



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO ABERTA E A DISTÂNCIA**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LIC. EM CIÊNCIAS DA NATUREZA**  
Rua Olavo Bilac – Bairro Centro – Teresina – PI  
CEP: 64.280-001 - [uapi@ufpi.br](mailto:uapi@ufpi.br) Telefone: 3221-6227

**PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA,  
MODALIDADE A DISTÂNCIA**

**MARÇO/ 2013**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**DADOS GERAIS DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR  
REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**

Prof. Dr. José Arimatéia Dantas Lopes

**VICE-REITORA**

Prof. Dr<sup>a</sup> Nadir do Nascimento Nogueira

**PRÓ-REITORA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Profa. Dr<sup>a</sup> Maria do Socorro Leal Lopes

**COORDENADORA DE CURRÍCULO**

Profa. Dr<sup>a</sup> Mirtes Gonçalves Honório de Carvalho

**DIRETOR DO CENTRO DE EDUCAÇÃO ABERTA E A DISTÂNCIA**

Prof. Dr. Gildásio Guedes Fernande

**CHEFE DO CURSO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

Prof. Ms. Eliesé Idalino Rodrigues

**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) DO CURSO DE  
CIÊNCIAS DA NATUREZA**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria da Conceição Prado de Oliveira

Prof<sup>a</sup> Ms. Janete Diane Nogueira Paranhos

Prof. Ms. Eliesé Idalino Rodrigues

Prof<sup>a</sup> Ms. Márcia Cristiane Eloi Silva Ataíde

Prof. Ms. Cledinaldo Borges Leal

Prof. Dr. Milton Batista da Silva

Prof. Dr. Davi da Silva



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO ABERTA E A DISTÂNCIA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO  
EM LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA,  
MODALIDADE EAD**

Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza,  
modalidade a distância

Prof. Ms. Eliesé Idalino Rodrigues – Centro de Educação Aberta  
e a Distância (CEAD)

Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Ciências da  
Natureza, na modalidade a distância

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria da Conceição Prado de Oliveira  
(Departamento de Biologia /CCN-UFPI)

**MARÇO/2013**

## IDENTIFICAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO

**DENOMINAÇÃO DO CURSO:**

Licenciatura em Ciências da Natureza, Modalidade a distância

**DURAÇÃO DO CURSO:**

Mínima: 4 anos

Máxima: 6,5 anos

**REGIME LETIVO:** Modular.

**OFERTA:** MODALIDADE A DISTÂNCIA.

**VAGAS AUTORIZADAS:**

250 vagas, com ingresso no primeiro período.

**FORMA DE INGRESSO NO CURSO:**

Pelo SISU e/ou outro processo seletivo vigente a qualquer Curso de Graduação oferecido por essa IES.

**TÍTULO ACADÊMICO:**

Licenciado em Ciências da Natureza.

**CARGA HORÁRIA:**

Conteúdos Curriculares (CC)	1.950 h
Prática Curricular (PC)	405 h
Estágio Supervisionado (ES)	405 h
Disciplinas Optativas (DO)	75 h
Atividades Complementares (AC)	210 h

**CARGA HORÁRIA TOTAL 3.045 h**

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b>	Disciplinas de caráter específico de Física, Química e Biologia, teóricas e experimentais, que proporcionam os conhecimentos básicos de Ciências da Natureza .....	21
<b>Quadro 2:</b>	Disciplinas de conhecimentos básicos de Educação .....	22
<b>Quadro 3:</b>	Disciplinas de conhecimentos básicos de Linguagem .....	23
<b>Quadro 4:</b>	Disciplinas de conhecimentos complementares e/ou interdisciplinares .....	23
<b>Quadro 5:</b>	Disciplinas de conhecimentos metodológicos .....	24
<b>Quadro 6:</b>	Disciplinas do espaço curricular dos Estágios Supervisionados .....	25
<b>Quadro 7:</b>	Resumo da Carga Horária de Integralização do Curso. Obs. Cada crédito equivale a 15 h/a .....	26
<b>Quadro 8:</b>	Matriz curricular completa do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, mostrando as cargas horárias dos Conteúdos Curriculares, das Práticas Curriculares em cada módulo e a dos Estágios Supervisionados, carga horária e n.º de créditos. LEGENDA: TOT. – Carga Horária Total / C.C. – Conteúdos Curriculares / P.C. – Prática Curricular / ES – Estágio Supervisionado.....	27
<b>Quadro 9:</b>	Matriz curricular completa do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, dividida nos Blocos/ módulos com as respectivas disciplinas, cargas horárias e número de créditos .....	29
<b>Quadro 10:</b>	Disciplinas Optativas para o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da UFPI .....	32
<b>Quadro 11:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Matemática para Licenciatura em Ciências da Natureza .....	33
<b>Quadro 12:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Introdução ao Trabalho Científico e à Pesquisa em Ciências .....	34
<b>Quadro 13:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Introdução a Educação a Distância .....	35
<b>Quadro 14:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Filosofia da Educação .....	35
<b>Quadro 15:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina História da Educação .....	38
<b>Quadro 16:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Sociologia da Educação .....	40
<b>Quadro 17:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Noções de Cálculo para Ciências da Natureza .....	43
<b>Quadro 18:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Leitura e Produção de Textos .....	44
<b>Quadro 19:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Notação e Linguagem Química .....	44
<b>Quadro 20:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Psicologia da Educação .....	45
<b>Quadro 21:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Biologia Geral .....	46
<b>Quadro 22:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Legislação e Organização da Educação Básica .....	47
<b>Quadro 23:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Cálculo	

	I para Licenciatura em Ciências da Natureza.....	48
<b>Quadro 24:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Gestão e Organização do Trabalho Educativo.	48
<b>Quadro 25:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Mecânica I para Ciências da Natureza.	49
<b>Quadro 26:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Transformações Químicas.	49
<b>Quadro 27:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Biologia animal.	50
<b>Quadro 28:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Didática Geral	51
<b>Quadro 29:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Cálculo II para Licenciatura em Ciências da Natureza.	51
<b>Quadro 30:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS.	52
<b>Quadro 31:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Mecânica II para Ciências da Natureza	54
<b>Quadro 32:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Segurança em Laboratório de Ciências.	54
<b>Quadro 33:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Biologia Vegetal.	55
<b>Quadro 34:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Avaliação de Aprendizagem	55
<b>Quadro 35:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Laboratório de Química Experimental	56
<b>Quadro 36:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Química para a Construção da Vida	57
<b>Quadro 37:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Ondas e Eletromagnetismo para Ciências da Natureza.	58
<b>Quadro 38:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Instrumentação I para o Ensino de Ciências Naturais.	58
<b>Quadro 39:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Laboratório de Biologia.	59
<b>Quadro 40:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Estágio Supervisionado I - ES I.	60
<b>Quadro 41:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Metabolismo Alimentar	60
<b>Quadro 42:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Óptica e Noções de Física Moderna para Ciências da Natureza.	61
<b>Quadro 43:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Instrumentação II para o Ensino de Ciências Naturais.	62
<b>Quadro 44:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Anátomo Fisiologia Humana.	63
<b>Quadro 45:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Estágio Supervisionado II - ES II.	63
<b>Quadro 46:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I.	64
<b>Quadro 47:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Laboratório de Física experimental I.	65
<b>Quadro 48:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Metodologia do Ensino das Ciências Naturais.	66
<b>Quadro 49:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina História e filosofia das Ciências no Ensino de Ciências.	67

<b>Quadro 50:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Estágio Supervisionado III - ES III.	68
<b>Quadro 51:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Educação Ambiental	69
<b>Quadro 52:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Elementos de Ecologia	70
<b>Quadro 53:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II - TCC II.	71
<b>Quadro 54:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Astronomia Básica.	72
<b>Quadro 55:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Estágio Supervisionado IV - ES IV.	72
<b>Quadro 56:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Ética em Educação e Relações Étnico- Raciais	73
<b>Quadro 57:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Prática Desportiva I (Natação).	74
<b>Quadro 58:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Prática Desportiva I (Musculação).	75
<b>Quadro 59:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Introdução à Ciência dos Computadores.	75
<b>Quadro 60:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Inglês Técnico e Científico	76
<b>Quadro 61:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Bioestatística Aplicada.	76
<b>Quadro 62:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Parasitologia	77
<b>Quadro 63:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Tecnologias no Ensino de Ciências.	77
<b>Quadro 64:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Empreendedorismo	78
<b>Quadro 65:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Biofísica Básica	78
<b>Quadro 66:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Geologia Geral	79
<b>Quadro 67:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Impacto Ambiental	79
<b>Quadro 68:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Currículos e Programas	80
<b>Quadro 69:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Tópicos de História da Química.	80
<b>Quadro 70:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Ensino de Ciências em Ambientes não-Ecolares	81
<b>Quadro 71:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Física das Radiações Ionizantes e Não-Ionizantes.	82
<b>Quadro 72:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Tópicos de História da Física	82
<b>Quadro 73:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Introdução à Relatividade.	83
<b>Quadro 74:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Introdução à Física Quântica.	84

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA .....	11
2	DEMANDA E MERCADO DE TRABALHO .....	12
3	PROJETO PEDAGÓGICO .....	13
3.1	Perfil do Profissional a ser formado .....	13
3.2	Objetivos do Curso .....	14
3.3	Competências e habilidades .....	15
3.4	Desenvolvimento dos conteúdos .....	17
3.5	Procedimentos didáticos .....	19
3.5.1	Princípios curriculares .....	19
3.5.2	Organização curricular .....	20
3.5.3	Estrutura do Curso .....	21
3.5.3.1	Conhecimentos básicos de Ciências da Natureza .....	21
3.5.3.2	Conhecimentos básicos de Educação .....	22
3.5.3.3	Conhecimentos de Linguagem .....	22
3.5.3.4	Conhecimentos complementares e/ou interdisciplinares .....	23
3.5.3.5	Conhecimentos metodológicos .....	24
3.5.3.6	Estágio curricular .....	24
3.5.3.7	Atividades complementares .....	25
3.6	Integralização curricular .....	25
3.7	Duração do Curso .....	26
3.8	Matriz curricular .....	26
3.9	Fluxograma do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza.....	31
3.10	Disciplinas Optativas .....	32
4	EMENTAS DAS DISCIPLINAS / BIBLIOGRAFIA .....	33
5	PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM .....	84
5.1	Atribuições dos Profissionais envolvidos no Processo de Ensino e Aprendizagem .....	85
5.1.1	Papel do Coordenador do Curso.....	85
5.1.2	Professor conteudista/colaborador.....	86
5.1.3	Professor colaborador/coordenador da disciplina.....	86

5.1.4	Professor Efetivo.....	87
5.2	O papel do professor.....	87
5.3	O papel do aluno.....	88
5.4	Interação entre alunos, professores e tutores.....	88
5.5	Organização da Tutoria .....	89
5.6	Atribuições do Coordenador de Tutoria.....	90
5.7	Atribuições do Coordenador Presencial.....	90
5.8	Atribuições do Tutor a Distância.....	91
5.9	Tutores Especiais.....	92
5.1	Cronograma de Atividades de Tutores.....	92
5.11	Prática Curricular.....	92
5.12	Proposta Metodológica.....	93
5.12.1	Descrição do Material do Curso.....	93
5.12.2	Profissionais envolvidos no processo de elaboração e avaliação do material didático.....	94
5.12.3	Controle da produção e distribuição do material didático .....	95
5.12.4	Organização da oferta de curso.....	95
6	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DO ENSINO .....	95
7	FORMAS DE AVALIAÇÃO .....	96
7.1	Avaliação Institucional .....	96
7.2	Avaliação do Curso .....	96
7.3	Avaliação de aprendizagem.....	97
8	ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO .....	99
9	ÁREA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL .....	100
10	NECESSIDADES GERAIS PARA O FUNCIONAMENTO DO CURSO .....	100
10.1	Docentes .....	100
10.2	Pessoal não docente específico para o Curso .....	100
11	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA .....	102
12	ANEXOS .....	104
12.1	Anexo I – Regulamento das Atividades Complementares .....	104
12.2	Anexo II – Quadro de Atividades Complementares para o Curso de Graduação em Licenciatura em Ciências da Natureza .....	105
12.3	Anexo III – Regulamento para Trabalho de Conclusão de Curso .....	113
12.4	Anexo IV – Compromisso de Orientação .....	118

12.5	Anexo V – Estrutura e Processo de gestão Acadêmica .....	119
12.6	Políticas de atendimento a portador de necessidades especiais .....	123

## 1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O ensino de Ciências nas últimas séries do Ensino Fundamental tem passado por várias transformações, devido principalmente, aos constantes avanços da Ciência e das aplicações tecnológicas oriundas desse crescimento. Isso tem levado a constantes alterações na estrutura curricular dessas séries onde, a cada dia, novos conteúdos têm sido incorporados, principalmente aqueles relacionados aos fenômenos físicos e químicos que ocorrem na natureza, considerados anos atrás como conteúdos de difícil entendimento para os alunos do Ensino Fundamental e, até mesmo, do Ensino Médio.

Hoje as novas tecnologias estão ao alcance de todos, os celulares se tornaram popularizados, a informática chegou às escolas e as telecomunicações com suas informações em tempo real tornaram o ensino mais dinâmico e bem atual. No entanto, a formação de professores para ensinar nessa importante etapa do desenvolvimento intelectual das crianças não tem acompanhado essa evolução.

As licenciaturas de hoje têm preparado bem os futuros professores do Ensino Médio e estes, muitas vezes atuam no Ensino Fundamental, sem terem sido preparados para tal. Os atuais professores de Ciências para o Ensino Fundamental necessitam ter uma visão mais abrangente das Ciências da Natureza (Física, Química, Ciências da Vida e Ciências da Terra e do Universo), devendo ser possuidores não só de uma compreensão das relações entre os processos biológicos, mas também dos conceitos, físicos e químicos. Além disso, deverão desenvolver o espírito de busca de estratégias para facilitar a aprendizagem dos seus alunos no que diz respeito ao funcionamento da natureza como um todo.

Os conteúdos ensinados hoje em Ciências no Ensino Fundamental, não são desenvolvidos de forma integrada, causando uma desconexão entre os conceitos de física, química e da própria natureza, fazendo com que esses alunos não possuam uma compreensão exata do funcionamento da natureza, bem como dos fenômenos biológicos largamente estudados nessas séries.

Hoje, a Universidade Federal do Piauí oferece cursos de graduação em licenciaturas em Física, Química e Biologia e estes licenciados são preparados para atuarem principalmente no ensino médio.

Neste projeto, o Centro de Educação Aberta e a Distância da UFPI está propondo a criação de um novo curso de graduação para a formação específica de professores de Ciências para atuarem, principalmente, no Ensino Fundamental, apresentando uma matriz curricular que permitirá formar educadores com uma visão ampla e integrada das Ciências da Natureza, sem

perder os objetivos impostos pela Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) vigente, a Lei N<sup>o</sup>. 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996 e pelos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais (PCN). (Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF, 1998).

O curso terá duração média (ideal) de 4 anos (quatro anos ou oito semestres letivos), tempo suficiente para se ter uma boa formação para o professor de Ciências no Ensino Fundamental, tanto com relação aos saberes específicos em Ciências, como em relação à formação pedagógica, que acontecerá em estreita relação com as disciplinas.

Os formados em Licenciatura em Ciências da Natureza poderão, se assim o desejarem, entrar em programas de pós-graduação em qualquer área das Ciências da Natureza (Física, Química ou Biologia), na área de Ensino de Ciências ou na área de Educação, existentes na UFPI ou não, conforme as normas dos respectivos programas.

Vale ressaltar que o Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza já está sendo oferecido na UFPI desde 2007 e os resultados têm sido excelentes. A base curricular do curso a ser ofertado na modalidade a distância será semelhante a ofertada na modalidade presencial, distintos apenas, na metodologia de ensino.

Participaram da versão original do projeto político pedagógico do curso de licenciatura em ciências da natureza, modalidade presencial os Prof. Dr. Jeremias Pereira da Silva (DB/CCN), Profa. MS. Mônica M<sup>a</sup> Machado Ribeiro Nunes de Castro (DF-CCN), Profa. Maria de Nazaré Bandeira (DF-CCN), Prof. MS. Miguel Arcanjo Costa (DF-CCN), Prof. Dr. Francisco Carlos Marques da Silva (DQ/CCN), Profa. Dr<sup>a</sup>. Rosa Lina Gomes do N. Pereira da Silva (DQ/CCN), Profa. Dr<sup>a</sup>. Sandra Maria Mendes de Moura Dantas (DB/CCN), Profa. Dr<sup>a</sup>. Gardene Maria de Sousa (DB/CCN), Prof. Dr. João Xavier da Cruz Neto (DM/CCN), Prof. Dr. João Benício de Melo Neto (DM/CCN), Prof. Dr. Paulo Sérgio Marques dos Santos (DM/CCN).

## **2 DEMANDA E MERCADO DE TRABALHO**

Atualmente, ainda é escasso em nosso país, um educador formado com este perfil (Licenciado em Ciências da Natureza). É um profissional, certamente, necessário para preparar os estudantes para as etapas subsequentes do aprendizado formal e profissional, para atuação nas mais diversas áreas profissionais, levando-se em conta a multidisciplinaridade presente em praticamente todas as atividades na sociedade atual. Além disso, a abordagem integrada dos diversos aspectos da Natureza é fundamental à formação de cidadãos conscientes, responsáveis e

capazes de emitir julgamento sobre as atividades da Sociedade no uso e ocupação do ambiente, o que já é percebido e solicitado pelo mercado de trabalho; conseqüentemente, já há demanda por esta formação.

O licenciado em Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental tem a formação para lecionar Ciências, preferencialmente, nos quatro últimos anos deste nível de ensino (6º, 7º, 8º e 9º anos), não descartando a possibilidade de lecionar nas séries anteriores.

A carência de professores na área de Ciências é enorme no Brasil e, em especial, nas regiões norte e nordeste. No Piauí, os dados são alarmantes, com exceção da capital, faltam professores em quase todos os municípios do Estado. Em diversos municípios do interior, é comum se encontrar nas escolas, leigos fazendo o papel de professores de Ciências Naturais.

### **3 PROJETO PEDAGÓGICO**

#### **3.1 Perfil do Profissional a ser formado**

O Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza preparará professores para atuar no Ensino Fundamental na disciplina de Ciências, transmitindo ao aluno o conhecimento necessário ao bom entendimento da natureza, enfocando a Terra e o Universo dentro de uma visão multidisciplinar. O conhecimento integrado das Ciências da Vida, Astronomia, Física e Química é fundamental para promover no cidadão uma consciência crítica do mundo, melhorando, com certeza, sua relação com a Natureza.

Estamos propondo formar um professor preparado para compreender a realidade social na qual se insere a escola em que atua e que esteja sempre pronto a adaptar-se diante das rápidas transformações que o mundo atravessa, principalmente no mundo das Ciências. O licenciado em Ciências da Natureza será preparado para estimular os alunos em sua curiosidade científica, incentivando-os à pesquisa e à reflexão ética perante a sociedade e a Natureza, dentro da perspectiva de aproveitamento das potencialidades locais para exemplificar os fenômenos naturais e as relações entre as atividades sócio-econômicas e o mundo natural, e ainda na perspectiva da sustentabilidade.

Portanto, espera-se que o licenciado em Ciências da Natureza possa orientar seus alunos a adquirirem um conhecimento integrado da natureza, uma vez que se pretende, sempre que possível, ensiná-los através de conteúdos multidisciplinares. Além do conhecimento, o aluno deverá aprender a respeitar a natureza, pois desta forma estaremos preservando o futuro da humanidade. A educação é, e sempre será, o melhor caminho para o futuro do nosso planeta. Em outras palavras espera-se formar um profissional capaz de:

- Dominar com competência técnica e científica os conhecimentos inerentes à ciência;
- Usar de criatividade, postura crítica na investigação e produção de novos conhecimentos sobre o campo que circunscreve a sua prática;
- Atuar no planejamento, organização e gestão dos sistemas de ensino, nas esferas administrativas e pedagógicas, com competência técnico-científica, com sensibilidade ética;
- Desenvolver pesquisas de campo teórico-investigativo do ensino e da aprendizagem em Ciência e Educação, dando continuidade, como pesquisador, à sua formação;
- Ajustar-se facilmente a novas situações decorrentes dos avanços científicos e tecnológicos, de modo a participar conscientemente da vida comunitária, no âmbito regional e nacional, como agente de ações transformadoras;
- Compreender as implicações sociais do desenvolvimento da Ciência e sua importância nos processos de mudanças sociais;
- Desenvolver estratégias de ensino diversificadas sempre considerando os aspectos éticos, sociais, econômicos, históricos, políticos e culturais das construções humanas;
- Utilizar abordagens didático-pedagógicas adequadas ao ensino de Ciências, no Ensino Fundamental;
- Maximizar os recursos disponíveis à sua prática profissional, respeitando a individualidade do educando e favorecendo sua participação direta no processo ensino-aprendizagem;
- Prosseguir estudos, em nível de pós-graduação, no campo da Ciência e/ou áreas afins.
- Selecionar os conteúdos de modo a ir além daquilo que os professores irão ensinar;
- Tratar os conteúdos de modo articulado com suas didáticas específicas;
- Utilizar a avaliação para orientação do trabalho de sua auto-formação e autonomia no seu processo de aprendizagem;
- Contribuir para a mudança de visões e comportamentos do ser humano, com relação à natureza.

### **3.2 Objetivos do curso**

#### **Objetivo Geral:**

Formar Professores de Ciências para atuar no Ensino Fundamental, nos quatro últimos anos, de modo integrado entre as Ciências da Natureza, capazes de agir de forma crítica e criativa na identificação e resolução de problemas no âmbito educacional, considerando seus aspectos tecnológicos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e multiculturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade, respeitando os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental.

**Objetivos Específicos:**

- Formar profissionais aptos a promover, orientar e administrar o ensino de Ciências Naturais de forma crítica, participativa e interdisciplinar;
- Dar ao licenciado em Ciências da Natureza uma compreensão das relações entre os processos integradores, além dos conceitos, físicos e químicos e a Natureza, tanto na sua expressão biológica como em sua expressão inanimada;
- Descobrir novas estratégias de ensino para facilitar a apreensão, pelos alunos, do funcionamento da Natureza como um todo, contribuindo para a formação de cidadãos dignos e eticamente corretos.

**3.3 Competências e habilidades**

O licenciado em Ciências da Natureza, pela sua formação, terá capacitação, em atendimento aos objetivos dos PCN na área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, para levar os alunos a compreenderem e a utilizarem a ciência como elemento de interpretação e intervenção e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático.

Em vista dos conteúdos apresentados nos Parâmetros Curriculares Nacionais, o licenciado em Ciências da Natureza poderá deles tratar, de forma inédita no Brasil, de maneira atualizada e rigorosamente científica, fazendo a conexão entre as ciências tradicionalmente apresentadas separadamente nas escolas.

Considerando-se a diversidade das atividades exigidas em sua prática profissional, faz-se necessária a aquisição, pelo licenciado em Ciências, de um amplo espectro de competências e habilidades. Dentre muitas podemos destacar:

**a) Competências Essenciais:**

- Dominar princípios gerais e fundamentos da Ciência, estando familiarizado com seus conteúdos clássicos e modernos;
- Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios gerais;
- Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados;
- Manter atualizada sua cultura científica geral e sua cultura técnica profissional específica;

- Demonstrar domínio das Tecnologias e Novas tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), na produção e na utilização de material didático para o ensino da Ciência;
- Desenvolver uma ética de atuação profissional e a consequente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos.

b) Habilidades Gerais:

- Utilizar a Matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais;
- Resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições até a análise de resultados;
- Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, químicos ou biológicos, reconhecendo seus domínios de validade;
- Diagnosticar e propor soluções para problemas, em particular os nacionais e regionais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado acadêmico;
- Utilizar os diversos recursos da informática, dispondo de noções de linguagem computacional;
- Conhecer e aplicar novas técnicas, métodos ou uso de instrumentos, seja em medições, seja em análise de dados (teóricos ou experimentais);
- Reconhecer as relações do desenvolvimento da Ciência com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas;
- Apresentar resultados científicos em distintas formas de expressão, tais como: relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras;

c) Habilidades Específicas:

- Planejar, implementar e avaliar atividades didáticas para o ensino de Ciências, utilizando recursos diversos;
- Analisar os documentos oficiais das esferas federal, estadual e municipal, que norteiam a educação brasileira, de modo geral, e do funcionamento da educação básica, em especial, considerando-os criticamente em sua prática profissional docente;
- Planejar e desenvolver diferentes experiências didáticas em Ciências, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;

- Elaborar ou adaptar materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais.

### **3.4 Desenvolvimento dos conteúdos**

Para atingir os objetivos, foi composto um conjunto de disciplinas e atividades que, desde o início do curso, colocam o licenciando em contato com as questões pedagógicas referentes à realidade da instituição escolar, além dos conteúdos específicos da área de Ciências da Natureza.

O conjunto de atividades didáticas teóricas e práticas definido no currículo do curso deve permitir a percepção, por parte do licenciando, da complexidade do contexto social e tecnológico moderno, dando-lhe ocasiões de reflexão sobre o papel do educador na construção contínua da sociedade em geral e do educador em Ciências da Natureza, em particular, na formação dos alunos do Ensino Fundamental.

Para tanto, as atividades do curso devem resultar de um processo integrado de ensino, pesquisa e extensão de qualidade, capaz de dotar os discentes de discernimento e habilidades para pesquisar, propor, gerenciar e conduzir, de forma interdisciplinar, mudanças em prol do desenvolvimento da sociedade local.

As intervenções dos licenciando nas escolas da região, através da realização ou participação em atividades expositivas, palestras ou de aulas práticas dos próprios estágios supervisionados inerentes às disciplinas pedagógicas, terão papel importante, além de proporcionar às escolas, apoio ao uso de materiais didáticos ou modelos e materiais informatizados para ilustrar processos e fenômenos naturais.

Disciplinas que tratam das atividades inerentes à prática docente estão presentes em todo o Curso de Ciências da Natureza no âmbito de várias disciplinas, desde as disciplinas de fundamentos teóricos, tais como: Filosofia, História, Sociologia e Psicologia da Educação, Legislação e Organização da Educação Básica, Didática Geral, Gestão e Organização do Trabalho Educativo, Ética em Educação e Relações Étnico-Raciais, e Avaliação de Aprendizagem; passando por disciplinas de planejamento da ação docente, confecção e testagem de recursos didáticos, tais como: Metodologia do Ensino de Ciências, Instrumentações para o Ensino de Ciências I e II, Laboratório de Ensino de Ciências e Estágio Supervisionado I; culminando com as disciplinas Estágios Supervisionados II, III e IV que possibilitarão ao licenciando um contato com a realidade da educação e das escolas. Este contato será aproveitado para a preparação do futuro professor em sua missão de, através do ensino de sua disciplina, e de sua participação nos programas multidisciplinares, contribuir para a formação mais completa dos alunos, que se tornarão cidadãos mais responsáveis em seu cotidiano.

Haverá também a possibilidade de engajamento dos licenciandos em Projetos de Iniciação Científica (PIBIC), Projetos de Iniciação à Docência (PIBID), Programa de Educação Tutorial (PET), Programas Ciência sem Fronteiras, Jovens Talentos, entre outros.

O curso de Licenciatura em Ciências da Natureza inicia-se com um ciclo básico (primeiro ano), com as disciplinas de Introdução ao ensino a distância, Filosofia, História e Sociologia da Educação, Leitura e Produção de Textos e Introdução ao Trabalho Científico e à Pesquisa em Ciências. Na área de conteúdos específicos, inicia-se com disciplinas introdutórias de Biologia, Química e Matemática. Neste ciclo é dada grande ênfase na revisão de conteúdos de matemática elementar, com duas disciplinas básicas, devido a já constatada dificuldade, muito comum nos ingressantes dos cursos de Ciências Exatas. A partir do segundo ano, o curso desenvolve-se dando continuidade às disciplinas teóricas e experimentais de conteúdos específicos em Ciências da Natureza, com as disciplinas de Física, outras de Química e Biologia (Ciências da Terra, do Universo e da Vida), além de novos conteúdos em Matemática. O curso prossegue também, com disciplinas de fundamentos da educação, tais como, Legislação e Organização da Educação Básica, Didática Geral, Gestão e Organização do Trabalho Educativo, Ética em Educação, finalizando com as disciplinas: Relações Étnico-Racial e Avaliação de Aprendizagem.

Como se percebe, os conteúdos de formação pedagógica e de Ciências da Natureza são tratados paralelamente ao longo de todos os semestres, permitindo que as disciplinas pedagógicas estejam presentes em todo o curso de Graduação desde o seu início, fazendo com que o licenciando possa refletir constantemente sobre as questões da educação, evitando assim o apêndice das disciplinas pedagógicas isoladas ou desconectadas dos conteúdos de conhecimento específico. Além disso, permite que o aluno exerça atividades pedagógicas específicas de forma progressiva, nas diversas atividades práticas das disciplinas tais como, Metodologias do Ensino de Ciências, Instrumentação para o Ensino de Ciências I e II e no Laboratório de Ensino de Ciências Naturais, à medida que vão adquirindo conhecimentos específicos, aplicando-os de forma mais conveniente nas disciplinas de Estágios.

Destacam-se nesse curso, as disciplinas de Instrumentação para o Ensino de Ciências I e II, onde os alunos serão verdadeiramente preparados para assumirem o magistério, iniciando-se com estudos sobre análise e seleção do livro didático, indicação de livros textos a serem adotados, planejamento e elaboração de sequências didáticas para aulas teóricas e experimentais, incluindo até mesmo informações sobre o comportamento do professor em sala de aula. Outro destaque é a disciplina de Laboratório de Ciências Naturais, onde os licenciandos serão capacitados a planejar, confeccionar ou produzir recursos didáticos de fácil acesso, a serem utilizados no ensino de Ciências. Além dessa disciplina de laboratório de ensino, o curso também apresenta disciplinas específicas de laboratório nas áreas de Biologia, Química e Física.

Nos quatro últimos semestres do curso, têm-se os Estágios Supervisionados, onde os alunos serão acompanhados e supervisionados por docentes da área em suas atividades de estágio nas escolas. Outra disciplina que se tornou indispensável em qualquer currículo de licenciatura, foi a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Nessa proposta de Licenciatura em Ciência da Natureza, LIBRAS é ofertada no quarto semestre, dando oportunidade aos estudantes, de fazer aplicação dessa disciplina nos Estágios Supervisionados III e IV, ou mesmo facilitando o desenvolvimento de algum trabalho de pesquisa e de Conclusão de Curso.

Finalmente, considerando o caráter multidisciplinar envolvido na compreensão da história, organização e funcionamento da Natureza, a parte referente aos conhecimentos específicos estará presente em todos os semestres, convergindo cada vez mais, a partir da metade para o final do curso, para uma articulação mais intensa entre conteúdos específicos e prática docente.

Os produtos acadêmicos gerados nas diversas atividades do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, como Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs), relatórios, modelos didáticos, manuais de laboratório etc., podem representar contribuições significativas ao acervo pedagógico da Universidade e das escolas ou outras instituições em que se tenham desenvolvido atividades de aplicação de projetos de ensino e dos estágios supervisionados.

Principalmente a partir do segundo ano, os alunos deverão escolher disciplinas Optativas/Eletivas, num total de 75 horas-aulas, podendo ser escolhidas entre quaisquer das disciplinas constantes na Lista de disciplinas Optativas do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, ofertadas em cada semestre pela UFPI.

### **3.5 Procedimentos didáticos**

#### **3.5.1 Princípios curriculares**

O currículo de um curso é o conjunto de atividades, de experiência, de situações de ensino-aprendizagem, vivenciadas pelo aluno durante sua formação nos aspectos conceitual, procedimental e atitudinal. É o currículo que assegura a formação para uma competente atuação profissional, assim as atividades desenvolvidas devem articular harmonicamente as dimensões: científicas ou conceituais, humana, técnica, político-social e ética.

Nesta perspectiva, no decorrer do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, modalidade a distância devem ser considerados os seguintes princípios:

- **Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão** – este princípio demonstra que o ensino deve ser compreendido como o espaço da produção do saber, por meio da centralidade da investigação como processo de formação para que se possam

compreender fenômenos, relações e movimentos de diferentes realidades e, se necessário, transformar tais realidades.

