



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

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

**MODALIDADE: Presencial**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**

**REITOR**

Prof. Dr. José Arimatéia Dantas Lopes

**VICE-REITORA**

Profa. Dra. Nadir do Nascimento Nogueira

**PRÓ-REITOR (A) DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO**

Prof. Dr. André Macedo Santana

**PRÓ-REITOR (A) DE ADMINISTRAÇÃO**

Lucas Lopes de Araújo

**PRÓ-REITOR (A) DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Profa. Dra. Romina Julieta Sanchez Paradizo de Oliveira

**PRÓ-REITOR (A) DE PESQUISA E INOVAÇÃO**

Prof. Dr. João Xavier da Cruz Neto

**PRÓ-REITOR (A) DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO**

Profa. Dra. Regina Lúcia Ferreira Gomes

**PRÓ-REITOR (A) DE EXTENSÃO E CULTURA**

Profa. Dra. Cleânia de Sales Silva

**PRÓ-REITOR (A) DE ASSUNTOS ESTUDANTIS E COMUNITÁRIOS**

Profa. Dra. Adriana de Azevedo Paiva

**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

**PRÓ-REITORA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Profa. Dra. Romina Julieta Sanchez Paradizo de Oliveira

**COORDENADORA GERAL DE GRADUAÇÃO**

Profa. Dra. Maraísa Lopes

**COORDENADORA GERAL DE ESTÁGIO**

Profa. Dra. Maria Rosália Ribeiro Brandim

**COORDENADORA DE DESENVOLVIMENTO E ACOMPANHAMENTO  
CURRICULAR**

Profa. Dra. Mirtes Gonçalves Honório

**DIRETORA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA**

Lucyana Oliveira Barbosa

**COORDENADORA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA COMPLEMENTAR**

Profa. Dra. Rosa Lina Gomes do Nascimento Pereira da Silva

**COORDENADORA DE SELEÇÃO E PROGRAMAS ESPECIAIS**

Profa. Dra. Adriana de Alencar Setúbal Santos

**ASSISTENTE DA PRÓ-REITORIA**

Ana Caroline Moura Teixeira

## **CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

### **DIRETOR**

Prof. Dr. Edmilson Miranda de Moura

### **VICE DIRETOR**

Prof. Dr. Jefferson Cruz dos Santos Leite

### **COORDENADOR DO CURSO**

Prof. Dr. Márcio Cleto Soares de Moura

### **SUB-COORDENADORA DO CURSO**

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Patrícia Maria Martins Nápolis

## **COMPOSIÇÃO DO COLEGIADO DO CURSO**

### **REPRESENTANTES DOCENTES**

Prof. Dr. Alexandre de Castro Maciel

Prof. Dr. Boniek Venceslau da Cruz Silva

Prof. Dr. Jerino Queiroz Ferreira

Prof. Dr. Márcio Cleto Soares de Moura

Prof. Dr. Marcos Vinícius Travaglia

Profa. Dra. Naise Mary Caldas Silva

Profa. Dra. Sandra Maria Mendes de Moura Dantas

### **REPRESENTANTE DISCENTE**

Leonardo Vitor de Farias Leão

## **COMPOSIÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO**

Prof. Me. Alan Kardec Carvalho Sarmiento

Prof. Dr. Boniek Venceslau da Cruz Silva

Profa. Dra. Clarissa Gomes Reis Lopes

Profa. Dra. Luciana Nobre de Abreu Ferreira

Profa. Ma. Márcia Cristiane Eloi Silva Ataíde

Prof. Dr. Márcio Cleto Soares de Moura

Profa. Dra. Patrícia Maria Martins Nápolis





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

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

**MODALIDADE: Presencial**

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

Prof. Ms. Boniek Venceslau da Cruz Silva  
Prof. Ms. Janete Diane Nogueira Paranhos  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luciana Nobre de Abreu Ferreira  
Prof<sup>a</sup>. Ms. Márcia Cristiane Eloi Silva Ataíde  
Prof<sup>a</sup>. Ms. Maria de Nazaré Bandeira dos Santos  
Prof<sup>a</sup>. Ms. Mônica Maria Machado R. N. de Castro

**COLEGIADO DO CURSO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cláudia Adriana de Sousa Melo  
(Depto de Física)  
Prof. Ms. Janete Diane Nogueira Paranhos  
(Depto de Biologia)  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Luciana Nobre de Abreu Ferreira  
(Curso de Ciências da Natureza)  
Prof<sup>a</sup>. Ms. Márcia Cristiane Eloi Silva Ataíde  
(Curso de Ciências da Natureza)  
Prof<sup>a</sup>. Ms. Maria de Nazaré Bandeira dos Santos  
(Chefe do Curso de Ciências da Natureza)  
Prof<sup>a</sup>. Ms. Micaías Andrade Rodrigues  
(Depto de Métodos e Técnicas de Ensino)  
Prof. Dr. Roger Peres de Sousa  
(Depto de Matemática)  
Jesuana Karla Santos Sousa  
Representante Estudantil do Curso de Ciências

**Agosto de 2012**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**PROJETO DE CRIAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO**  
**EM LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA**  
**(1ª. Versão)**

**Coordenador**

Prof. Dr. Helder Nunes da Cunha – DF/CCN

**Participantes do projeto:**

Prof. Dr. Jeremias Pereira da Silva Filho – Vice-Diretor e DB/CCN  
Profa. Ms. Mônica M<sup>a</sup> Machado Ribeiro Nunes de Castro – DF/CCN  
Profa. Ms. Maria de Nazaré Bandeira dos santos – 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. Ms. João Benício de Melo Neto – DM/CCN  
Prof. Dr. Paulo Sérgio Marques dos Santos – DIE/CCN

**Outubro/2007**

## IDENTIFICAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO

**DENOMINAÇÃO DO CURSO:**

Licenciatura em Ciências da Natureza

**DURAÇÃO DO CURSO:**

Mínima: 4,5 anos

Máxima: 7 anos

**REGIME LETIVO:** Modular**TURNO DE OFERTA:** Noturno.**VAGAS AUTORIZADAS:**

60 vagas, com ingresso no primeiro e segundo períodos.

**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)	2.055 h
Prática Curricular (PC)	435 h
Estágio Supervisionado (ES)	405 h
Disciplinas Optativas (DO)	75 h
Atividades Complementares (AC)	210 h
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>3.180 h</b>

## 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 .....	23
<b>Quadro 2:</b>	Disciplinas de conhecimentos básicos de Educação .....	24
<b>Quadro 3:</b>	Disciplinas de conhecimentos básicos de Linguagem .....	25
<b>Quadro 4:</b>	Disciplinas de conhecimentos complementares e/ou interdisciplinares .....	25
<b>Quadro 5:</b>	Disciplinas de conhecimentos metodológicos .....	26
<b>Quadro 6:</b>	Disciplinas do espaço curricular dos Estágios Supervisionados .....	27
<b>Quadro 7:</b>	Resumo da Carga Horária de Integralização do Curso. Obs. Cada crédito equivale a 15 h/a .....	28
<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.....	29
<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 .....	31
<b>Quadro 10:</b>	Disciplinas Optativas para o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da UFPI .....	35
<b>Quadro 11:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Matemática para Licenciatura em Ciências da Natureza .....	36
<b>Quadro 12:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Introdução ao Trabalho Científico e à Pesquisa em Ciências .....	37
<b>Quadro 13:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Seminários de Introdução ao Curso .....	38
<b>Quadro 14:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Filosofia da Educação .....	38
<b>Quadro 15:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina História da Educação .....	40
<b>Quadro 16:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Sociologia da Educação .....	42
<b>Quadro 17:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Noções de Cálculo para Ciências da Natureza .....	45
<b>Quadro 18:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Leitura e Produção de Textos .....	46
<b>Quadro 19:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Notação e Linguagem Química .....	46
<b>Quadro 20:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Psicologia da Educação .....	47
<b>Quadro 21:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Biologia Geral .....	49
<b>Quadro 22:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Cálculo I para Licenciatura em Ciências da Natureza .....	49
<b>Quadro 23:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina	

