SINAES são utilizadas pelas IES, 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 de Avaliação do Colegiado – CAC instituída no âmbito do Colegiado Acadêmico de Licenciatura de Ciências da Natureza além de seguir as orientações da CPA Comissão Própria de Avaliação, instituída na UNIVASF com o objetivo de subsidiar os processos avaliativos dos diferentes cursos no âmbito da instituição. A CAC foi criada pautada na legislação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituída pela Lei 10.861/04.

A CAC 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 levado 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 seguintes dimensões: 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 salutar de trabalho. Ao ouvir a comunidade universitária, o diagnóstico da situação permitirá o desenvolvimento acadêmico e a verificação de metas estabelecidas pelo Projeto Pedagógico do Curso. 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 14.04.2004, (Art. 3), 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 comissão Própria de Avaliação 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 técnico do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza;
- Apresentação das respostas obtidas;

Para Avaliação Discente:

- Aplicação dos questionários encaminhados pela CPA- UNIVASF a 05 alunos de cada turma escolhidos de modo aleatório;

- Apresentação das respostas obtidas.

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

Com a realização das atividades executadas pela CAC 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.

6.4. Avaliação Docente

A avaliação dos docentes será realizada pelos discentes no decorrer das atividades do semestre e servirá para nortear a auto avaliação 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.

7. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC

O presente projeto pedagógico representa o esforço coletivo dos docentes do curso de Ciências da Natureza, Campus Senhor do Bonfim. É o documento norteador das ações docentes e discentes, destacando-se como referência teórica na qual se respalda a prática do curso. Cabe ressaltar que o exposto neste documento revela-se como diretrizes para a práxis educativa, sendo inevitavelmente revisto sempre e modificado quando a realidade demandar.

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 em sala de aula dos estudantes e dos professores.

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 Núcleo Docente Estruturante 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 Comissão de Avaliação do Colegiado – CAC, e externa realizada pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – 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.

8. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

O Núcleo Docente Estruturante 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 Projeto Pedagógico de Curso.

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 Núcleo Docente Estruturante responsável pela elaboração deste documento é formado por profissionais de diversas áreas do conhecimento dentro das Ciências Naturais e pedagogia. São eles:

- Prof. Me. Airton de Deus Cysneiros Cavalcanti – Biólogo.
- Prof. Esp. Anilson José de Souza – Químico .
- Prof. Esp. Cixto de Assis Bandeira Filho – Pedagogo.
- Prof. Me. Natália Micheli Tavares do Nascimento Silva Mendes – Geógrafa.
- Prof. Me. Marco Aurélio Clemente Gonçalves – Físico.
- Prof. Esp. Rosângela Souza Vieira – Pedagoga.

É importante destacar que no processo de construção deste documento o NDE contou com a colaboração dos demais docentes e dos discentes do curso que participaram ativamente da tomada de decisões relativa às orientações postas no mesmo. Além disso, para a construção deste documento o NDE partiu da Síntese do PPC elaborado previamente por todos os docentes do Colegiado e sistematizado pelo NDE sob a coordenação da professora Rosângela Souza Vieira.

9. REFERÊNCIAS

ALONSO, Katia Morosov; NEDER, Maria Lúcia Cavalli; PRETI, Oreste. *A Licenciatura Plena em Educação Básica 1ª e 4ª séries, através de modalidades de EAD*. Cuiabá: UFMT, 1996.

ALONSO, Katia Morosov, NEDER, Maria Lúcia Cavalli. O Projeto de Educação a Distância da Universidade Federal de Mato Grosso: aspectos definidores de sua identidade. *Em Aberto*, Brasília, ano 16, n. 70, p. 120-125, 1996.

APPLE, Michael W. *Educação e Poder*. Trad. de Maria Cristina Monteiro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

APPLE, Michael W. Currículo e Poder. *Educação e Realidade*. Porto Alegre, ano 14, n. .2, p. 46-57, jul./dez., 1989.

BACHELARD, Gaston(1934). *O novo espírito científico*. RJ:Tempo Brasileiro, 2000.

BEATTIE, M. New prospects for teacher education: narrative ways of knowing teaching and teacher learnig. *Educational Research*. v. 37, n.1. p. 53-70, 1995.

FERRARI, Ana Cristina Machado. “Contextualizando a educação inclusiva e a formação de professores”. *Revista Gestão Universitária*, São Paulo, 16.02.2011, in: <http://www.gestaouniversitaria.com.br/artigos?utf8=%E2%9C%93&q=Educa%C3%A7%C3%A3o+inclusiva>, acesso em 14 de abril de 2015.

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

KRASILCHIK M. *O Professor e o currículo das Ciências*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

MARTINS, Lígia Márcia. *Ensino-Pesquisa-Extensão como Fundamento Metodológico da Construção do Conhecimento na Universidade*. São Paulo, UNESP, 2010. <http://www.franca.unesp.br/oep/Eixo%20%20-%20Tema%203.pdf>, Acesso em 01 de ago. 2011.

MORAES, Reginaldo Carmello Corrêa de. A Universidade e seu Espaço, In: LOUREIRO, I, DEL-MASSO, M.C. (Orgs). *Tempos de Greve na Universidade Pública*. Marília: UNESO Marília Publicações, 2001, p.70.

SILVA, Petronilla B. Gonçalves. Prática do Racismo e Formação de Professores. In DAYRELL, Juarez (org). *Múltiplos Olhares sobre a Educação e Cultura*. Belo Horizonte: UFMG, 1996.

SCHWARTZMAN, Simon. *Um Espaço para a Ciência: A Formação da Comunidade Científica no Brasil*. Brasília: MCT/CNPq/CEE, 2001.

UNIVASF. *Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)*. Pró-Reitoria de Planejamento e Administração, Petrolina, PE, novembro de 2009.