- **Formação profissional para a cidadania** – a UFPI tem o compromisso de desenvolver o espírito crítico e a autonomia intelectual, para que o profissional, por meio de questionamentos permanentes dos fatos, possa contribuir para o atendimento das necessidades sociais inerentes à sua profissão.
- **Interdisciplinaridade** – este princípio demonstra que a integração disciplinar possibilita análise dos objetos de estudo sob diversos “olhares”, constituindo-se questionamentos permanentes que permitam a (re)criação ou reconstrução do conhecimento.
- **Relação orgânica entre teoria e prática** – todo conteúdo curricular do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, modalidade a distância deve fundamentar-se na articulação teórico-prática, que representa a etapa essencial do processo ensinoaprendizagem. Adotando este princípio, a prática estará presente em todas as disciplinas do curso, permitindo o desenvolvimento de habilidades para lidar com o conhecimento de maneira crítica e criativa.

### 3.5.2 Organização curricular

Estabeleceu-se, como pressuposto, que a tão presente dicotomia entre os saberes específicos de Ciências e os saberes pedagógicos devem ser rompidos, com os alunos cursando as disciplinas específicas e as disciplinas pedagógicas, desde o início do curso. Por outro lado, os elementos que estabelecem relação entre os conhecimentos específicos e os pedagógicos serão desenvolvidos, através de disciplinas articuladoras, que se constituem como materializadoras da transposição didática pretendida pelas Diretrizes para Formação de professores que estão presentes na organização curricular, desde os primeiros períodos do curso. Pensadas desta forma, elas oferecem uma oportunidade para que os alunos, futuros professores, desenvolvam suas habilidades em transformar conhecimento específico de Ciência em conhecimento escolar de Ensino Fundamental, preparando-os para organizarem aulas dos mais diversos conteúdos, desde os assuntos básicos até alguns mais complexos.

### 3.5.3 Estrutura do Curso

Tanto a matriz curricular, quanto a alocação de tempos e espaços curriculares, foram organizados respeitando-se a legislação em vigor. As cargas horárias e os demais aspectos previstos, nos diversos dispositivos legais, referentes à Formação de Professores para a Educação Básica, a estrutura curricular organizou-se nos assim denominados **espaços curriculares**, conjuntos de disciplinas que, pela similaridade dos campos de conhecimentos que aglutinam, contemplam os aspectos considerados básicos, na formação dos professores de Ciências.

A organização curricular do Curso, neste sentido, estrutura-se nos espaços curriculares seguintes: Conhecimentos Básicos de Ciências e Matemática; Conhecimentos Básicos de Educação; Conhecimentos de Linguagem; Conhecimentos Complementares e/ou Interdisciplinares de Ciências e de Educação; Conhecimentos Metodológicos; Estágio Curricular e Atividades Complementares.

#### 3.5.3.1 Conhecimentos Básicos de Ciências da Natureza

Os Conhecimentos Básicos de Ciências são compostos pelas disciplinas de caráter específico de Física, Química e Biologia, teóricas e experimentais. Esses conhecimentos constituem uma base comum de formação do licenciado em Ciências da Natureza, as disciplinas associadas a eles estão discriminadas no Quadro 1.

Ordem	Nome da Disciplina	Carga horária (h/a)
01	Biologia Geral	60
02	Biologia Animal	60
03	Biologia Vegetal	60
04	Laboratório de Biologia	60
05	Anátomo Fisiologia Humana	60
06	Elementos de Ecologia	60
07	Mecânica I para Ciências da Natureza	60
08	Mecânica II para Ciências da Natureza	60
09	Ondas e Eletromagnetismo para Ciências da Natureza	60
10	Óptica e Noções de Física Moderna para Ciências da Natureza	60
11	Astronomia Básica	45

12	Laboratório de Física Experimental I	30
13	Notação e Linguagem Química	60
14	Transformações Químicas	60
15	Segurança em Laboratório de Ciências	45
16	Química para a Construção da Vida	60
17	Metabolismo Alimentar	60
18	Laboratório de Química Experimental	60
<b>TOTAL PARCIAL</b>		<b>1020</b>

**Quadro1:** Disciplinas de caráter específico de Física, Química e Biologia, teóricas e experimentais, que proporcionam os conhecimentos básicos de Ciências da Natureza.

### 3.5.3.2 Conhecimentos Básicos de Educação

Fazem parte dos Conhecimentos Básicos de Educação ou fundamentam a formação pedagógica, as disciplinas comuns a todos os Cursos de Formação de Professores da Educação Básica da UFPI, definidas no Quadro 2, abaixo.

<b>Ordem</b>	<b>Nome da Disciplina</b>	<b>Carga horária(h/a)</b>
01	Filosofia da Educação	60
02	História da Educação	60
03	Sociologia da Educação	60
04	Psicologia da Educação	60
05	Legislação e Organização da Educação Básica	60
06	Didática Geral	60
07	Gestão e Organização do Trabalho Educativo	45
08	Avaliação da Aprendizagem	60
09	Ética em Educação e Relações Étnico-Raciais	45
<b>Total Parcial</b>		<b>510</b>

**Quadro 2:** Disciplinas de conhecimentos básicos de Educação.

### 3.5.3.3 Conhecimentos de linguagem

O espaço curricular dos Conhecimentos de Linguagem é composto pelas disciplinas que desenvolvem linguagens necessárias ao entendimento do conteúdo específico de Ciências, constituídos de conteúdos de Matemática que é a ferramenta utilizada para escrever e

desenvolver os modelos que descrevem os fenômenos naturais ou não, e LIBRAS. As disciplinas desse espaço curricular estão organizadas no Quadro 3.

<b>Ordem</b>	<b>Nome da Disciplina</b>	<b>Carga horária(h/a)</b>
01	Matemática p/ Lic. em Ciências da Natureza	60
02	Noções de Cálculo para Ciências da Natureza	60
04	Cálculo I para Lic. em Ciências da Natureza	60
05	Cálculo II para Lic. em Ciências da Natureza	60
06	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	60
<b>Total Parcial</b>		<b>300</b>

**Quadro 3:** Disciplinas de conhecimentos básicos de Linguagem.

### 3.5.3.4 Conhecimentos complementares e/ou interdisciplinares

Articulando os conhecimentos específicos com os de educação e com os de linguagem, organiza-se o espaço curricular dos conhecimentos complementares e/ou interdisciplinares, composto pelas disciplinas mostradas no Quadro 4, além das disciplinas Optativas/Eletivas, que enriquecerão a formação do aluno.

<b>Ordem</b>	<b>Nome da Disciplina</b>	<b>Carga horária(h/a)</b>
01	Introdução a Educação a Distância	60
02	Leitura e Produção de Textos	60
03	Introdução ao Trabalho Científico e à Pesquisa em Ciências	45
04	História e Filosofia das Ciências no Ensino de Ciências	60
05	Educação Ambiental	45
06	Disciplinas Optativas	75
<b>Total Parcial</b>		<b>345</b>

**Quadro 4:** Disciplinas de conhecimentos complementares e/ou interdisciplinares.

### 3.5.3.5 Conhecimentos metodológicos

Em outro espaço curricular, o dos conhecimentos metodológicos, encontra-se as disciplinas, que, por estabelecerem uma articulação entre os conhecimentos específicos de Ciências com os de Educação, com os de linguagem, com os conhecimentos complementares e/ou interdisciplinares, e com os de Formação Pedagógica, conferirão ao aluno, as competências e habilidades para o exercício de suas futuras atividades docentes, junto às escolas de Ensino Fundamental. No contexto da proposta, essas disciplinas podem ser consideradas como uma das soluções para diminuir a distância entre o conhecimento específico e o pedagógico ou escolar. Esse conjunto é formado pelas disciplinas Metodologia de Ensino de Ciências, as de Instrumentação para o Ensino de Ciências, Laboratório de Ensino de Ciências Naturais e pelo Trabalho de Conclusão de Curso, mostrado no Quadro 5, abaixo.

<b>Ordem</b>	<b>Nome da Disciplina</b>	<b>Carga horária(h/a)</b>
01	Metodologia do Ensino das Ciências Naturais	60
02	Instrumentação I para o Ensino de Ciências Naturais	60
03	Instrumentação II para o Ensino de Ciências Naturais	60
04	Trabalho de Conclusão de Curso - TCC I	45
05	Trabalho de Conclusão de Curso II - TCC II	45
<b>Total Parcial</b>		<b>270</b>

**Quadro 5:** Disciplinas de conhecimentos metodológicos.

### 3.5.3.6 Estágio Curricular

Em obediência à legislação, e distribuído na segunda metade do curso, tem-se o espaço curricular dos Estágios Supervisionados. Iniciando com planejamento de ação docente e oficinas de produção de recursos instrucionais em Estágio Supervisionado I, evoluindo para a observação de aspectos de gestão e organização da escola e de aspectos didáticos, inerentes ao exercício da profissão, com o auxílio em atividades didáticas em Estágio Supervisionado II; culminando com a regência supervisionada e assistida em turmas de 6º e 7º anos regulares e/ou turmas correspondentes, da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Estágio Supervisionado III e em turmas de 8º e 9º anos regulares e/ou turmas correspondentes da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Estágio Supervisionado IV. A carga horária total será de 405 horas, distribuídas em quatro disciplinas, constante no Quadro 6.

<b>Ordem</b>	<b>Nome da Disciplina</b>	<b>Carga horária(h/a)</b>
01	Estágio Supervisionado I - ES I	75
02	Estágio Supervisionado II - ES II	90
03	Estágio Supervisionado III - ES III	120
04	Estágio Supervisionado IV - ES IV	120
<b>Total Parcial</b>		<b>405</b>

**Quadro 6:** Disciplinas do espaço curricular dos Estágios Supervisionados.

### 3.5.3.7 Atividades complementares

Estas atividades são compostas pelas Atividades Acadêmico-Científico-Culturais, que são estudos e atividades de natureza diversas que não fazem parte da oferta acadêmica do curso e que são computados, para fins de integralização curricular. Essas atividades visam à complementação da formação profissional do licenciado para o exercício de uma cidadania responsável, totalizando no mínimo 210 horas. Os grupos de atividades com suas respectivas pontuações estão definidos no Anexo I – Regulamento das Atividades Complementares, que são listadas nas categorias a seguir: (I) Atividades de Iniciação à Docência e à Pesquisa; (II) Apresentação e/ou Organização de Eventos; (III) Experiências Profissionais e/ou complementares; (IV) Trabalhos Publicados, Apresentações e Premiações Científicas; (V) Atividades de Extensão; (VI) Vivências de Gestão; (VII) Atividades Artístico-Culturais, Esportivas e Produções Técnico-Científicas; (VIII) Disciplina Eletiva ofertada por outro curso da UFPI ou por outras instituições de ensino superior; (IX) Estágio não Obrigatório; (X) Visitas Técnicas.

## 3.6 Integralização Curricular

As diretrizes curriculares nacionais para Cursos de Formação de Professores da Educação Básica definiram uma carga horária mínima de 2800 horas. O currículo do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da UFPI, terá carga horária total de 3.045 horas. No Quadro 7, são mostradas as cargas horárias teóricas das disciplinas de Conhecimentos Básicos de Ciências (nessas inclui também cargas horárias de prática de laboratório), conhecimentos de Educação, os de Linguagem e os Metodológicos que foram agrupadas no item Conteúdos Curriculares (CC).

As cargas horárias práticas de formação docente presentes nessas mesmas disciplinas foram somadas para compor a Prática Curricular (PC). O Quadro 7 mostra ainda, a distribuição da carga horária e créditos das diversas atividades necessárias para a integralização curricular do curso.

<b>Atividades</b>	<b>Carga Horária (h/a)</b>	<b>Créditos</b>
<b>Conteúdos Curriculares</b>	<b>1950</b>	<b>130</b>
<b>Prática Curricular</b>	<b>405</b>	<b>27</b>
<b>Estágio Curricular Supervisionado de Ensino</b>	<b>405</b>	<b>27</b>
<b>Disciplinas Optativas</b>	<b>75</b>	<b>5</b>
<b>Atividades Complementares</b>	<b>210</b>	<b>14</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>3.045</b>	<b>203</b>

**Quadro 7:** Resumo da Carga Horária de Integralização do Curso. Observação: cada crédito equivale a 15 h/a.

### **3.7 Duração do Curso**

A duração do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza será de 4 anos. Os limites máximos de créditos a serem cursados por período serão de 30 créditos. Os prazos para a integralização curricular, da carga horária de 3.045 horas, ficarão assim definidos:

Duração Real (sugerido na matriz curricular): 4 anos

Duração Máxima: 6,5 anos

Duração Mínima: 4 anos

O Curso Licenciatura em Ciências da Natureza, modalidade a distância será ofertado em cinco polos de apoio presencial, sendo eles localizados em Buriti dos Lopes, Canto do Buriti, Inhuma, Simões e Gilbués.

### **3.8 Matriz curricular**

A matriz curricular completa do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, dividida nos módulos com as respectivas disciplinas, número de créditos, carga horária total (TOT), Conteúdos Curriculares (C.C), Prática Curricular (P.C) e Estágios (ES), é mostrada no Quadro 8.

Nome da Disciplina	Créditos	Carga Horária (h/a)				Pré-requisitos
		TOT.	C.C	P.C	ES	
<b>1º. Módulo (345 h/a)</b>						
Matemática para Licenciatura em Ciências da Natureza	4.0.0	60	60			-
Introdução ao Trabalho Científico e à Pesquisa em Ciências	2.1.0	45	30	15		-
Introdução ao Ensino a distância	2.2.0	60	60			
Filosofia da Educação	3.1.0	60	45	15		
História da Educação	3.1.0	60	45	15		-
Sociologia da Educação	3.1.0	60	45	15		-
<b>TOTAL DO MÓDULO</b>	<b>19.4.0</b>	<b>345 h</b>	<b>285 h</b>	<b>60 h</b>		-
<b>2º. Módulo (360 h/a)</b>						
Noções de Cálculo para Ciências da Natureza	4.0.0	60	60			-
Leitura e Produção de Textos	4.0.0	60	60			-
Notação e Linguagem Química	4.0.0	60	60			-
Psicologia da Educação	3.1.0	60	45	15		Filosofia da Educação
Biologia Geral	4.0.0	60	60			-
Leg. e Org. da Educação Básica	3.1.0	60	45	15		História da Educação
<b>TOTAL DO MÓDULO</b>	<b>22.2.0</b>	<b>360</b>	<b>330</b>	<b>30</b>		
<b>3º. Módulo (345 h/a)</b>						
Calculo I para Licenciatura em Ciências da Natureza	4.0.0	60	60			Noções de Cálcl. para Ciências da Natureza
Gestão e Organização do Trabalho Educativo	2.1.0	45	30	15		-
Mecânica I para Ciências da Natureza	4.0.0	60	60			Noções de Cálcl. para Ciências da Natureza
Transformações Químicas	4.0.0	60	60			Notação e Linguagem Química
Biologia Animal	4.0.0	60	45	15		Biologia Geral
Didática Geral	2.2.0	60	30	30		Psicologia da Educação
<b>TOTAL DO MÓDULO</b>	<b>20.0.0</b>	<b>345</b>	<b>285</b>	<b>60</b>		
<b>4º. Módulo (345 h/a)</b>						
Calculo II para Licenciatura em Ciências da Natureza	4.0.0	60	60			Cálculo I para Lic. em Ciências da Natureza
Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	2.2.0	60	30	30		
Mecânica II para Ciências da Natureza	4.0.0	60	60			Mecânica I para Ciências da Natureza
Segurança em Laboratório de Ciências	3.0.0	45	45			-
Biologia Vegetal	4.0.0	60	45	15		Biologia Geral
Avaliação da Aprendizagem	3.1.0	60	45	15		Didática Geral

<b>TOTAL DO MÓDULO</b>	<b>20.1.0</b>	<b>345</b>	<b>285</b>	<b>60</b>		
<b>5º. Módulo (360 h/a)</b>						
Laboratório de Química Experimental	0.3.0	45	45			-
Química para a Construção da Vida	3.1.0.	60	60			Transformações Químicas
Ondas e Eletromagnetismo para Ciências da Natureza	4.0.0	60	60			Mecânica II para Ciências da Natureza
Instrumentação I p/Ens. de Ciências Naturais	2.2.0	60	45	15		
Laboratório de Biologia	0.4.0	60	60			-
Estágio Supervisionado I – ES I	0.0.5	75			75	Didática Geral
<b>TOTAL DO MÓDULO</b>	<b>9.10.5</b>	<b>360</b>	<b>270</b>	<b>15</b>	<b>75</b>	
<b>6º. Módulo (330 h/a)</b>						
Metabolismo Alimentar	3.1.0	60	45	15		Transformações Químicas
Óptica e Noções de Física Moderna para Ciências da Natureza	4.0.0	60	60			Ondas e Eletromag. p/ Ciências da Natureza
Instrumentação II p/ Ens. de Ciências Naturais	2.2.0	60	30	30		Instrumentação I p/ Ens. de Ciências
Anátomo Fisiologia Humana	4.0.0	60	60			Biologia Geral
Estágio Supervisionado II – ES II	0.0.6	90			90	ES - I
<b>TOTAL DO MÓDULO</b>	<b>13.3.6</b>	<b>330</b>	<b>195</b>	<b>45</b>	<b>90</b>	
<b>7º. Módulo (315 h/a)</b>						
Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I	1.2.0	45	15	30		-
Laboratório de Física Experimental I	0.2.0	30	30			
Metodologia do Ensino das Ciências Naturais	2.2.0	60	30	30		-
História e Filosofia das Ciências no Ensino de Ciências	4.0.0	60	60			-
Estágio Supervisionado III – ES III	0.0.8	120			120	ES - II
<b>TOTAL DO MÓDULO</b>	<b>7.6.8</b>	<b>315</b>	<b>135</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	
<b>8º. Módulo (360 h/a)</b>						
Educação Ambiental	2.1.0	45	30	15		-
Elementos de Ecologia	4.0.0	60	60			-
Astronomia Básica	2.1.0	45	30	15		
Trabalho de Conclusão de Curso II – TCC II	1.2.0	45	15	30		-
Ética em Educação e Relações Étnico-Raciais	2.1.0	45	30	15		-
Estágio Supervisionado IV - ES IV	0.0.8	120			120	ES - III
<b>TOTAL DO MÓDULO</b>	<b>11.6.8</b>	<b>360</b>	<b>165</b>	<b>75</b>	<b>120</b>	

<b>TOTAIS PARCIAIS</b>	<b>184 créditos</b>	<b>2760</b>	<b>1950</b>	<b>405</b>	<b>405</b>	
DISCIPLINAS OPTATIVAS	<b>5 créditos</b>			<b>75</b>		
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	<b>14 créditos</b>			<b>210</b>		
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>	<b>203 Créditos</b>			<b>3045h</b>		

**Quadro 8:** Matriz curricular completa do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, mostrando as cargas horárias dos Conteúdos Curriculares, das Práticas Curriculares em cada módulo e a dos Estágios Supervisionados, carga horária e n.º. de créditos. LEGENDA: TOT. – Carga Horária Total / C.C. – Conteúdos Curriculares / P.C. – Prática Curricular / ES – Estágio Supervisionado.

O Quadro 9 mostra a matriz curricular completa do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, dividida nos módulos com as respectivas disciplinas, carga horária e número de créditos em cada Bloco. Ainda mostra o total geral de todos esses elementos do curso.

<b>BLOCOS</b>	<b>DISCIPLINAS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>CRÉDITOS</b>
<b>I</b>  1º. Semestre	Matemática para Licenciatura em Ciências da Natureza	60 h	4.0.0
	Introdução ao Trabalho Científico e à Pesquisa em Ciências	45 h	2.1.0
	Introdução a Educação a Distância	60 h	2.2.0
	Filosofia da Educação	60 h	3.1.0
	História da Educação	60 h	3.1.0
	Sociologia da Educação	60 h	3.1.0
	<b>TOTAL DO BLOCO</b>	<b>345 h</b>	<b>17.6.0</b>
<b>II</b>  2º. Semestre	Noções de Cálculo para Ciências da Natureza	60 h	4.0.0
	Leitura e Produção de Textos	60 h	4.0.0
	Notação e Linguagem Química	60 h	4.0.0
	Psicologia da Educação	60 h	3.1.0
	Biologia Geral	60 h	4.0.0
	Legislação e Organização da Educação Básica	60 h	3.1.0
	<b>TOTAL DO BLOCO</b>	<b>360 h</b>	<b>22.1.0</b>
<b>III</b>  3º. Semestre	Cálculo I para Licenciatura em Ciências da Natureza	60 h	4.0.0
	Gestão e Organização do Trabalho Educativo	45 h	2.1.0
	Mecânica I para Ciências da Natureza	60 h	4.0.0
	Transformações Químicas	60 h	4.0.0
	Biologia Animal	60 h	4.0.0
	Didática Geral	60 h	2.2.0
	<b>TOTAL DO BLOCO</b>	<b>345 h</b>	<b>20.3.0</b>
<b>IV</b>  4º. Semestre	Cálculo II para Licenciatura em Ciências da Natureza	60 h	4.0.0
	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	60 h	2.2.0
	Mecânica II para Ciências da Natureza	60 h	4.0.0
	Segurança em Laboratório de Ciências	45 h	3.0.0
	Biologia Vegetal	60 h	4.0.0
	Avaliação da Aprendizagem	60 h	3.1.0
	<b>TOTAL DO BLOCO</b>	<b>345 h</b>	<b>20.3.0</b>
<b>V</b>	Laboratório de Química Experimental	45 h	0.3.0
	Química para a Construção da Vida	60 h	3.1.0

5°. Semestre	Ondas e Eletromagnetismo para Ciências da Natureza	60 h	4.0.0	
	Instrumentação I para o Ensino de Ciências Naturais	60 h	2.2.0	
	Laboratório de Biologia	60 h	0.4.0	
	Estágio Supervisionado I – ES I	75 h	0.0.5	
	<b>TOTAL DO BLOCO</b>	<b>360 h</b>	<b>9.10.5</b>	
6°. Semestre	VI	Optativa I	30h	
	Metabolismo Alimentar	60 h	3.1.0	
	Óptica e Noções de Física Moderna para Ciências da Natureza	60 h	4.0.0	
	Instrumentação II para o Ensino de Ciências Naturais	60 h	2.2.0	
	Anátomo Fisiologia Humana	60 h	4.0.0	
	Estágio Supervisionado II – ES II	90 h	0.0.6	
	<b>TOTAL DO BLOCO</b>	<b>360 h</b>	<b>13.3.6</b>	
7°. Semestre	VII	Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I	45 h	1.2.0
	Optativa II	45h		
	Laboratório de Física Experimental I	30 h	0.2.0	
	Metodologia do Ensino das Ciências Naturais	60 h	2.2.0	
	História e filosofia das Ciências no Ensino de Ciências	60 h	4.0.0	
	Estágio Supervisionado III – ES III	120 h	0.0.8	
	<b>TOTAL DO BLOCO</b>	<b>360 h</b>	<b>7.6.8</b>	
8°. Semestre	VIII	Educação Ambiental	45 h	2.1.0
	Elementos de Ecologia	60 h	4.0.0	
	Astronomia Básica	45 h	2.1.0	
	Trabalho de Conclusão de Curso II – TCC II	45 h	1.2.0	
	Ética em Educação e Relações Étnico-Raciais	45 h	2.1.0	
	Estágio Supervisionado IV – ES IV	120 h	0.0.8	
	<b>TOTAL DO BLOCO</b>	<b>360</b>	<b>12.5.8</b>	
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>2835h</b>	<b>189</b>	

**Quadro 9:** Matriz curricular completa do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, dividida nos blocos/módulos com as respectivas disciplinas, cargas horárias e número de créditos.

### 3.9 Fluxograma do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza (4 anos – EDUCAÇÃO a DISTÂNCIA)

1º Módulo	2º Módulo	3º Módulo	4º Módulo	5º Módulo	6º Módulo	7º Módulo	8º Módulo
Matemática p/ Lic. em Ciências da Natureza 4.0.0 - 60 h	Noções de Cálculo para Ciências da Natureza 4.0.0 - 60 h	Cálculo I p/ Lic em Ciências da Natureza 4.0.0 - 60 h	Cálculo II p/ Lic em Ciências da Natureza 4.0.0 - 60 h	Laboratório de Química Experimental 0.3.0 - 45h	OPTATIVA I 30h	Trabalho de Conclusão de Curso I – TCC I 1.2.0 - 45 h	Educação Ambiental 2.1.0 - 45 h
Introdução ao Trabalho Científico e à Pesquisa em Ciências 2.1.0 - 45 h	Letura e Produção de Textos 4.0.0 - 60 h	Gestão e Organização do Trabalho Educativo 2.1.0.45h	Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS 2.2.0 - 60 h	Química para Construção da Vida 3.1.0 - 60 h	Metabolismo Alimentar 3.1.0 - 60 h	OPTATIVA I 45h	Elementos de Ecologia 4.0.0 - 60 h
Introdução a EaD 2.2.0 - 60 h	Notação e Linguagem Química 4.0.0 - 60 h	Mecânica I para Ciências da Natureza 4.0.0 - 60 h	Mecânica II para Ciências da Natureza 4.0.0 - 60 h	Ondas e Eletromagnetismo para Ciências da Natureza 4.0.0 - 60 h	Óptica e Noções de Física Moderna para Ciências da Natureza 4.0.0 - 60 h	Laboratório de Física Experimental I 0.2.0 - 30h	Astronomia Básica 2.1.0 - 45 h
Filosofia da Educação 3.1.0 - 60 h	Psicologia da Educação 3.1.0 - 60 h	Transformações Químicas 4.0.0 - 60h	Segurança em Laboratório de Ciências 3.0.0 - 45 h	Instrumentação I para o Ensino de Ciências Naturais 2.2.0 - 60 h	Instrumentação II para o Ensino de Ciências Naturais 2.2.0 - 60 h	Metodologia do Ensino de Ciências Naturais 2.2.0 - 60h	Trabalho de Conclusão de Curso II – TCC II 1.2.0 - 45 h
História da Educação 3.1.0 - 60 h	Biologia Geral 4.0.0 - 60 h	Biologia Animal 4.0.0 - 60 h	Biologia Vegetal 4.0.0 - 60 h	Laboratório de Biologia 0.4.0 - 60 h	Análises Fisiologia Humana 4.0.0 - 60 h	História e Filosofia das Ciências no Ensino de Ciências 4.0.0 - 60 h	Ética em Educação e Relações Étnico-Raciais 2.1.0 - 45 h
Sociologia da Educação 3.1.0 - 60 h	Legislação e Org. da Educação Básica 3.1.0 60h	Didática Geral 2.2.0 - 60 h	Avaliação da Aprendizagem 3.1.0 - 60 h	Estágio Supervisionado I – ES I 0.0.5 - 75 h	Estágio Supervisionado II - ES II 0.0.6 - 90 h	Estágio Supervisionado III – ES III 0.0.8 - 120 h	Estágio Supervisionado IV – ES IV 0.0.8 - 120 h
<b>345 h</b>	<b>360 h</b>	<b>345 h</b>	<b>345h</b>	<b>360 h</b>	<b>360 h</b>	<b>360 h</b>	<b>360 h</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DAS DISCIPLINAS: 2.835 horas</b>							
<b>CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES: 210 horas</b>							
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 3.045 horas</b>							

### 3.10 Disciplinas Optativas

Estas disciplinas compõem uma carga horária mínima de 75 h/a, e poderão ser escolhidas entre quaisquer disciplinas da lista de optativas ofertadas pelo curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da UFPI, no respectivo semestre letivo. Desta forma, o aluno terá a chance de cursar algumas disciplinas fora da matriz curricular obrigatória de seu curso, o que lhe proporcionará uma maior abrangência de conhecimentos interdisciplinares.

O Quadro 10 contém a relação das disciplinas Optativas para o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da UFPI, com suas respectivas cargas horárias, créditos, pré-requisitos e o período ou módulo, sugerido para serem cursadas.

Nº.	Disciplina	Carga Horária (h/a)	Créditos	Módulo	Pré-Requisitos
01	Prática Desportiva I (Natação)	30	0.2.0	1	-
02	Prática Desportiva I (Musculação)	30	0.2.0	1	-
03	Introdução a Ciências dos Computadores	60	2.2.0	1	-
04	Inglês Técnico e Científico	60	4.0.0	2	-
05	Bioestatística Aplicada	60	3.1.0	4	Matemática para Lic. em Ciêncs da Natureza
06	Parasitologia	60	4.0.0	4	-
07	Tecnologias no Ensino de Ciências	30	2.0.0	4	-
08	Empreendedorismo	60	4.0.0	6	-
09	Biofísica Básica	60	4.0.0	7	-
10	Geologia Geral	60	2.2.0	8	-
11	Impacto Ambiental	45	3.0.0	8	-
12	Currículos e Programas	60	3.1.0	8	-
13	Tópicos de História da Química	45	3.0.0	8	-
14	Ensino de Ciências em Ambientes não Escolares	60	3.1.0	8	- Didática Geral - Metodologia do Ensino das Ciências Naturais
15	Física das Radiações Ionizantes e Não-Ionizantes	60	4.0.0	8	-
16	Tópicos de História da Física	45	3.0.0	8	-
17	Introdução à Relatividade	45	3.0.0	8	-
18	Introdução à Física Quântica	45	3.0.0	8	-

**Quadro 10:** Disciplinas optativas para o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da UFPI.

#### 4 EMENTA DAS DISCIPLINAS / BIBLIOGRAFIA

As disciplinas básicas deverão ser desenvolvidas de forma a proporcionar aos estudantes de Licenciatura em Ciências o conhecimento dos princípios físicos, químicos e biológicos envolvidos em cada subárea do conhecimento, deixando clara a interdisciplinaridade dos mesmos com essas áreas, apresentando a forma como estes conteúdos são repassados aos estudantes do Ensino Fundamental, enfocando suas aplicações no cotidiano dos estudantes bem como enfatizando aplicações tecnológicas atuais. Os Quadros de 11 a 56 mostram o módulo, carga horária, ementa e bibliografia de cada disciplina obrigatória do curso Licenciatura em Ciências da Natureza, e os Quadros de 60 a 74 mostram essas informações para as disciplinas Optativas do curso.

Módulo: 1	Disciplina: Matemática para Licenciatura em Ciências da Natureza	Carga Horária: 60h
<b>Ementa:</b>		
Funções e algumas de suas representações usuais (gráficos cartesianos, fórmulas e tabelas) funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
ABDOUNUR, O. J.; HARIKI, S. <b>Matemática Aplicada</b> . São Paulo: Saraiva, 2006.  HAZZAN, S.; IEZZI, G. <b>Fundamentos da Matemática elementar</b> . São Paulo: Ed Atual, 2004.  DEMANA, F. D.; WAITS, B. K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. <b>Pré-Cálculo</b> . São Paulo: Pearson, 2012.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BOYER, C. B. <b>História da Matemática</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1993.  FACCHINI, W. <b>Matemática para a escola de hoje</b> . São Paulo: FTD, 2006.  IMENES, L. M. P.; JACUBOVIC, J. ; LELLIS, C. T. <b>Equações do 2.º grau</b> . São Paulo: Atual, 1992. (Pra que serve matemática?) MAOR, E. <b>e: A história de um número</b> . Trad. Jorge Calife. Rio de Janeiro: Record, 2006.  PAIVA, M. O. <b>Matemática: Conceitos, Linguagem e Aplicações</b> . Rio de Janeiro: Moderna, 2002.  <b>REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA</b> . São Paulo: IME-USP, 2006. Quadrimestral.  ANTON, H. <b>Cálculo – um novo horizonte. uma variável 1</b> , 6a ed. Porto Alegre: Bookman Ed., 2000.		