	Geometria Analítica e Álgebra Linear p/ Ciências .....	50
<b>Quadro 24:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Mecânica I para Ciências da Natureza .....	50
<b>Quadro 25:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Transformações Químicas .....	51
<b>Quadro 26:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Biologia animal .....	52
<b>Quadro 27:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Cálculo II para Licenciatura em Ciências da Natureza .....	53
<b>Quadro 28:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Legislação e Organização da Educação Básica .....	54
<b>Quadro 29:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Mecânica II para Ciências da Natureza .....	55
<b>Quadro 30:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Segurança em Laboratório Químico .....	55
<b>Quadro 31:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Biologia Vegetal .....	56
<b>Quadro 32:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Laboratório de Química Experimental I .....	57
<b>Quadro 33:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Química para Construção da Vida .....	58
<b>Quadro 34:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Ondas e Eletromagnetismo para Ciências da Natureza .....	58
<b>Quadro 35:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Didática Geral .....	59
<b>Quadro 36:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Laboratório de Biologia .....	60
<b>Quadro 37:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Laboratório de Física experimental I .....	61
<b>Quadro 38:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Gestão e Organização do Trabalho Educativo .....	61
<b>Quadro 39:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Metabolismo Alimentar .....	62
<b>Quadro 40:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Óptica e Noções de Física Moderna para Ciências da Natureza .....	63
<b>Quadro 41:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Avaliação de Aprendizagem .....	64
<b>Quadro 42:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Anatomia-Fisiologia Humana .....	65
<b>Quadro 43:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Estágio Supervisionado I .....	65
<b>Quadro 44:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I .....	66
<b>Quadro 45:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Metodologia do Ensino de Ciências .....	67
<b>Quadro 46:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Laboratório de Física Experimental II .....	68
<b>Quadro 47:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Instrumentação I para o Ensino de Ciências .....	69
<b>Quadro 48:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina História e filosofia das Ciências no Ensino de Ciências .....	70
<b>Quadro 49:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Estágio Supervisionado II .....	71

<b>Quadro 50:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Educação Ambiental .....	72
<b>Quadro 51:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Elementos de Ecologia .....	73
<b>Quadro 52:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina LIBRAS .....	73
<b>Quadro 53:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Instrumentação II para o Ensino de Ciências .....	74
<b>Quadro 54:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Estágio Supervisionado III .....	75
<b>Quadro 55:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II .....	76
<b>Quadro 56:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Laboratório de Ensino de Ciências .....	77
<b>Quadro 57:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Astronomia Básica .....	78
<b>Quadro 58:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Estágio Supervisionado IV .....	79
<b>Quadro 59:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Ética em Educação e Relações Étnico- Raciais. ....	80
<b>Quadro 60:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Prática Desportiva I (Natação) .....	81
<b>Quadro 61:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Prática Desportiva I (Musculação) .....	81
<b>Quadro 62:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Introdução à Ciência dos Computadores .....	82
<b>Quadro 63:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Inglês Técnico e Científico .....	83
<b>Quadro 64:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Bioestatística Aplicada .....	83
<b>Quadro 65:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Parasitologia .....	84
<b>Quadro 66:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Tecnologias no Ensino de Ciências .....	85
<b>Quadro 67:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Empreendedorismo .....	85
<b>Quadro 68:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Biofísica Básica .....	86
<b>Quadro 69:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Geologia Geral .....	87
<b>Quadro 70:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Impacto Ambiental .....	87
<b>Quadro 71:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Currículos e Programas .....	87
<b>Quadro 72:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Tópicos de História da Química .....	88
<b>Quadro 73:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Ensino	

	de Ciências em Ambientes não Escolares .....	89
<b>Quadro 74:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Física das Radiações Ionizantes e Não-Ionizantes .....	90
<b>Quadro 75:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Tópicos de História da Física .....	90
<b>Quadro 76:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Introdução à Relatividade .....	91
<b>Quadro 77:</b>	Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Introdução à Física Quântica .....	92
<b>Quadro 78</b>	Perfil do corpo docente vinculado ao curso de Ciências da Natureza .....	106
<b>Quadro 79:</b>	Quadro de Atividades Complementares para o curso de graduação em Licenciatura em Ciências da Natureza .....	114
<b>Quadro 80:</b>	Quadro de equivalência das disciplinas da nova proposta de currículo do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, com as disciplinas da primeira versão do currículo desse Curso .....	130

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA .....	11
1.1	Contextualização Institucional – UFPI .....	12
1.2	O Centro de Ciências Naturais - CCN .....	13
1.3	Histórico do Curso .....	14
2	DEMANDA E MERCADO DE TRABALHO .....	15
3	PROJETO PEDAGÓGICO .....	15
3.1	Perfil do Profissional a ser formado .....	15
3.2	Objetivos do Curso .....	17
3.3	Competências e habilidades .....	17
3.4	Desenvolvimento dos conteúdos .....	19
3.5	Procedimentos didáticos .....	22
3.5.1	Princípios curriculares .....	22
3.5.2	Organização curricular .....	22
3.5.3	Estrutura do Curso .....	23
3.5.3.1	Conhecimentos básicos de Ciências da Natureza .....	23
3.5.3.2	Conhecimentos básicos de Educação .....	24
3.5.3.3	Conhecimentos de Linguagem .....	25
3.5.3.4	Conhecimentos complementares e/ou interdisciplinares .....	25
3.5.3.5	Conhecimentos metodológicos .....	26
3.5.3.6	Estágio curricular .....	27
3.5.3.7	Atividades complementares .....	27
3.6	Integralização curricular .....	28
3.7	Duração do Curso .....	28
3.8	Matriz curricular .....	29
3.9	Fluxograma do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza.....	34
3.10	Disciplinas Optativas .....	35
4	EMENTAS DAS DISCIPLINAS / BIBLIOGRAFIA .....	36
5	METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM .....	95
5.1	O papel do professor .....	97
5.2	O papel do aluno .....	97
5.3	Prática curricular .....	98
6	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DO ENSINO .....	98
7	POLÍTICAS INSTITUCIONAIS .....	99



7.1	Políticas institucionais no âmbito do curso .....	99
7.2	Apoio ao discente .....	100
8	FORMAS DE AVALIAÇÃO .....	102
8.1	Avaliação Institucional .....	102
8.2	Avaliação do projeto pedagógico do curso .....	103
8.3	Avaliação da aprendizagem.....	104
8	ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO .....	105
9	ÁREA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL .....	105
10	FUNCIONAMENTO DO CURSO .....	106
10.1	Perfil do Corpo docentes .....	106
10.2	Composição do NDE Núcleo Docente Estruturante .....	107
10.3	Regime de trabalho do NDE .....	107
10.4	Titulação e formação do Coordenador do Curso .....	107
10.5	Atuação da coordenação .....	107
10.6	Regime de trabalho do Coordenador do Curso .....	108
10.7	Composição e funcionamento do Colegiado de Curso .....	108
10.8	Regime de trabalho do corpo docente .....	108
10.9	Pessoal não docente específico para o Curso .....	108
10.10	Acervo bibliográfico .....	108
10.11	Laboratórios .....	109
11	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA .....	111
12	ANEXOS .....	113
12.1	Anexo I – Regulamento das Atividades Complementares .....	113
12.2	Anexo II – Quadro de Atividades Complementares para o Curso de Graduação em Licenciatura em Ciências da Natureza .....	115
12.3	Anexo III – Regulamento para Trabalho de Conclusão de Curso .....	122
12.4	Anexo IV – Compromisso de Orientação .....	128
12.5	Anexo V – Equivalência curricular .....	130
12.6	Anexo VI – Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado .....	133
12.7	Anexo VII - Relatório do acervo bibliográfico .....	138

## 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 tornaram-se 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), ser possuidores não só de uma compreensão das relações entre os processos, e, portanto, os conceitos, físicos e químicos e a Natureza, tanto na sua expressão biológica como em sua expressão inanimada, mas também desenvolver o espírito de busca de estratégias para facilitar a apreensão, pelos alunos, do 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 Ciências da Natureza 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 4,5 anos (quatro anos e meio ou nove 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 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.

### **1.1 Contextualização Institucional – UFPI**

A Universidade Federal do Piauí (UFPI) é uma IES de natureza federal, de estrutura *multicampi*, mantida pelo Ministério da Educação (MEC), por meio da Fundação Universidade Federal do Piauí (FUFPI), com sede e foro na cidade de Teresina, capital do Estado do Piauí e com quatro outros *Campi*, instalados nas cidades piauienses de Parnaíba, Picos, Bom Jesus e Floriano. Ministra cursos de graduação nas modalidades presencial e a distância, conferindo os graus de bacharel e licenciado, de pós-graduação *lato sensu* (especialista) e outorga títulos de mestre e doutor aos concluintes dos cursos de pós-graduação *stricto sensu*.

Segundo o seu Estatuto (Art. 3º) a UFPI tem por objetivo “cultivar o saber em todos os campos do conhecimento puro e aplicado” e dentre as suas funções específicas, estão: estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo; formar diplomados nas diferentes áreas do conhecimento, aptos para inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua; incentivar a pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura; divulgar conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicação ou de outras formas de comunicação; estimular o conhecimento dos problemas, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade; promover extensão, aberta à participação da sociedade, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição. A UFPI efetiva o seu planejamento macro e o avalia quinquenalmente. Goza de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão

financeira e patrimonial, pautando-se na utilização de recursos humanos e materiais, enfatizando a universalidade do conhecimento e o fomento à interdisciplinaridade.

O seu credenciamento ocorreu em 1945 (Decreto nº 17.551 de 09.01.1945) como Faculdade isolada, foi credenciada em 1968 como Universidade (Lei 5528, de 12.11.68) e reconhecida em 2012, através da Portaria MEC nº 645 de 18/05/2012, pelo prazo de dez anos. Seu primeiro Estatuto foi aprovado pelo Decreto 72.140, de 26 de abril de 1973, publicado no DOU de 27/04/73 e sofreu ulteriores alterações (Portaria MEC nº 453, de 30/05/78, publicado no DOU de 02/06/78, Portaria MEC nº 180, de 05/02/93, publicada no DOU nº 26, de 08/02/1993). A reformulação, objetivando a adaptação à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN/1996, foi autorizada pela Resolução CONSUN nº 15/99, de 25/03/99 e Parecer nº 665/95, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (CNE), aprovado pela Portaria MEC nº 1.225, de 30/07/99, publicada no DOU nº 147-E, de 03/08/99.

O atual Regimento Geral da UFPI foi adaptado à LDBEN/1996 através da Resolução do CONSUN nº 45/99, de 16/12/99 e alterado posteriormente pela Resolução nº 21, de 21/09/2000. O Estatuto da Fundação (FUFPI) foi aprovado pela Portaria MEC 265, de 10 de abril de 1978 e alterado pela Portaria MEC nº 180, de 05 de fevereiro de 1993, publicada no DOU de 08 de fevereiro de 1993.

Considerando a ampliação da infraestrutura e dos órgãos gestores internos, a UFPI está trabalhando na sua nova legislação estatuinte.

A sua administração central é composta pela Reitoria, Vice-Reitoria e por sete Pró-Reitorias: de Ensino de Graduação (PREG); de ensino de Pós-Graduação (PRPG); de Pesquisa (PROPESQ); de Extensão (PREX); de Administração (PRAD); de Planejamento e Orçamento (PROPLAN); e de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC).

Seus cursos e programas, vinculados às Pró-Reitorias já especificadas, são ministrados no Campus sede e em 04 *Campi* sediados no interior do Piauí: Campus Ministro Reis Veloso (CMRV), de Parnaíba; Campus Senador Helvídio Nunes de Barros (CSHNB), de Picos; Campus Prof.<sup>a</sup> Cinobelina Elvas (CPCE) de Bom Jesus; e Campus Amílcar Ferreira Sobral (CAFS) de Floriano.

## **1.2 O Centro de Ciências Naturais - CCN**

O Centro de Ciências da Natureza foi criado em 28 de setembro de 1973, a partir da incorporação dos Cursos de Licenciatura em Matemática e Física, oriundos da Faculdade de Filosofia do Piauí, sendo constituído, na época, pelos Departamentos de Matemática, Físico-Química e Biociências.

Em 1993 foi autorizada a mudança de nomenclatura do Curso de Licenciatura Plena em Ciências com Habilitação em Biologia, Física, Matemática e Química para Curso de Graduação em: Química, Física, Matemática e Ciências Biológicas, nas modalidades de Licenciatura e Bacharelado, com implantações em 1994 e reconhecidos pelo MEC em 1999. Vale destacar que os Cursos de Química deixaram de ser modalidades e passaram a ser cursos distintos, Licenciatura em Química e Bacharelado em Química com Atribuições Tecnológicas, ou seja, formação de profissionais com perfis bem diferentes.

Em 2008, foi criado o Programa de Apoio a Planos de Restruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) e mais 03 cursos de graduação foram criados: Bacharelado em Estatística, Licenciatura Plena em Ciências da Natureza e Bacharelado em Arqueologia e Conservação de Arte Rupestre.

Atualmente o CCN tem 05 (cinco) Departamentos: Departamento de Química Departamento de Biologia, Departamento de Física, Departamento de Matemática e Departamento de Computação. Estes possuem suas respectivas coordenações de curso de graduação, são elas: coordenação do curso de Ciências Biológicas, coordenação do curso de Química, coordenação do curso de Física, coordenação do curso de Matemática, coordenação do curso de Ciência da Computação, além das coordenações dos cursos de graduação em Bacharelado em Estatística, Licenciatura Plena em Ciências da Natureza e Bacharelado em Arqueologia e Conservação de Arte Rupestre. Em suma, ao todo são 12 cursos de graduação, sendo sete bacharelados e cinco licenciaturas. O CCN sedia também a estrutura dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* em Química, Matemática, Mestrado Profissionalizante em Matemática, Física, Mestrado Profissionalizante em Física, Arqueologia e Computação.

### **1.3 Histórico do Curso**

O curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da Universidade Federal do Piauí, em funcionamento no Campus Ministro Petrônio Portella, Teresina-PI, foi criado em 2008 pela Resolução do CEPEX/UFPI nº 209, de 19/11/2008, através do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), e começou a funcionar no ano de 2009, tendo seu reconhecimento pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC) ocorrido em 2014. A cada ano são ofertadas um total de 120 vagas no turno noturno e o acesso se dá por meio do Sistema de Seleção Unificado (SISU). Além do SISU são admitidos alunos de acordo com o que estabelece a Resolução nº 177□12-CEPEX de 05 de novembro de 2012, nas modalidades de transferência facultativa, portador de curso superior e outras modalidades.

Em 2012 o curso passou pela sua primeira reformulação com a mudança de nomenclatura de algumas disciplinas, principalmente as da área de física e como a inclusão de novas, as disciplinas de LIBRAS e Ética em Educação e Relações Étnico-Raciais.

## **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 pretende-se, 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 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 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 sexto 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 90 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 Noturna em Ciências da Natureza 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 Noturna em Ciências da Natureza deve fundamentar-se na articulação teórico-prática, que representa a etapa essencial do processo ensino-aprendizagem. 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.

<b>Ordem</b>	<b>Nome da Disciplina</b>	<b>Carga horária (h/a)</b>
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	Laboratório de Física Experimental II	30
14	Notação e Linguagem Química	60
15	Transformações Químicas	60
16	Segurança em Laboratório de Ciências	45
17	Química para Construção da Vida	60
18	Metabolismo Alimentar	60
19	Laboratório de Química Experimental	60
<b>TOTAL PARCIAL</b>		<b>1.050</b>

**Quadro 1:** 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.

Ordem	Nome da Disciplina	Carga horária(h/a)
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 as Ciências	60
03	Geom. Analítica e Álgebra Linear para Ciências	60
04	Cálculo I para Lic. em Ciências da Natureza	60
05	Cálculo II para Lic. em Ciências da Natureza	60
06	LIBRAS	60
<b>Total Parcial</b>		<b>360</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	Seminário de Introdução ao Curso	15



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>300</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 de Ciências Naturais	60
02	Instrumentação I para o Ensino de Ciências Naturais	60
03	Instrumentação II para o Ensino de Ciências Naturais	90
04	Laboratório de Ensino de Ciências Naturais	45
05	Trabalho de Conclusão de Curso I	45
06	Trabalho de Conclusão de Curso II	45
<b>Total Parcial</b>		<b>345</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. O regulamento do Estágio Curricular Supervisionado encontra-se no **Anexo VI**.

<b>Ordem</b>	<b>Nome da Disciplina</b>	<b>Carga horária(h/a)</b>
01	Estágio Supervisionado I	75
02	Estágio Supervisionado II	90
03	Estágio Supervisionado III	120
04	Estágio Supervisionado 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 Noturna em Ciências da Natureza da UFPI, terá carga horária total de 3.195 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>2.055</b>	<b>137</b>
<b>Prática Curricular</b>	<b>435</b>	<b>29</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>3.180</b>	<b>212</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 Noturna em Ciências da Natureza será de 4,5 anos (tempo real quando feito integralmente noturno) e deverá funcionar no turno da noite. Os limites máximos de créditos a serem cursados por período serão de 30 créditos. Os prazos para a integralização curricular, da carga horária de 3.180 horas, ficarão assim definidos:

Duração Real (sugerido na matriz curricular): 4,5 anos

Duração Máxima: 7 anos

Duração Mínima: 4,5 anos

### 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 (EST), é mostrada no Quadro 8.

Nome da Disciplina	Crédi- tos	Carga Horária (h/a)				Pré-requisitos
		TOT.	C.C	P.C	ES	
<b>1º. Módulo (300 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		-
Seminário de Introdução ao Curso	1.0.0	15	15			
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>16.4.0</b>	<b>300 h</b>	<b>240 h</b>	<b>60 h</b>		-
<b>2º. Módulo (300 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			-
<b>TOTAL DO MÓDULO</b>	<b>19.1.0</b>	<b>300</b>	<b>285</b>	<b>15</b>		
<b>3º. Módulo (300 h/a)</b>						
Calculo I para Licenciatura em Ciências da Natureza	4.0.0	60	60			Noções de Cálcl. para Ciências da Natureza
Geometria Analítica e Álgebra Linear	4.0.0	60	60			Matemática para Licenciatura em Ciências da Natureza
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	60			Biologia Geral
<b>TOTAL DO MÓDULO</b>	<b>20.0.0</b>	<b>300</b>	<b>300</b>			
<b>4º. Módulo (285 h/a)</b>						
Calculo II para Licenciatura em Ciências da Natureza	4.0.0	60	60			Cálculo I para Lic. em Ciências da Natureza
Leg. e Org. da Educação Básica	3.1.0	60	45	15		História da Educação
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	60			Biologia Geral
<b>TOTAL DO MÓDULO</b>	<b>18.1.0</b>	<b>285</b>	<b>270</b>	<b>15</b>		
<b>5º. Módulo (330 h/a)</b>						
Laboratório de Química Experimental	0.4.0	60	60			-
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
Didática Geral	2.2.0	60	30	30		Psicologia da Educação
Laboratório de Biologia	0.4.0	60	60			-
Laboratório de Física Experimental I	0.2.0	30	30			-
<b>TOTAL DO MÓDULO</b>	<b>9.13.0</b>	<b>330</b>	<b>300</b>	<b>30</b>		
<b>6º. Módulo (360 h/a)</b>						
Gestão e Organização do Trabalho Educativo	2.1.0	45	30	15		-
Metabolismo Alimentar	3.1.0	60	60			Transformações Químicas
Óptica e Noções de Física Moderna para Ciências da Natureza	4.0.0	60	60			Ondas e Eletromag. p/ Ciências da Natureza
Avaliação da Aprendizagem	3.1.0	60	45	15		Didática Geral
Anátomo Fisiologia Humana	4.0.0	60	60			Biologia Geral
Estágio Supervisionado I – ES I	0.0.5	75			75	Didática Geral
<b>TOTAL DO MÓDULO</b>	<b>16.3.5</b>	<b>360</b>	<b>255</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	
<b>7º. Módulo (345 h/a)</b>						
Trabalho de Conclusão de Curso I – TCC I	1.2.0	45	15	30		-
Metodologia do Ensino das Ciências Naturais	2.2.0	60	30	30		-
Laboratório de Física Experimental II	0.2.0	30	30			-
Instrumentação I p/ Ens. de Ciências	2.2.0	60	30	30		-

História e Filosofia das Ciências no Ensino de Ciências	4.0.0	60	60			-
Estágio Supervisionado II – ES II	0.0.6	90			90	ES - I
<b>TOTAL DO MÓDULO</b>	<b>9.8.6</b>	<b>345</b>	<b>165</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	
<b>8º. Módulo (375 h/a)</b>						
Educação Ambiental	2.1.0	45	30	15		-
Elementos de Ecologia	4.0.0	60	60			-
LIBRAS	2.2.0	60	30	30		
Instrumentação II p/ Ens. de Ciências	3.3.0	90	45	45		Instrumentação I p/ Ens. de Ciências
Estágio Supervisionado III – ES III	0.0.8	120			120	ES - II
<b>TOTAL DO MÓDULO</b>	<b>11.6.8</b>	<b>375</b>	<b>165</b>	<b>90</b>	<b>120</b>	
<b>9º. Módulo (300 h/a)</b>						
Trabalho de Conclusão de Curso II – TCC II	1.2.0	45	15	30		-
Laboratório de Ensino de Ciências Naturais	0.3.0	45		45		-
Astronomia Básica	2.1.0	45	30	15		
Estágio Supervisionado IV - ES IV	0.0.8	120			120	ES - III
Ética em Educação e Relações Étnico-Raciais	2.1.0	45	30	15		-
<b>TOTAL DO MÓDULO</b>	<b>5.7.8</b>	<b>300</b>	<b>75</b>	<b>105</b>	<b>120</b>	
<b>TOTAIS PARCIAIS</b>	<b>193 créditos</b>	<b>2.895</b>	<b>2.055</b>	<b>435</b>	<b>405</b>	
<b>DISCIPLINAS OPTATIVAS</b>	<b>5 créditos</b>			<b>75</b>		
<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>	<b>14 créditos</b>			<b>210</b>		
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>	<b>212 créditos</b>			<b>3.180</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 nº. 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.

BLOCOS	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS
I	Matemática para Licenciatura em Ciências da Natureza	60 h	4.0.0

1º. Semestre	Introdução ao Trabalho Científico e à Pesquisa em Ciências	45 h	2.1.0	
	Seminário de Introdução ao Curso	15 h	1.0.0	
	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>300 h</b>	<b>16.4.0</b>	
2º. Semestre	II	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
		<b>TOTAL DO BLOCO</b>	<b>300 h</b>	<b>19.1.0</b>
3º. Semestre	III	Cálculo I para Licenciatura em Ciências da Natureza	60 h	4.0.0
		Geometria Analítica e Álgebra Linear p/ Ciências	60 h	4.0.0
		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
		<b>TOTAL DO BLOCO</b>	<b>300 h</b>	<b>20.0.0</b>
4º. Semestre	IV	Cálculo II para Licenciatura. em Ciências da Natureza	60 h	4.0.0
		Legislação e Organização da Educação Básica	60 h	3.1.0
		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
		Optativa I	30 h	-----
	<b>TOTAL DO BLOCO</b>	<b>315 h</b>	<b>18.1.0</b>	
5º. Semestre	V	Laboratório de Química Experimental	60 h	0.4.0
		Química para a Construção da Vida	60 h	3.1.0
		Ondas e Eletromagnetismo para Ciências da Natureza	60 h	4.0.0
		Didática Geral	60 h	2.2.0
		Laboratório de Biologia	60 h	0.4.0
		Laboratório de Física Experimental I	30 h	0.2.0
	<b>TOTAL DO BLOCO</b>	<b>330 h</b>	<b>20.2.0</b>	
6º. Semestre	VI	Gestão e Organização do Trabalho Educativo	45 h	2.1.0
		Metabolismo Alimentar	60 h	3.1.0
		Óptica e Noções de Física Moderna para Ciências da Natureza	60 h	4.0.0
		Avaliação da Aprendizagem	60 h	3.1.0
		Anátomo Fisiologia Humana	60 h	4.0.0
		Estágio Supervisionado I – ES I	75 h	0.0.5
	<b>TOTAL DO BLOCO</b>	<b>360 h</b>	<b>16.3.0</b>	
7º. Semestre	VII	Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I	45 h	1.2.0
		Metodologia do Ensino das Ciências Naturais	60 h	2.2.0
		Laboratório de Física Experimental II	30 h	0.2.0
		Instrumentação I para o Ensino de Ciências Naturais	60 h	2.2.0
		História e filosofia das Ciências no Ensino de Ciências	60 h	4.0.0
		Estágio Supervisionado II – ES II	90 h	0.0.6
	<b>TOTAL DO BLOCO</b>	<b>345 h</b>	<b>11.6.6</b>	
VIII	Educação Ambiental	45 h	2.1.0	

8°. Semestre	Elementos de Ecologia	60 h	4.0.0
	LIBRAS	60 h	2.2.0
	Instrumentação II para o Ensino de Ciências Naturais	90 h	3.3.0
	Estágio Supervisionado III – ES III	120 h	0.0.8
<b>TOTAL DO BLOCO</b>		<b>375 h</b>	<b>11.6.8</b>
IX 9°. Semestre	Trabalho de Conclusão de Curso II – TCC II	45 h	1.2.0
	Laboratório de Ensino de Ciências Naturais	45 h	0.3.0
	OPTATIVA II	45 h	-----
	Astronomia Básica	45 h	2.1.0
	Estágio Supervisionado III – ES III	120 h	0.0.8
	Ética em Educação e Relações Étnico-Raciais	45 h	2.1.0
	<b>TOTAL DO BLOCO</b>	<b>345 h</b>	<b>5.7.8</b>
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>2.970h</b>	<b>137 créditos de C.C. 29 créditos de P.C. 27 créditos de E.S. e 05 créditos de OPTATIVAS</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 (4,5 anos - Noturno)

1º Módulo	2º Módulo	3º Módulo	4º Módulo	5º Módulo	6º Módulo	7º Módulo	8º Módulo	9º 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 0.4.0 - 60 h	Gestão e Organização do Trabalho Educativo 2.1.0 - 45 h	Trabalho de Conclusão de Curso I – TCC I 1.2.0 - 45 h	Educação Ambiental 2.1.0 - 45 h	Trabalho de Conclusão de Curso II TCC II 1.2.0 - 45 h
Introdução ao Trabalho Científico e à Pesquisa em Ciências 2.1.0 - 45 h	Leitura e Produção de Textos 4.0.0 - 60 h	Geometria Analítica e Álgebra Linear 4.0.0 - 60 h	Legislação e Org. da Educação Básica 3.1.0 - 60 h	Química para Construção da Vida 3.1.0 - 60 h	Metabolismo Alimentar 3.1.0 - 60 h	Metodologia do Ensino de Ciências Naturais 2.2.0 - 60 h	Elementos de Ecologia 4.0.0 - 60 h	Laboratório de Ensino de Ciências Naturais 0.3.0 - 45 h
Seminário de Introdução ao Curso 1.0.0 - 15 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 II 0.2.0 - 30 h	LIBRAS 2.2.0 - 60 h	OPTATIVA II 45 h
Filosofia da Educação 3.1.0 - 60 h	Psicologia da Educação 3.1.0 - 60 h	Transformações Químicas 4.0.0 - 60 h	Segurança em Laboratório de Ciências 3.0.0 - 45 h	Didática Geral 2.2.0 - 60 h	Avaliação da Aprendizagem 3.1.0 - 60 h	Instrumentação I para o Ensino de Ciências Naturais 2.2.0 - 60 h	Instrumentação II para o Ensino de Ciências Naturais 3.3.0 - 90 h	Astronomia Básica 2.1.0 - 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	Anátomo Fisiologia Humana 4.0.0 - 60 h	História e Filosofia das Ciências no Ensino de Ciências 4.0.0 - 60 h	Estágio Supervisionado III – ES III 0.0.8 - 120 h	Estágio Supervisionado IV – ES IV 0.0.8 - 120 h
Sociologia da Educação 3.1.0 - 60 h			OPTATIVA I 30 h	Laboratório de Física Experimental I 0.2.0 - 30 h	Estágio Supervisionado I – ES I 0.0.5 - 75 h	Estágio Supervisionado II - ES II 0.0.6 - 90 h		Ética em Educação e Relações Étnico-Raciais 2.1.0 - 45 h
<b>300 h</b>	<b>300 h</b>	<b>300 h</b>	<b>315h</b>	<b>330 h</b>	<b>360 h</b>	<b>345 h</b>	<b>375 h</b>	<b>345 h</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DE DISCIPLINAS: 2.970 horas</b> <b>CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES: 210 horas</b> <b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 3.180 horas</b>								