**Quadro 11:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Matemática para Licenciatura em Ciências da Natureza.

<b>Módulo:</b> 1	<b>Disciplina: Introdução ao Trabalho Científico e à Pesquisa em Ciências</b>	<b>Carga Horária: 45h</b>
<b>Ementa:</b>		
Ciência, pesquisa e conhecimento científico. Tipos de pesquisa. Instrumentos de Pesquisa. Planejamento da pesquisa, coleta, análise e interpretação de dados. Normas da ABNT. A elaboração do projeto de pesquisa. Redação de trabalhos científicos.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
<p>MARCONI, M.A; LAKATOS, E.M. <b>Metodologia do trabalho científico</b>. 7ª. Ed. Atlas. São Paulo. 2011.</p> <p>ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Serviços de Normas Técnicas. NBR 6023/2002 – Informação e Documentação – Referências – Elaboração. Disponível em: <a href="http://www.abntcatalogo.com.br">http://www.abntcatalogo.com.br</a>.</p> <p>ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Serviços de normas técnicas. NBR 6024/2012 – Informação e Documentação – Numeração Progressiva das Seções de um Documento Escrito – Apresentação. Disponível em: <a href="http://www.abntcatalogo.com.br">http://www.abntcatalogo.com.br</a>.</p> <p>ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Serviços de Normas Técnicas. NBR 6027/2003 – Informação e Documentação – Sumário – Apresentação. Disponível em: <a href="http://www.abntcatalogo.com.br">http://www.abntcatalogo.com.br</a>.</p> <p>ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Serviços de Normas Técnicas. NBR 6028/2003 – Informação e Documentação – Resumo – Apresentação. Disponível em: <a href="http://www.abntcatalogo.com.br">http://www.abntcatalogo.com.br</a>.</p> <p>ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Serviços de Normas Técnicas. NBR 6034/2004 - Informação e Documentação – Índice – Apresentação. Disponível em: <a href="http://www.abntcatalogo.com.br">http://www.abntcatalogo.com.br</a>.</p> <p>ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Serviços de Normas Técnicas. NBR 10520/2002- Informação e Documentação – Citações em Documentos – Apresentação. Disponível em: <a href="http://www.abntcatalogo.com.br">http://www.abntcatalogo.com.br</a>.</p> <p>ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Serviços de Normas Técnicas. NBR 14724/2011 - Informação e Documentação – Trabalhos Acadêmicos – Apresentação. Disponível em: <a href="http://www.abntcatalogo.com.br">http://www.abntcatalogo.com.br</a>.</p> <p>ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Serviços de Normas Técnicas. NBR 15287/2011 - Informação e Documentação – Projeto de Pesquisa – Apresentação. Disponível em: <a href="http://www.abntcatalogo.com.br">http://www.abntcatalogo.com.br</a>.</p>		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
MICHEL, M.H. <b>Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais</b> . 2ª Ed. Atlas. São Paulo. 2009.		

**Quadro 12:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Introdução ao Trabalho Científico e à Pesquisa em Ciências.

<b>Módulo</b> : 1	<b>Disciplina: Introdução a EaD</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Fundamentos da EAD; Organização de sistemas de EAD: processo de comunicação, processo de tutoria, avaliação, processo de gestão e produção de material didático; Relação dos sujeitos da prática pedagógica no contexto da EAD; Ambientes Virtuais de Aprendizagem; Apropriação do Ambiente Virtual de Aprendizagem (específico). Estrutura Organizacional da UFPI. Legislação da UFPI. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regimento Geral, Estatuto e Resoluções da UFPI.</li> <li>• Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza.</li> </ul>		

**Quadro 13:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Introdução a Educação a Distância

<b>Módulo</b> : 1	<b>Disciplina: Filosofia da Educação</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Filosofia e a filosofia da educação: concepções e especificidades da filosofia; concepções de educação; tarefas da filosofia da educação; relação entre educação, pedagogia, ensino. Estudos filosóficos do conhecimento – as questões da verdade e da ideologia no campo da educação; As teorias e práticas educativas e suas dimensões ético-política e estética. A dimensão teleológica da práxis educativa; Filosofia da educação e a formação do/a professor/a.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
<p>ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. <b>Filosofando: introdução à filosofia</b>. São Paulo: Moderna, 1986.</p> <p>CHAUI, M. <b>Convite à filosofia</b>. 13. ed. São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>OLIVEIRA, I. A. <b>Filosofia da educação: reflexões e debates</b>. Petrópolis: Vozes, 2006.</p> <p>SEVERINO, A. J. <b>Filosofia da educação: construindo a cidadania</b>. São Paulo: FTD, 1994.</p> <p>CARVALHO, A. D. <b>Epistemologia das ciências da educação</b>. 3. ed. Porto: Afrontamento, 1996.</p> <p>CARVALHO, A. D. de. <b>Utopia e educação</b>. Porto: Porto, 1994.</p> <p>GILES, T. R. <b>O que é filosofar?</b> 3. ed. São Paulo: EPU, 1984.</p> <p>REBOUL, O. <b>A filosofia da educação</b>. Lisboa: Edições 70, 2000.</p>		

ROCHA, D. (Org.). **Filosofia da educação: diferentes abordagens**. Campinas (SP): Papirus, 2004.

SILVA, H. A. “A filosofia da educação através dos tempos: de Demócrito a Rorty”, **Educação em Revista (Unesp)** n.5, p. 63-80, 2004.

MORIN, E. **O método III: o conhecimento do conhecimento/1**. 2. ed. Trad. de Maria Gabriela de Bragança. : Europa-América, 1996.

\_\_\_\_\_. **Ciência com consciência**. 4. ed. Trad. de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

OZMON, H. A.; CRAVER, S. M. **Fundamentos filosóficos da educação**. 6. ed. Trad. de Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SUCHODOLSKI, B. **A pedagogia e as grandes correntes filosóficas: pedagogia da essência e a pedagogia da existência**. 3. ed. Trad. de Liliana Rombert Soeiro. Lisboa: Horizontes, 1983

ADORNO, T. W. **Educação e emancipação**. Trad. de Wolfgang Leo Maar. São Paulo: Paz e Terra, 1995.

AHLERT, A. **A eticidade da educação: o discurso de uma práxis solidária/universal**. 2. ed. Ijuí: Ed. da Universidade de Ijuí, 2003.

MARQUES, M. O. **Formação do profissional da educação**. 3. ed. atual. Ijuí: Ed. da Universidade de Ijuí, 2000.

RIOS, T. A. **Ética e competência**. 8. ed. Paulo Freire: Cortez, 1999.

#### **Bibliografia Complementar:**

LUCHESI, C. C.; PASSOS, E. S. **Introdução à filosofia: aprendendo a pensar**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1996.

GHIRALDELLI JÚNIOR, P. **Caminhos da filosofia**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

GHIRALDELLI - JÚNIOR, P. **O que é filosofia da educação?** 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências**. 10. ed. Porto: Afrontamento, 1998.

SAVIANI, D. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. 9. ed. São Paulo: Cortez; Campinas: Autores Associados, 1989.

SEVERINO, A. J. **Filosofia**. São Paulo: Cortez, 1993.

VEIGA-NETO, A. (Org.). **Crítica pós-estruturalista e educação**. Porto Alegre: Sulinas, 1995.

LUCKESI, C. C.; PASSOS, E. S. **Introdução à filosofia: aprendendo a pensar**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1996.

MORAIS, R. (Org.). **Filosofia, educação e sociedade: ensaios filosóficos**. Campinas: Papirus, 1989.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 3. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências**. 10. ed. Porto: Afrontamento, 1998.

ARANHA, M. L. A. **Filosofia da educação**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Moderna, 1996.

CUNHA, M. V. **John Dewey: a utopia democrática**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

GHIRALDELLI - JÚNIOR, P. **Filosofia da educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

GIROUX, H. **Teoria crítica e resistência em educação: para além das teorias de reprodução**. Petrópolis: Vozes, 1986.

KANT, E. **Sobre a pedagogia**. Trad. de Francisco Cock Fontanella. Piracicaba: Unicamp, 1996.

KONDER, L. **Filosofia e educação: de Sócrates a Habermas**. Rio de Janeiro: Lorma&Ação, 2006.

SEBARROJA, J. C. (Org.). **Pedagogias do século XX**. Trad. de Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2003.

TAMARIT, J. **Educar o soberano: crítica ao iluminismo pedagógico de ontem e de hoje**. 2. ed. Trad. José Eustáquio Romão. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 29. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

GIROUX, H. A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Trad. de Daniel Bueno. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

IMBERT, F. **A questão da ética no campo educativo**. Trad. de Guilherme João de Freitas Teixeira. Petrópolis: Vozes, 2001.

RODRIGUES, N. **Educação: da formação humana à construção do sujeito ético**. *Educação e Sociedade*, Campinas, ano XXII, n. 76, p. 232-257, out. 2001.

**Quadro 14:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Filosofia da Educação.

Módulo: 1	Disciplina: História da Educação	Carga Horária: 60h
<b>Ementa:</b>		
História da Educação: fundamentos teórico-metodológicos e importância na formação do educador. Principais teorias e práticas educacionais desenvolvidas na história da humanidade. Visão histórica dos elementos mais significativos da educação brasileira e piauiense, considerando o contexto social, político,		

econômico e cultural de cada período

### **Bibliografia Básica:**

ARANHA, M. L. A. **História da educação e da Pedagogia Geral e Brasil**. 3 Ed. São Paulo: Moderna, 2006.

BRITO, I. S. **História da Educação no Piauí**. Teresina: EDUFPI, 1996.

CAMBI, F. **História da Pedagogia**. Trad. de Álvaro Lorencini. São Paulo: Ed. da UNESP, 1999.

FERRO, M. A. B. **Educação e Sociedade no Piauí Republicano**. Teresina: Fundação Monsenhor Chaves, 1996.

RIBEIRO, M. L. S. **História da Educação Brasileira: A Organização Escolar**. Campinas – SP: Autores Associados, 2003.

SAVIANI, D; LOMBARDI, J. C.; SANFELICE, J. L. (Orgs.) **História e História da Educação: o debate teórico-metodológico atual**. Campinas - SP: Autores Associados: HISTEDBR, 1998.

### **Bibliografia complementar**

ARAÚJO, M. M. B. **Cotidiano e pobreza: os impasses da sobrevivência em Teresina (1877-1914)**. Teresina: Fundação Cultural Monsenhor Chaves, 1995.

AZEVEDO, F. **A transmissão da cultura, parte 3**, 5 ed. A Cultura Brasileira. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

BRANDÃO, T. M. P. **A elite colonial piauiense: família e poder**. Teresina: Fundamentos Cultural Monsenhor Chaves, 1995.

\_\_\_\_\_. **O escravo na formação social do Piauí**. Teresina: EDUFPI, 1999.

BRITO, I. S. **História da Educação no Piauí**. Teresina: EDUFPI, 1996.

BUFFA, E; NOSELLA, P. **A educação negada: introdução ao estudo da educação brasileira contemporânea**. São Paulo, SP: Cortez Editora, 1991.

CARVALHO, M. M. C. de. **A escola e a república**. São Paulo, SP: Brasiliense, 1989.

CAVALCANTE, M. J. (Org.) **História da educação: instituições, protagonistas e práticas**. Fortaleza: Ed. UFC/LCR, 2005.

DI GIORGI, C. **Escola Nova**. 3ª ed. São Paulo, SP: Editora Ática, 1992.

FALCI, M. B. K. **À Criança na Província do Piauí**. Teresina: Academia Piauiense de Letras, 1991.

FARIA FILHO, L. M. de (Org.). **Pesquisa em história da educação: perspectivas de análise, objetos e fontes**. Belo Horizonte, MG: HG Edições, 1999.

FÁVERO, O. (Org.). **A educação nas constituintes brasileiras 1823-1988**. 2ª ed. Campinas, SP: Editora Autores Associados, 2001.

FERRO, M. A. B. **Educação e Sociedade no Piauí Republicano**. Teresina: Fundação Monsenhor Chaves, 1996.

FRANCISCO FILHO, G. **A educação brasileira no contexto histórico**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2001.

GATTI JÚNIOR, D.; PINTASSILGO, J. (Org.). **Percursos e desafios da pesquisa e do ensino de História da Educação**. Uberlândia: EDUPU, 2007.

- GONDRA, J. G. **Pesquisa em história da educação no Brasil**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.
- LARROYO, F. **História Geral da Pedagogia**. São Paulo, Ed. Mestre Jou, 1982.
- LEAL, M. C.; PIMENTEL, M. A. L. (Org.). **História e Memória da Escola Nova**. São Paulo, SP: Edições Loyola, 2003.
- LOPES, A. P. C. Das escolas reunidas ao Grupo Escolar. In: VIDAL, Diana Gonçalves. **Grupos Escolares: cultura escolar primária e escolarização da infância no Brasil (1893-1971)**. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2006.
- \_\_\_\_\_. Um viveiro muito especial: Escola Normal e profissão docente no Piauí. In: ARAÚJO, José Carlos de Souza.; FREITAS, Anamaria Gonçalves Bueno de.; LOPES, Antonio de Pádua Carvalho (orgs.). **As escolas normais no Brasil: do império à república**. Campinas, SP: Alínea, 2008
- LOPES, E. M. T. ; OLIVEIRA, A. M. O. **História da educação**. São Paulo: DP&A, 2001.
- \_\_\_\_\_. **Perspectivas históricas da educação**. 2. ed. São Paulo, SP: Editora Ática, 1989.
- MELO, P. C. **Os Jesuítas no Piauí**. Teresina: 1991.
- MONARCHA, C. (Org.). **História da educação brasileira: formação do campo**. Ijuí, RS: Ed. UNIJUÍ, 1999.
- \_\_\_\_\_. **A reinvenção da cidade e da multidão - Dimensões da modernidade brasileira: a Escola Nova**. São Paulo, SP: Cortez Editora/ Autores Associados, 1989.
- NAGLE, J. **Educação e sociedade na Primeira República**. Rio de Janeiro, RJ: DP&A Editora, 2001.
- NUNES, C. (Org.). **O passado sempre presente**. São Paulo, SP: Cortez Editora, 1992.
- OLIVEIRA, R. P. de & CATANI, A. M. **Constituintes estaduais brasileiras e educação**. São Paulo, SP: Cortez Editora, 1993.
- RIBEIRO, M. L. S. **História da educação brasileira: a organização escolar**. 12 Ed. São Paulo, SP: Cortez Editoras/Autores Associados, 1992.
- ROMANELLI, O. de. O. **História da educação no Brasil**. 13ª. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1991.
- SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. São Paulo, Cortez: Autores Associados, 1991.
- SAVIANI, D. et alii (Org.). **História e história da educação: o debate teórico-metodológico atual**. 2. Ed. Campinas: Autores Associados/HISTEDBR, 1998.
- SOUSA, J. B. **Ser e fazer-se professora no Piauí no século XX: a história de vida de Nevinha Santos**. Universidade Federal de Uberlândia. Tese de doutorado. 2009.236f.
- STEPHANOU, M.; BASTOS, M. H. C. (Org.). **História e memória da educação no Brasil**. Vol. I (2004), II (2005) e III. Petrópolis: Vozes, 2006.

**Quadro 15:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina História da Educação.

<b>Módulo:</b> <b>1</b>	<b>Disciplina: Sociologia da Educação</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
O campo da Sociologia da Educação: surgimento e correntes teóricas. A escola e os sistemas de ensino nas sociedades contemporâneas. O campo educativo: sujeitos, currículos, representações sociais e espaços educativos.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
<p>MARTINS. C. B. <b>O que é Sociologia</b>. 38 ed. São Paulo: Brasiliense, 1994 (Coleção primeiros passos);</p> <p>RODRIGUES. A. T. <b>Sociologia da educação</b>. 6 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008;</p> <p>QUINTANEIRO. T. <b>Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber</b>. 2 ed. Revista e atualizada. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2009;</p> <p>GOMES. C. <b>A educação em novas perspectivas sociológica</b>. 4 ed. Ampliada e revisada. São Paulo: EPU, 2005;</p> <p>STALLYBRASS. P. <b>O casaco de Marx: roupas, memória, dor</b>. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008;</p> <p>BERGER, P. L; BERGER, B. <b>Socialização: como ser membro da sociedade</b>. In: Foracchi, Marialice Mencarini; MARTINS, José de Sousa. Sociologia e sociedade: leituras de introdução à Sociologia. Rio de Janeiro: LTC, 2008, p. 169-181.</p> <p>BOURDIEU, P. <b>A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura</b>. In: NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio. Escritos de educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998, p.39-64.</p> <p>NOGUEIRA. M. A. C. M. M. <b>Bourdieu e a Educação</b>. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2009 (Coleção Pensadores &amp; a Educação);</p> <p>VEIGA-NETO. A. <b>Foucault e a educação</b>. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2007 (Coleção Pensadores &amp; a Educação);</p> <p>ALMEIDA. F. Q. GOMES. I. M.; BRACHT, V. <b>Bauman e a Educação</b>. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2009 (Coleção Pensadores &amp; a Educação);</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>BOURDIEU. P. <b>Os usos sociais da ciência: por uma sociologia do campo científico</b>. Trad. Denice Barbara Catani. São Paulo: Ed. UNESP, 2004.</p> <p>BANNELL, R. I. <b>Habermas e a Educação</b>. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2006 (Coleção Pensadores &amp; a Educação);</p> <p>GALLO. S. <b>Deleuze e a Educação</b>. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2008 (Coleção Pensadores &amp; a Educação);</p> <p>ARENDT. H. <b>Sobre a violência</b>. Trad. André Duarte. RJ: Relume-Dumará, 1994;</p>		

- SANTOS. José Luiz dos. **O que é Cultura**. São Paulo: Brasiliense, 2005 (coleção primeiros passos);
- BRANDÃO. C. R. **O que é Educação**. São Paulo: Brasiliense, 2006 (coleção primeiros passos);
- BARROS. J. M. (org.). **As mediações da cultura**: arte, processo e cidadania. Belo Horizonte: Ed. PUC Minas, 2009;
- CUCHE. D. **A noção de cultura nas ciências sociais**. Trad. Viviane Ribeiro. 2 ed. Bauru: EDUSC, 2002;
- LARAIA. R. B. **Cultura**: um conceito antropológico. 21 ed. Rio de Janeiro: Zahar Ed. 2007;
- GOHN. M. G. **Movimentos Sociais e Educação**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2001;
- SANTOS. B. S. **Pela mão de Alice**: o social e o político na pós-modernidade. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2001;
- DURKHEIM. E. **As regras do método sociológico**. Trad. Pietro Nasseti. São Paulo: Martin Claret, 2003;
- BAUMAN, Z. **O mal-estar da pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1998.
- BAUMAN, Z. **Tempos líquidos**. Rio de Janeiro : Jorge Zahar Editor, 2007.
- BAUMAN. Z. **Medo líquido**. Trad. Carlos Alberto Medeiros. RJ: Zahar, 2008;
- HALL. S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Trad. Tomaz Tadeu da Silva. 9 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004;
- MEKSENAS. P. **Sociologia da Educação**: introdução ao estudo da escola no processo de transformação social. 11 ed. São Paulo: Loyola, 2003;
- BOTTOMORE. T.b. **Introdução à Sociologia**. Trad. Wastensir Dutra e Patrik Burglin. Rio de Janeiro: LTC, 2008;
- MESZAROS. I. **A Educação para além do capital**. Trad. Isa Tavares. São Paulo: Boitempo, 2005;
- DEMO. P. **Introdução à Sociologia**: complexidade, interdisciplinaridade e desigualdade social. São Paulo: Atlas, 2008;
- TORRES. C. A. **Teoria Crítica e Sociologia política da Educação**. Trad. Maria José de Amaral Ferreira. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2003;
- NOGUEIRA. M. A. **A Sociologia da Educação do final dos anos 60 e início dos anos 70**: o nascimento do paradigma da reprodução. Em Aberto, Brasília, ano 9, n. 46, abr. jun. 1990.
- NOGUEIRA. M. A. **Escola e família na contemporaneidade**: os meandros de uma relação. Revista Educação e Realidade. 31(2):155-170. jul./dez. 2006;
- NOGUEIRA, M. A. **A relação família-escola na contemporaneidade**: fenômeno social/interrogações sociológicas. MG: Análise Social, vol. XL (176), 2005, 563-578.
- KLOSINSKI. G. **A adolescência hoje**: situações, conflitos e desafios. Trad. Carlos Almeida Pereira. Petrópolis: RJ: Vozes, 2006.
- ABRAMOVAY. M.; RUA, M. G. **Violência nas escolas**. Brasília: UNESCO, Instituto Airton Senna, UNAIDS, BM, USAID, Fundação Ford, CONSED, UNDIME, 2002.
- PACHECO, J. A. **Escritores curriculares**. São Paulo: Cortez, 2005.

ALTHUSSER, L. **Sobre a reprodução**. Trad. de Guilherme João de Freitas Teixeira; [introdução de Jacques Bidet]. – Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

ARON, R. **As etapas do método sociológico**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

LALLEMENT, M. **História das idéias sociológicas**: das origens a Max Weber/ Michel Lallement; tradução de Ephraim F. Alves.- Petrópolis,RJ: Vozes, 2003.

MARX, K. **Manuscritos econômico-filosóficos e outros textos escolhidos**/ Karl Marx; seleção de textos de José Arthur Giannotti; Traduções de José Carlos Bruni... (et alii). 2.ed.- São Paulo: Abril Cultural, 1978 (Coleção Os Pensadores).

MOREIRA, A. F. B; SILVA, T. T. (org.). **Currículo, cultura e sociedade**. 2. - ed. - São Paulo: Cortez, 1995.

NOGUEIRA, M. A. **Educação, saber, produção em Marx e Engels**. - 2. - ed.- São Paulo: Cortez, 1993..

WEBER, M. **Metodologia das ciências sociais**. Parte 1, 2. Ed.- São Paulo: Cortez/ Campinas,SP: Ed. da Unicamp, 1995.

\_\_\_\_\_. **Ciência e política**- as duas vocações. São Paulo: Cultrix, 1993.

CARVALHO, A. B.; e SILVA, W. C. L, da (Org). [et al.] **Sociologia e educação**: leituras e interpretações. São Paulo: Avercamp., 2006.

SILVA, T. T. A Sociologia da educação: entre o funcionalismo e o pós-modernismo. IN:\_\_\_\_\_.**O que produz e o que reproduz em educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992. P.13-28; COSTA. Cristina. **Sociologia**: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2002;

GUARESCHI. P. **A Sociologia da prática social**. Petrópolis: Vozes, 2003

ADAD, S. J. C.; NOGUEIRA, L. M. Escola: máquina de ver. In: **Espaços da escola**. Ijuí/RS:Editora Unijuí, Vol V, n.33 (Jul./Set. 99).

ADAD, H. C. S. J. Corpo Juvenil: cartografia de saberes pelas ruas da cidade. In: José Gerardo Vasconcelos & Antônio Germano Magalhães Júnior (orgs). **Um dispositivo chamado Foucault**. Fortaleza: LCR, 2002.

BEDRAN, P. M. **Produção na universidade**: diário de uma micropolítica. Belo Horizonte: PUC Minas, 2003.

CORAZZA, S. M. **Para uma filosofia do inferno na educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FOUCAULT, M. **Vigiar e Punir**: o nascimento da prisão. Petrópolis: Vozes, 1987.

MORIN, E. **Cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. 10 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

NASCIMENTO. W. F. **Esboço de crítica à Escola Disciplina**. São Paulo: Edições Loyola, 2004.

\_\_\_\_\_. Michel Foucault: o caráter normativo e normalizador da escola, instituição disciplinar moderna. **Pedagogia contemporânea**: Memória, história e escolarização. Vol.3 Editora Segmento, 2010.

SETTON, M. G. J. **Um novo capital cultural**: predisposições e disposições à cultura informal nos segmentos com baixa escolaridade. Disponível: <http://www.cedes.unicamp.br> Acesso: 07/03/2010.

SILVA, T. T. Documentos de identidade; uma introdução às teorias do currículo. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SILVA, T. T. Sociologia e Teoria crítica do currículo: uma introdução. In: Currículo, cultura e sociedade. 11. ed.- São Paulo: Cortez, 2009, p. 7- 38.

**Quadro 16:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Sociologia da Educação.

<b>Módulo:</b> 2	<b>Disciplina: Noções de Cálculo para Ciências da Natureza</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Cálculo de áreas e volumes. Taxa de variação. Equação da reta. Reta tangente. O conceito de limite. Noções de derivada e integral e suas interpretações geométricas.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
MACHADO, A. S. <b>Matemática: temas e metas.</b> Volumes 1, 4 e 6. São Paulo: Atual, 1988.		
MACHADO, N. J. <b>Matemática por assunto: noções de cálculo.</b> São Paulo: Scipione, 1989.		
HAZZAN, S.; IEZZI, G. <b>Fundamentos da Matemática elementar.</b> Volumes 1-8. São Paulo: Ed Atual, 2004.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. <b>Cálculo: um curso moderno e suas aplicações.</b> 6. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.		
LEON, S. J. <b>Álgebra Linear com Aplicações.</b> 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.		

**Quadro 17:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Noções de Cálculo para Ciências da Natureza.

<b>Módulo:</b> 2	<b>Disciplina: Leitura e Produção de Textos</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Leitura e Compreensão de Textos. Processo de Criação do Texto Escrito. Descrição. Narração. Dissertação		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
FARACO, C. A.; TEZZA, C. <b>Prática de Textos: língua portuguesa para nossos estudantes.</b> Vozes, Petrópolis, 1992.		
FARACO, C. A; MANDARIK, D. <b>Prática de Redação para estudantes universitários.</b> Vozes, Petrópolis, 1987.		

FREIRE, P. <b>A Importância do Ato de Ler</b> . Brasiliense, São Paulo, 1994.
<b>Bibliografia Complementar</b>
INFANTE, U. <b>Do texto ao texto</b> . Scipione, SP, 1991.
MARTINS, M. H. <b>O Que é Leitura</b> . Brasiliense, São Paulo, 1994.

**Quadro 18:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Leitura e Produção de Textos.

<b>Módulo:</b> 2	<b>Disciplina: Notação e Linguagem Química</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Conceitos fundamentais das teorias atômicas e da ligação química enfatizando a estrutura microscópica da matéria e sua correlação com as propriedades físicas e químicas dos materiais. Simbologia e nomenclatura química		
<b>Bibliografia Básica;</b>		
ATKINS, P. A. <b>Princípios de química:</b> questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001.		
BRADY, J.; SENESE, F.; JESPERSEN, N. D. <b>Química geral:</b> a matéria e suas transformações. Rio de Janeiro, LTC, 2009.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. <b>Química geral e reações químicas</b> . Vols 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning, 2009.		
MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A. <b>Química geral:</b> fundamentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 436p.		
ROMANELLI, L. I.; JUSTI, R. S. <b>Aprendendo química</b> . Ijuí: Editora Unijuí, 2006. 232p.		
SACKS, O. <b>Tio Tungstênio:</b> memórias de uma infância química. Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. 334 p.		
WARD, H.; RODEN, J.; HEWLETT, C.; FOREMAN, J. <b>Ensino de ciências</b> . Porto Alegre: Artmed, 2010.		

**Quadro 19:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Notação e Linguagem Química.

<b>Módulo:</b> 2	<b>Disciplina: Psicologia da Educação</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
A ciência psicológica. A constituição da subjetividade. Desenvolvimento e aprendizagem. Transtornos e dificuldades de aprendizagem		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
BOCK, A. M. B.; FURTADO, O. ; TEIXEIRA, M <sup>a</sup> . de L. T. <b>Psicologias: uma introdução ao estudo da Psicologia</b> . São Paulo: Saraiva, 1999.		
_____. <b>Psicologia Sócio-Histórica</b> . São Paulo: Cortez, 2001.		
CIASCA, S. M. (Org) <b>Distúrbios de Aprendizagem: Proposta de avaliação interdisciplinar</b> . São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.		
CARVALHO, M. V. C.; LOPES, K. M. S. (Orgs.) <b>Psicologia da educação: teorias do desenvolvimento e da aprendizagem em discussão</b> . Fortaleza: Edições UFC, 2009.		
COUTINHO, M. T. C.; MOREIRA, M. <b>Psicologia da Educação</b> . Belo Horizonte: LÊ, 1993.		
FERRO-SILVA. M. G. D.; LEAL-PAIXÃO, M. S. S. Aprendizagem: processo do comportamento humano. IN: CARVALHO, M <sup>a</sup> V. C. de. (Org.) <b>Temas em Psicologia da Educação</b> . Belo Horizonte: Autêntica, 2006.		
SOUZA, M. P. R. <b>Problemas de aprendizagem ou problemas na escolarização?</b> <a href="http://www.abrapee.pse.br/artigo5.htm">http://www.abrapee.pse.br/artigo5.htm</a> acessado em 02.10.2007.		
TEIXEIRA, F. E. DA C. (Org.). <b>Aprendendo a aprender</b> . Brasília: UniCEUB, 2003.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
BOCK, A. M. B., GONÇALVES, M. G. M., FURTADO, O. <b>Psicologia Sócio Histórica</b> . São Paulo: Cortez, 2001.		
CARRARA, K. (Org.) <b>Introdução à Psicologia da Educação: seis abordagens</b> . São Paulo: AVERCAMP, 2004.		
CARVALHO, M. V. C. Breve incursão pela história das relações entre Psicologia e Educação. In: FERRO, Maria do Amparo Borges (Org.). <b>Educação: saberes e práticas</b> . Teresina: EDUFPI, 2002.		
COLL, C., PALACIOS, J. E MARCHESI, A. (Orgs). <b>Desenvolvimento psicológico e educação – Psicologia da Educação</b> . Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.		
CUNHA, M. V. <b>Psicologia da Educação</b> . Rio de Janeiro: DP&A,2003.		
DE LA TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K. de; DANTAS, H. <b>Piaget, Vygotsky e Wallon: teorias psicogenéticas em discussão</b> . São Paulo: Summus, 1992.		
FÁVERO, M. H. <b>Psicologia e conhecimento: subsídios da psicologia do desenvolvimento para a análise de ensinar e aprender</b> . Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2005.		

FONTANA, R; CRUZ, N. **Psicologia e trabalho pedagógico**. São Paulo: Atual, 1997.

GALVÃO, I. **Henri Wallon: uma concepção dialética do desenvolvimento infantil**. Petrópolis: Vozes, 1995.

LANE, S.T.M. CODO, W. **Psicologia Social: o social o homem em movimento**. São Paulo: Brasiliense, 1997.

MACÊDO, R. M A. O processo de desenvolvimento humano explicando por que somos tão iguais e tão diferentes! In: CARVALHO, M<sup>a</sup> V. C. de. (Org.) **Temas em Psicologia da Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

MAHONEY, A. A.; LAURINDA, R. de A. (Orgs.). **Henri Wallon: Psicologia e Educação**. São Paulo: Loyola, 2000.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

OLIVEIRA, M. K. de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1997. (Pensamento e Ação no Magistério).

\_\_\_\_\_. **O pensamento de Vygotsky como fonte de reflexão sobre a educação**. In: Cadernos Cedes. Campinas: Papirus, 1995.

PIAGET, J. **Seis estudos de psicologia**. Tradução Maria Alice Magalhães D'Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

POZO, J. I. **Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem**. Tradução Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2002.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

**Quadro 20:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Psicologia da Educação.

<b>Módulo:</b> 2	<b>Disciplina: Biologia Geral (Citologia, Genética e Evolução)</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Metodologia de Trabalho em Laboratório. Citologia. Genética. Evolução.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
PURVES, M. et all. <b>Vida: a Ciência da Biologia</b> . Volumes I, II e III. 8 <sup>a</sup> . Ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.		
CURTIS, H. <b>Biologia</b> . 2 <sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1977.		
GRIFFITHS, A. J. , ET all. <b>Introdução à Genética</b> . 9 <sup>a</sup> . Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2009.		
RIDLEY, M. <b>Evolução</b> . 3 <sup>a</sup> . Edição. Porto Alegre: Artmed, 2006.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		

ALBERTS, B. et all. <b>Biologia Molecular da Célula</b> . 5ª. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
DE ROBERTIS, E.D.P. et all <b>Base celular e molecular</b> . Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro, 2003.
BROWN, A. <b>Genética: um enfoque molecular</b> . 3ª. Ed. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
FUTUYMA, D.J. (Org.). <b>Evolução, Ciência e Sociedade</b> . São Paulo:SBQ, 2002.

**Quadro 21:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Biologia Geral.

<b>Módulo:</b> 2	<b>Disciplina: Legislação e Organização da Educação Básica</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
A dimensão política e pedagógica da organização escolar brasileira. A Educação Básica na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. 9.394/96)		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
SHIROMA, E. O. et al. Reformas de ensino, modernização administrada. IN: <b>Política Educacional</b> . Rio de Janeiro: DP&A, 2000. OU SAVIANI, Dermeval. <b>A Nova Lei da Educação: trajetória, limites e perspectivas</b> . São Paulo: Autores Associados, 2ª edição, 1997.		
MENDONÇA, E. A regra e o jogo. IN: <b>Democracia e patriotismo na educação brasileira</b> . Campinas:FE/UNICAMP, Lappanae, 2000.		
PINO, I. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação: a ruptura do espaço social e a organização da educação nacional. IN BRZESZINSKI, I. (Org.). <b>LDB Dez anos depois: reinterpretação sob diversos olhares</b> . São Paulo: Cortez, 2008.		
BRASIL, <b>Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional</b> , Ministério da Educação e do Desporto (MEC), Brasília- DF, 1996 – (Título I ao IV).		
SEVERINO, A J. Os embates de cidadania: ensaios de uma abordagem filosófica da nova LDB. IN BRZESZINSKI, I. (Org.). <b>LDB Dez anos depois: reinterpretação sob diversos olhares</b> . São Paulo: Cortez, 2008.		
CURY, C.R.J. Os Conselhos da educação e a gestão dos sistemas. IN: FERREIRA, N.S.C& AGUIAR, M. A. da S. <b>Gestão da Educação: impasses, perspectivas e compromissos</b> . Campinas: Cortez, 2000.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
CARNEIRO, M. A. <b>LDB fácil: leiura rítico-compreensiva, artigo a artigo</b> . 17ed. Atualizada – Petrópolis. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.		
FERREIRA, L. A. M. <b>O Estatuto da Criança e do adolescente e professor: reflexos na sua formação e atuação</b> . São Paulo: Cortez, 2008.		
BRASIL, <b>Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional</b> , Ministério da Educação e do Desporto (MEC), Brasília- DF, 1996.		
BRZESZINSKI, I. LDB/1996: Uma década de perspectivas e perplexidades na formação de profissionais da educação. IN BRZESZINSKI, I. (Org.). <b>LDB Dez anos depois: reinterpretação sob diversos olhares</b> . São Paulo: Cortez, 2008.		
MONLEVADE, J. A. C. Financiamento da Educação na Constituição Federal e na LDB. IN		

**Quadro 22:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Legislação e Organização da Educação Básica.

<b>Módulo:</b> 3	<b>Disciplina: Cálculo I para Licenciatura em Ciências da Natureza</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Derivada. Integral. Técnicas básicas de derivação e integração e Cálculo de áreas, distâncias e volumes. Aplicações		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . Vol. 1. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1994. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz, <b>Um curso de Cálculo</b> . Vols. 1. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2008.  SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1968, vol. 1.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ÁVILA, G. S. S. <b>Funções de uma variável</b> . Vol. 1, Rio de Janeiro: L.T.C. Ed. S/A1996.  ANTON, H. <b>Cálculo – Um novo horizonte. Uma variável</b> . Vol. 1. 6a ed. Porto Alegre: Bookman Ed., 2000.		

**Quadro 23:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Cálculo I para Licenciatura em Ciências da Natureza.

<b>Módulo:</b> 3	<b>Disciplina: Gestão e Organização do Trabalho Educativo</b>	<b>Carga Horária: 45h</b>
<b>Ementa:</b>		
Função Social da escola, gestão e política educacional. Descentralização e autonomia. A gestão da educação (diferentes espaços educativos) e da escola. Gestão Democrática. Planejamento Estratégico Educacional. Projeto Político Pedagógico. Competências e Habilidades do Gestor Educacional. Liderança.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
LIBÂNEO, J. C. <b>Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática</b> . Goiânia: Alternativa, 2001, Cortez, 1993. Cap. V,VI,VII,IX,XXIII.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
LIBANELO, J. C. et al. <b>Educação Escolar: Políticas, Estrutura e Organização</b> . SP, Cortez, 2003.  DOURADO, L. F.; PARO, V. H. (Orgs.). <b>Políticas públicas e educação básica</b> . SP, Xamã, 2001.  TEIXEIRA, L.H.G. <b>Cultura organizacional e projeto de mudança em escolas públicas</b> . Campinas:		

Autores Associados, 2002.
---------------------------

**Quadro 24:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Gestão e Organização do Trabalho Educativo.

<b>Módulo:</b> 3	<b>Disciplina: Mecânica I para Ciências da Natureza</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Introdução à Física. Medições e Aplicações. Vetores. Cinemática Translacional e Aplicações nas Ciências Naturais. Dinâmica da partícula e Aplicações. Trabalho, Energia e aplicações nas Ciências Naturais. Conservação da Energia e Aplicações. Momento linear, Impulso e Colisões e Aplicações.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
YOUNG, H. D. e FREEDMAN, R. <b>Física I: Mecânica</b> . 12ª. Edição São Paulo: Addison Wesley, 2008.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
TIPLER, P.A. <b>Física 1</b> , Rio de Janeiro: Editora LTC, 1999.		
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K.S. <b>Física 1</b> . Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.		
SILVA, C. C (org.). <b>Estudos de história e filosofia das ciências</b> : subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.		
ROCHA, José Fernando M. (org.). <b>Origem e evolução das idéias da física</b> . Salvador: EDUFBA, 2002.		
GUIMARÃES, L. A. M.; BOA, M. C. F. <b>Física: mecânica</b> . Niterói: Editor da Galera da Física, 2004. V.1.		
HEWITT, P. G. <b>Fundamentos de física conceitual</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009.		
Artigos de revistas especializadas da área de ensino de Física e Ciências - Física na Escola (SBF) e Experiências em Ensino de Ciências (UFRGS).		
CHAVES, A. S. Física: <b>O Paradigma Newtoniano</b> . Rio de Janeiro: Editora Reichmann & Affonso, 2001.		

**Quadro 25:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Mecânica I para Ciências da Natureza.

<b>Módulo:</b> 3	<b>Disciplina: Transformações Químicas</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Fundamentação teórica sobre os sistemas químicos e as transformações da matéria, ilustrando com exemplos práticos de síntese, propriedades e aplicações de elementos e compostos.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		

ATKINS, P. A. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BRADY, J.; SENESE, F.; JESPERSEN, N. D. **Química geral:** a matéria e suas transformações. Rio de Janeiro, LTC, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas.** Vols 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A. **Química geral:** fundamentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

ROMANELLI, L. I.; JUSTI, R. S. **Aprendendo química.** Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

SACKS, O. **Tio Tungstênio:** memórias de uma infância química. Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

WARD, H.; RODEN, J.; HEWLETT, C.; FOREMAN, J. **Ensino de ciências.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

**Quadro 26:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Transformações Químicas.

<b>Módulo:</b> 3	<b>Disciplina: Biologia Animal</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Introdução à Zoogeografia, Noções de Sistemática Zoológica; Caracterização dos Invertebrados e Vertebrados.		
<b>Bibliografia Básica;</b>		
GALLO, D.O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTI FILHO, E; PARRA, JR.P. ZUCHI, R.A.; ALVES, S.B. & VENDRAMINI, J.D. <b>Manual de Entomologia Agrícola,</b> 2ª ed. São Paulo, Agronômica Ceres, 1988, 649p.		
STORER, T.I.; USINGER, R.L.; STEBBINS, R.C. & NYBAKKEN, J.W. <b>Zoologia geral,</b> 6ª ed. São Paulo: Nacional, 2000.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
HICKMAN, C. P. JR. ROBERTS, L. S. LARSON, A. <b>Princípios Integrados de Zoologia.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.		
RUPPERT, E. E., FOX, R. S. e BARNES, R. D. <b>Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva.</b> São Paulo; Roca, 2005;		
POUGH, F. H., JANIS, C. M. J. HEISER, J. B. <b>A Vida dos Vertebrados.</b> 3ª. Ed. São Paulo: Atheneu, 2003.		
SANO, P. T. ET all. <b>Biologia: zoologia.</b> Módulo 5. Apostila USP. São Paulo: Dreampix comunicação 2004. Disponível em: <a href="http://www.cienciamao.usp.br">http://www.cienciamao.usp.br</a> Acesso em: 17/04/2012.		
DELIZOICOV, D. ANGOTTI, J. A. <b>Metodologia do Ensino de Ciências.</b> 2ª. Ed. São Paulo: Cortez, 2001.		

**Quadro 27:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Biologia animal.

<b>Módulo:</b> 3	<b>Disciplina: Didática Geral</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Concepções de Didática e seus determinantes. O objetivo de estudo da Didática e suas variáveis internas: objetivos, conteúdos, metodologia, relação professor/aluno, recursos de ensino e avaliação. O planejamento didático e a organização do trabalho docente.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
ANASTASIOU, L. G. C. Didática e ação docente: aspectos metodológicos na formação de profissionais da educação. In: ROMANOWSKI, Joana Paulin; MARTINS, Pura Lúcia Oliver e JUNQUEIRA, Sérgio Rogério Azevedo (orgs.). <b>Conhecimento local e conhecimento universal:</b> pesquisa, didática e ação docente. Curitiba: Champagnat, 2004.		
ANDRÉ, M. E. D. A. de & OLIVEIRA, Maria Rita N. S. (orgs.). <b>Alternativas do ensino da didática.</b> Campinas/SP: Papyrus, 1997.		
CONTERAS, J. <b>A autonomia do professor.</b> São Paulo: Cortez, 2002.		
CUNHA, M. I. A docência como ação complexa: o papel da didática na formação de professores. In: ROMANOWSKI, Joana Paulin MARTINS, Pura Lúcia Oliver e JUNQUEIRA, Sérgio Rogério Azevedo (orgs.). <b>Conhecimento local e conhecimento universal:</b> pesquisa, didática e ação docente. Curitiba: Champagnat, 2004.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
FEKDMAN, D. <b>Ajudar a ensinar:</b> relações entre didática e ensino. Porto Alegre: Artmed, 2001.		
OLIVEIRA, M. R. N. S. <b>A reconstrução da didática:</b> elementos teórico-metodológicos. Campinas/SP: Papyrus, 1991.		
VEIGA, I. P. A. As dimensões do processo didático na ação docente. In: ROMANOWSKI, Joana Paulin; MARTINS, Pura Lúcia Oliver e JUNQUEIRA, Sérgio Rogério Azevedo (orgs.). <b>Conhecimento local e conhecimento universal:</b> pesquisa, didática e ação docente. Curitiba: Champagnat, 2004.		
VEIGA, I. P. A. (coord.). <b>Repensando a didática.</b> Capinas/SP: Papyrus, 1991.		

**Quadro 28:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Didática Geral.

<b>Módulo:</b> 4	<b>Disciplina: Cálculo II para Licenciatura em Ciências da Natureza</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Equações diferenciais ordinárias com condição inicial. Funções de várias variáveis. Gradiente, máximos e mínimos. Noções de integral dupla e tripla. Aplicações.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		

BOULOS, P.; ZARA, I. A. **Cálculo diferencial e Integral**. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 2006.  
 FLEMMING, Diva Marília, GONÇALVES, Mirian Buss. **Calculo B**. 2ª Ed. São Paulo: Editora Makron Books Ltda, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. Vol. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

STEWART, J. **Cálculo. Vol. I e II**. São Paulo: Thompson, 2006.

### **Bibliografia Complementar**

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. Vol. 1 e 2. São Paulo: Harbra, 1994.

ANTON, Howard. **Cálculo: um novo horizonte**. Vol.1. São Paulo: Bookmann, 2000.

APOSTOL, T. M. **CALCULUS**. VOL. 2. Trad. Joaquim Ferreira Marques. Barcelona: Editorial Revertè, 1996.

DJAIRO, G.F.; NEVES, A. F. **Equações diferenciais aplicadas**. Rio de Janeiro: IMPA, 2007. (Coleção Matemática Universitária).

DOERING, C. I.; LOPES, A. O. **Equações diferenciais ordinárias**. Rio de Janeiro; IMPA, 2007. (Coleção Matemática Universitária).

EVES, H. **Foundations and Fundamental Concepts of Mathematics**. New York: Dover, 1990.

MAOR, E. **e: A história de um número**. Trad. Jorge Calife. Rio de Janeiro: Record, 2006.

PAIVA, M. O. **Matemática: Conceitos, Linguagem e Aplicações**. Rio de Janeiro: Moderna, 2002.

PISKUNOV, N. **Cálculo diferencial e integral. Tomo I**. Trad. K.Medkov. Moscou: Mir, 1977.

\_\_\_\_\_. **Cálculo diferencial e integral. Tomo II**. Trad. K.Medkov. Moscou: Mir, 1977.

**REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA**. São Paulo: IME-USP, 2006. Quadrimestral.

RICIERI, A.P. **Matemática aplicada à vida**. Prandiano. São Paulo, s/d. n.º 5/2.

BOYER, C. B. **História da Matemática**. São Paulo: Edgard Blücher, 1993

**Quadro 29:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Cálculo II para Licenciatura em Ciências da Natureza.

<b>Módulo:</b>	<b>Disciplina: Linguagem Brasileira de Sinais – LIBRAS</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>4</b>		
<b>Ementa:</b>		
<p>Perspectiva cultural e linguística dos surdos. Língua de sinais enquanto língua dos surdos. Aspectos da organização educacional e cultural dos surdos. Aspectos gramaticais da língua de sinais. Atividades de base para a aprendizagem da língua de sinais para uso no cotidiano ou relacionado ao trabalho docente. Diferentes etapas utilizadas pelo contador de histórias para as crianças surdas. Exploração visual espacial das diferentes narrativas bem como da criança literária surda.</p>		

<b>Bibliografia Básica:</b>
<p>ALVES, E. O. <b>Língua Brasileira de sinais (LIBRAS):</b> noções básicas sobre a sua estrutura e a sua relação com a comunidade surda. (...)</p> <p>SKLIAR, C. (org.). <b>Atualidade da Educação bilíngue para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística.</b> Porto Alegre: Mediação, 1999.</p>
<b>Bibliografia Complementar</b>
<p>BEHARES, L. Línguas e identificações: as crianças surdas entre o “sim” e o “não”. In; In: SKLIAR, Carlos (org.). <b>Atualidade da Educação bilíngue para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística.</b> Porto Alegre: Mediação, 1999.</p> <p>FERNANDES, E. <b>Linguagem e surdez.</b> Porto Alegre: Artmed, 2003.</p> <p>FREIRE, A. M. F. Aquisição de língua portuguesa como segunda língua: as: uma proposta de currículo para o Instituto Nacional de Educação de Surdos. In: SKLIAR, Carlos (org.). <b>Atualidade da Educação bilíngue para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística.</b> Porto Alegre: Mediação, 1999.</p> <p>GOMES, C. C. S. <b>Entendendo a legislação de Libras.</b> Arqueiro, jul-dez, 2006. V. 14. HOFFMEISTER, Robert J. Famílias, crianças surdas, o mundo dos surdos e os profissionais da audiologia. In: SKLIAR, Carlos (org.). <b>Atualidade da Educação bilíngue para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística.</b> Porto Alegre: Mediação, 1999.</p> <p>KARNOPP, L. B. Produções do período pré-linguístico. In: SKLIAR, Carlos (org.). <b>Atualidade da Educação bilíngue para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística.</b> Porto Alegre: Mediação, 1999.</p> <p>KELMAN, C. A. Multiculturalismo e surdez: Uma questão de respeito às culturas minoritárias. In: FERNANDES, Eulálio; QUADROS, Ronice Muller. <b>Surdez e bilinguismo.</b> Porto Alegre: Mediação, 2005.</p> <p>MASSUTTI, M. L; SANTOS, S. A. Intérpretes de Língua de Sinais: uma política em construção. In: QUADROS, Ronice Muller. <b>Estudos Surdos III.</b> Petrópolis. RJ: Arara Azul, 2008. Pp.148167.</p> <p>NEGRELLI, M. E. D.; MARCON, S. S. <b>Família e criança surda. Ciências, cuidado e saúde,</b> jan/abr.2006. v.5, n. 1, pp 98-107.</p> <p>SANTOS, K. R. Educação especial e escola: reflexões sobre os projetos educacionais para os alunos surdos. In: FERNANDES, Eulálio; QUADROS, Ronice Muller. <b>Surdez e bilinguismo.</b> Porto Alegre: Mediação, 2005.</p> <p>SVARTHOLM, K. O bilinguismo dos surdos. In: SKLIAR, Carlos (org.). <b>Atualidade da Educação bilíngue para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística.</b> Porto Alegre: Mediação, 1999.</p>

**Quadro 30:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina LIBRAS.

<b>Módulo:</b> 4	<b>Disciplina: Mecânica II para Ciências da Natureza</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Cinemática Rotacional e Aplicações nas Ciências. Dinâmica Rotacional e Aplicações nas Ciências. Momento Angular e Aplicações nas Ciências. Equilíbrio dos Corpos Rígidos e Aplicações. Estática dos Fluidos e Aplicações nas Ciências. Dinâmica dos Fluidos e Aplicações nas Ciências. Termologia e Aplicações nas Ciências.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
YOUNG, H. D. e FREEDMAN, R. <b>Física I: Mecânica</b> . 12ª. Edição, São Paulo: Addson Wesley, 2008.		
YOUNG, H. D. e FREEDMAN, R. <b>Física II: Termodinâmica e Ondas</b> . 12ª. Edição, São Paulo: Addson Wesley, 2009.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
HALLIDAY, D., RESNICK, R., e KRANE, K. S. <b>Física</b> . Vols. 1 e 2. ed.. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996.		
TIPLER, P. <b>Física</b> , Vol 1. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1999.		
FEYNMAN, P. R. <b>Física em Seis Lições</b> . Rio de Janeiro. Ediouro, 2001		

**Quadro 31:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Mecânica II para Ciências da Natureza.

<b>Módulo:</b> 4	<b>Disciplina: Segurança em Laboratório de Ciências</b>	<b>Carga Horária: 45h</b>
<b>Ementa:</b>		
Segurança em Laboratório de Ciências. Identificação e uso de equipamentos de segurança. Planejamento e disposição de equipamentos de segurança no laboratório. Segurança no preparo de soluções. Treinamento para atendimento de situações de emergência. Prevenção de incêndios. Técnicas de primeiros socorros. Armazenagem de reagentes. Gerenciamento de resíduos. Noções básicas de toxicologia.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
CIENFUEGOS, F. <b>Segurança no laboratório</b> . Rio de Janeiro: Ed. Interciência. 2001.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Serviços de normas técnicas. NBR 10.004/2004 - Resíduos sólidos - classificação</b> . Disponível em: < <a href="http://abnt.org.br/serviços.htm">http://abnt.org.br/serviços.htm</a> >. Acesso em: fevereiro 2008.		
ANDRADE, M. Z. <b>Segurança em laboratórios químicos e biotecnológicos</b> . Caxias do Sul: EDUCS. 2008.		
CARVALHO, P. R. <b>Boas práticas químicas em biossegurança</b> . Rio de Janeiro: Interciência. 1999.		

DEL PINO, J.C.; KRÜGER, V. **Segurança no laboratório**. Porto Alegre: CECIRS, 1997. Artigos e Revistas especializadas.

**Quadro 32:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Segurança em Laboratório de Ciências.

<b>Módulo:</b> 4	<b>Disciplina: Biologia Vegetal</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Importância dos estudos na botânica; Tecidos vegetais, morfologia e anatomia dos órgãos vegetativos, noções sobre classificação das plantas, noções sobre fisiologia vegetal.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
APEZATO-DA-GLÓRIA; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. 2006. <b>Anatomia vegetal</b> . 2ª ed. Viçosa, ed. UFV.		
BARROSO, G. M. <b>Sistemática de angiospermas do Brasil</b> . V. 1, 2 e 3. EDUSP, São Paulo. 1978, 1984, 1986.		
PEREIRA, C.; AGAREZ, F. V. <b>Botânica: taxonomia e organografia dos angiospermas</b> . Ed. Interamericana. Rio de Janeiro. 1980.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
RAAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. 2007. <b>Biologia vegetal</b> . 7ª ed. Guanabara Koogan.		
VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. <b>Botânica-organografia</b> . 3ª Ed. Viçosa. 1984.		

**Quadro 33:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Biologia Vegetal.

<b>Módulo:</b> 4	<b>Disciplina: Avaliação da Aprendizagem</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Conceitos básicos e tipos de avaliação. Caracterização de um bom instrumento de medida. Planejamento de testes. Construção e aplicação de testes. Apresentação e análise dos resultados de testes do rendimento escolar.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		

DEPRESTITERIS, L., <b>O Desafio da Avaliação da Aprendizagem: Dos fundamentos a uma proposta inovadora.</b> EPU, São Paulo (1989).
ESTEVES, O. P. <b>Testes, Medidas e Avaliação.</b> Editora Nacional de Direito, Rio de Janeiro (1965).
<b>Bibliografia Complementar</b>
HOFFMAN, J. <b>Avaliação Mito &amp; Desafio – uma perspectiva construtivista. Educação e Realidade.</b> Porto Alegre (1991).
SOUSA, C. P. (org.). <b>Avaliação do Rendimento Escolar.</b> Papirus, Campinas, São Paulo (1991).

**Quadro 34:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Avaliação de Aprendizagem.

<b>Módulo:</b> 5	<b>Disciplina:</b> Laboratório de Química Experimental	<b>Carga Horária:</b> 45h
<b>Ementa:</b>		
Técnicas Básicas de Laboratório. Construção e Interpretação de Gráficos. Propriedades de Substâncias. Concentração de Soluções. Reações Químicas. Velocidade de Reações. Equilíbrio Químico. Ácidos e Bases. Caracterização de compostos químicos (orgânicos e inorgânicos). Produção de relatórios conforme a ABNT.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
CHRISPINO, A.; FARIA, P. <b>Manual de química experimental.</b> Campinas: Átomo, 2010.		
FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R.; GIBIN, G. B.; OLIVEIRA, R. C. <b>Contém química: pensar, fazer e aprender com experimentos.</b> São Carlos: Pedro e João Editores, 2011.		
MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A. <b>Química geral: fundamentos.</b> São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 436p.		
POSTMA, J. M.; ROBERTS JR, J. L.; HOLLENBERG, J. L. <b>Química no laboratório.</b> Barueri, SP: Manole, 2009.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
BESSLER, K. E.; NEDER, A. V. F. <b>Química em tubos de ensaio: uma abordagem para principiantes.</b> São Paulo: Edgard Blucher, 2004.		
BRADY, J.; SENESE, F.; JESPERSEN, N. D. <b>Química geral: a matéria e suas transformações.</b> V1. Rio de Janeiro, LTC, 2009.		
BRADY, J.; SENESE, F.; JESPERSEN, N. D. <b>Química geral: a matéria e suas transformações.</b> V2. Rio de Janeiro, LTC, 2009.		
CRUZ, R.; GALHARDO FILHO, E. <b>Experimentos de química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano.</b> São Paulo: Livraria da Física, 2004.		
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. <b>Química geral e reações químicas.</b> V 1. São Paulo: Cengage Learning, 2009.		
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. <b>Química geral e reações químicas.</b> V 2. São Paulo: Cengage Learning, 2009.		
LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; TANAKA, A. S.; VIANA FILHO, E. A.; SILVA, M. B. <b>Química geral</b>		

**experimental.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora, 2004.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. **Manual de soluções, reagentes e solventes:** padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança e descarte de produtos químicos. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

VOGEL, A. I. **Análise química quantitativa.** 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

**Quadro 35:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Laboratório de Química Experimental

<b>Módulo:</b> 5	<b>Disciplina: Química para a Construção da Vida</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
<p>Origem da vida. A constituição dos compostos orgânicos. Nomenclatura e classificação das substâncias orgânicas (grupos funcionais). Hibridização do carbono e estrutura espacial de moléculas orgânicas. Conceitos básicos de estereoquímica e quiralidade. Principais classes de substâncias orgânicas: alcanos, alcenos, alcinos, aromáticos, substâncias oxigenadas, substâncias nitrogenadas. Exemplos de reações de compostos de carbono. Aplicações de produtos naturais. Estrutura e função de biomoléculas.</p>		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
<p>ALLINGER, N. L.; ALENCASTRO, R. B.; PEIXOTO, J. S.; PINHO, L. R. N. <b>Química Orgânica.</b> Rio de Janeiro, LTC, 2009.</p> <p>KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. <b>Química geral e reações químicas.</b>v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p> <p>LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. <b>Princípios de bioquímica.</b> Porto Alegre: Artmed, 2011.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>ATKINS, P. A. <b>Princípios de química:</b> questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001.</p> <p>BRADY, J.; SENESE, F.; JESPERSEN, N. D. <b>Química geral:</b> a matéria e suas transformações. Rio de Janeiro, LTC, 2009.</p> <p>JARDIM, W. F. A evolução da atmosfera terrestre. <b>Química Nova na Escola</b>, Cadernos temáticos de Química Nova na Escola, Edição Especial, n. 1, 2001. Disponível em &lt;<a href="http://qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/01/evolucao.pdf">http://qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/01/evolucao.pdf</a>&gt;. Acesso em 01 ago. 2011.</p> <p>KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. <b>Química geral e reações químicas.</b>v. 1 São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p> <p>SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. <b>Química, vida e ambiente.</b> Cadernos temáticos de Química Nova na Escola, n. 5, 2003. Disponível em: &lt;<a href="http://qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/05/">http://qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/05/</a>&gt;. Acesso em 01 ago. 2011.</p> <p>SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. <b>Química Orgânica.</b>v. 1. Rio de Janeiro, LTC, 2009.</p> <p>SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. <b>Química Orgânica.</b>v. 2. Rio de Janeiro, LTC, 2009.</p>		

**Quadro 36:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Química para a Construção da Vida.

<b>Módulo:</b> 5	<b>Disciplina: Ondas e Eletromagnetismo para Ciências da Natureza</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Movimento Periódico, Oscilações e Aplicações nas Ciências. Movimento Ondulatório e Aplicações nas Ciências. Ondas Sonoras. Conceitos Fundamentais de Eletricidade, Magnetismo e Eletromagnetismo. Aplicações nas Ciências Naturais.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A. <b>Física II –Termodinâmica e Ondas</b> . São Paulo: Addison Wesley, 2009.		
YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A. <b>Física III - Eletromagnetismo</b> . São Paulo: Addison Wesley, 2009.		
HALLIDAY, D., RESNICK, R., e KRANE, K. S. <b>Física</b> . Vols. 2 e 3. ed. Rio de Janeiro; Editora LTC, 1996		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
RESNICK, R., - COLAB., HLLIDAY, D., E WALTER, J. <b>Fundamentos da Física</b> . Vols. 2 e 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.		
TIPLER, P. <b>Física</b> . Vol. 2. 4a. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1999.		
FEYNMAN R.P. et alli. <b>Lectures on Physics</b> . Vol. 2 Massachussetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1964.		
SERWAY, R.A. <b>Física para Cientistas e Engenheiros com Física Moderna</b> . Vol.3. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.		
HEWITT, Paul G. <b>Física Conceitual</b> . 9ª ed. Bookman, 2002.		

**Quadro 37:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Ondas e Eletromagnetismo para Ciências da Natureza.

<b>Módulo:</b> 5	<b>Disciplina: Instrumentação I para o Ensino de Ciências Naturais</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
O papel das concepções alternativas, das dificuldades de aprendizagem e dos erros conceituais no ensino de Ciências. Análise e seleção de livros didáticos e paradidáticos no ensino de Ciências para o ensino Fundamental. A natureza das atividades experimentais no ensino de Ciências. Divulgação Científica no ensino de Ciências. A História e Filosofia da Ciência como ferramenta de ensino de Ciências.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. <b>Ensino de Ciências: fundamentos e métodos</b> . São Paulo: Cortez, 2011.		

PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. (orgs.) **Quanta Ciência há no Ensino de Ciências**. São Carlos: EdUFSCar. 2008.

**Bibliografia Complementar:**

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 28ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. (orgs.) **Ensinar a ensinar: Didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Thomson Learning. 2006.

NUÑEZ, I. B.; RAMALHO, B. L. (orgs.) **Fundamentos do ensino-aprendizagem das Ciências Naturais e da Matemática: o novo ensino médio**. Porto Alegre: Sulina. 2004.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A Aprendizagem e o ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.

**Quadro 38:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Instrumentação I para o Ensino de Ciências.

Módulo: 5	Disciplina: Laboratório de Biologia	Carga Horária: 60h
<b>Ementa:</b>		
Realização de experimentos de Biologia envolvendo os conteúdos das disciplinas: Biologia Geral, Biologia Animal e Biologia Vegetal Aplicação dos conteúdos com a experiência cotidiana dos alunos.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
<p>APEZATO-DA-GLÓRIA; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. 2006. <b>Anatomia vegetal</b>. 2ª ed. Viçosa, ed. UFV</p> <p>BARNES, R. <b>Zoologia dos Invertebrados</b>. 4a. edição. São Paulo: Editora Roca, 1990.</p> <p>BARNES, R.S.K.; CALOW, P.; OLIVE, P.J.W. <b>Os Invertebrados - uma nova síntese</b>. São Paulo: Atheneu Editora, 1995.</p> <p>DÂNGELO, J. C.; FATTINI, C. A. <b>Anatomia básica dos sistemas orgânicos</b>. Rio de Janeiro: Atheneu, 1984.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>DE ROBERTIS, E.D.P. et al <b>Base celular e molecular</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2003.</p> <p>FUTUYMA DJ. <b>Biologia Evolutiva</b> 2ª. Ed. Sociedade Brasileira de Genética/CNPq. S. Paulo. 1993. 453p</p> <p>MATIOLI, S.R. <b>Biologia Molecular e Evolução</b>. Rio Preto (SP): HOLOS Editora. 001. 202p.</p>		

**Quadro 39:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Laboratório de Biologia.

<b>Módulo:</b> 5	<b>Disciplina: Estágio Supervisionado I</b>	<b>Carga Horária: 75h</b>
<b>Ementa:</b>		
O processo de formação e a trajetória da profissionalização docente e suas instâncias constitutivas. Laboratório e oficinas de planejamento da ação docente; construção de materiais didáticos; utilização das Novas Tecnologias em Educação (Internet/TV Escola).		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. <b>Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio</b> . Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.		
CARVALHO, A. M. P (org.). <b>Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.		
_____; GIL-PÉREZ, D. <b>Formação de professores de ciências</b> . São Paulo: Editora Cortez, 2006.		
DELIZOICOV, D. <b>Metodologia no ensino de ciências</b> . São Paulo: Editora Cortez, 1990.		
_____; ANGOTTI, J.D.; PERNAMBUCO, M. M. P. <b>Ensino de Ciências - Fundamentos e Métodos</b> . São Paulo: Editora Cortez, 2009.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
Artigos de revistas especializadas da área de ensino de ciências.		
PIMENTA, S. G. <b>O Estágio na Formação dos Professores – Unidade, Terapia e Prática</b> . Cortez Editora, 1984.		

**Quadro 40:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Estágio Supervisionado I.

<b>Módulo:</b> 6	<b>Disciplina: Metabolismo Alimentar</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Os alimentos e sua composição: proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas e fibras. A importância da água e dos sais minerais no metabolismo alimentar. Principais vias metabólicas. O papel dos hormônios no metabolismo. Toxinas nos alimentos. Radicais livres. Dietas alimentares e saúde. Disfunções alimentares.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
TYMOCZKO, J. L.; BERG, J. M.; STRYER, L.; <i>Bioquímica Fundamental</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.		
BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. <b>Guia Alimentar para a População</b>		

**Brasileira: Promovendo a Alimentação Saudável.** Brasília: Ministério da Saúde. 2006. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira.pdf).

### Bibliografia Complementar

COZZOLINO, S. M. F. **Biodisponibilidade de nutrientes.** 3ed. Barueri: Manole, 2009.  
MMAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. **Krause: Alimentos, nutrição e dietoterapia.** 11ed. São Paulo: Roca, 2005.

SOLOMONS, G. **Química Orgânica.** Vol. 1. 8ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  
SOLOMONS, G. **Química Orgânica.** Vol 2. 8ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

LUCA, A. G.; SANTOS, S. A. **Dialogando Ciência entre sabores, odores e aromas: contextualizando alimentos química e biologicamente.** São Paulo: Livraria da Física, 2010.

**Quadro 41:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Metabolismo Alimentar.

<b>Módulo:</b> 6	<b>Disciplina: Óptica e Noções de Física Moderna para Ciências da Natureza</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Óptica Geométrica e Aplicações nas Ciências. Óptica Física e Aplicações nas Ciências. Noções de Física Moderna (Conceitos gerais da Teoria da Relatividade; Fótons, elétrons e átomos) e Aplicações nas Ciências Naturais.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
YOUNG, H. D. e FREEDMAN, R. <b>Física IV: Óptica e Física Moderna.</b> 12ª. Edição São Paulo: Addison Wesley, 2009.		
RESNICK, R. HALLIDAY, D.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física.</b> Vol.4. 8ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.		
<b>Bibliografia complementar:</b>		
RESNICK, R. HALLIDAY, D.; KRANE, K.S. <b>Física.</b> Vol.4. 4ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.		
TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. <b>Física Moderna.</b> Rio de Janeiro. LTC, 2001.		
PINTO, A. C.; LEITE, C.; SILVA, J. A. <b>Física.</b> Volumes 1 e 2. PEC (Projeto Escola e Cidadania para Todos), São Paulo: Editora do Brasil, 2005.		
SILVA, J. A. <b>Natureza da Luz: da mídia para a sala de aula.</b> Monografia de fim de curso. São Paulo: USP, 1997.		
FIGUEREDO, A.; PIETROCOLA, M. <b>Física um outro lado – luz e cores.</b> São Paulo: FTD, 2000.		
SALVETTI, R. A. <b>A História da Luz.</b> São Paulo: Editora da Livraria da Física. 2008.		
GILMORE, R. <b>Alice no País do Quantum.</b> Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1998;		
SATRATHERN, P. <b>Bohr e a Teoria Quântica em 90 minutos.</b> Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1999.		