### 3.10 Disciplinas Optativas

Estas disciplinas têm 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	9	-
17	Introdução à Relatividade	45	3.0.0	9	-
18	Introdução à Física Quântica	45	3.0.0	9	-

**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 10 a 59 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 79 mostram essas informações para as disciplinas Optativas do curso.

<b>Módulo:</b> <b>1</b>	<b>Disciplina: Matemática para Licenciatura em Ciências da Natureza</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<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, Franklin D.; WAITS, Bert K.; FOLEY, Gregory D.; KENNEDY, Daniel. <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, Eli. <b>e: A história de um número</b> . Trad. Jorge Calife. Rio de Janeiro: Record, 2006.		
PAIVA, Manoel de Oliveira. <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

<b>Módulo:</b> <b>1</b>	<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>		
MARCONI, M.A; LAKATOS, E.M. Metodologia do trabalho científico. 7ª. Ed. Atlas. São Paulo. 2011.		
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> .		
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> .		
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> .		
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> .		
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> .		
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> .		
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> .		
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> .		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
MICHEL, M.H. Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais. 2ª Ed. Atlas. São Paulo. 2009.		
CHALMERS, Alan F. <b>O que é ciência afinal?</b> São Paulo: Brasilienses, 1993.		
HUHINE. Leda Miranda (Org.) <b>Metodologia Científica:</b> caderno de textos e técnicas, 2. ed.		

Rio de Janeiro, Agir, 1988.  
 KOCHÉ, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica** 12 ed. Amp., Porto Alegre, Vozes: 1988.

LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina de A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

SANTOS, Antonio R. dos. **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1999.

**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: Seminário de Introdução ao Curso</b>	<b>Carga Horária: 15h</b>
<b>Ementa:</b>		
Estrutura Organizacional da UFPI. Legislação da UFPI. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
UFPI. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. <b>Resolução CEPEX/UFPI Nº 017/15</b> . Guia Acadêmico do aluno, 2017.		
_____. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. <b>Resolução CEPEX/UFPI Nº 177/2012</b> , de 05 de novembro de 2012. Dispõe sobre o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da Universidade Federal do Piauí. Teresina: UFPI, 2012.		
_____. Conselho Universitário. <b>Resolução nº 032/05</b> , de 10 de outubro de 2005. Estatuto da Universidade Federal do Piauí, 2005.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
UFPI. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. <b>Resolução Nº 76/15</b> , de 09 de junho de 2015. Regulamenta o programa de monitoria da UFPI, 2015.		
_____. <b>Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza - UFPI</b> .		
_____. Conselho Universitário. <b>Resolução Nº 21/00</b> , de 21 de setembro de 2000. Regimento Geral da UFPI, 2000.		
_____. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. <b>Resolução CEPEX/UFPI Nº 26/09. Regulamenta Estágio Não Obrigatório, na UFPI</b> , 2009.		
UFPI, Plano de Desenvolvimento Institucional PDI- 2015/2019.		

**Quadro 13:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Seminários de Introdução ao Curso.

<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, Maria Lúcia de A.; MARTINS, Maria Helena P. <i>Filosofando: introdução à filosofia</i>. São Paulo: Moderna, 1986.</p> <p>CHAUI, Marilena. <i>Convite à filosofia</i>. 13. ed. São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>OLIVEIRA, Ivanilde A. <i>Filosofia da educação: reflexões e debates</i>. Petrópolis: Vozes, 2006.</p> <p>SEVERINO, Antonio J. <i>Filosofia da educação: construindo a cidadania</i>. São Paulo: FTD, 1994.</p> <p>CARVALHO, Adalberto D. de. <i>Epistemologia das ciências da educação</i>. 3. ed. Porto: Afrontamento, 1996.</p> <p>CARVALHO, Adalberto D. de. <i>Utopia e educação</i>. Porto: Porto, 1994.</p> <p>ROCHA, Dorothy (Org.). <i>Filosofia da educação: diferentes abordagens</i>. Campinas (SP): Papyrus, 2004.</p> <p>SILVA, H. A. “A filosofia da educação através dos tempos: de Demócrito a Rorty”, <i>Educação em Revista (Unesp)</i> n.5, p. 63-80, 2004.</p> <p>OZMON, Howard A.; CRAVER, Samuel M. <i>Fundamentos filosóficos da educação</i>. 6. ed. Trad. de Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p>SUCHODOLSKI, Bogdan. <i>A pedagogia e as grandes correntes filosóficas: pedagogia da essência e a pedagogia da existência</i>. 3. ed. Trad. de Liliana Rombert Soeiro. Lisboa: Horizontes, 1983</p> <p>ADORNO, Theodor W. <i>Educação e emancipação</i>. Trad. de Wolfgang Leo Maar. São Paulo: Paz e Terra, 1995.</p> <p>AHLERT, Alvorí. <b>A eticidade da educação: o discurso de uma práxis solidária/universal</b>. 2. ed. Ijuí: Ed. da Universidade de Ijuí, 2003.</p> <p>MARQUES, Mario O. <i>Formação do profissional da educação</i>. 3. ed. atual. Ijuí: Ed. da Universidade de Ijuí, 2000.</p> <p>RIOS, Terezinha A. <i>Ética e competência</i>. 8. ed. Paulo Freire: Cortez, 1999.</p>		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
<p>GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. <i>Caminhos da filosofia</i>. Rio de Janeiro: DP&amp;A, 2005.</p> <p>SEVERINO, Antonio J. <i>Filosofia</i>. São Paulo: Cortez, 1993.</p> <p>VEIGA-NETO, Alfredo (Org.). <i>Crítica pós-estruturalista e educação</i>. Porto Alegre: Sulinas, 1995.</p> <p>LUCKESI, Cipriane C.; PASSOS, Elizete Silva. <i>Introdução à filosofia: aprendendo a pensar</i>. 2. ed. São</p>		

Paulo: Cortez, 1996.

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

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

SANTOS, Boaventura de S. Um discurso sobre as ciências. 10. ed. Porto: Afrontamento, 1998.

ARANHA, Maria Lúcia de A. Filosofia da educação. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Moderna, 1996.

CUNHA, Marcus Vinicius da. John Dewey: a utopia democrática. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. Filosofia da educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

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

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

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

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

TAMARIT, José. 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, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 29. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

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

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

RODRIGUES, Neidson. 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.

<b>Módulo:</b> 1	<b>Disciplina: História da Educação</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<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, Maria Lúcia de A. **História da educação e da Pedagogia Geral e Brasil**. 3 Ed. São Paulo: Moderna, 2006.

BRITO, Itamar de Sousa. **História da Educação no Piauí**. Teresina: EDUFPI, 1996.

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

FERRO, Maria do Amparo B. **Educação e Sociedade no Piauí Republicano**. Teresina: Fundação Monsenhor Chaves, 1996.

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

SAVIANI, Dermeval, LOMBARDI, José Claudinei, SANFELICE, José Luís (Orgs.) **História e História da Educação: o debate teórico-metodológico atual**. Campinas - SP: Autores Associados: HISTEDBR, 1998.

#### **Bibliografia complementar**

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

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

BRANDÃO, Tânia Maria Pires. **A elite colonial piauiense: família e poder**. Teresina: Fundamentos Cultural Monsenhor Chaves, 1995.

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

BRITO, Itamar de Sousa. **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, Maria Juraci (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, Miridan B. Knox. **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, Maria do Amparo 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, Décio & PINTASSILGO, Joaquim (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, Francisco. **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, Antonio de Pádua Carvalho. 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. & Ana Maria O. **História da educação**. São Paulo: DP&A, 2001.