SATRATHERN, P. **Einstein e a Relatividade em 90 minutos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1999.

MENEZES, L. C. **A Matéria uma aventura do espírito: fundamentos e fronteiras do conhecimento físico**. 1ª. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005.

FEYNMAN, P. R. **Física em Seis Lições**. Rio de Janeiro. Ediouro, 2001.

HAWKING, S. **O Universo numa Casca de Noz**. São Paulo. ARX, 2002.

Artigos e Revistas especializadas.

**Quadro 42:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Óptica e Noções de Física Moderna para Ciências da Natureza.

Módulo: 6	Disciplina: Instrumentação II para o Ensino de Ciências Naturais	Carga Horária: 60h
<b>Ementa:</b>		
O papel da argumentação no ensino de Ciências. Construção, aplicação e avaliação de jogos didáticos. Materiais instrucionais e o uso das novas tecnologias no ensino de Ciências. Elaboração de unidades didáticas no ensino de Ciências. Os projetos para o ensino de Ciências. Planejamento e apresentação de aulas teóricas e experimentais.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. <b>Estratégias de ensino-aprendizagem</b> . 28ed. Petrópolis: Vozes, 2007.		
POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. <b>A Aprendizagem e o ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico</b> . 5ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.		
NOGUEIRA, N. R. <b>Pedagogia dos Projetos: etapas, papéis e atores</b> . 4ed. São Paulo: Érica. 2008.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. <b>Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais</b> . Brasília: MEC/SEF, 1998.		
CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. (orgs.) <b>Ensinar a ensinar: Didática para a escola fundamental e média</b> . São Paulo: Thomson Learning. 2006.		
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. <b>Ensino de Ciências: fundamentos e métodos</b> . São Paulo: Cortez, 2011.		
NUÑEZ, I. B.; RAMALHO, B. L. (orgs.) <b>Fundamentos do ensino-aprendizagem das Ciências Naturais e da Matemática: o novo ensino médio</b> . Porto Alegre: Sulina. 2004.		
POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. <b>A Aprendizagem e o ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico</b> . 5ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.		

SANT'ANNA, I. M.; SANT'ANNA, Victor Martins. **Recursos educacionais para o ensino: quando e por quê?** Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

Artigos e Revistas especializadas.

**Quadro 43:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Instrumentação II para o Ensino de Ciências.

<b>Módulo:</b> 6	<b>Disciplina: Anátomo Fisiologia Humana</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Introdução ao estudo da anatomia e fisiologia humana. Corpo humano. Aparelho locomotor. Sistemas circulatório, respiratório, digestivo, urinário, genital, tegumentar, nervoso e endócrino.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
DÂNGELO, J. C. & FATTINI, C. A. <b>Anatomia básica dos sistemas orgânicos</b> . Rio de Janeiro: Atheneu, 1984.		
GARDER, E. et al. <b>Anatomia – Estudo regional do corpo humano</b> . 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985.		
JACOB, S. W. et al. <b>Anatomia e fisiologia humana</b> . 4ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.		
MACHADO, A. B. M. <b>Neuroanatomia funcional</b> . 4ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu. 1988.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
SOBOTA, J. & BECHER, H. <b>Atlas de anatomia humana</b> . 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990. 2 v.		
SPENSE, A. P. <b>Anatomia humana básica</b> . 2ª ed. São Paulo: Manole, 1991.		
WOLF-HEIDEGGER, G. <b>Atlas de anatomia humana</b> . 40ª ed. São Paulo: Nacional, 1987.		

**Quadro 43:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Anátomo-Fisiologia Humana.

<b>Módulo:</b> 6	<b>Disciplina: Estágio Supervisionado II</b>	<b>Carga Horária: 90h</b>
<b>Ementa:</b>		
Projeto de Estágio. Estágio Observacional da Educação Escolar (Ensino Fundamental) e da Educação NãoEscolar. Diagnostico de espaços de atuação profissional, caracterizando o contexto e as relações de trabalho nesses espaços. Análise e reflexão da prática do ensino de Ciências Naturais por meio de observação direta em salas de aula, de escolas públicas nos anos finais do Ensino Fundamental, bem como através da utilização de vídeos, narrativas orais e escritas de alunos e professores, produções de alunos e professores, situações simuladoras e estudos de casos.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
BORDENAVE, J. E. D.; PEREIRA, A. M. <b>Estratégias de ensino-aprendizagem</b> . Petrópolis: Vozes, 2001.		

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

DELIZOICOV, D. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez Editora, 1990.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P. **Metodologia do ensino de Ciências**. 2. ed. Ver. São Paulo: Cortez, 1997.

FORMOSINHO, J. **A formação prática de professores: da prática docente na instituição de formação à prática**

### **Bibliografia Complementar**

IBIAPINA, I. M. L. de M.; FERREIRA, M. S. Reflexão Crítica: uma ferramenta para a formação docente. **Linguagem, Educação e Sociedade**. Teresina, n.9 2003, p.73-80.

\_\_\_\_\_. **Reflexividade: estratégias de formação de professores**. In: III Encontro de ativa na Escola II. 2004.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na Formação dos Professores – Unidade, Terapia e Prática**. Cortez Editora, 1984.

**Revista Brasileira de Ensino de Física**, v.21, n.4, p. 550-551, dezembro, 1999.

VEIGA, I. P. Alencastro. **Técnicas de Ensino: por que não?** 15. ed. Campinas – SP: Papyrus, 2003.

CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade federal de Santa Catarina.

**Quadro 45:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Estágio Supervisionado II.

<b>Módulo:</b> 7	<b>Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso I</b>	<b>Carga Horária: 45h</b>
<b>Ementa:</b>		
Leitura de análise de projetos de pesquisa, relatórios e portfólios educacionais. Elaboração do projeto individual de pesquisa. Pesquisas bibliográficas. Elaboração de instrumentos de pesquisa. Elaboração e aprovação do projeto de ensino de Ciências relativo ao Trabalho de Conclusão de Curso.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 7ª. ed. São Paulo: Atlas, 2009. Normas da ABNT: ABNT NBR 14724, Informação e documentação- Trabalhos acadêmicos – Apresentação. ABNT NBR 6027, Informação e documentação – Sumário – Apresentação.		

ABNT NBR 6028, Informação e documentação – Resumo – Procedimento. ABNT NBR 6034, Informação e documentação – Índice – Apresentação.

ABNT NBR 10520, Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação.  
ABNT NBR 12225, Informação e documentação – Lombada – Apresentação.

**Bibliografia Complementar:**

MICHEL, M. H. **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais: Um guia Prático para Acompanhamento da disciplina e Elaboração de Trabalhos Monográficos.** 2 ed. São Paulo: Atlas. 2009.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da Investigação Científica Para Ciências Sociais Aplicadas.** 2 ed. São Paulo: Atlas. 2009.

PERIÓDICOS ESPECIALIZADOS DA ÁREA:

CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA.

ENSAIO PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS.

INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS.

REVISTA CIÊNCIA & EDUCAÇÃO.

REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA.

REVISTA EXPERIÊNCIAS EM ENSINO DE CIÊNCIAS.

REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA.

**Quadro 46:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I.

<b>Módulo:</b> 7	<b>Disciplina: Laboratório de Física Experimental I</b>	<b>Carga Horária: 30h</b>
<b>Ementa:</b>		
Realização de práticas experimentais de física em laboratório relativas aos conteúdos de Mecânica translacional e rotacional dos corpos rígidos, Mecânica dos fluidos e Termologia.		
Realização de práticas experimentais de física em laboratório relativas aos conteúdos de Ondas; Eletricidade, Magnetismo, Eletromagnetismo, Óptica e Física Moderna.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		

SILVA, W. P.; SILVA, C. M. D. P. S. **Tratamento de Dados Experimentais**. 2. ed. Editora Universitária de João Pessoa, Paraíba, 1998.

YOUNG, H. D. ; FREEDMAN, R. **Física I: Mecânica**. 12ª. Edição, São Paulo: Addison Wesley, 2008.

YOUNG, H. D. ; FREEDMAN, R. **Física II: Termodinâmica e Ondas**. 12ª. Edição, São Paulo: Addison Wesley, 2009.

PHYWE séries of publications, University Laboratory Experiments Physics, vol. 1-5, 3a. Edition, 1995, PHYWE SYSTEME 6 MBH, D37070 GOTTINGEN, GERMANY.

YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A. **Física II –Termodinâmica e Ondas**. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A. **Física III - Eletromagnetismo**. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALTER, J. **Fundamentos da Física**. Vol 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física**. Vol. 1 e 2, 5. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**, Vol 1 e 2. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

**Quadro 47:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Laboratório de Física experimental I.

<b>Módulo:</b>	<b>Disciplina: Metodologia do Ensino de Ciências Naturais</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>7</b>		
<b>Ementa:</b>		
Contextualização histórica do ensino de Ciências. Diretrizes e Parâmetros Curriculares para Ciências Naturais no Ensino Fundamental. Modelos e tendências de ensino-aprendizagem em Ciências Naturais. Materiais didáticos e paradidáticos no ensino de Ciências Naturais. Estratégias didáticas para o ensino de Ciências Naturais. Organização e avaliação do trabalho pedagógico em Ciências.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. <b>Estratégias de ensino-aprendizagem</b> . Petrópolis: Editora Vozes, 2002.		
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. <b>Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais</b> . Brasília: MEC/SEF, 1998.		
CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D; CARVALHO, A.M.P.; Vilches, A. <b>A necessária renovação do Ensino de Ciências</b> . São Paulo: Editora Cortez, 2005.		
CARVALHO, A.M.P.; GIL-PEREZ, D. <b>Formação de professores de ciências – tendências e inovações</b> . São Paulo: Editora Cortez, 2003.		
CARVALHO, A. M. P. de (org.) et al. <b>Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática</b> . São Paulo:		

Pioneira Thomson Learning, 2004.

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

SANTOS, F.M.T, GRECA, I. **A Pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

SILVA, C. C (org.). **Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

#### **Bibliografia Complementar:**

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

MORTIMER, E.F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

ROCHA, J. F. M. (org.). **Origem e evolução das idéias da física**. Salvador: EDUFBA, 2002.

Artigos de revistas especializadas da área de ensino de Física e Ciências - Física na Escola (SBF) e Experiências em Ensino de Ciências (UFRGS).

**Quadro 48:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Metodologia do Ensino de Ciências.

<b>Módulo:</b> 7	<b>Disciplina: História e Filosofia das Ciências no Ensino de Ciências</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Aspectos Historiográficos das Ciências da Natureza: principais vícios historiográficos. Discussão de aspectos epistemológicos da ciência: o método empírico-indutivo da ciência, o falseacionismo de Karl Popper, a ruptura epistemológica de Thomas Kuhn, o anarquismo epistemológico de Feyerabend e a epistemologia de Gaston Bachelard. A Natureza da Ciência e o ensino de Ciências da Natureza. Aspectos Históricos das Ciências Antigas e Modernas e suas relações com o desenvolvimento social, cultural e político da humanidade. Discussão e elaboração de estratégias didáticas fundamentadas em aspectos Históricos e Filosóficos das Ciências da Natureza.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
ALFONSO-GOLDFARB, A. M. <b>O que é história da ciência</b> . São Paulo: Brasiliense, 1994.		
AZEVEDO, F. <b>As ciências no Brasil</b> . Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1994.		
CHASSOT, A. <b>A ciência através dos tempos</b> . São Paulo: Moderna, 1994.		
KUHN, T. S. <b>A Estrutura das Revoluções Científicas</b> . São Paulo: Perspectiva, 1990.		
ROCHA, J. F. <b>Origens e Evolução da Ideias da Física</b> . Salvador: Editora da UFBA, 2002.		

ROSMORDUC, J. **Uma história da física e da química: de Tales a Einstein**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1988.

SCHWARTZMAN, S. **Ciência e tecnologia no Brasil: a capacitação brasileira para a pesquisa científica e tecnológica**, v. 3. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1996. 420 p.

SILVA, C. C. (org.). **Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

VANIN, J. A. **Alquimistas e químicos**. São Paulo: Moderna, 1993.

VIDAL, B. **História da química**. Lisboa: Edições 70, 1986.

#### **Bibliografia Complementar:**

ANDERY, M. A. et al. **Para compreender a ciência**. Rio de Janeiro: Espaço e tempo, 1994. BENDOV, Y. **Convite à Física**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1996.

FEYNMAN, R. P. **O que é uma lei física?** Lisboa: Gradiva, 1989.

LUCIE, P. **A Gênese do Método Científico**. Rio de Janeiro: Campus, 1976.

CHALMERS, A. **A fabricação da ciência**. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1994.

EINSTEIN, A.; INFELD, L. **A Evolução da Física**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **A física no Brasil**. São Paulo: SBF-IFUSP, 1987.

ROCHA, J. F. M. (org.). **Origem e evolução das idéias da física**. Salvador: EDUFBA, 2002. 374 p.: il.  
GIBERT, A. **Origens Históricas da Física Moderna: introdução abreviada**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1982.

ALVES, Rubem. **Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e suas regras**. São Paulo: Brasiliense, 1981

**Quadro 49:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina História e filosofia das Ciências no Ensino de Ciências

<b>Módulo:</b>	<b>Disciplina: Estágio Supervisionado III</b>	<b>Carga Horária: 120h</b>
<b>7</b>		
<b>Ementa:</b>		
Projeto de Estágio. Elaboração e execução de propostas de intervenção na forma de regência em escolas da Educação Básica nos anos do Ensino Fundamental (6º e 7º ano), em espaços formais e não-formais no ensino regular e/ou em Educação de Jovens e Adultos (EJA). Avaliação coletivamente de experiências vivenciadas pelos alunos durante sua atuação docente nos diversos contextos sócio-educacionais.		

**Bibliografia Básica:**

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. Coleção Docência em Formação - Série Saberes Pedagógicos. 7ª edição. São Paulo: Cortez, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

CARVALHO, A. M. P. **Prática de Ensino**. São Paulo, Livraria Editora Pioneira, 1985.

\_\_\_\_\_. **Formação de Professores de Ciências**. São Paulo, Cortez Editora. 1993.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2011.

PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. (orgs.) **Quanta Ciência há no Ensino de Ciências**. São Carlos: EdUFSCar. 2008.

**Bibliografia Complementar**

IBIAPINA, Ivana M. L. de M.; FERREIRA, M. S. Reflexão Crítica: uma ferramenta para a formação docente. **Linguagem, Educação e Sociedade**. Teresina, n.9 2003, p.73-80.

\_\_\_\_\_. **Reflexividade**: estratégias de formação de professores. In: III Encontro de ativa na Escola II. 2004.

MAGALHÃES, M.C.C. Sessões Reflexivas como uma Ferramenta aos Professores para a Compreensão Crítica das Ações da Sala de Aula. **5º. Congresso da Sociedade Internacional para Pesquisa Cultural e Teoria da Atividade**. Amsterdã: Vrije University, 18-22 de junho. 2002.

PIMENTA, S. G. O Estágio na Formação dos Professores – Unidade, Terapia e Prática. Cortez Editora, 1984.

CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade federal de Santa Catarina.

**Quadro 50:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Estágio Supervisionado III.

<b>Módulo:</b>  8	<b>Disciplina: Educação Ambiental</b>	<b>Carga Horária: 45h</b>
<b>Ementa:</b>  Educação ambiental: origem, princípios, fundamentos, marco conceitual e teorias pedagógicas. Metodologia da educação ambiental. As dimensões conceituais, institucionais e pedagógicas da educação ambiental na perspectiva do desenvolvimento sustentável. A relação dialética entre teoria e prática e educação ambiental. Educação ambiental no ensino das ciências da natureza. Estratégias para a construção da sustentabilidade na perspectiva do ensino das ciências da natureza. A educação ambiental e o processo		

histórico de apropriação dos recursos naturais. As dimensões do desenvolvimento sustentável. Os desafios da educação ambiental formal e não formal.

#### **Bibliografia Básica:**

SATO, M. (Coord.) et al. **Ensino de ciências e as questões ambientais**. Cuiabá: NEAD, UFMT, 1999.

BERNA, V. **Como fazer educação ambiental**. São Paulo: Paulus, 2001. 142 p.

ISAIA, E. B. I. (org). **Reflexões e práticas para desenvolver a educação ambiental na escola**. Santa Maria: Ed. IBAMA, 2000. 998 p. 01L-00298 577.4:37 R322

MULLER, J. **Educação Ambiental: diretrizes para a prática pedagógica**. Porto Alegre: FAMURS, 1998. 146p. 98L00241 577.4:37 M958e

BOER, N. **Educação ambiental na escola. Ciência & Ambiente**, Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria, p. 91-101, jan./jun. 1994. P/00914

#### **Bibliografia Complementar**

DASHEFSKY, H.S. **Dicionário de Ciência Ambiental. Guia de A a Z**. São Paulo: Gaia, 1995.

GOLDENBERG, J. **Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento**. São Paulo: EDUSP, 2001.

MEDINA, N. M; SANTOS, E. C. **Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação**. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2000.

NEAD **O ensino de ciências e educação ambiental**. Cuiabá: NEAD, IE, UFMT (CD-ROM), 2001.

**Quadro 51:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Educação Ambiental.

<b>Módulo:</b>	<b>Disciplina: Elementos de Ecologia</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>8</b>		
<b>Ementa:</b>		
O âmbito da ecologia; a vida e o ambiente físico; o ecossistema; a energia nos ecossistemas; os organismos; as populações; interações inter e intra-específicas; comunidades; ecologia do Piauí.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
DAJOZ, R. . <b>Ecologia Geral</b> . 2ª ed. São Paulo: Vozes, 1985. 472 p.		
LARCHER, W. <b>Ecologia Vegetal</b> . São Paulo: EPU, 1985. 319 p.		
ODUM, E. P. <b>Fundamentos de Ecologia</b> . 4ª ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1983. 927 p.		
ODUM, E. P. <b>Ecologia</b> . Editora Guanabara Koogan, 1988. 434 p.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
PINTO-COELHO, R. M. <b>Fundamentos em Ecologia</b> . Porto Alegre – Artmed Editora, 2000. 252 p.		
RICKLEFS, R. E. <b>A Economia da Natureza</b> . Editora Guanabara Koogan, 2003.		
TOWNSEND, COLIN R. <b>Fundamentos em Ecologia</b> . 2ª ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006. 592 p.		

**Quadro 52:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Elementos de Ecologia.

<b>Módulo:</b> 8	<b>Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso II</b>	<b>Carga Horária: 45h</b>
<b>Ementa:</b>		
Continuação do processo de produção de saberes: Coleta de dados de pesquisa, Tratamento e análise de dados para a pesquisa no ensino de Ciências. Desenvolvimento do projeto do Trabalho de Conclusão de Curso I. Elaboração, redação, conclusão e apresentação de monografia relativa ao Trabalho de Conclusão de Curso.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 7ª. ed. São Paulo: Atlas, 2009. Normas da ABNT: ABNT NBR 14724, Informação e documentação- Trabalhos acadêmicos – Apresentação. ABNT NBR 6027, Informação e documentação – Sumário – Apresentação. ABNT NBR 6028, Informação e documentação – Resumo – Procedimento. ABNT NBR 6034, Informação e documentação – Índice – Apresentação. ABNT NBR 10520, Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação. ABNT NBR 12225, Informação e documentação – Lombada – Apresentação.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
MICHEL, M. H. <b>Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais: Um guia Prático para Acompanhamento da disciplina e Elaboração de Trabalhos Monográficos</b> . 2 ed. São Paulo: Atlas. 2009.  MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. <i>Metodologia da Investigação Científica Para Ciências Sociais Aplicadas</i> . 2 ed. São Paulo: Atlas. 2009.  PERIÓDICOS ESPECIALIZADOS DA ÁREA:  CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA.  ENSAIO PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS.  INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS.  REVISTA CIÊNCIA & EDUCAÇÃO.  REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA.  REVISTA EXPERIÊNCIAS EM ENSINO DE CIÊNCIAS.  REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA.		

**Quadro 53:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II.

<b>Módulo:</b> 8	<b>Disciplina: Astronomia Básica</b>	<b>Carga Horária: 45h</b>
<b>Ementa:</b>		
Aspectos Históricos da Astronomia: os mitos da criação do universo, o modelo geocêntrico e geostático de Ptolomeu, o universo aristotélico, a cosmogonia Newtoniana. Gravitação universal e suas aplicações nas Ciências da Natureza: Lei da Gravitação Universal e Leis de Kepler. Organização e dinâmica do sistema solar: esfera celeste e sistemas de coordenadas, estrelas, constelações, a Via Láctea e o universo conhecido. Fenômenos astronômicos básicos: eclipses, fases da lua, marés e estações do ano.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
BOCZKO, R. <b>Conceitos de Astronomia</b> . São Paulo: Edgard Blücher - 3ª edição, 1995.		
NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica</b> . Vol. 2. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.		
ROCHA, J. F. <b>Origens e Evolução da Ideias da Física</b> . Salvador: Editora da UFBA 2002.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
HALLIDAY, D., RESNICK, R., e WALKER, J. <b>Física</b> . Vols. 2. ed.. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.		
TIPLER, P. A. e MOSCA, G. <b>Física</b> . Vol 1 Rio de Janeiro: LTC, 2009.		
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. <b>Princípios de Física</b> . Vol. 2. São Paulo: Cengage Learning Edições LTDA, 2009.		
MACIEL, W. J. <b>Astronomia e astrofísica</b> . São Paulo: IAG/USP, 1991.		
FEYNMAN, P. R. <b>Física em Seis Lições</b> . Rio de Janeiro. Ediouro, 2001		
HAWKING, Stephen. <b>O Universo numa Casca de Noz</b> . São Paulo. ARX, 2002.		
Revista Latino Americana de educação em astronomia - <a href="http://www.relea.ufscar.br/">http://www.relea.ufscar.br/</a>		

**Quadro 54:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Astronomia Básica.

<b>Módulo:</b> 8	<b>Disciplina: Estágio Supervisionado IV</b>	<b>Carga Horária: 120h</b>
<b>Ementa:</b>		
Projeto de Estágio. Elaboração e execução de propostas de intervenção na forma de regência em escolas da Educação Básica nos anos do Ensino Fundamental (8º e 9º ano), em espaços formais e não-formais no ensino regular e/ou em Educação de Jovens e Adultos (EJA). Avaliação coletivamente de experiências vivenciadas pelos alunos durante sua atuação docente nos diversos contextos sócio-educacionais.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. <b>Estágio e Docência</b> . Coleção Docência em Formação - Série Saberes Pedagógicos. 7ª edição. São Paulo: Cortez, 2011.		

CARVALHO, A. M. P. **Prática de Ensino**. São Paulo, Livraria Editora Pioneira, 1985.

CAVALCANTE, M. A. O Ensino de uma nova física e o Exercício da Cidadania. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v.21, n.4, p. 550-551, dezembro, 1999.

\_\_\_\_\_. **Formação de Professores de Ciências**. São Paulo, Cortez Editora. 1993.

DELIZOICOV, D. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo. Cortez Editora, 1990.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P. **Metodologia do ensino de Ciências**. 2. ed. Ver. São Paulo: Cortez, 1997.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2011.

PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. (orgs.) **Quanta Ciência há no Ensino de Ciências**. São Carlos: EdUFSCar. 2008.

#### **Bibliografia Complementar**

A FÍSICA NA ESCOLA. Sociedade Brasileira de Física. Disponível em <http://www.sbfisica.org.br>  
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

IBIAPINA, I. M. L. de M.; FERREIRA, Maria Saloniilde. Reflexão Crítica: uma ferramenta para a formação docente. **Linguagem, Educação e Sociedade**. Teresina, n.9 2003, p.73-80.

\_\_\_\_\_. **Reflexividade: estratégias de formação de professores**. In: III Encontro de ativa na Escola II. 2004.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na Formação dos Professores – Unidade, Terapia e Prática**. Cortez Editora, 1984.

CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade federal de Santa Catarina.

**Quadro 55:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Estágio Supervisionado IV.

<b>Módulo:</b> 8	<b>Disciplina: Ética em Educação e Relações Étnico-Raciais.</b>	<b>Carga Horária: 45 h</b>
<b>Ementa:</b>		
Conceito de ética. Noções sobre Ética, Moral e Direito. Ética e Cidadania. A ética na profissão docente. Educação e diversidade cultural. Diferenças e gênero. Preconceito e discriminação racial no currículo escolar.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
AMOÊDO, S. <b>Ética do trabalho na era pós-qualidade</b> . Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997. 107p.		
BOFF, L. <b>Ética da vida</b> . Brasília, Letraviva, 2000.		

GALLO, S. **Ética e cidadania**: caminhos da Filosofia. Ed. Campinas: Papirus, 1999

BRASIL. Ministério da Educação. SEPPIR. INEP. **Diretrizes Curriculares para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de História e Cultura afro-brasileira e africana**. Brasília-DF, 2004.

ABRAMOVAY, M; GARCIA, M. C. (Coord.). **Relações raciais na escola: reprodução de desigualdades em nome da igualdade**. Brasília-DF: UNESCO; INEP; Observatório de Violências nas Escolas, 2006. 370 p.

#### **Bibliografia Complementar**

MORIN, E. **O paradigma perdido**: a natureza humana. Portugal: Europa-américa, 1973.

VASQUEZ, A.S. **Ética**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996;

GIROUX, H. A. Solidariedade ética e possibilidades na educação crítica. In \_\_\_\_\_ **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre; Artes Médicas, 1997.

GOMES, N. L.; SILVA, P. B. G. (organizadoras). **Experiências étnico-culturais para a formação de professores**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

MEYER, D. E. Alguns são mais iguais que os outros: Etnia, raça e nação em ação no currículo escolar. In: **A escola cidadã no contexto da globalização**. 4ª. edição. Organizador: silva, Luis Heron. São Paulo: Vozes, 2000.

SEMPRINI, A. **Multiculturalismo**. São Paulo: EDUSC, 1999

**Quadro 56**: Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Ética em Educação e Relações Étnico-Raciais.

<b>Módulo:</b> 1	<b>Disciplina: Prática Desportiva I (Natação)</b>	<b>Carga Horária: 30h</b>
<b>Ementa:</b>		
Pedagogia da adaptação do indivíduo ao meio líquido. Abordagem didático-metodológica dos fundamentos dos nados: Crawl, Costas, Peito Clássico e Borboleta. Noções de segurança e salvamento elementar. Estágio supervisionado. Trabalho de iniciação científica.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
CABRAL, F.; CRISTIANINI, S. R.; SOUSA, W. A. de. <b>Natação: 1000 exercícios</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 1995.		
CORRÊA, C. R.F.; MASSAUD, M. G. <b>Natação: da iniciação ao treinamento</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 2003.		
GOMES, W. D. F. <b>Natação: erros e correções</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 1997.		
MACHADO, D. C. <b>Natação: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 1995.		
MACHADO, D. C. <b>Metodologia da natação</b> . Edição revista e ampliada. São Paulo: EPU, 2006.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
KERBEL, F. C. <b>Natação – algo mais que 4 nados</b> . São Paulo: Manole, 2002.		

MAGLISCHO, E. W. **Nadando ainda mais rápido**. São Paulo: Manole, 1999.

MAKARENKO, L. P. **Natação: seleção de talentos e iniciação desportiva**. Porto Alegre: Artmede, 2001.

MASSAUD, M. G. **Natação 4 nados: aprendizado e aprimoramento**. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.  
PALMER, Mervyn L. **A ciência do ensino da natação**. São Paulo: Manole, 1990.

VELASCO, C. G. **Natação segundo a psicomotricidade**. Rio de Janeiro: Sprint, 1994.

**Quadro 57:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Prática Desportiva I (Natação).

<b>Módulo:</b> 1	<b>Disciplina: Prática Desportiva I (Musculação)</b>	<b>Carga Horária: 30h</b>
<b>Ementa:</b>		
Rotinas de uma sessão de musculação. Conhecimentos e técnicas corretas de execução dos exercícios. Avaliação e reavaliação física. Conhecimento dos programas de musculação		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
BITTENCOURT, N. - <b>Muculação na abordagem metodológica</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 1984.		
DANTAS, E. H. M. - <b>A prática na preparação física</b> . 5ª. edição. Rio de Janeiro: Shape, 2003.		
_____ - <b>Alongamento e flexionamento</b> . 5ª. edição. Rio de Janeiro: Shape, 2005		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
PLATONOV, V. N. A. <b>A preparação física</b> . Rio de Janeiro; Sprint, 2003.		
McARDLE, W. D. et. all. <b>Fisiologia do Exercício – Energia, nutrição e desempenho humano</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.		

**Quadro 58:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Prática Desportiva I (Musculação).

<b>Módulo:</b> 1	<b>Disciplina: Introdução à Ciência dos Computadores</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Características básicas da organização de um computador. Visão geral dos principais aplicativos. Utilização de um sistema operacional. Introdução a algoritmos. Programação básica e estrutura de um programa		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
VERZELLO, R. J., <b>Processamento de Dados – Sistema de Informação – Software – Básico</b> , John Reuter III, São Paulo (1985).		
GRILLO, M.; ARRUDA, C., <b>Turbo Pascal</b> , Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro (1988).		
<b>Bibliografia Complementar</b>		

WELSH, J.; ELDER, J, **Introdução à Linguagem PASCAL**, Ed. PHB.

**Quadro 59:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Introdução à Ciência dos Computadores.

<b>Módulo:</b> 2	<b>Disciplina: Inglês Técnico e Científico</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Estratégias de Leitura. Termos Técnicos na área de Física e áreas afins. Tradução de Textos Científicos e Técnicos.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
SILVA, J. A. C., GARRIDO, M. L.; BARRETO, T. P. <b>Inglês Instrumental: Leitura e compreensão de textos.</b> Salvador: Centro Editorial e Didático, UFBA, 1994, 110p. Textos de Linguagem Acadêmica.		
Fonte dos textos: livros, revistas, periódicos, enciclopédias, etc.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
TAYLOR, J. N. <b>Gramática Delti da Língua Inglesa.</b> Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1995.		

**Quadro 60:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Inglês Técnico e Científico.

<b>Módulo:</b> 4	<b>Disciplina: Bioestatística Aplicada</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b> Introdução a estatística descritiva. Variáveis quantitativas. Dados contínuos e dados discretos. Representação gráfica. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Noções de Probabilidade e inferência estatística. Exemplos práticos do uso da estatística para estudos científicos em Ciências.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
RAMALHO, J. A. <b>Introdução à informática.</b> São Paulo: Berkeley, 2001.		
TOLEDO, L.G.; OVALLE, I.I. <b>Estatística básica.</b> São Paulo: Atlas, 1995.		
VIEIRA, S. <b>Elementos de estatística.</b> São Paulo: Atlas, 2003.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. <b>Métodos quantitativos:</b> estatística básica. São Paulo: Atual, 1987.		
SPIEGEL, M.R. <b>Estatística.</b> São Paulo: McGraw-Hill, 1985.		
LOLLINI, P. <b>Didática e Computador: quando e como a informática na escola.</b> São Paulo: edições Loyola, 1991.		
ALMEIDA, F.J. <b>Educação e informática: os computadores na escola.</b> S. Paulo; Cortez: autores associados. 1989.		

BERTOUZO, M. **O que será: como o novo mundo da informática transformará nossas vidas.** S. Paulo. Companhia das letras. 1997.

**Quadro 61:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Bioestatística Aplicada.

<b>Módulo:</b> 4	<b>Disciplina: Parasitologia</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Estudos integrados dos agentes etiológicos de doenças parasitárias humanas de importância no país, dos vetores e respectivos reservatórios; os agentes etiológicos serão estudados quanto a seus aspectos taxonômicos, morfológicos, biológicos, imunológicos, patológicos, epidemiológicos e de métodos diagnósticos e profiláticos; em relação aos vetores serão focalizados aspectos sistêmicos, morfológicos, biológicos e medidas de controle.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
NEVES, D.P. <b>Parasitologia Humana</b> 10ª ed. Atheneus. S. Paulo. 2000.		
REY, L. <b>Parasitologia.</b> 3ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara. 2001		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
REY, L. <b>Bases da parasitologia médica.</b> 3ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara. 2002		

**Quadro 62:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Parasitologia.

<b>Módulo:</b> 4	<b>Disciplina: Tecnologias no Ensino de Ciências</b>	<b>Carga Horária: 30h</b>
<b>Ementa:</b>		
Tecnologias no Ensino de Ciências: Tipos de visual. Conceito de tecnologias. Tecnologias independentes. Tecnologias dependentes. Vantagens e desvantagens das tecnologias no ensino. Aplicações das tecnologias independentes e dependentes no ensino de Ciências.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
LEITE, L. S. et al. <b>Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula.</b> 5ed. Petrópolis: Vozes. 2010.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
MENDONÇA, H. M. N. <b>Os meios audiovisuais e a aprendizagem.</b> Rio de Janeiro: Didática Dinâmica, 1994.		
POLITO, R. <b>Recursos audiovisuais nas apresentações de sucesso.</b> 7ed. São Paulo: Saraiva. 2010.		

**Quadro 63:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Tecnologias no Ensino de Ciências.

<b>Módulo:</b> 6	<b>Disciplina: Empreendedorismo</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa</b>		
Desenvolvimento da capacidade empreendedora, com ênfase no estudo do perfil do empreendedor, nas técnicas de identificação e aproveitamento de oportunidades, na aquisição e gerenciamento dos recursos necessários ao negócio, fazendo uso de metodologias que priorizam técnicas de criatividade e da aprendizagem pró-ativa.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
DOLABELA, F. <b>Oficina do empreendedor</b> . Cultura Editores Associados: São Paulo, 1999. PEREIRA, H. J.; SANTOS, S. A; <b>criando seu próprio negócio</b> ; EDIÇÃO SEBRAE; 1995.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
DOLABELA, F.; Doctorsys, <b>MAKEMONEY</b> (softwer de plano de negócios), Belo Horizonte, 1999. DOLABELA, F.; <b>O segredo de Luísa</b> ; 13ª ED. Cultura Editores Associados, São Paulo, 1999. CARLZON, J.; <b>A hora da verdade</b> ; COOP EDITORA, 6ª EDIÇÃO, RIO DE JANEIRO, 1992. DEGEN, R.; <b>O empreendedor – fundamentos da iniciativa empresarial</b> ; McGraw-Hill; S. Paulo; 1998. DRUCKER, P. F.; <b>Administrador para o futuro: Os Anos 90 e a virada do século</b> ; Livrarias Pioneira; 2ª Ed.; São Paulo, 1992. GERBER, M. E.; <b>O mito do empreendedor</b> . Editora Saraiva; 3ª Ed.; S. Paulo; 1992. SITES: <a href="http://www.miner.uol.com.br">http://www.miner.uol.com.br</a> <a href="http://www.matrixr.com.Br">http://www.matrixr.com.Br</a> <a href="http://www.originetr.com.Br">http://www.originetr.com.Br</a> <a href="http://www.empreendedor.com.Br">http://www.empreendedor.com.Br</a>		

**Quadro 64:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Empreendedorismo.

<b>Módulo:</b> 7	<b>Disciplina: Biofísica Básica</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa</b>		
Medidas em Ciências Biológicas. pH e tampões. Biofísica de membranas biológicas. Bioeletrogênese. Biofísica de sistemas: Biofísica da respiração; Biofísica da visão; Biofísica da circulação sanguínea;		

Biofísica da função renal; Biofísica da audição.
<b>Bibliografia Básica</b>
GARCIA, E. <b>Biofísica</b> . São Paulo: Sarvier, 1998.
HENEINE, I.F. <b>Biofísica Básica</b> . Rio de Janeiro: Atheneu, 2000.
IBRAHIM, F. H. <b>Biofísica Básica</b> . São Paulo – SP: Ed. Atheneu, 2000, 391 p.
<b>Bibliografia Complementar</b>
LEÃO, M.A.C. <b>Princípios de Biofísica</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1983.
MOURA, R.A. <b>Técnicas de Laboratório</b> . Rio de Janeiro: Atheneu, 1997.
OKUNO, E. <b>Física para Ciências Biológicas e Biomédicas</b> . São Paulo: Harbra, 1982.

**Quadro 65:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Biofísica Básica.

<b>Módulo:</b> 8	<b>Disciplina: Geologia Geral</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Minerais e rochas, escala geológica do tempo. Intemperismo. Águas continentais de superfície e subsuperfície. Atividades geológicas dos rios, ventos, mar e organismos. Magma. Vulcanismo, plutonismo e terremotos.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
LEINZ, V.; AMARAL, S. <b>Geologia geral</b> . São Paulo: Cia Editora Nacional, 1992.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
POPP, J. H. <b>Geologia Geral</b> . Rio de Janeiro: Liv. Tec. Científicos Edit. S.A., 1992. ERNEST, W. C. <b>Minerais e Rochas</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1981.		
GUERRA, A. T. <b>Dicionário geológico e geomorfológico</b> . IBGE, 1989.		

**Quadro 66:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Geologia Geral.

<b>Módulo:</b> 8	<b>Disciplina: Impacto Ambiental</b>	<b>Carga Horária: 45h</b>
<b>Ementa:</b>		
As principais causas de problemas ambientais; efeitos da degradação ambiental do meio ambiente; a importância da conservação ambiental; queimadas; desmatamento; lixo; poluição ambiental; impacto ambiental das grandes barragens; problemas de impacto ambiental no Piauí.		

<b>Bibliografia Básica:</b>
ACSELRAD, H. <b>Ecologia direito do cidadão: coletânea de textos</b> . Rio de Janeiro: J.B. 1993.
<b>Bibliografia Complementar</b>
BRASIL, Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia legal: <b>Direito do meio Ambiente e Participação Popular</b> / Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais e renováveis Brasileiros: IBAMA. 1994.

**Quadro 67:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Impacto Ambiental.

<b>Módulo:</b> 8	<b>Disciplina: Currículos e Programas</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>EMENTA</b>		
Aspectos legais de currículo no Brasil. Fundamentos de currículos. Concepções curriculares. Currículo oculto. Etapas de procedimentos de currículo. Análise de experiências curriculares.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
Brasil, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. Brasília, 1998.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ANDRADE, R. M. C. <b>interdisciplinaridade, um novo paradigma curricular</b> .		

**Quadro 68:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Currículos e Programas.

<b>Módulo:</b> 8	<b>Disciplina: Tópicos de História da Química</b>	<b>Carga Horária: 45h</b>
<b>EMENTA</b>		
Aspectos histórico-filosóficos da Química. A mulher na história da Química. Abordagens didáticas da história da Química com ênfase nos principais conceitos químicos.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
MAAR, J. H. <b>História da Química: Primeira parte dos Primórdios a Lavoisier</b> . 2 ed. Florianópolis: Conceito Editorial. 2008.		
<b>Bibliografia complementar</b>		
GREENBERG, A. <b>Uma Breve História da Química: Da Alquimia às Ciências Moleculares Modernas</b> . São Paulo: Edgard Blucher. 2009.		

**Quadro 69:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Tópicos de História da Química.

<b>Módulo:</b> 8	<b>Disciplina: Ensino de Ciências em Ambientes não Escolares</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
<p>Produção teórica e experiências concretas do ensino de Ciências em espaços não-formais. Análise de conceitos de educação formal e não formal e suas especificidades. Análise das diferentes modalidades da educação não formal em Ciências – museus, jornalismo científico, divulgação científica, parques, centros de lazer, ONG's, feira de Ciências, entre outros, de modo a perceber suas possibilidades e desafios. Processos de transposição didática e ensino-aprendizagem implicados na práxis da educação não formal em Ciências.</p>		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
<p>ARANTES, V. A. (Org.); TRILLA, J.; GHANEM, E. <b>Educação formal e não-formal: pontos e contrapontos</b>. – São Paulo: Summus, 2008. – (Coleção pontos e contrapontos).</p> <p>CARCINEL, A.; FERNANDES, R; PARK, M. <b>Artes e educação não-formal: espaços de formação e de experiências</b>. São Paulo: Setembro, 2007.</p> <p>CRESTANA, S. et all. <b>Educação para a ciência: curso de treinamento em centros e museus de ciências</b>. São Paulo: Saraiva, 2001.</p> <p>GOHN, M. G. <b>Educação não-formal e cultura política: impactos sobre o associativismo do terceiro setor</b>. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.</p> <p>GOUVÊA, G.; MARANDINO, M; LEAL, M. C. (Org.). <b>Educação e museu: a construção do caráter educativo dos museus de ciências</b>. Rio de Janeiro: Acess, 2003.</p> <p>KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. <b>Ensino de ciências e cidadania</b>. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2007.</p> <p>SILVA, C.C. (Org). <b>Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino</b>. 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2007.</p> <p>VON SIMSON, O. R. M.; PARK, M. B.; FERNANDES, R. S. <b>Educação não formal: cenários da criação</b>. Campinas, SP: Editora da Universidade, 2001.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>DEMO, P. <b>Educar pela pesquisa</b>. São Paulo: Autores Associados, 1996.</p> <p>MORAES, R.; LIMA, V. M. R. (Orgs.). <b>Pesquisa em sala de aula: tendências para educação em novos tempos</b>. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.</p> <p>RESTANA, S.; CASTRO, M. G.; PEREIRA, G. R. de M. <b>Centros e museus de ciências: visões e experiências - subsídios para um programa nacional de popularização da ciência</b>. Estação Ciência, São Paulo: Saraiva, 1997.</p>		

**Quadro 70:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Ensino de Ciências em Ambientes não Escolares

<b>Módulo:</b> 8	<b>Disciplina: Física das Radiações Ionizantes e Não-Ionizantes</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Principais mecanismos de interação da radiação com a matéria. Efeitos biológicos nos tecidos. Propagação de ondas eletromagnéticas. Processos de transferência de energia. Efeitos térmicos e não-térmicos de microondas. Absorção de radiação ultravioleta (UV). Ação d radiação UV e IV em células. Uso das radiações para diagnóstico e tratamento de doenças.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
GONÇALVES, O. D. <b>Radiação: Princípios básicos, Aplicações e Riscos.</b> Rio de Janeiro: Cadernos Didáticos da UFRJ, No. 16, 1994		
OKUNO, E., C. I. L. e Chow, C. <b>Física para Ciências Biológicas.</b> São Paulo: Ed. Harbra (Harper & Row do Brasil), 1982.		
OKUNO, E. <b>Radiação: Riscos e Benefícios.</b> São Paulo: Ed. Harbra, 1988.Princi		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
CNEN NE, E D. <b>Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica,</b> julho de 1988.		
BITELLI, T. <b>Física e dosimetria das radiações.</b> Editora Atheneu, São Paulo, 2006.		
XAVIER, A. M. <b>Licenciamento de Instalações Radiativas de Pesquisas.</b> Comissão de Energia Nuclear – CNEN. São Paulo, 2005		

**Quadro 71:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Física das Radiações Ionizantes e Não-Ionizantes.

<b>Módulo:</b> 8	<b>Disciplina: Tópicos de História da Física</b>	<b>Carga Horária: 45 h</b>
<b>Ementa:</b>		
A Origem da Física – da Antigüidade ao Renascimento. Galileu, Newton e o surgimento da Física Moderna. A Física e a Revolução Industrial. As Revoluções Científicas Modernas: Einstein e Planck. A Física na Atualidade. A Física no Brasil.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
BEN-DOV, Y. <b>Convite à Física.</b> Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1996.		
ROCHA, J. F. M. (org.). <b>Origem e evolução das idéias da física.</b> Salvador: EDUFBA, 2002. 374 p.: il.		
ALFONSO-GOLDFARB, A. M. <b>O que é história da ciência.</b> São Paulo: Brasiliense, 1994.		
GUAYDIER, P. <b>História da Física.</b> Lisboa: Edições 70, 1983.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
ALVES, R. <b>Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e suas regras.</b> São Paulo: Brasiliense, 1981.		

AZEVEDO, F. **As ciências no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1994.

ANDERY, M A. et al. **Para compreender a ciência**. Rio de Janeiro: Espaço e tempo, 1994.

KUHN, T. S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1990.

ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando: introdução à filosofia**. São Paulo: Moderna, 1993.

CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Moderna, 1994.

NEWTON, I. **Princípios matemáticos da filosofia natural**. São Paulo: EDUSP-Nova Stella Editorial, 1990.

SILVA, C. C. (org.). **Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

LOCQUENEUX, R. **História da Física**. Portugal: Publicações Europa-América, 1989.

**Quadro 72:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Tópicos de História da Física.

<b>Módulo:</b> 8	<b>Disciplina: Introdução à Relatividade</b>	<b>Carga Horária: 45 h</b>
<b>EMENTA</b>		
O princípio de Relatividade na Eletrodinâmica. O experimento de Michelson e Morley. A relatividade da simultaneidade. A transformação de Lorentz. Efeitos cinemáticos da transformação de Lorentz. Adição de velocidades. Intervalos. Aplicações nas ciências. O efeito Doppler. Aplicações nas ciências. Momento e energia relativística. Noções sobre relatividade geral.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. <b>Física IV: Óptica e Física Moderna</b> . 12ª. Edição São Paulo: Addison Wesley, 2008.		
RESNICK, R. HALLIDAY, D.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . Vol.4. 8ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.		
BRAZ J.R. <b>Física Moderna: Tópicos para Ensino Médio</b> . Campinas: Companhia da Escola, 2002.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica</b> , Vol 4. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1996.		
HALLIDAY, D., RESNICK, R.; KRANE, K. S. <b>Física</b> . Vols. 1 e 3, 4a. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996.		

**Quadro 73:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Introdução à Relatividade.

<b>Módulo:</b> 8	<b>Disciplina: Introdução à Física Quântica</b>	<b>Carga Horária: 45 h</b>
<b>Ementa</b>		
Radiação térmica. Efeito Fotoelétrico. Modelos Atômicos. Fótons e ondas de matéria - Dualidade onda partícula. Introdução sobre condução de eletricidade nos sólidos. Aplicações nas ciências.		
<b>Bibliografia</b>		
YOUNG, H. D. ; FREEDMAN, R. <b>Física IV: Óptica e Física Moderna</b> . 12ª. Edição São Paulo: Addison Wesley, 2008;		
RESNICK, R. HALLIDAY, D.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . Vol.4. 8ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica</b> . Vol 4. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1996.		
HALLIDAY, D., RESNICK, R., e KRANE, K. S. <b>Física</b> . Vol. 4, 4ª. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996.		

**Quadro 74:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Introdução á Física Quântica.

## 5 PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A relação teoria-prática e o princípio da ação-reflexão-ação estão presentes nesta proposta, através do estímulo e o emprego de métodos de ensino-aprendizagem de Ciências e suas Tecnologias, tanto nas dimensões cognitivas quanto nas atividades inerentes ao exercício da prática docente.

O processo ensino aprendizagem é o processo através do qual o aluno apreende as competências necessárias para exercer o ofício de Professor de Ciências. Caracteriza-se como uma sequência ordenada; períodos de atividades com certo sentido, segmentos em que se pode notar uma trama hierárquica de atividades incluídas umas nas outras, que servem para dar sentido unitário à ação de ensinar. Este processo envolve relações entre pessoas e está imbuído de várias sutilezas que o caracterizam. O exemplo, negociação, controle, persuasão, sedução.

Por outro lado, em razão de seu caráter interativo, evoca atividades como: instruir, supervisionar, servir e colaborar. Também requer intervenções que, mediadas pela linguagem, manifestam a afetividade, a subjetividade e as intenções dos agentes. Nestas interações, o ensino e a aprendizagem são adaptações, (re) significados por seus atores e pelo contexto.

Porém, o que ocorre na sala de aula não é um fluir espontâneo, embora a espontaneidade não lhe seja furtada, dada à imprevisibilidade do ensino. É algo regulado por padrões metodológicos implícitos. Isso quer dizer que há uma ordem implícita nas ações dos professores (racionalidade pedagógica ou pensamento prático), que funciona como um fio condutor para o que vai acontecer com o processo de ensino. O que implica dizer que o curso das ações não é

algo espontâneo, mas sim decorrente da intersubjetividade e da deliberação, pela simples razão de o seu fundamento constituir a natureza teleológica da prática educativa.

O processo de ensino e de aprendizagem, embora intangível, se materializa na ação de favorecer o aprendizado de uma cultura e/ou na aquisição de conhecimentos e competências, em um contexto real e determinado, configurando-se em uma *práxis situada*. Como *práxis*, deixa de ser adaptação de condições determinadas pelo contexto para tornar-se crítica. Assim sendo, estimula o pensamento dos agentes capacitando-os para intervir neste mesmo contexto, o que supõe uma opção ética e uma prática moral, enfim, uma racionalidade.

Isso significa que pensar o processo de ensino e de aprendizagem do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza implica definir os fins, os meios, os conteúdos, o papel do professor, o que é aprendizagem, as formas de avaliação.

Resgatando a abordagem de ensino que este Projeto Pedagógico se orienta, o ensino e a aprendizagem estão fundamentados na racionalidade pedagógica prático-reflexiva, portanto, no princípio teórico-metodológico da reflexão na ação.

## **5.1 Atribuições dos Profissionais envolvidos no Processo de Ensino e Aprendizagem**

### **5.1.1 Papel do Coordenador do Curso**

- ✓ Coordenar, acompanhar e avaliar as atividades acadêmicas desenvolvidas no curso;
- ✓ Participar das atividades de capacitação e de atualização desenvolvidas na Instituição de ensino;
- ✓ Participar dos grupos de trabalho para o desenvolvimento de metodologias, elaboração de material didático para a modalidade à distância e sistema de avaliação do aluno;
- ✓ Realizar o planejamento e o desenvolvimento das atividades de seleção e capacitação dos profissionais envolvidos no curso;
- ✓ Elaborar, em conjunto com o corpo docente do curso, o sistema de avaliação do aluno;
- ✓ Participar dos fóruns virtuais e presenciais da área de atuação;
- ✓ Realizar o planejamento e o desenvolvimento dos processos seletivos de alunos, em conjunto com o coordenador da UAB;
- ✓ Acompanhar o registro acadêmico dos alunos matriculados no curso;
- ✓ Verificar *in loco* o bom andamento do curso;
- ✓ Acompanhar e supervisionar as atividades dos agentes envolvidos no curso;
- ✓ Informar ao coordenador da UAB, através de documento, a relação mensal de bolsistas aptos a receberem o pagamento de bolsas;
- ✓ Auxiliar o coordenador da UAB na elaboração da planilha financeira do curso.

### **5.1.2 Professor conteudista/colaborador**

O Professor conteudista/colaborador é aquele professor selecionado pela equipe do curso para elaborar o material didático para a disciplina.

São atribuições do professor conteudista:

- ✓ Elaborar e entregar os conteúdos dos módulos desenvolvidos ao longo do curso no prazo determinado;
- ✓ Adequar os conteúdos, materiais didáticos, mídias e bibliografia utilizadas para o desenvolvimento do curso à linguagem da modalidade à distância;
- ✓ Realizar a revisão de linguagem do material didático desenvolvido para a modalidade à distância;
- ✓ Adequar e disponibilizar, para o coordenador de curso, o material didático nas diversas mídias;
- ✓ Participar e/ou atuar nas atividades de capacitação desenvolvidas na Instituição de Ensino;
- ✓ Participar de grupo de trabalho que foquem a produção de materiais didáticos para a modalidade à distância;
- ✓ Desenvolver pesquisa de acompanhamento das atividades de ensino desenvolvidas nos cursos na modalidade à distância;
- ✓ Elaborar relatórios semestrais no âmbito de suas atribuições, para o coordenador de curso, para encaminhamento à DED/CAPES/MEC, quando solicitado.

### **5.1.3 Professor colaborador/coordenador da disciplina**

O Professor colaborador/coordenador de disciplina é aquele professor selecionado pela equipe do curso para ministrar disciplina.

São atribuições do Professor colaborador/coordenador:

- ✓ Desenvolver as atividades docentes na capacitação de coordenadores, professores e tutores mediante o uso dos recursos e metodologia previstos no plano de capacitação;
- ✓ Participar das atividades de docência das disciplinas curriculares do curso;
- ✓ Participar de grupo de trabalho para o desenvolvimento de metodologia na modalidade à distância;
- ✓ Participar e/ou atuar nas atividades de capacitação desenvolvidas na Instituição de Ensino;
- ✓ Coordenar as atividades acadêmicas dos tutores atuantes em disciplinas ou conteúdos sob sua coordenação;
- ✓ Desenvolver o sistema de avaliação de alunos, mediante o uso dos recursos e metodologia previstos no plano de curso;

- ✓ Apresentar ao coordenador de curso, ao final da disciplina ofertada, relatório do desempenho dos estudantes e do desenvolvimento da disciplina;
- ✓ Desenvolver, em colaboração com o coordenador de curso, a metodologia de avaliação do aluno; desenvolver pesquisa de acompanhamento das atividades de ensino desenvolvidas nos cursos na modalidade à distância;
- ✓ Elaborar relatórios semestrais sobre as atividades de ensino no âmbito de suas atribuições, encaminhar a coordenação do curso, para encaminhamento à DED/CAPES/MEC, ou quando solicitado.

Pré-requisitos para o professor colaborador ser selecionado como coordenador de disciplina e/ou conteudista: I. Ser especialista na disciplina pela qual será responsável; pertencer ao quadro de professores da UFPI ou da UESPI ou IFPI ou, ainda ser aluno de pós-graduação de uma dessas IES.

Somente em casos excepcionais a equipe do curso aceitará professor que não pertença ao quadro da UFPI ou da UESPI ou IFPI; a equipe do curso não aceitará professores colaboradores que não tenham especialidades na disciplina a ser ministrada pelo professor.

Após a conclusão da disciplina o professor não terá mais compromisso em continuar ligado ao curso, entretanto, alguns deles, espontaneamente, poderão continuar prestando assistência ao curso e poderão ser convidados para ministrar outra disciplina, dependendo de sua avaliação pelos alunos, tutores e o coordenador do curso.

#### **5.1.4 Professor Efetivo**

O Professor efetivo é aquele professor concursado para atender às necessidades do ensino a distância e tem as mesmas atribuições do professor colaborador conteudista e coordenador de disciplina; a única diferença é que o professor tem dedicação de 40 horas semanas ao curso independente de estar ou não ministrando aulas no curso.

### **5.2 O papel do professor**

As disciplinas que constituem a matriz curricular da licenciatura estão divididas em: a) disciplinas teóricas, que enfatizam o conteúdo; b) disciplinas práticas, que enfatizam o fazer, comprovar e testar teorias; c) estágios e disciplinas em que serão discutidas as posturas teórica e prática, frente ao conteúdo e ao universo de sua aplicação; e, d) e Atividades complementares, que irão enriquecer a formação do estudante.

Pretende-se que cada professor, ao ministrar a sua disciplina, esteja ciente dos objetivos e dos fins que norteiam a licenciatura, e assim, possa escolher uma metodologia ativa para dirigir a sua classe, oportunizando o diálogo com o aluno, sua participação efetiva na própria formação, possibilitando momentos de prática e crítica de postura docente. A sua assistência

sempre atenta para ajudar a romper os obstáculos pedagógicos, promovendo as situações de teste que serão de importância capital para a formação de alunos competentes.

Perseguindo estes princípios, o professor de cada disciplina deverá fornecer a sua bibliografia básica e atualizada. Suas atividades devem cobrar sempre a preparação do professor a nível médio, enfocando o conteúdo numa visão mais ampla e contextualizada, em função da parcela da sociedade em que se insere.

### **5.3 O papel do aluno**

Vale ressaltar que o objetivo final da licenciatura é sempre formar professores. Sabe-se, todavia, que a aprendizagem é um ato solitário, individual – alguém pode ensinar algo a alguém, porém ninguém aprende pelo outro. Assim, cabe ao aluno adotar uma postura de pesquisador, de busca, de formador de sua própria formação docente. Deve tomar sempre a direção do processo, ser solidário, estar sempre de prontidão, ir ao quadro com frequência, tornar esta participação algo comum e agradável, momento em que estará aprendendo plenamente.

Como o tripé ensino, pesquisa e extensão, deve permanecer suportando a educação superior, não se pode isolar essas funções ou dicotimizá-las, daí porque a participação dos estudantes em curso e/ou projetos de extensão, de pesquisa, deve ser incentivada pelos Professores envolvidos, estabelecendo um vínculo entre a sociedade, a formação do docente e a contribuição social do Departamento.

### **5.4 Interação entre alunos, professores e tutores**

Pretende-se envolver diversos meios de comunicação, como: o computador/Internet, as salas de videoconferência, material impresso (texto especificamente construídos ou bibliografia), aparelhos de áudio (contato via telefone) e outros.

Através do computador/Internet o aluno terá oportunidade de observar a descrição de um conceito usando imagens, textos, vídeos animação e simulação. O computador também poderá ser utilizado como ferramenta de comunicação, garantindo uma maior integração e o estabelecimento de relações mais diretas e constantes entre os alunos e os professores, assim como entre os grupos. O uso do computador também possibilitará ao aluno ver e rever, quantas vezes forem necessárias, exemplos animados, explicações dos professores, textos e anotações de aula, a análise dos colegas.

A videoconferência é um meio de realizar a Educação a Distância que possibilita um contato direto com grande nível de interatividade e troca direta em tempo real (síncrona) entre

participantes. A integração proporcionada pela videoconferência nos dará uma condição mais direta de troca intelectual, uma vez que mantém o elemento de construção oral das idéias e a possibilidade associada à imagem. Além disso, a videoconferência apresenta a vantagem de integrar visualmente diversos pontos que fisicamente teriam maior dificuldade de contato. Neste projeto, a videoconferência irá acontecer em pontos que estarão localizados em diferentes cidades do Estado do Piauí.

O material impresso será desenvolvido através de bibliografias adequadas à formação do Licenciado em Ciências da Natureza. Contato telefônico possibilitará a proximidade do aluno ao professor conteudista e ou professor coordenador da disciplina, em caso de dúvidas. Inicialmente serão trazidas para a sala de aula tecnologias computacionais e de informação para incorporá-las às atividades diárias da prática pedagógica do curso em questão. As atividades serão desenvolvidas construindo o conhecimento e contextualizando-as em consonância com as diretrizes curriculares nacionais e com o ambiente social e escolar onde o professor exercerá suas atividades.

A didática associada às demais disciplinas que incorporarão a prática de ensino terá seus eixos na mesma perspectiva pedagógica do curso. Os alunos (futuros professores) terão sua prática fundamentada na idéia de que o conhecimento se dá através de um processo de construção. Isso significa compreender que qualquer aluno, ao ter contato com um fenômeno científico, já possui suas próprias concepções acerca desse fenômeno. Essas concepções poderão ser reformuladas a partir dos questionamentos feitos pelo professor e outros alunos e pela apropriação da linguagem e tecnologias utilizadas em uma determinada área do conhecimento. Será enfatizada, nas atividades escolares desenvolvidas pelos alunos, a utilização de ferramentas computacionais, tecnológicas e de comunicação, introduzidas desde os primeiros momentos do curso.

## **5.5 Organização da Tutoria**

A divulgação do processo seletivo para contratação de Professores Tutores, para atuarem junto ao Curso de Licenciatura em Ciências Natureza da Universidade Aberta do Brasil é feita através de chamadas simples (cartazes fixados nos quadros de aviso nos pólos e/ou chamadas na plataforma moodle e/ou em programas de rádio) ou através de Editais.

Os requisitos para inscrições na seleção de Professores Tutores são: ser brasileiro nato, naturalizado ou estrangeiro com visto permanente; apresentar cópia autenticada de comprovante de conclusão do Curso de Licenciatura e/ou de pós graduação na área das ciências da natureza (diplomas expedidos por estabelecimentos de Ensino Superior Estrangeiros devem estar revalidados em Universidades Brasileiras); apresentar cópia do Curriculum Lattes devidamente comprovado; apresentar requerimento de inscrição preenchido; cópias de documentos de identidade e CPF; Apresentar proposta de planejamento de trabalho para tutor presencial ou a distância; apresentar declaração do candidato atestando

sua disponibilidade de 20 (vinte horas) semanais para o desenvolvimento de atividades pedagógicas no referido curso.

A Seleção para Professor Tutor será realizada em três etapas: (1) análise de currículo Lattes comprovado (Eliminatório); (2) análise da proposta de trabalho acerca de temas relativo às Ciências (Eliminatório); (3) entrevista/apresentação de proposta de planejamento de trabalho para EAD (classificatório).

A Banca examinadora da seleção será composta pelo Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências Natureza, Vice-Coordenador e Coordenador de Tutoria. Os tutores, no curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, exercem duas funções importantes: a **informativa**, provocada pela elucidação das dúvidas levantadas pelos alunos, e a **orientadora**, que se expressa em ajudar nas dificuldades e na promoção do estudo e aprendizagem autônoma.

Temos duas categorias de tutores: o tutor que atua presencialmente nos pólos e o tutor que atua a distância e, eventualmente, de forma presencial, são atribuições dos tutores:

### 5.6 Atribuições do Coordenador de Tutoria

- ✓ Participar das atividades de capacitação e de atualização;
- ✓ Acompanhar o planejamento e o desenvolvimento do processo seletivo de tutores, em conjunto com o coordenador de curso;
- ✓ Verificar *in loco* o bom andamento do curso;
- ✓ Informar ao coordenador de curso, através de documento, a relação mensal de tutores aptos a receberem o pagamento de bolsas;
- ✓ Acompanhar o planejamento e o desenvolvimento das atividades de seleção e capacitação dos tutores envolvidos no programa;
- ✓ Acompanhar e supervisionar as atividades dos tutores; encaminhar a coordenação do curso relatório semestral da tutoria.

### 5.7 Atribuições do Tutor Presencial

- ✓ Postagem das atividades realizadas no pólo, atualizar o aluno no calendário do módulo da disciplina;
- ✓ Orientar os alunos quanto ao uso da plataforma moodle, visando capacitá-los para o envio de atividades pedagógicas;
- ✓ Orientar os estudantes nas atividades e acompanhá-las na plataforma (junto com tutores a distância).
- ✓ Fomentar atividades culturais, interdisciplinares, videoconferências, grupos de discussão presenciais e avaliações programadas pela coordenação do curso;

- ✓ Interagir com os tutores a distância, principalmente visando troca de experiências ou resolução de algum problema pedagógico na referida turma;
- ✓ Propor grupos de estudos, encontros para discussão de temáticas do módulo;
- ✓ Aplicação de avaliação sempre que o tutor a distância – por motivo maior – esteja ausente da data estipulada para realização da prova.
- ✓ Participar dos fóruns de discussão fazendo inclusive intervenções, principalmente quando da ausência de resposta do tutor às perguntas dos estudantes;
- ✓ Informar a coordenação do curso sobre eventuais mudanças no calendário;
- ✓ Elaborar planejamento de trabalho para as atividades pedagógicas de cada disciplina.

### **5.8 Atribuições do Tutor a Distância**

- ✓ Conhecer e interagir com os alunos de sua turma (grupo);
- ✓ Postar e acompanhar as atividades nas ferramentas síncronas (em tempo real), como Chat, videoconferência, teleconferência; assíncronas (fora do tempo real), como fóruns, lista de discussão, Wikis e outros;
- ✓ Promover a interatividade na plataforma, promovendo para isso encontros individuais e coletivos nas diversas ferramentas do ambiente virtual de aprendizagem;
- ✓ Visitar os pólos, principalmente nos períodos de aplicação das provas;
- ✓ Participar eventualmente de encontros presenciais (aulas, grupos de discussão, seminários);
- ✓ Acompanhar, intervir e corrigir atividades da disciplina (em colaboração com o professor da disciplina);
- ✓ Corrigir as atividades e prestar informações aos alunos sobre os resultados a contento (em colaboração com o professor da disciplina);
- ✓ Colocar notas na plataforma, demonstrando todas as atividades, visando apresentar resultado e pendências dos alunos no módulo;
- ✓ Disponibilizar as provas com os devidos gabaritos após a sua devida aplicação;
- ✓ Usar as planilhas disponibilizadas pela secretaria do curso para registro de notas, atividades da disciplina;
- ✓ Participar das reuniões de coordenação, bem como interagir com os professores das disciplinas presencialmente e virtualmente, principalmente usando as ferramentas da plataforma;
- ✓ Apresenta relatório de viagens encaminhando para a coordenação do curso e coordenação financeira, demonstrativo de atividades pedagógicas quando dos encontros presenciais;
- ✓ Fornecer feedback ao professor da disciplina e coordenador do curso, sobre a qualidade e efetividade do material didático utilizado;
- ✓ Fornecer feedback ao professor da disciplina e coordenador do curso, sobre as dificuldades que os alunos estão tendo no curso ou na utilização do material;
- ✓ Apresentar relatório de cada disciplina a coordenação do curso;
- ✓ Elaborar e emitir relatório sobre o desempenho acadêmico dos estudantes;

- ✓ Elaborar planejamento de trabalho para as atividades pedagógicas de cada disciplina; Propiciar a compreensão do conteúdo didático, por meio de atividades colaborativas.