\_\_\_\_\_. **Perspectivas históricas da educação**. 2.ª ed. São Paulo, SP: Editora Ática, 1989.

MELO, Pe. Cláudio. **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, Jane Bezerra. **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, Maria & BASTOS, Maria Helena C. (Org.). **História e memória da educação no Brasil**. Vol. I (2004), II (2005) e III. Petrópolis: Vozes, 2006.

<b>Módulo:</b> 1	<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. Carlos Benedito. <b>O que é Sociologia</b>. 38 ed. São Paulo: Brasiliense, 1994 (Coleção primeiros passos);</p> <p>RODRIGUES. Alberto Tosi. <b>Sociologia da educação</b>. 6 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008;</p> <p>QUINTANEIRO. Tania. <b>Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber</b>. 2 ed. Revista e atualizada. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2009;</p> <p>GOMES. Cândido. <b>A educação em novas perspectivas sociológica</b>. 4 ed. Ampliada e revisada. São Paulo: EPU, 2005;</p> <p>STALLYBRASS. Peter. <b>O casaco de Marx: roupas, memória, dor</b>. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008;</p> <p>BERGER, Peter L; BERGER, Brigitte. <b>Socialização: como ser membro da sociedade</b>. In: Foracchi, Marialice Mencarini; MARTINS, José de Sousa. <b>Sociologia e sociedade: leituras de introdução à Sociologia</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2008, p. 169-181.</p> <p>BOURDIEU, Pierre. <b>A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura</b>. In: NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio. <b>Escritos de educação</b>. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998, p.39-64.</p> <p>NOGUEIRA. Maria Alice. Claudio M. Martins. <b>Bourdieu e a Educação</b>. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2009 (Coleção Pensadores &amp; a Educação);</p> <p>VEIGA-NETO. Alfredo. <b>Foucault e a educação</b>. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2007 (Coleção Pensadores &amp; a Educação);</p> <p>ALMEIDA. Felipe Quintão de. GOMES. Ivan Marcelo. BRACHT. Valter. <b>Bauman e a Educação</b>. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2009 (Coleção Pensadores &amp; a Educação);</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>BOURDIEU. Pierre. <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. Ralph Ings. <b>Habermas e a Educação</b>. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2006 (Coleção Pensadores &amp; a Educação);</p> <p>GALLO. Sílvio. <b>Deleuze e a Educação</b>. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2008 (Coleção Pensadores &amp; a Educação);</p> <p>ARENDT. Hannah. <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. Carlos Rodrigues. **O que é Educação**. São Paulo: Brasiliense, 2006 (coleção primeiros passos);
- BARROS. José Marcio (org.). **As mediações da cultura: arte, processo e cidadania**. Belo Horizonte: Ed. PUC Minas, 2009;
- CUCHE. Denys. **A noção de cultura nas ciências sociais**. Trad. Viviane Ribeiro. 2 ed. Bauru: EDUSC, 2002;
- LARAIA. Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. 21 ed. Rio de Janeiro: Zahar Ed. 2007;
- GOHN. Maria da Glória. **Movimentos Sociais e Educação**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2001;
- SANTOS. Boaventura de Sousa. **Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2001;
- DURKHEIM. Émile. **As regras do método sociológico**. Trad. Pietro Nasseti. São Paulo: Martin Claret, 2003;
- BAUMAN, Zygmunt. **O mal-estar da pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1998.
- BAUMAN, Zygmunt. **Tempos líquidos**. Rio de Janeiro : Jorge Zahar Editor, 2007.
- BAUMAN. Zygmunt. **Medo líquido**. Trad. Carlos Alberto Medeiros. RJ: Zahar, 2008;
- HALL. Sturt. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Trad. Tomaz Tadeu da Silva. 9 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004;
- MEKSENAS. Paulo. **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. István. **A Educação para além do capital**. Trad. Isa Tavares. São Paulo: Boitempo, 2005;
- DEMO. Pedro. **Introdução à Sociologia: complexidade, interdisciplinaridade e desigualdade social**. São Paulo: Atlas, 2008;
- TORRES. Carlos Alberto. **Teoria Crítica e Sociologia política da Educação**. Trad. Maria José de Amaral Ferreira. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2003;
- NOGUEIRA. Maria Alice. **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. Maria Alice. **Escola e família na contemporaneidade: os meandros de uma relação**. Revista Educação e Realidade. 31(2):155-170. jul./dez. 2006;
- NOGUEIRA. Maria Alice **A relação família-escola na contemporaneidade: fenômeno social/interrogações sociológicas**. MG: *Análise Social*, vol. XL (176), 2005, 563-578.
- KLOSINSKI. Gunther. **A adolescência hoje: situações, conflitos e desafios**. Trad. Carlos Almeida Pereira. Petrópolis: RJ: Vozes, 2006.
- ABRAMOVAY. Mirian; RUA. Maria das Graças. **Violência nas escolas**. Brasília: UNESCO, Instituto Airton Senna, UNAIDS, BM, USAID, Fundação Ford, CONSED, UNDIME, 2002.

- PACHECO, José Augusto. **Escritores curriculares**. São Paulo: Cortez, 2005.
- ALTHUSSER, Louis. **Sobre a reprodução**. Trad. de Guilherme João de Freitas Teixeira; [introdução de Jacques Bidet]. – Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.
- ARON, Raymond. **As etapas do método sociológico**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.
- LALLEMENT, MICHEL. **História das idéias sociológicas**: das origens a Max Weber/ Michel Lallement; tradução de Ephraim F. Alves.- Petrópolis,RJ: Vozes, 2003.
- MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos e outros textos escolhidos**/ Karl Marx; seleção de textos de José Arthur Giannotti; Traduções de José Carlos Bruni... (et allii). 2.ed.- São Paulo: Abril Cultural, 1978 (Coleção Os Pensadores).
- MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu da (org.). **Currículo, cultura e sociedade**. 2. - ed. - São Paulo: Cortez, 1995.
- NOGUEIRA, Maria Alice. **Educação, saber, produção em Marx e Engels**. - 2. - ed.- São Paulo: Cortez, 1993..
- WEBER, Max. **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, Alonso Bezerra de; e Silva, Wilton C. L, da (Org). [et al.] **Sociologia e educação**: leituras e interpretações. São Paulo: Avercamp., 2006.
- SILVA, Tomaz Tadeu. 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, Pedrinho. **A Sociologia da prática social**. Petrópolis: Vozes, 2003
- ADAD, Shara Jane Costa e NOGUEIRA, Luzilene M. Escola: máquina de ver. In: **Espaços da escola**. Ijuí/RS:Editora Unijuí, Vol V, n.33 (Jul./Set. 99).
- ADAD, H. Costa Shara Jane. *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, Paula Maria. **Produção na universidade**: diário de uma micropolítica. Belo Horizonte: PUC Minas, 2003.
- CORAZZA, Sandra Mara. **Para uma filosofia do inferno na educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir**: o nascimento da prisão. Petrópolis: Vozes, 1987.
- MORIN, Edgar. **Cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. 10 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
- NASCIMENTO. Wanderson Flor. **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, Maria da Graça Jacintho. **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, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade**; uma introdução às teorias do currículo. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
- SILVA, Tomaz Tadeu da. **Sociologia e Teoria crítica do currículo**: uma introdução. In: Currículo, cultura e sociedade. 11. ed.- São Paulo: Cortez, 2009, p. 7- 38.

<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.		
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. <b>Cálculo: um novo horizonte</b> . 8.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2000.		
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. <b>Cálculo A: funções, limite, derivação, integração</b> . 6.ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2010. 617p.		
SIMMONS, George F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . Rio de Janeiro, RJ: McGraw-Hill, 2010.		