## **5.9 Tutores Especiais**

São aqueles que são selecionados para atuarem apenas em disciplinas às quais os demais tutores não dominam, por apenas um ou dois meses (tutores locais) ou tutores regentes que são os tutores que são selecionados e contratados para realizar o acompanhamento dos alunos de forma presencial nos núcleos de estágio (escolas onde os alunos realizam os estágios de regência) nas disciplinas Estágio Supervisionado (Ensino Fundamental).

## **5.10 Cronograma de Atividades de Tutores**

Cada tutor deverá disponibilizar, no mínimo, 20 (vinte horas) semanais para o desenvolvimento de atividades pedagógicas no referido curso. Para cada vinte e cinco alunos, serão disponibilizados dois tutores, sendo um presencial e outro a distância. Os tutores presenciais deverão permanecer no pólo de origem por vinte horas semanais.

A tutoria é o método mais utilizado para efetivar a interação pedagógica, e é de grande importância na avaliação do sistema de ensino a distância. Os tutores se comunicam com os alunos por meio de encontros programados durante o planejamento do curso e/ou através da plataforma. O contato com o aluno começa pelo conhecimento da estrutura do curso e é realizado com frequência, no mínimo a cada 15 dias.

## **5.11 Prática Curricular**

De acordo com o Parecer CNE/CP 28/2001, “a prática não é uma cópia da teoria e nem esta é um reflexo daquela. A prática é o próprio modo como as coisas vão sendo feitas cujo conteúdo é atravessado por uma teoria. Assim a realidade é um movimento constituído pela prática e pela teoria como momentos de um dever mais amplo, consistindo a prática no momento pelo qual se busca fazer algo, produzir alguma coisa e que a teoria procura conceituar o campo e o sentido desta atuação. Esta relação mais ampla entre teoria e prática recobre múltiplas maneiras do seu acontecer na formação docente”.

O cotidiano pedagógico do professor de Ciências envolve, necessariamente, o ensino em ambos os ambientes de sala de aula e de laboratório. Neste sentido, as atividades de prática, em suas diversas formas de linguagem devem contemplar ambas as modalidades de prática

experimental em laboratório e da carga horária prática cursada nas disciplinas que articulam os conteúdos específicos de Ciências com os conteúdos básicos de educação. Ambas as realidades concorrem conjuntamente para a completeza da formação da identidade de educador do futuro professor de Ciências do Ensino Fundamental.

## **5.12 Proposta Metodológica**

### **5.12.1 Descrição do Material do Curso**

A utilização ampla do meio tecnológico como o computador, a Internet e a impressora não são o determinante principal desse curso. Tais meios serão coordenados por intensa ação pedagógica no sentido de garantir o maior grau de interação possível. O curso será planejado e executado na perspectiva da aprendizagem construtiva e sócio-interacionista, o que significa entender o aluno como um ser que busca ativamente compreender o mundo que o cerca a partir de suas próprias concepções. Além disso, o aluno será visto como membro de uma sociedade que tem conhecimentos e valores construídos historicamente. Dessa forma, não se concebe um aluno que aprende apenas sozinho, dissociado de seus colegas. Ao contrário, considera-se a interação como elemento fundamental no processo de ensino-aprendizagem, interação que pressupõe trocas dialógicas e bi-direcionais entre professores, tutores e alunos.

Pretende-se trabalhar envolvendo diversos meios de comunicação para realizar a Educação a Distância como, por exemplo: O computador/Internet, as salas de videoconferência, material impresso (texto especificamente construídos ou bibliografia), aparelhos de áudio (contato via telefone) e outros.

Através do computador/Internet o aluno terá oportunidade de observar a descrição de um conceito usando imagens, textos, vídeos animação e simulação. O computador também poderá ser utilizado como ferramenta de comunicação, garantindo uma maior integração e o estabelecimento de relações mais direta e constante entre os alunos e os professores, assim como entre os grupos. O uso do computador também possibilitará ao aluno ver e rever quantas vezes necessárias exemplos animados, explicações dos professores, textos e anotações de aula, a análise dos colegas.

A videoconferência é um meio de realizar a Educação a Distância que possibilita um contato direto com grande nível de interatividade e troca direta em tempo real (síncrona) entre participantes. A integração proporcionada pela videoconferência nos dará uma condição mais direta de troca intelectual, uma vez que mantém o elemento de construção oral das idéias e a possibilidade associada a imagem. Além disso, a videoconferência apresenta a vantagem de

integrar visualmente diversos pontos que fisicamente teriam maior dificuldade de contato. Neste projeto, a videoconferência irá acontecer em 3 pontos que estarão localizados três diferentes cidades do Estado do Piauí.

O material impresso será desenvolvido através de bibliografias adequadas à formação do Licenciado em Ciências da Natureza, aparelho de áudio (contato via telefone) possibilitará a proximidade do aluno ao professor em caso de dúvidas.

Inicialmente serão trazidas para a sala de aula tecnologias computacionais e de informação para incorporá-las às atividades diárias da prática pedagógica do curso em questão.

A integração através das ciências e de outras ciências co-relatas constitui uma das finalidades do curso e as atividades serão desenvolvidas construindo o conhecimento e contextualizando-as através das diretrizes dos parâmetros curriculares nacionais (PCN) e do ambiente social e escolar onde o professor exerce suas atividades.

A didática associada às demais disciplinas que incorporarão a prática de ensino, terão seus eixos na mesma perspectiva pedagógica do curso. Os alunos (futuros professores) terão sua prática fundamentada na idéia de que o conhecimento se dá através de um processo de construção. Isso significa compreender que qualquer aluno ao ter contato com um fenômeno científico, já possui suas próprias concepções acerca desse fenômeno.

Essas concepções poderão ser reformuladas a partir dos questionamentos feitos pelo professor e outros alunos e pela apropriação da linguagem e tecnologias utilizadas em uma determinada área do conhecimento. Será enfatizada, nas atividades escolares desenvolvidas pelos alunos, a utilização de ferramentas computacionais, tecnológicos e comunicação, introduzidas desde os primeiros momentos do curso na disciplina introdução à educação a distância.

### **5.12.2 Profissionais envolvidos no processo de elaboração e avaliação do material didático**

Os professores conteudistas serão os responsáveis pela elaboração e apresentação do conteúdo no livro-texto. Esse material didático será elaborado de acordo com o ementário apresentado no Projeto Político Pedagógico. Após a elaboração do texto, o manuscrito deverá passar pela equipe de revisores, composta por profissionais aptos a realizar a correção do texto na forma e gramaticalmente. Em seguida, será encaminhado de volta ao professor conteudista e, por fim, à equipe de diagramação.

Assim, o autor (professores conteudistas) deverá entregar os manuscritos originais (texto e imagens) na Coordenação de Materiais Didáticos (CMD) na CEAD para ser editorado (revisão de ortográfica e ABNT; editoração e programação visual; revisão do autor; revisão

final/artefinalização (Layout e texto); produção gráfica: impressão e distribuição para os alunos).

A Coordenação do curso estipulou que o professor necessitará de pelo menos 120 horas para elaborar o material didático, independente da carga horária da disciplina. A solicitação para elaboração do material didático será realizada com, praticamente, um ano de antecedência.

Será designado um grupo de professores e de alunos (um representante por pólo) para analisar e avaliar o material didático supervisionado pela equipe de coordenação de produção de materiais didático-pedagógicos do CEAD/UFPI. A avaliação será feita de forma qualitativa e quantitativa. Serão computados o número de acesso do material didático (20%) e a satisfação e do aluno ao utilizar o material didático (através de formulário).

O plano de ensino da disciplina, o material multimídia e outros serão elaborados pelo professor coordenador da disciplina em curso.

### **5.12.3 Controle da produção e distribuição do material didático**

Será designado um grupo de professores e de alunos (um representante por pólo) para analisar e avaliar o material didático supervisionado pela equipe de coordenação de produção de materiais didático-pedagógicos do **CEAD/UFPI**. A avaliação será feita de forma qualitativa e quantitativa. Serão computados o número de acesso do material didático (20%) e a satisfação e do aluno ao utilizar o material didático (através de formulário).

### **5. 12. 4 Organização da oferta de curso**

A oferta das disciplinas será planejada para que os alunos cursem duas disciplinas por bimestre (no mínimo de 50 a 60 dias corridos), com exceção das disciplinas de Estágio Supervisionados, que necessitam de mais tempo para conclusão.

## **6 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DE ENSINO**

O Estágio Curricular Supervisionado de Ensino é um componente curricular obrigatório, entendido como um modo especial de atividade de capacitação em serviço que será desenvolvido em escolas da educação fundamental, a partir da segunda metade do curso.

O Estágio Curricular está normatizado na UFPI, através das Resoluções 115/05 – CEPEX, que definiu as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Licenciatura Plena e 199/03 – CEPEX, que estabeleceu normas gerais e sua carga horária e pelo Manual de Diretrizes

Gerais e Normas de Operacionalização do Estágio Curricular Supervisionado de Ensino, contendo a Sistemática de Operacionalização: Organização administrativa e didático-pedagógica, Aspectos Administrativos e Aspectos Pedagógicos. Os critérios para a dispensa de até 200 horas, da carga horária do Estágio Curricular, também, já estão definidos em Resolução interna da UFPI.

## **7 FORMAS DE AVALIAÇÃO**

A avaliação, na UFPI, em consonância com a política de Avaliação da Educação Superior, compreende a avaliação interna e a avaliação externa.

### **7.1 Avaliação Institucional**

À Avaliação, na UFPI, na busca dos objetivos gerais do Programa de Avaliação Interna faz-se necessário a realização de ações de caráter específicos, tendo em vista os objetivos e a missão institucional, prevendo duas dimensões articuladas para a sua execução: a política e a técnica. A dimensão política compreende a avaliação interna e externa. Aquela se constitui na análise crítica das ações realizadas, nos diversos segmentos da UFPI, tendo como foco a participação da comunidade universitária; esta de caráter externo é concebida como oportunidade crítica para que outros segmentos externos a Instituição participe da prática universitária. A dimensão técnica possibilita tanto a análise crítica dos dados quantitativos e qualitativos para reconhecer as diferenças, valorizar aspectos específicos, explicar situações, quanto atribuir e buscar sentido acadêmico e pedagógico. A adoção dessas dimensões tem a finalidade de manter a UFPI em sintonia com a política nacional de avaliação da educação superior, contribuindo, assim, para a construção de uma nova identidade para esta Instituição. No ano de 2005, realizou-se a primeira Avaliação Interna, na UFPI, através de questionários aplicados a toda a comunidade universitária.

### **7.2 Avaliação do Curso**

A Avaliação do Curso será feita através de mecanismos de acompanhamento das atividades dos docentes e discentes, como forma de verificar se os objetivos e o perfil desejado do licenciando, propostos no Projeto Pedagógico, estão devidamente contemplados no desenrolar das atividades e, se necessário, ajustar, rever e redirecionar a implantação do Curso. Neste sentido, a avaliação aplica-se a todos os integrantes do processo didático: professores, alunos, conhecimentos e conteúdos selecionados para serem desenvolvidos. Num sentido mais

amplo, a atividade de avaliação propicia um repensar sobre a metodologia utilizada, na sala de aula, sobre a seleção dos conteúdos e sobre os objetivos perseguidos por professores e alunos.

A Coordenação do Curso junto com o Colegiado de Curso deverão monitorar as Atividades de Ensino, Pesquisa, Extensão, Atividades Acadêmico-Científico-Culturais, Estágio Supervisionado e do TCC, de modo a contribuírem para a desejada e necessária melhoria da qualidade do egresso do Curso.

Constituem ações para serem implementadas, para viabilizar a avaliação do Curso:

- a) Realização de encontros periódicos anuais de professores e alunos, promovidos pela Coordenação de Curso, com programação e objetivos definidos. Em tais oportunidades, serão discutidos os problemas gerais do curso e também aspectos ou problemas específicos de disciplinas;
- b) Análise do desempenho do curso, nas avaliações internas e externas, para verificar se o curso está preparando o futuro graduado, para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional;
- c) Acompanhamento do desempenho dos egressos nos programas de pósgraduação e nos concurso públicos para docente, de modo a avaliar: a adequação da formação com o mercado de trabalho e a educação continuada em nível de mestrado e doutorado, na área de Ensino de Ciências ou áreas afins;
- d) Análise do desempenho dos alunos nas disciplinas a cada semestre letivo, para acompanhar o fluxo curricular e orientar a oferta de disciplinas aos alunos fora de bloco.

### **7.3 Avaliação da Aprendizagem**

O processo de avaliação de aprendizagem na EAD requer tratamento e considerações especiais em alguns aspectos:

- ✓ Primeiro, porque um dos objetivos fundamentais da Educação a Distância deve ser a de obter dos alunos não a capacidade de reproduzir idéias ou informações, mas sim a capacidade de produzir conhecimentos, analisar e posicionar-se criticamente frente às situações concretas que se lhes apresentem.
- ✓ Segundo, porque no contexto da EAD o aluno não conta, comumente, com a presença física do professor. Por este motivo, faz-se necessário desenvolver

métodos de trabalho que oportunizem ao aluno: buscar interação permanente com os professores e com os tutores todas as vezes que sentir necessidade; obter confiança frente ao trabalho realizado, possibilitando-lhe não só o processo de elaboração de seus próprios juízos, mas também de desenvolvimento da sua capacidade de analisá-los.

- ✓ O trabalho do professor ao organizar o material didático básico para a orientação do aluno deve contribuir para que todos questionem aquilo que julgam saber e, principalmente, para que questionem os princípios subjacentes a este saber.
- ✓ Neste sentido, a relação teoria-prática coloca-se como imperativo no tratamento do conteúdo selecionado para o curso e a relação intersubjetiva, dialógica professor/aluno - mediada por textos - se torna fundamental.
- ✓ O que interessa, portanto, no processo de avaliação de aprendizagem é analisar a capacidade de reflexão crítica dos alunos frente a suas próprias experiências, a fim de que possam atuar, dentro de seus limites, sobre o que os impede de agir para transformar aquilo que julgam limitados em termos do projeto político-pedagógico.
- ✓ No Curso de Cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza há uma preocupação, em desencadear um processo de avaliação que possibilite analisar como se realiza não só o envolvimento do aluno no seu cotidiano, mas também como se realiza o surgimento de outras formas de conhecimento, obtidas de sua prática e experiência, a partir dos referenciais teóricos trabalhados no curso.
- ✓ Será, estabelecida uma rotina de **observação, descrição e análise** contínuas da produção do aluno, que embora se expresse em diferentes níveis e momentos, não deve alterar a condição processual da avaliação.
- ✓ Num primeiro nível, as avaliações serão realizadas a distância através dos registros da rotina no aplicativo SAED com critérios para análise do envolvimento do aluno no processo.
- ✓ Num segundo nível, as avaliações ocorrerão de forma presencial, com proposições, questões e temáticas que lhe exijam não só síntese dos conteúdos trabalhados, mas também outras produções. Essas questões ou proposições são elaboradas pelos professores responsáveis pelas áreas de conhecimento.
- ✓ Embora o aluno seja avaliado de várias maneiras, tais como: fóruns, atividades de reflexão, grupos de discussão e outros, ainda assim deve prevalecer o resultado dos exames presenciais sobre os demais resultados obtidos em quaisquer formas de avaliação a distância, de acordo com o Art. 4º do decreto nº 6622/2005.

Caso o aluno não tenha o desempenho desejado, ele deve refazer seus estudos na área de conhecimento em que não alcançou os objetivos pretendidos, submetendo-se a uma nova avaliação a ser definida pelo professor.

Ao final dos semestres, esses dados serão repassados da Secretaria para o registro geral.

De forma que os critérios de avaliação da aprendizagem utilizados no curso, além dos princípios acima, constam de provas subjetivas e/ou objetivas, práticas, seminários, com ênfase no desenvolvimento do pensamento crítico e criativo a serem trabalhados pelos alunos. São utilizados ainda debates, estudos de casos e exibição de vídeo/filmes condizentes aos temas trabalhados em sala de aula.

O curso atende também as normas acadêmicas da instituição no qual está inserida, que prevê a avaliação de desempenho escolar, como parte integrante do processo ensino-aprendizagem. A mesma incide sobre a frequência e aproveitamento.

Avaliação é aplicada na UFPI, também como um processo gerencial utilizado para realimentar o sistema educacional. Destacam-se três papéis importantes: Melhorar o desempenho organizacional nos aspectos execução, capacidade e resultados; Facilitar a comunicação entre os órgãos envolvidos; Servir como ferramenta de trabalho para entender e melhorar o desempenho do aluno, do professor e da coordenação, bem como para conduzir o planejamento e a melhoria de oportunidades para o aprendiz.

Os processos de avaliação no Curso Licenciatura em Ciências da Natureza visam verificar se e em que medida os objetivos e metas propostas foram alcançadas, assim como conhecer os pontos fortes e fracos do sistema, visando contínua retroalimentação e aprimoramento do mesmo. O processo de avaliação subdividido em três componentes:

Avaliação da aprendizagem de cada aluno por disciplina, conforme Resolução 177/12 CEPEX;

Determinação da satisfação do aluno com a disciplina e com o curso; Determinação da satisfação do professor com o curso e com a organização.

## **8 ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

Durante o processo de formação, os estudantes devem ter participação nesses três segmentos, para garantir um melhor domínio possível dos conteúdos específicos e pedagógicos. Assim, podemos citar como atividades em que os estudantes podem desenvolver ao longo do curso:

- Atividades de ensino, na forma de seminários e aulas, mini-cursos para os colegas nas disciplinas de Instrumentação I e II, Informática no Ensino e, também, sobretudo, nas disciplinas de Estágios;

- Atividades de pesquisa no planejamento e desenvolvimento de projetos de iniciação científica, finalizando sua contribuição na elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso;
- Atividades de extensão, não só através da participação em projetos de monitoria remunerada ou não remunerada (monitoria voluntária), mas também participando de projetos de extensão realizados por professores.

## 9 ÁREA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

- ✓ A área de atuação profissional é a docência no Ensino Fundamental, porém o licenciado em Ciências poderá, ainda:
- ✓ Atuar no ensino não-formal, até agora pouco explorado, como ensino à distância, educação especial, centros e museus de ciências e divulgação científica;
- ✓ Produzir conhecimento na área de Ensino de Ciências;
- ✓ Difundir conhecimento na área de Ciências.

## 10 NECESSIDADES GERAIS PARA FUNCIONAMENTO DO CURSO:

A proposta de um novo curso para o Centro de Educação Aberta e a Distância (CEAD), vem de encontro às atuais necessidades de expansão dessa unidade de ensino. No CEAD funcionam hoje 8 cursos de graduação e dois cursos de pós-graduação em funcionamento. Portanto, há uma necessidade **URGENTE** e **EMERGENTE** de nova infra-estrutura para os polos de apoio presencial e de novos professores para que essa proposta de um novo curso possa funcionar. Sem isso será **DIFÍCIL** implantar o Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza.

As necessidades são:

### 10.1 Docentes:

Para os primeiros anos de funcionamento há necessidade de 12 (doze) docentes para atuarem tanto no ciclo básico como na parte específica, assim distribuídos: Física - 3, Química - 3, Biociências - 3, Matemática - 1, e Educação - 2 . A partir do terceiro ano de funcionamento, haverá a necessidade de mais 09 (nove) docentes sendo; Física - 2, Química - 2, Biociências - 2, Matemática 1, e em Ensino de Ciências- 2.

### 10.2 Pessoal não docente específico para o curso:

Considerando uma estrutura POLO DE APOIO PRESENCIAL, será necessária uma secretária (para atendimento aos alunos), 06 (seis) técnicos de laboratório de nível médio, para atender aos laboratórios de física, química e biologia, além das aulas de laboratório de ensino de ciências, 01 (um) de nível superior para coordenar os laboratórios didáticos, além de 01 (um) técnico em informática e 01 (um) técnico em eletrônica, ambos de nível superior.

## 11 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. Lei N<sup>o</sup>. 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
2. Brasil, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais, Brasília, 1997.
3. Parecer CNE 1.304/2001 – Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física.
4. Parecer CNE/CES N<sup>o</sup> 1.303/2001 – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Química.
5. Parecer CNE/CES N<sup>o</sup> 1.301/2001 – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Cursos de Graduação em Ciências da Natureza.
6. Projeto de criação do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da Universidade Estadual de São Paulo - USP, 2003.
7. Resolução CNE/CES 09/02 - Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física;
8. Resolução CNE N<sup>o</sup> 1/2- 2002 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
9. Resolução CNE N<sup>o</sup> 02/02 - Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, formação plena, para Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior;
10. Parecer CNE/CP N<sup>o</sup> 027/2001 - Dá nova redação ao item 3.6, a linha C, do Parecer CNE/CP N<sup>o</sup> 09/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formatura de profissionais da Educação Básica, em nível superior, Curso de Licenciatura de Graduação Plena;
11. Resolução N<sup>o</sup> 199 de 20.11.2.003 – CEPEX/UFPI - Estabelece as normas gerais do estágio Curricular Supervisionado de Ensino e institui a sua duração e carga horária;
12. Resolução N<sup>o</sup> 38/04 – CEPEX/UFPI - Altera a Resolução 199/03 – CEPEX/UFPI, acrescenta um novo artigo e remunera os seguintes;
13. Resolução N<sup>o</sup> 109/04 – CEPEX/UFPI - Estabelece critérios gerais para aproveitamento de atividades docentes regulares na Educação Básica para alunos que ingressaram até 2003.2, nos Cursos Regulares de Licenciatura Plena da UFPI;
14. Resolução N<sup>o</sup> 115/05 CEPEX/UFPI - Institui Diretrizes Curriculares para os Cursos de Licenciaturas Plena - Formação de Professores de Educação Básica e define o perfil do profissional formado na UFPI.

15. Licenciatura em Física: Construindo Novas Práticas. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física, Jaboticatubas, Minas Gerais (2004);
16. GARCIA, NILSON MARCOS DIAS e GARCIA, TÂNIA MARIA FIGUEIREDO BRAGA. Licenciatura em Física: Construindo Novas Práticas. In Garcia, N.M.D. Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física. Jaboticatubas, Minas Gerais, 2004;
17. Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal de Santa Catarina, 2004;
18. Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Piauí, 2007;
19. Regulamento das Atividades Complementares do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Piauí, 2006.

## 12 ANEXOS

### 12.1 Anexo I - Regulamento das Atividades Complementares

#### CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

**Art. 1º** - As atividades complementares serão implementadas durante o curso de Ciências, mediante o aproveitamento de conhecimentos adquiridos pelo estudante, através de estudos e práticas independentes, conforme regulamentação geral através de Resolução N° 150/06 – CEPEX, e especificamente, para o curso de Ciências, conforme estabelece seu Projeto Político Pedagógico e este Regulamento.

**Art. 2º** - Considerar-se-ão atividades complementares: iniciação à docência e à pesquisa; apresentação e/ou organização de eventos; experiências profissionais e/ou complementares; trabalhos publicados em revistas indexadas, jornais e anais, bem como apresentação de trabalhos em eventos científicos e aprovação ou premiação em concursos; atividades de extensão; vivências de gestão e atividades artístico-culturais, esportivas e produções técnico-científicas.

**Art. 3º** - A carga horária mínima das atividades complementares do Curso de Graduação em Ciências da Natureza – modalidade Licenciatura Noturna da UFPI será de 210 horas, as quais serão desenvolvidas em horário diferenciado das disciplinas do curso.

#### CAPÍTULO II DOS OBJETIVOS

**Art. 4º** - Permitir o relacionamento do estudante com a realidade social, econômica e cultural da coletividade e, até mesmo com a iniciação à pesquisa e com a prática docente, otimizando a contextualização teoria-prática no processo ensino aprendizagem e o aprimoramento pessoal.

**Art. 5º** - Estabelecer diretrizes que sedimentarão a trajetória acadêmica do discente, preservando sua identidade e vocação; ampliar o espaço de participação deste no processo didático-pedagógico, consoante a tendência das políticas educacionais de flexibilizar o fluxo curricular para viabilizar a mais efetiva interação dos sujeitos do processo ensino aprendizagem na busca de formação profissional compatibilizada com suas aptidões.

**Art. 6º** - Correlacionar teoria e prática, mediante a realização de experiências de pesquisa e extensão.

**Art. 7º** - Incentivar o estudo e o aprofundamento de temas relevantes e originais, que despertem o interesse da comunidade científica, visando o aprimoramento das reflexões e práticas na área de Ciências.

**Art. 8º** - Dinamizar o curso, com ênfase no estímulo à capacidade criativa e na co-responsabilidade do discente no seu processo de formação.

### **CAPÍTULO III DO REGISTRO, DA CARGA HORÁRIA E DA FREQUÊNCIA**

**Art. 9º** - O registro das atividades complementares no Histórico Escolar do aluno está condicionado ao cumprimento dos seguintes requisitos:

**I** – A Coordenação do Curso de Ciências da Natureza será responsável pela implementação, acompanhamento e avaliação destas atividades.

**II** – O aluno deverá cumprir, entre o primeiro e o último período do curso, a carga horária total de atividades complementares exigidas.

**Art.10** - Compete ao coordenador das atividades complementares do curso orientar o aluno quanto à certificação e validação dessas atividades, com recurso à Coordenação do curso e, em última instância, ao Colegiado do Curso.

**Art.11** - Cabe ao aluno comprovar sua participação nas atividades realizadas, junto à Coordenação das Atividades Complementares, em conformidade com a legislação da UFPI e do curso.

**Art.12** – Até o final de cada período letivo, o aluno deverá encaminhar documentação comprobatória deferente às atividades realizadas para fins de validação.

**Art.13** – Ao final de cada período letivo, o coordenador das atividades deverá encaminhar a listagem de atividades complementares validadas por cada aluno à Coordenação do Curso, para fins de registro no histórico escolar do aluno.

**Art. 14** - As atividades complementares integram a parte flexível do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, exigindo-se o seu total cumprimento para a obtenção do diploma de graduação.

**Art 15** - Compete ao Colegiado do curso dirimir dúvidas referentes à validação das atividades realizadas, analisar os casos omissos e expedir os atos complementares que se fizerem necessários.

### **CAPÍTULO IV DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO E CARGA HORÁRIA/ATIVIDADE**

**12.2.**      **Anexo II** – Quadro de Atividades Complementares para o Curso de Graduação em Licenciatura em Ciências da Natureza

**QUADRO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES PARA O CURSO DE  
GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA**

<b>I. ATIVIDADES DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA E PESQUISA</b>		<b>CARGA HORÁRIA</b>	
		<b>Contagem</b>	<b>Máxima</b>
1. Ensino	Exercício de monitoria por período letivo; participação em projetos institucionais PIBID, PET.	30 horas, por atividade	60 horas
2. Iniciação a pesquisa	Participação em projetos de pesquisa, projetos institucionais PIBIT, PIBIC.	30 horas, por projeto	60 horas
3. Grupo de pesquisa	Participação anual em grupos de pesquisa sob a supervisão de professores e/ou alunos de mestrado ou doutorado da UFPI.	30 horas, por grupo e por ano	60 horas
<b>TOTAL</b>			<b>120 horas</b>
<b>Certificação:</b> Relatório do professor orientador e declaração do órgão/unidade competente.			
<b>II. ATIVIDADES DE PARTICIPAÇÃO, APRESENTAÇÃO E/OU ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS TÉCNICOCIENTÍFICOS</b>		<b>CARGA HORÁRIA</b>	
		<b>Contagem</b>	<b>Máxima</b>
1 Apresentação de trabalhos em eventos técnicocientíficos	Apresentação de trabalhos em congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns e semanas acadêmicas.	30 horas, por trabalho	60 horas
2 Organização de eventos técnicocientíficos	Organização de congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns e semanas acadêmicas.	20 horas, por evento	60 horas
3 Participação em eventos técnico-científicos na condição de participante	Participação em congressos, seminários, jornadas, conferências, simpósios, workshops, palestras, fóruns, semanas acadêmicas, exceto seminários PIBIC.	15 horas, por evento	60 horas
4 Participação em defesas de TCC, dissertações e teses	Participação em defesas de TCC de graduação ou especialização, dissertação de mestrado ou tese de doutorado.	1 hora, por defesa	30 horas
5 Participação em eventos técnicocientíficos na condição de ministrante	Participação em eventos técnico-científicos na condição de ministrante de mini-curso, palestra, mesa-redonda, oficina etc.	20 horas, por atividade	60 horas
<b>TOTAL</b>			<b>60 horas</b>
<b>Certificação:</b> Certificado de participação, apresentação ou de organização do evento ou declaração do órgão/unidade competente.			

III. EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS E/OU COMPLEMENTARES		CARGA HORÁRIA	
		Contagem	Máxima
1. Docente	Experiência profissional como docente, na área do curso.	30 horas, por semestre	120 horas
2. Cargo técnico	Experiência profissional em cargo técnico (coordenação, apoio etc).	20 horas, por semestre	120 horas
3. Realização de estágios anual em Empresa Júnior/ Incubadora de Empresa	Realização de estágio anual em Empresa Júnior/ Incubadora de Empresa, na área do curso ou que estiverem em acordo com o PPP.	30 horas, por ano e por estágio	120 horas
4. Participação anual em projetos sociais	Participação anual em projetos sociais governamentais e não governamentais.	30 horas, por ano e por projeto	120 horas
5. Atividades profissionais de curta duração	Realização, como ministrante, de palestras, mini-cursos, oficinas, etc, em instituições públicas.	Carga horária da atividade	30 horas
6. Participação em atividade de curta duração	Participação como ouvinte em palestras e outras atividades avulsas.	Carga horária da atividade	30 horas
<b>TOTAL</b>			<b>120 horas</b>
<b>Certificação:</b> Relatório do professor orientador e/ou declaração do órgão/unidade competente.			
IV. TRABALHOS PUBLICADOS		CARGA HORÁRIA	
		Contagem	Máxima
1. Publicações em anais de eventos nacionais ou internacionais	Publicação em anais de congressos e similares, de âmbito nacional ou internacional.	30 horas, por trabalho	90 horas
2. Publicações em anais de eventos locais ou regionais	Publicação em anais de congressos e similares, de âmbito local ou regional.	15 horas, por trabalho	90 horas
3. Publicações em periódicos nacionais (revistas científicas, Scielo, Domínio Público etc.)	Publicações em periódicos especializados (impressos ou online), de âmbito nacional.	45 horas, por trabalho	90 horas
4. Publicação em sites especializados, reportagens em jornais, revistas	Publicação em sites especializados, reportagens e relatos em jornais, revistas etc.	15 horas, por trabalho	90 horas
<b>TOTAL</b>			<b>90 horas</b>
<b>Certificação:</b> Comprovante da publicação emitido pelo órgão/unidade competente ou cópia do trabalho diretamente da revista, anais, site, jornal etc.			

<b>V. ATIVIDADES DE EXTENSÃO</b>		<b>CARGA HORÁRIA</b>	
		<b>Contagem</b>	<b>Máxima</b>
1. Projeto de extensão com bolsa	Um semestre de participação em projeto de extensão com dedicação semanal de no mínimo 12 horas.	30 horas, por semestre	90 horas
2. Projeto de extensão voluntário	Um semestre de participação em projeto de extensão com dedicação semanal de no mínimo 6 horas.	30 horas, por semestre	90 horas
3. Cursos presenciais	Participação em cursos presenciais na área, como mini-cursos, cursos de longa duração, especializações presenciais ou semipresenciais, oficinas, capacitações etc.	Carga horária do curso	60 horas
4. Cursos a distância	Participação em cursos a distância (online) na área, especializações EaD etc.	Carga horária do curso	60 horas
<b>TOTAL</b>			<b>90 horas</b>
<b>Certificação:</b> Relatório do professor orientador e/ou declaração do órgão/unidade competente.			
<b>VI. VIVÊNCIAS DE GESTÃO</b>		<b>CARGA HORÁRIA</b>	
		<b>Contagem</b>	<b>Máxima</b>
1. Representação estudantil	Participação anual como membro de entidade ou diretoria de representação político-estudantil.	20 horas, por ano e por atividade	40 horas
2. Participação em comitês e comissões	Participação anual em comitês ou comissões de trabalhos da UFPI não relacionados a eventos.	20 horas, por ano e por atividade	40 horas
<b>TOTAL</b>			<b>40 horas</b>
<b>Certificação:</b> Declaração do órgão/unidade competente.			
<b>VII. ATIVIDADES ARTÍSTICAS, CULTURAIS, ESPORTIVAS E PRODUÇÕES TÉCNICOCIENTÍFICAS</b>		<b>CARGA HORÁRIA</b>	
		<b>Contagem</b>	<b>Máxima</b>
1. Atividades Artístico-culturais e esportivas e produções técnicocientíficas	Participação em grupos de artes, tais como, teatro, dança, coral, poesia, música e produção e elaboração de vídeos, softwares, exposições e programas radiofônicos, blogs etc.	15 horas, por atividade	90 horas
2. Recebimento de premiação ou aprovação em concursos públicos	Premiação recebida em evento artísticocultural, acadêmico ou por órgãos afins, aprovação em concursos ou seleções públicas na área ou aprovação/classificação em seleção de mestrado ou doutorado.	30 horas, por atividade	90 horas
<b>TOTAL</b>			<b>90 horas</b>
<b>Certificação:</b> Relatório do professor orientador e/ou declaração do órgão/unidade competente.			