**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, Carlos Alberto e TEZZA, Cristóvão. <b>Prática de Textos: língua portuguesa para nossos</b>		

<p><b>estudantes.</b> Vozes, Petrópolis, 1992.</p> <p>FARACO, Carlos Alberto e MANDARIK, David. <b>Prática de Redação para estudantes universitários.</b> Vozes, Petrópolis, 1987.</p> <p>FREIRE, Paulo. <b>A Importância do Ato de Ler.</b> Brasiliense, São Paulo, 1994.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>
<p>INFANTE, Ulisses. <b>Do texto ao texto.</b> Scipione, SP, 1991.</p> <p>MARTINS, Maria Helena. <b>O Que é Leitura.</b> Brasiliense, São Paulo, 1994.</p> <p>MOURA, João Benvenuto de; LACERDA, Naziozênio Antonio (Org). <b>Relatos de experiência:</b> leitura e produção de textos no PARFOR/UFPI. Teresina: EDUFPI, 2016. 104p.</p> <p>LAJOLO, Marisa; ZILBERMAN, Regina. <b>A Formação da leitura no Brasil.</b> 2.ed. São Paulo, SP: Ática, 1998. 374p.</p> <p>BARBOSA, José Juvêncio. <b>Alfabetização e leitura.</b> 2.ed. São Paulo, SP: Cortez, 1998. 159p.</p>

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

<b>Módulo:</b> 2	<b>Disciplina:</b> Notação e Linguagem Química	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Ementa:</b>		
<p>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</p>		
<b>Bibliografia Básica;</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>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>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.</p> <p>MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A. <b>Química geral:</b> fundamentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 436p.</p> <p>ROMANELLI, L. I.; JUSTI, R. S. <b>Aprendendo química.</b> Ijuí: Editora Unijuí, 2006. 232p.</p> <p>SACKS, O. <b>Tio Tungstênio:</b> memórias de uma infância química. Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. 334 p.</p> <p>WARD, H.; RODEN, J.; HEWLETT, C.; FOREMAN, J. <b>Ensino de ciências.</b> Porto Alegre: Artmed, 2010.</p>		

**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, Maria Vilani Cosme de; LOPES, Kelma Maria do Socorro (Orgs.) <b>Psicologia da educação: teorias do desenvolvimento e da aprendizagem em discussão</b> . Fortaleza: Edições UFC, 2009.		
COUTINHO, M. T. da C.; MOREIRA, M. <b>Psicologia da Educação</b> . Belo Horizonte: LÊ, 1993.		
FERRO-SILVA. M <sup>a</sup> da G. D.; LEAL-PAIXÃO, M <sup>a</sup> do 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, Maria Vilani Cosme de. Breve incursão pela história das relações entre Psicologia e Educação. In: FERRO, Maria do Amparo Borges (Org.). Educação: saberes e práticas. 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, Marcos Vinicius da. <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. <b>Psicologia e trabalho pedagógico</b> . 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<sup>a</sup> de 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.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
ALBERTS, B. ET all. <b>Biologia Molecular da Célula</b> . 5 <sup>a</sup> . 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> . 3 <sup>a</sup> . Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.		



FUTUYMA, D.J. (Org.). **Evolução, Ciência e Sociedade**. São Paulo:SBQ, 2002.

RIDLEY, M. **Evolução**. 3ª. Edição. Porto Alegre: Artmed, 2006.

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

<b>Módulo: 3</b>	<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, Louis. <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, Geraldo Severo de Sousa. <b>Funções de uma variável</b> . Vol. 1, Rio de Janeiro: L.T.C. Ed. S/A, 1996.		
ANTON, H. <b>Cálculo – Um novo horizonte. Uma variável</b> . Vol. 1. 6a ed. Porto Alegre: Bookman Ed., 2000.		
ANTON, Howard; DAVIS, Stephen; BIVENS, Irl. <b>Cálculo</b> . 10.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014.		
FLEMMING, Diva Marilia; GONÇALVES, Mirian Buss. <b>Cálculo A: funções, limite, derivação, integração</b> . 6.ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2010. 617p.		
HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. <b>Cálculo: um curso moderno e suas aplicações</b> . 6. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.		

**Quadro 22:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Cálculo I para Licenciatura em Ciências da Natureza.

<b>Módulo: 3</b>	<b>Disciplina: Geometria Analítica e Álgebra Linear para Ciências</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
Sistema de coordenadas. Vetores. A reta no plano. Retas e planos no espaço. Mudança de coordenadas.		

Cônicas. Superfícies. Espaços Vetoriais Reais. Transformações Lineares.
<b>Bibliografia Básica:</b>
STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. <b>Geometria Analítica</b> . Ed. Makron Books, São Paulo, 2006.
STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. <b>Álgebra Linear</b> . Ed. Makron Books, São Paulo, 2008.
SIMMONS, George F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . Rio de Janeiro, RJ: McGraw-Hill, 2010.
<b>Bibliografia Complementar</b>
LIMA, E. L., <b>Geometria Analítica e Álgebra Linear</b> , IMPA-CNPq, Coleção Matemática Universitária, 2005.
ANTON, H. RORRES, C. <b>Álgebra Linear com aplicações</b> , Ed. Bookman, porto Alegre, 2001.
AZEVEDO FILHO, M. F. Geometria Analítica e Álgebra Linear. Livros Técnicos e Premium Editora, Fortaleza, 2001.
REIS, Genesio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. <b>Geometria analítica</b> . 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 242p.
BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. <b>Geometria analítica: um tratamento vetorial</b> . 3.ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2007. 385p.

**Quadro 23:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Geometria Analítica e Álgebra Linear para Ciências.

<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.		
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.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		

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

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

GUIMARÃES, L. A. M.; BOA, M. C. F. **Física: mecânica**. Niterói: Editor da Galera da Física, 2004. V.1.

HEWITT, P. G. **Fundamentos de física conceitual**. 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: **O Paradigma Newtoniano**. Rio de Janeiro: Editora Reichmann & Affonso, 2001.

**Quadro 24:** 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. <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.		
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.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A. <b>Química geral</b> : fundamentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.		
ROMANELLI, L. I.; JUSTI, R. S. <b>Aprendendo química</b> . Ijuí: Editora Unijuí, 2006.		
SACKS, O. <b>Tio Tungstênio</b> : memórias de uma infância química. Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.		
POSTMA, J. M.; ROBERTS JR, J. L.; HOLLENBERG, J. L. <b>Química no laboratório</b> . Barueri, SP: Manole, 2009.		
WARD, H.; RODEN, J.; HEWLETT, C.; FOREMAN, J. <b>Ensino de ciências</b> . Porto Alegre: Artmed, 2010.		

**Quadro 25:** 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.		
BRUSCA, R. & G. BRUSCA. <b>Invertebrados</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 968 p.		
<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 26:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Biologia animal.

<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, Issa Abud. <b>Cálculo diferencial e Integral</b> . Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 2006.		
FLEMMING, Diva Marília, GONÇALVES, Mirian Buss. <b>Calculo B</b> . 2ª Ed. São Paulo: Editora Makron		

Books Ltda, 2007.
GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . Vol. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
STEWART, J. <b>Cálculo. Vol. I e II</b> . São Paulo: Thompson, 2006.
<b>Bibliografia Complementar</b>
LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . Vol. 1 e 2. São Paulo: Harbra, 1994.
ANTON, Howard. <b>Cálculo: um novo horizonte</b> . Vol.1. São Paulo: Bookmann, 2000.
APOSTOL, T. M. <b>CALCULUS. VOL. 2</b> . Trad. Joaquim Ferreira Marques. Barcelona: Editorial Revertè, 1996.
DJAIRO, G.F.; NEVES, A. F. <b>Equações diferenciais aplicadas</b> . Rio de Janeiro: IMPA, 2007. (Coleção Matemática Universitária).
DOERING, C. I. & LOPES, A. O. <b>Equações diferenciais ordinárias</b> . Rio de Janeiro; IMPA, 2007. (Coleção Matemática Universitária).
EVES, H. <b>Foundations and Fundamental Concepts of Mathematics</b> . New York: Dover, 1990.
MAOR, Eli. <b>e: A história de um número</b> . Trad. Jorge Calife. Rio de Janeiro: Record, 2006.
PAIVA, Manoel de Oliveira. <b>Matemática: Conceitos, Linguagem e Aplicações</b> . Rio de Janeiro: Moderna, 2002.
PISKUNOV, N. <b>Cálculo diferencial e integral. Tomo I</b> . Trad. K. Medkov. Moscou: Mir, 1977.
_____. <b>Cálculo diferencial e integral. Tomo II</b> . Trad. K. Medkov. Moscou: Mir, 1977.
<b>REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA</b> . São Paulo: IME-USP, 2006. Quadrimestral.
RICIERI, A.P. <b>Matemática aplicada à vida</b> . Prandiano. São Paulo, s/d. n.º 5/2.
BOYER, C. B. <b>História da Matemática</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1993

**Quadro 27:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Cálculo II para Licenciatura em Ciências da Natureza.

<b>Módulo:</b> 4	<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, Envita Oto. 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.		

PINO, Ivany. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação: a ruptura do espaço social e a organização da educação nacional. IN BRZESZINSKI, I. (Org.). **LDB Dez anos depois: reinterpretação sob diversos olhares**. São Paulo: Cortez, 2008.

BRASIL, Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 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.). **LDB Dez anos depois: reinterpretação sob diversos olhares**. 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. **Gestão da Educação: impasses, perspectivas e compromissos**. Campinas: Cortez, 2000.

### **Bibliografia Complementar**

CARNEIRO, Moaci Alves. **LDB fácil: leiura rítico-compreesiva**, artigo a artigo. 17ed. Atulizada – Petróplis. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.

FERREIRA, Luiz Antonio Miguel. **O Estatuto da Criança e do adolescente e professor: reflexos na sua formação e atuação**. São Paulo: Cortez, 2008.

MENDONÇA, Erasto. A regra e o jogo. IN: **Democracia e patriotismo na educação brasileira**. Campinas:FE/UNICAMP, Lappanae, 2000.

BRASIL, **Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, 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.). **LDB Dez anos depois: reinterpretação sob diversos olhares**. São Paulo: Cortez, 2008.