<b>VIII. DISCIPLINAS ELETIVAS</b>		<b>CARGA HORÁRIA</b>	
		<b>Contagem</b>	<b>Máxima</b>
1. Disciplina eletiva	Disciplina ofertada por outro curso da UFPI ou de outra IPES, na área.	Carga horária da disciplina	60 horas
<b>TOTAL</b>			<b>60 horas</b>
<b>Certificação:</b> Declaração do órgão/unidade competente.			
<b>IX. ESTÁGIOS NÃO-OBRIGATÓRIOS</b>		<b>CARGA HORÁRIA</b>	
		<b>Contagem</b>	<b>Máxima</b>
1. Estágios nãoobrigatórios	Estágio diferenciado dos estágios supervisionados, realizado em empresas ou instituições, devidamente registrado na UFPI ou outra IPES.	Carga horária do estágio	90 horas
2. Trabalho voluntário	Trabalhos voluntários com dedicação semanal.	Carga horária do trabalho	90 horas
<b>TOTAL</b>			<b>90 horas</b>
<b>Certificação:</b> Declaração do órgão/unidade competente.			
<b>X. VISITAS TÉCNICAS</b>		<b>CARGA HORÁRIA</b>	
		<b>Contagem</b>	<b>Máxima</b>
Visitas técnicas relatório um professor previamente.	na área do curso que resultem 1. Visitas em circunstanciado, validado e técnicas aprovado por responsável pela orientação, consultado	10 horas, por visita	10 horas
<b>TOTAL</b>			<b>10 horas</b>
<b>Certificação:</b> Relatório do professor orientador e/ou declaração do órgão/unidade competente.			

Quadro 78: Quadro de atividades complementares para o curso de graduação em Licenciatura em Ciências da Natureza

### **Definições:**

**1. Área do curso:** Ciências.

Obs.: Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso.

## **CAPÍTULO V DA ORGANIZAÇÃO**

**Art. 16** - A coordenação das atividades complementares será feita pelo SubCoordenador do Curso de Ciências da Natureza, com mandato de 2(dois) anos, solicitado pelo Coordenador do curso e designado por portaria da direção do Centro de Ciências da Natureza.

## **CAPÍTULO VI**

## DAS COMPETÊNCIAS

**Art. 17** - Compete ao coordenador das atividades complementares do curso de Ciências da Natureza:

**I** – Coordenar o processo de desenvolvimento das atividades complementares do curso, conforme a regulamentação geral da UFPI neste âmbito e normatização específica deste regulamento.

**II** – Efetuar o registro, acompanhamento e a avaliação das atividades complementares de Ciências desta IES, a partir da solicitação do aluno, por período letivo.

**III** – Apresentar relatório ao final de cada período letivo, ao Colegiado do Curso de Ciências da Natureza, sobre o desenvolvimento das atividades.

**IV** – Manter contato com os locais de realização destas atividades quando externas à UFPI, visando o aprimoramento e solução de problemas relativos ao seu desenvolvimento.

**V** – Encaminhar este regulamento aos alunos e professores do curso de Ciências da Natureza da UFPI.

**VI** – Divulgar amplamente, junto aos alunos, a listagem de atividades complementares passíveis de realização pelos discentes, indicando os respectivos critérios de pontuação e validação.

## CAPÍTULO VII DA AVALIAÇÃO

**Art. 18** - A avaliação das atividades complementares será realizada da seguinte forma:

**I** – A avaliação será efetuada pelo Coordenador das atividades complementares, de acordo com o tipo de atividade, carga horária e a documentação comprobatória da sua realização, previstas no capítulo IV, desse regulamento.

**II** - Pela apresentação de um relatório consubstanciado das atividades desenvolvidas pelo aluno, enfocando a sua contribuição para a formação acadêmica.

## CAPÍTULO VIII DA INICIAÇÃO À DOCÊNCIA E À PESQUISA

**Art. 19** - A iniciação à docência durante o curso pode ser exercitada pelo *Programa de Monitoria* que tem como objetivo experimentar a vivência didáticopedagógica, sob a supervisão e orientação do professor responsável; promovendo o reforço do processo de ensino-aprendizagem e possibilitando um aprofundamento de conhecimento na área em que se desenvolve a monitoria; propiciando espaço para rever conteúdos, discutindo dúvidas e trocando experiências, aproximando cada vez mais os corpos discente e docente.

**Art. 20** - A iniciação científica constitui um elemento acadêmico que dá suporte à política de *pesquisa institucional*, sendo assim atrelada à excelência da produção científica na comunidade e à melhoria da qualidade da formação acadêmica dos egressos. Os alunos são também estimulados à iniciação científica, recebendo orientações para as suas pesquisas acadêmicas, articuladas ou não com o Trabalho de Conclusão do Curso. Além disso, há incentivo para a participação de alunos da Universidade em Programas de

Iniciação Científica de Instituições Públicas de Pesquisa, reconhecidas na comunidade científica.

**Art. 21** - Composto-se o Programa estão aqueles projetos com mérito técnico-científico, com viabilidade de execução técnica e orçamentária, que por sua vez conta com verba destinada ao fomento da pesquisa institucional prevista no orçamento programa da Universidade.

**Art. 22** - O projeto deve seguir a padronização institucional de um projeto de pesquisa viável do ponto de vista técnico-científico e metodológico. Os alunos inscrevem-se, juntamente com um orientador qualificado e experiente, seu projeto de pesquisa, que será submetido a avaliação por professores pesquisadores da UFPI. Após análise e aprovação pelas comissões, incluindo a do Comitê de Ética e Pesquisa, o projeto dará início e aluno poderá receber bolsas de pesquisa.

**Art. 23** - A constituição de *grupos de pesquisa ou grupos de estudo* constitui-se também em espaço de atividade acadêmica complementar que oportuniza ao aluno a participação e vivência coletiva de conhecimento científico aprofundado.

## **CAPÍTULO IX DA APRESENTAÇÃO E/OU ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS**

**Art. 24** - Este grupo de atividades é composto pela participação discente em eventos científicos ou acadêmicos como congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns, semanas acadêmicas, bem como suas experiências na organização e apresentação desses eventos.

## **CAPÍTULO X DAS EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS E/OU COMPLEMENTARES**

**Art. 25** - Os programas de integração empresa-escola são fundamentais para o conhecimento da vida profissional e estimulam o aluno na vida acadêmica. Os programas de integração empresa-escola serão conduzidos pela Coordenação de Estágios Não Obrigatórios da Pró-Reitoria de Extensão, a qual propicia agilidade na intermediação entre o estagiário e a empresa e, estabelece o convênio entre as partes.

**Art. 26** - É possível ao aluno realizar estágios não obrigatórios dentro da própria instituição, por meio da observação e participação conjunta para o exercício da profissão, assistido por profissional da área. Pertencem ainda a esse grupo as participações em projetos sociais, programa de bolsa trabalho da UFPI e vivências acadêmico-profissional assistidas.

## **CAPÍTULO XI**

## **DOS TRABALHOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS, APRESENTADOS E PREMIAÇÕES**

**Art. 27** - A realização de trabalho científico envolve a pesquisa, sob a orientação de docente do curso; trabalhos publicados em periódicos científicos e anais de eventos e/ou participação como expositor ou debatedor em eventos científicos.

**Art. 28** - A participação do corpo discente em eventos de natureza técnicocientífica, dentro e fora da Instituição, faz parte também das estratégias do curso em contemplar uma formação ampla, estimulando a produção científica dos alunos, ao tempo em que mantém o conhecimento atualizado

**Art. 29** - O incentivo à participação em concursos científicos que objetivam a seleção com premiação de trabalhos de excelência científica pode ser experimentado tanto no âmbito interno da UFPI, quanto no espaço externo das esferas locais, regionais, nacionais ou internacionais, promovidos por instituições de fomento à ciência.

## **CAPÍTULO XII ATIVIDADES DE EXTENSÃO**

**Art. 30** - As atividades da extensão universitária produzem ações que articulam de forma imediata o conhecimento teórico e a prática com prestação de serviço à comunidade, que incluem um variado leque de atividades, potencializadas em função das demandas internas e externas à universidade.

**Art. 31** - As ações de apoio à participação discente em atividades de extensão comunitária contemplam: execução de programas/projetos de extensão, serviços acadêmicos, elaboração de concursos e projetos especializados, consultas, exames e atendimentos ambulatoriais, visitas técnicas, colaboração em seminários, palestras, exposições, cursos de extensão, dentro e fora da IES devem ser implementadas.

## **CAPÍTULO XIII DAS VIVÊNCIAS DE GESTÃO**

**Art. 32** - O atual modelo de administração acadêmica é resultante de um processo de participação coletiva da comunidade universitária. Neste escopo o segmento discente tem a possibilidade de vivenciar diferentes experiências de gestão, desde a participação em órgãos colegiados da UFPI, em comissões ou comitês de trabalhos, excluídos os relacionados a eventos, até a vivência de gestão como membro de entidades estudantis. Estas experiências podem compor o espectro de atividades complementares, quando o aluno tem a oportunidade de discutir com seus pares e elaborar propostas, tornando-se partícipe da administração acadêmica.

## **CAPÍTULO XIV**

## **DAS PRODUÇÕES TÉCNICAS E ATIVIDADES ARTÍSTICO-CULTURAL-ESPORTIVAS**

**Art. 33** - A formação profissional é também resultante do processo cultural histórico do aluno e seu meio, assim as ações originárias dos espaços artísticos, culturais e sócio-esportivos trazem consigo saberes e habilidades que transcendem o conhecimento técnico, aprimorando as relações inter-pessoais e incentivando o estudante ao desenvolvimento plural como ser e agente de transformação social.

**Art. 34** - As manifestações expressas pelas artes plásticas, cênicas, danças, coral, esporte, literatura, poesia, música, teatro... vivenciadas pelo aluno durante sua formação podem ser inseridas nas atividades complementares, como também ações que resultem na produção ou elaboração técnica de vídeos e softwares para o Ensino de Ciências em nível Fundamental

### **12.3. Anexo III - Regulamento para Trabalho de Conclusão de Curso**

#### **CAPÍTULO I DOS OBJETIVOS**

**Art. 1º** - O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um instrumento de iniciação científica a ser desenvolvido em disciplinas obrigatórias para a integralização curricular. O TCC, requisito indispensável à integralização curricular, consiste na participação do licenciando em atividades de pesquisa que lhe proporcionem a experiência no processo de produção do conhecimento

**Art. 2º** - O TCC será desenvolvido em 02 (duas) disciplinas a seguir discriminadas: Desenvolvimento de Projeto I e II - TCC, cada uma delas com 02 créditos, correspondente a 45 horas, perfazendo um total de 90 (noventa) horas.

**Art. 3º** – O TCC tem como objetivos:

- a) o aprofundamento em área específica de conhecimento;
- b) incentivar o interesse por atividades de pesquisa; e
- c) formar um profissional com melhor visão científica da área em que vai atuar.

#### **CAPÍTULO II DA COORDENAÇÃO**

**Art. 4º** - Cabe à Coordenação do Curso de Ciências da Natureza o desenvolvimento de atividades necessárias ao cumprimento deste Regulamento.

#### **CAPÍTULO III DA OBRIGATORIEDADE**

**Art. 5º** - O Trabalho de Conclusão de Curso, na forma de monografia e sua apresentação em sessão aberta à comunidade, constitui requisito para Colação de Grau de Licenciado em Ciências da Natureza.

**PARÁGRAFO ÚNICO** - No Histórico Escolar deve constar o título do TCC.

**Art. 6º** - Para a realização do TCC o estudante pode optar por uma das seguintes categorias:

- a) Trabalho de Revisão Bibliográfica;
- b) Análise de Dados Existentes;
- c) Pesquisa Experimental;
- d) Pesquisa Teórica; e,
- e) Pesquisa Computacional.

#### **CAPÍTULO IV DA ORIENTAÇÃO E VAGAS**

**Art. 7º** - Poderão orientar TCC os professores da Universidade Federal do Piauí (UFPI), que ministrem disciplinas do Curso de Graduação em Ciências da Natureza ou professores dos outros cursos de licenciatura do CCN.

**PARÁGRAFO ÚNICO** - Poderão atuar como co-orientador de TCC professores de outras Instituições, que tenham qualificação na área do trabalho, após cadastramento no Departamento correspondente e aprovação de seu currículo pelo Colegiado do Curso de Ciências da Natureza.

**Art. 8º** - Fica estabelecido o máximo de 05 (cinco) estudantes para cada orientador acompanhar, simultaneamente.

**Art. 9º** - A oferta das disciplinas: Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II, serão ofertadas pela Chefia do Curso de Ciências da Natureza, na época da Oferta de Disciplinas, a cada período letivo.

**PARÁGRAFO ÚNICO** – A Chefia do Curso de Ciências da Natureza deve especificar área do conhecimento, nome dos orientadores e número de vagas por orientador a cada período letivo, enviando documento para divulgação, por ocasião da Oferta de Disciplina, conforme Calendário Universitário.

#### **CAPÍTULO V DA MATRÍCULA**

**Art. 10º** - O estudante deve fazer seu TCC a partir do 7º semestre do curso, matriculando-se nas disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I, de preferência no 7º semestre, e em Trabalho de Conclusão de Curso II no 9º semestre, conforme o Calendário Universitário.

§ 1º - Caso o número de estudantes exceda a quantidade de vagas ofertadas por período letivo, dar-se-á prioridade aos estudantes que tiverem maior número de créditos.

§ 2º - Por ocasião da matrícula na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I, o estudante deve preencher formulário próprio, indicando o professor orientador e a temática sobre a qual pretende desenvolver seu TCC.

**Art. 11º** – A confirmação do aceite de orientação por parte do professor deverá ser publicado até cinco dias antes do início do período letivo, previsto no Calendário Universitário.

## **CAPÍTULO VI DAS ATRIBUIÇÕES DO PROFESSOR ORIENTADOR**

**Art. 12º** - São atribuições do professor orientador:

- I.** Colaborar com o aluno na definição do tema da monografia;
- II.** Avaliar a viabilidade do projeto de monografia, verificando a disponibilidade de material bibliográfico sobre o assunto;
- III.** Aprovar roteiro da pesquisa, plano de trabalho e cronograma das atividades propostas para o trabalho monográfico;
- IV.** Indicar fontes bibliográficas para consulta, inclusive acompanhar e orientar o aluno na execução do plano de trabalho;
- V.** Avaliar cada etapa do desenvolvimento da monografia, fazendo intervenções sobre o conteúdo, normas técnicas de apresentação e redação do texto;
- VI.** Emitir parecer final sobre a monografia que esteja sob sua orientação.

## **CAPÍTULO VII DOS DIREITOS E DEVERES DOS DISCENTES**

**Art. 13º** - São direitos dos discentes:

- I.** Dispor de elementos necessários à execução de suas atividades, dentro das possibilidades científicas e técnicas da UFPI;
- II.** Ser orientado por um professor na realização do seu trabalho monográfico;
- III.** Conhecer a programação prévia das atividades a serem desenvolvidas pelas disciplinas subsidiadoras do trabalho de conclusão de curso;
- IV.** Ser previamente informado sobre o prazo da entrega da monografia;
- V.** Ser previamente informado sobre o local e data do seminário de apresentação do trabalho monográfico.

**Art. 14º** - São deveres dos discentes:

- I.** Cumprir este regulamento;
- II.** Apresentar o trabalho monográfico e realizar a apresentação pública nos prazos determinados;
- III.** Cumprir os horários e cronograma de atividades estabelecidos pelo professor orientador;
- IV.** Responsabilizar-se pelo uso de direitos autorais resguardados por lei a favor de terceiros, quando das citações, cópias ou transcrições de textos de outrem.

## **CAPÍTULO VIII**

## DO PLANEJAMENTO E CONDUÇÃO DO TRABALHO

**Art. 15** – Deve ser definido e elaborado pelo Professor Orientador e Orientando o Plano de Trabalho a ser desenvolvido, constando título: objetivos, metodologia, cronograma de execução e orçamento, caso seja necessário.

**PARÁGRAFO ÚNICO** - A execução do TCC é da inteira responsabilidade do estudante, cabendo ao orientador o acompanhamento e a orientação das atividades previstas, no projeto de pesquisa.

**ARTIGO 16** - Cabe ao orientador desenvolver as gestões necessárias ao andamento dos trabalhos por ele orientados.

## CAPÍTULO IX DA APRESENTAÇÃO E JULGAMENTO DO TRABALHO

**Art. 17** - O TCC deve ser enviado à Chefia do Curso com autorização do professor orientador, através de ofício do estudante, em forma de minuta, com visto do orientador, em quatro vias em espaço 02 (dois), no máximo, até 15 (quinze) dias antes do término do período letivo.

**Art. 18** - Deve ser definida, quando necessário, em Assembléia do Curso, uma Comissão Julgadora de 03 (três) membros para proceder à avaliação do TCC, devendo a referida Comissão atuar sob a presidência do Orientador do trabalho.

§ 1º - O Departamento deve indicar um professor para atuar como suplente na Comissão Julgadora.

§ 2º - Caso o estudante queira sugerir um professor para participar da Comissão Julgadora, deve fazê-lo no ofício referido no Artigo 17.

§ 3º - Na falta do Orientador, o Co-Orientador é membro nato da Comissão Julgadora.

4º - As cópias do TCC referidas no Artigo 17 devem ser encaminhadas pela Chefia do curso aos membros da Comissão Julgadora no prazo de 48 horas, após o seu recebimento.

**Art. 19** - O Chefe do curso, em acordo com o Orientador, deve fixar data, horário e local para a apresentação e julgamento do TCC, em sessão aberta e amplamente divulgada no âmbito do Centro de Ciências da Natureza.

§ 1º - A data a que se refere o caput deste Artigo não poderá exceder o último dia do período estabelecido para o Exame Final no Calendário Universitário.

§ 2º - O tempo de apresentação do trabalho deverá ser de 45 minutos e o de arguição do estudante deverá ser de até 15 minutos para cada componente da Comissão Julgadora

**Art. 20** - A Comissão Julgadora deve observar os seguintes critérios de avaliação do TCC:

- a) nível de adequação do texto ao tema do trabalho;
- b) clareza e objetividade do texto;

- c) nível de profundidade do conteúdo abordado;
- d) relevância das conclusões apresentadas;
- e) domínio do assunto; e,
- f) relevância da bibliografia consultada.

**PARÁGRAFO ÚNICO** - A Comissão Julgadora pode acrescentar outros critérios além dos especificados neste Artigo, de acordo com o assunto e tipo de trabalho em julgamento.

**Art. 21** - A avaliação do TCC deve obedecer ao disposto na Resolução 043/95CEPEX.

**PARÁGRAFO ÚNICO** - Fica estabelecido que a nota dada ao TCC pela Comissão Julgadora, será a nota da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II.

**Art. 22** - Após a sessão de julgamento e tendo o TCC sido aprovado, o estudante deve proceder às correções eventualmente recomendadas pela Comissão Julgadora e entregar o trabalho ao Chefe do Departamento de Física em 04(quatro) vias, devidamente assinadas pelos membros da referida Comissão e, em forma definitiva, no prazo de 10 (dez) dias.

§ 1º - A coordenação do curso deve arquivar uma via do TCC e encaminhar uma via à Biblioteca Setorial e outra à Biblioteca Central.

§ 2º - O Departamento de origem do professor e a coordenação do curso deve arquivar a Ficha de Avaliação emitida pela Comissão Julgadora e encaminhar o resultado obtido pelo estudante à Diretoria de Assuntos Acadêmicos.

**Art. 23** - Ao estudante que não conseguir aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II será concedido oportunidade para reformulação do mesmo trabalho, com nova matrícula curricular.

## **CAPÍTULO X DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 24** - Caso o professor venha a desistir de orientar um estudante, deve encaminhar ao Departamento de origem do professor pedido de desistência acompanhado de exposição de motivos.

**PARÁGRAFO ÚNICO** – À coordenação do curso reserva-se o direito de aceitar ou não o pedido.

**Art. 25** - Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Ciências.

**Art. 26** - Este Regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação pelo Assembleia de Curso do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza.

**12.4 Anexo IV – Compromisso de Orientação**

Declaro, para os devidos fins, que concordo em orientar o Trabalho de  
Conclusão de Curso – TCC, do (a) aluno (a)

\_\_\_\_\_ do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza do  
Centro de Ciências da Natureza da Universidade Federal do Piauí.

Para maior clareza e verdade, dato e firmo o presente compromisso.

Teresina \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Assinatura  
do(a) Professor(a)

## 12.5. Anexo V – ESTRUTURA E PROCESSO DE GESTÃO ACADÊMICA

### Coordenação do Curso

A Coordenação do Curso de licenciatura em Ciências da Natureza é exercida por um Coordenador e por um Subcoordenador, nomeados pelo Reitor.

As atribuições do Coordenador do Curso são estabelecidas no art. 39 do Regimento Geral da UFPI, das quais compete: Promover as medidas necessárias à constituição do Colegiado de Curso, na forma deste Regimento Geral; convocar as reuniões do Colegiado de Curso e exercer sua presidência, cabendo-lhe o direito de voto, inclusive o de qualidade; representar o Colegiado junto aos órgãos da Universidade; executar e fazer cumprir as deliberações do Colegiado; representar o Colegiado no Conselho Departamental; cumprir as determinações dos órgãos superiores do Centro e da Universidade; superintender os trabalhos da Coordenação; comunicar à Diretoria do Centro quaisquer irregularidades e solicitar medidas para corrigi-las; aplicar ou propor pena disciplinar, na forma deste Regimento Geral; manter articulação permanente com os Departamentos co-responsáveis pelo Curso; propor ao colegiado, alterações do currículo do Curso a serem submetidas ao Conselho Departamental e ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, sucessivamente; acompanhar e avaliar a execução curricular; articular-se com os Departamentos na elaboração da oferta de disciplinas para cada período letivo; exercer a coordenação da matrícula no âmbito do Curso, em articulação com o órgão central de controle acadêmico; encaminhar a Diretoria do Centro as resoluções do Colegiado que dependam de aprovação superior; enviar, ao fim de cada período letivo, à Diretoria do Centro, relatórios sobre as atividades da Coordenação e do Colegiado; exercer outras atribuições que lhe sejam cometidas por este regime Geral e em normas complementares do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

O coordenador do curso participa como membro nato do Conselho Departamental, órgão deliberativo máximo, em matéria administrativa e didático-científica no âmbito dos centros. Participa também da Assembléia Departamental que a primeira instância de deliberação em matéria didática e administrativa no âmbito departamental.

O Colegiado do Curso tem sua composição e atribuições na forma estabelecida nos art. 30 e 31 do Regime Geral da UFPI e é constituído: pelo Coordenador do Curso, como seu Presidente; pelo Sub-coordenador, como seu vice-presidente; por um representante docente por Departamento, que ministre disciplinas específicas do Curso, eleito, com o respectivo suplente, pelos seus pares, com mandato de 2 (dois) anos; pela representação discente, nos termos da legislação em vigor, com mandato de 1 (um) ano.

Compete ao Colegiado do Curso: Decidir, em primeira instância, sobre organização e revisão curricular; fixar diretrizes de execução do currículo, bem como normas de seu

acompanhamento e avaliação; recomendar aos departamentos o ajustamento de plano de ensino de disciplinas ao interesse do Curso; decidir sobre os procedimentos a serem adotados na matrícula em disciplinas do Curso, respeitadas as instruções do órgão central de controle acadêmico; opinar sobre pedidos de revalidação de diplomas; apreciar representação de aluno em matéria de interesse do Curso, ressalvada a competência departamental no que interfere com atuação docente; adotar e sugerir providências para a melhoria do nível de ensino do Curso; opinar sobre transferência de aluno, submetendo o assunto ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão; julgar pedidos de trancamento de disciplinas; representar junto ao Conselho Departamental e propor mediante aprovação de pelo menos 2/3 (dois terços) dos respectivos membros, o afastamento ou destituição de Coordenador e Subcoordenador de Curso; exercer outras atribuições que lhe sejam cometidas por este Regimento Geral e em normas complementares do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

O coordenador possui redução de carga horária junto ao departamento para dedicar-se às atividades árduas da coordenação, das quais podemos citar:

- 1) Articulação entre professores e alunos para adequar as matérias de domínio docente;
- 2) Participação em eventos ligados a qualidade dos cursos de Ciências da Natureza;
- 3) Participação nos órgãos colegiados, sendo relator em alguns processos;
- 4) Adequação dos elementos curriculares às novas diretrizes do MEC;
- 5) Articulação junto ao departamento, centro, e Pró-Reitoria de ensino para melhoria das instalações e laboratórios;
- 6) Atendimento dos alunos no que tange aos aspectos acadêmicos;
- 7) Execução dos procedimentos acadêmicos de matrícula curricular a cada semestre:

oferta, matrícula, acréscimo, trancamento;

- 8) Encaminhamento de relatórios para a diretoria do centro.

O departamento de biologia dispõe de uma estrutura administrativa com materiais, recursos humanos, equipamentos e instalações para o suporte didático-pedagógico aos docentes.

### **Laboratórios para o Curso**

Um laboratório que deve ser utilizado para atividades presenciais e para atividades à distância com acesso à Internet. O aprendizado deve ser construído pelo aluno com supervisão do Professor tutor e as aulas presenciais devem ser planejadas de acordo com a especificidade de cada disciplina.

O número de pessoas num laboratório de computação deve ser de, no máximo, 50. Os softwares deverão ser disponibilizados como ferramentas. Todos os laboratórios serão assistidos e mantidos por técnicos especializados.

Os laboratórios serão administrados pelo recurso humanos explicitados na infraestrutura dos pólos presenciais.

Deverá ser assegurada a infra-estrutura para atendimento a pessoas com necessidades especiais.

## **Recursos de Biblioteca**

### **Biblioteca Presencial**

A Biblioteca é um dos instrumentos essenciais no processo de ensino-aprendizagem. Em nossos dias, não se pode conceber ensino sem bibliotecas devidamente atualizadas, as quais, além de possibilitarem acesso à informação, têm um papel de maior relevância, enquanto favorecem o desenvolvimento de potenciais, capacitando pessoas a formarem suas próprias ideias e a tomarem suas próprias decisões.

Como a Biblioteca é um dos meios utilizados pelo ensino para atingir suas finalidades, ambos devem prosseguir juntos, à medida que o ensino vai se renovando. A Biblioteca deve estar preparada para acompanhá-lo, quando não, ir mesmo à frente, provocando a adoção de novos métodos pedagógicos, a criação de novos hábitos, a formação de novas atitudes em relação aos livros, ao estudo e à pesquisa.

A Biblioteca precisa funcionar como uma fonte dinâmica de cultura, atendendo as várias e amplas necessidades de seus usuários, atendendo ao aluno ou articulando-se ao conceito de ensino renovado, em que não é mais o professor o único instrumento para transmitir conhecimentos. O ensino se fundamenta na auto-atividade do aluno, provocando sua natural curiosidade, motivada por sua experiência pessoal.

A Biblioteca possui um papel proeminente em virtude do valor da própria Instituição ou Universidade, pois, nenhuma outra instituição ultrapassa em magnitude a contribuição universitária, a qual torna possível acompanhar o grande avanço tecnológico e científico que se registra atualmente em todos os campos do conhecimento. Torna-se decisiva dessa forma, a influência da Biblioteca, que pode constituir-se num dos principais instrumentos de que a instituição de ensino superior dispõe para atingir suas finalidades, tornando-se um acervo de fonte de informação para suporte ao ensino, pesquisa, pósgraduação e extensão universitária importante disponibilizar uma biblioteca virtual com conteúdo de fácil acesso. Para tanto a Universidade Federal do Piauí foi recentemente contemplada com o Projeto Observatório

Mundo Acadêmico da Inclusão Educacional e Tecnologias Digitais, desenvolvido pela SESu, em parceria com a UNESCO, que contará em 2006 com o apoio da SEED, para o desenvolvimento de ações de inclusão educacional no Brasil que contribuam para tornar acessíveis cursos, materiais didáticos, estudos e pesquisas utilizando tecnologia de informação e comunicação.

A instituição mantém convênio firmado com o sistema de periódicos científicos da CAPES, com os artigos eletronicamente mais atualizados. [www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)

### **Estrutura do Centro de Educação Aberta e a Distância UFPI (CEAD/UFPI)**

A UFPI deverá disponibilizar um espaço adequado que servirá de apoio para o planejamento de todas as atividades, bem como apoiar as ações à distância e presenciais do processo ensino-aprendizagem das propostas para EAD e ao mesmo tempo abrigar o Centro de Educação Aberta e a Distância da UFPI.

O CEAD/UFPI deverá ser institucionalizado nos diversos conselhos superiores da universidade. Lembrando que, cada coordenação pertencente ao CEAD, deverá contar com profissionais qualificados, capacitados e treinados para desenvolver as atividades e tarefas inerentes ao processo de ensino e aprendizagem na modalidade de EAD.

### **Pólo de apoio presencial na UFPI**

O edital da UAB definiu o pólo de apoio presencial como sendo “estrutura para a execução descentralizada de algumas das funções didático-administrativas do curso, consórcio, rede ou sistema de educação a distancia, geralmente organizada com o concurso de diversas instituições, bem como com o apoio dos governos municipais e estaduais”. Isso corresponde, fundamentalmente, um local estruturado, de modo a atender adequadamente os estudantes de cursos à distância.

Assim a Universidade Federal do Piauí construirá um pólo local no campus Ministro Petrônio Portela em Teresina que deve ser o espaço onde o estudante deverá ter acesso às bibliotecas digitais e presenciais, contendo laboratório de informática e as outras dependências exigidas no edital MEC-SEED 01/2005.

Não se pretende, neste projeto, listar todos os materiais e todos os espaços físicos necessários, para o funcionamento do Pólo de Apoio Presencial no seu dia-a-dia, mas apenas fornecer alguns elementos necessários e suficientes. De forma que as dependências mínimas do referido são:

- a) 01 sala para a Secretaria Acadêmica;
- b) 01 sala para a Coordenação do Pólo;

- c) 01 sala para os Tutores Presenciais;
- d) 01 sala para Professores e Reuniões;
- e) 01 sala de Aula Presencial Típica;
- f) 01 sala de videoconferência (em construção na UFPI);
- g) 01 Laboratório de Informática;
- h) 01 sala para a Biblioteca;
- i) 01 cozinha;

#### **12.6. Política de atendimento a portadores de necessidades especiais**

De acordo com o PDI 2010-2014 a UFPI está desenvolvendo ações para instituir adequadamente a sua política de acessibilidade, voltada para atendimento prioritário às pessoas portadoras de necessidade especiais (PNEs), de acordo com o que preconiza a legislação vigente.

Em observância ao Decreto 5296/2004, de 02/12/2004, a UFPI e todas as suas Unidades Acadêmicas, estão implementando o plano de promoção de acessibilidade em suas múltiplas dimensões, obedecendo às normas técnicas da ABNT, quanto ao contexto arquitetônico e urbanístico.

Essa política baseia-se na observância do tipo de deficiência, de acordo com os parágrafos primeiro, segundo e terceiro do Artigo 4º do Decreto acima citado, de forma a possibilitar atendimento prioritário, imediato e diferenciado para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, serviços de transporte, dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, incluindo os serviços de tradução e interpretação da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS em consonância com a LEI Nº 10.436, DE 24 DE ABRIL DE 2002.

Até o final de 2014 a política de acessibilidade, nos seus múltiplos acessos, deverá estar efetivamente implantada, segundo o PDI 2010-2014.