MONLEVADE, J. A. C. Financiamento da Educação na Constituição Federal e na LDB. IN

**Quadro 28:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Legislação e Organização da Educação Básica.

<b>Módulo:</b>	<b>Disciplina: Mecânica II para Ciências da Natureza</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>4</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: Addison Wesley, 2008.		
YOUNG, H. D. e FREEDMAN, R. <b>Física II: Termodinâmica e Ondas</b> . 12ª. Edição, São Paulo: Addison Wesley, 2009.		
HEWITT, P. G. <b>Fundamentos de física conceitual</b> . Porto Alegre: Bookman, 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. 4 <sup>a</sup> . ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1999.
FEYNMAN, P. R. <b>Física em Seis Lições</b> . Rio de Janeiro. Ediouro, 2001
LOPES, J. Bernardino. <b>Aprender e ensinar física</b> . Lisboa Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 430p.
PROJETO FÍSICA: HARVARD. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1980 .

**Quadro 29:** 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.		
LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; TANAKA, A. S.; VIANA FILHO, E. A.; SILVA, M. B. <b>Química geral experimental</b> . Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora, 2004.		
POSTMA, J. M.; ROBERTS JR, J. L.; HOLLENBERG, J. L. <b>Química no laboratório</b> . Barueri, SP: Manole, 2009.		
<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. <b>Segurança no laboratório</b> . Porto Alegre: CECIRS, 1997.		

Artigos e Revistas especializadas.

BESSLER, K. E.; NEDER, A. V. F. **Química em tubos de ensaio**: uma abordagem para principiantes. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

**Quadro 30:** 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.		
NABORS, M.W. <b>Introdução à Botânica</b> . 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2012.		
SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K.; HILLIS, D.M. <b>Vida: A Ciência da Biologia</b> . V. II – Evolução, Diversidade e Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2009.		
TAIZ, L.; ZEIGER, E. 2009. <b>Fisiologia Vegetal</b> . Artmed: Porto Alegre.		

**Quadro 31:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Biologia Vegetal.

<b>Módulo:</b> 5	<b>Disciplina: Laboratório de Química Experimental</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
---------------------	--	---------------------------



<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 experimental</b> . Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora, 2004. MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. <b>Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança e descarte de produtos químicos</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2007. VOGEL, A. I. <b>Análise química quantitativa</b> . 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

**Quadro 32:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Laboratório de Química Experimental .

<b>Módulo:</b>	<b>Disciplina: Química para Construção da Vida</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
----------------	--	---------------------------

<b>5</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: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b>. Porto Alegre: Bookman, 2001.</p> <p>BRADY, J.; SENESE, F.; JESPERSEN, N. D. <b>Química geral: a matéria e suas transformações</b>. 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 33:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Química para Construção da Vida.

<b>Módulo:</b> <b>5</b>	<b>Disciplina: Ondas e Eletromagnetismo para Ciências da Natureza</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>Ementa:</b>		
<p>Movimento Periódico, Oscilações e Aplicações nas Ciências. Movimento Ondulatório e Aplicações nas Ciências. Ondas Sonoras. Conceitos Fundamentais de Eletricidade, Magnetismo e Eletromagnetismo.</p>		

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 Massachussets: 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 34:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Ondas e Eletromagnetismo para Ciências da Natureza.

<b>Módulo:</b> 5	<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, Lea das Graças Camargos. 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, Marli Eliza 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.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		

CUNHA, Maria Isabel da. 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.). **Conhecimento local e conhecimento universal: pesquisa, didática e ação docente**. Curitiba: Champagnat, 2004.

FEKDMAN, Daniel. **Ajudar a ensinar: relações entre didática e ensino**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

OLIVEIRA, Maria Rita N. S. **A reconstrução da didática: elementos teórico-metodológicos**. Campinas/SP: Papirus, 1991.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. As dimensões do processo didático na ação docente. In: ROMANOWSKI, Joana Paulin; MARTINS, Pura Lúcia Oliver e JUNQUEIRA, Sérgio Rogério Azevedo (orgs.). **Conhecimento local e conhecimento universal: pesquisa, didática e ação docente**. Curitiba: Champagnat, 2004.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. (coord.). **Repensando a didática**. Capinas/SP: Papirus, 1991.

**Quadro 35:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Didática Geral.

<b>Módulo:</b> 5	<b>Disciplina: Laboratório de Biologia</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<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 &amp; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. 2006. <b>Anatomia vegetal</b>. 2ª ed. Viçosa, ed. UFV</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. &amp; 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> <p>BARNES, R. <b>Zoologia dos Invertebrados</b>. 4a. edição. São Paulo: Editora Roca, 1990.</p> <p>NULTSCH, Wilhelm. <b>Botânica Geral</b>. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 489p</p>		

**Quadro 36:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Laboratório de Biologia.

<b>Módulo:</b> 5	<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.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
SILVA, W. P. e SILVA, C. M. D. P. S. <b>Tratamento de Dados Experimentais</b> . 2. ed. Editora Universitária de João Pessoa, Paraíba, 1998.		
YOUNG, H. D. e FREEDMAN, R. <b>Física I: Mecânica</b> . 12ª. Edição, São Paulo: Addison Wesley, 2008.		
YOUNG, H. D. e FREEDMAN, R. <b>Física II: Termodinâmica e Ondas</b> . 12ª. Edição, São Paulo: Addison Wesley, 2009.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALTER, J. <b>Fundamentos da Física</b> . Vol 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1994.		
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. <b>Física</b> . Vol. 1 e 2, 5. Rio de Janeiro: LTC, 2003.		
NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica</b> , Vol 1 e 2. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.		
PHYWE séries of publications, <b>University Laboratory Experiments Physics</b> , vol. 1-5, 3a. Edition, 1995, PHYWE SYSTEME 6 MBH, D37070 GOTTINGEN, GERMANY.		
GREF. Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. <b>Física</b> . Volume 1. São Paulo: EDUSP, 1991.		

**Quadro 37:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Laboratório de Física experimental I.

<b>Módulo:</b> 6	<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.

#### **Bibliografia Básica:**

LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática**. Goiânia: Alternativa, 2001, Cortez, 1993. Cap. V,VI,VII,IX,XXIII.

CUNHA, Maria Couto. **Gestao educacional nos municípios: entraves e perspectivas**. Salvador, BA: EDUFBA, 2009. 366 p.

CARDOSO, Terezinha Maria. **Organização escolar**. Florianópolis, RS: UFSC, 2010. 136 p.

#### **Bibliografia Complementar**

LIBANELO, J. C. et al. **Educação Escolar: Políticas, Estrutura e Organização**. SP, Cortez, 2003.

DOURADO, L. F.; PARO, V. H. (Orgs.). **Políticas públicas e educação básica**. SP, Xamã, 2001.

TEIXEIRA, L.H.G. **Cultura organizacional e projeto de mudança em escolas públicas**. Campinas: Autores Associados, 2002.

CONTI, Celso Luiz Aparecido; SANTOS, Flavio Reis dos; RISCAL, Sandra Aparecida. **Organização escolar: da administração tradicional a gestão democrática**. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2012. 105 p.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **As dimensões do processo didático na ação docente**. In: A aventura de formar professores. Campinas, SP: Papirus, 2009.

**Quadro 38:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Gestão e Organização do Trabalho Educativo.

<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.; *Bioquímica Fundamental*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Guia Alimentar para a População Brasileira: Promovendo a Alimentação Saudável**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira.pdf).

VOLHARDT, KPC e SCHORE, NE. **Química orgânica** - Estrutura e função, 4<sup>o</sup> ed., Editora Bookman, 2004

### **Bibliografia Complementar**

ALLINGER, N. L.; ALENCASTRO, R. B.; PEIXOTO, J. S.; PINHO, L. R. N. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro, LTC, 2009.

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. 8<sup>a</sup>. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SOLOMONS, G. **Química Orgânica**. Vol 2. 8<sup>a</sup>. 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 39:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Metabolismo Alimentar.

<b>Módulo:</b> <b>6</b>	<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> . 12 <sup>a</sup> . Edição São Paulo: Addison Wesley, 2009.		
RESNICK, R. HALLIDAY, D. e WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . Vol.4. 8 <sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.		
REZENDE, Sergio M. <b>A Física de materiais e dispositivos eletrônicos</b> . Recife, PE: UFPE, 1996. 530 p.		
<b>Bibliografia complementar:</b>		

TIPLER, P. A. e LLEWELLYN, R. A. **Física Moderna**. Rio de Janeiro. LTC, 2001.

PINTO, A. C.; LEITE, C. e SILVA, J. A. **Física**. Volumes 1 e 2. PEC (Projeto Escola e Cidadania para Todos), São Paulo: Editora do Brasil, 2005.

SILVA, J. A. **Natureza da Luz: da mídia para a sala de aula**. Monografia de fim de curso. São Paulo: USP, 1997.

FIGUEREDO, A. e PIETROCOLA, M. **Física um outro lado – luz e cores**. São Paulo: FTD, 2000.

SALVETTI, R. A. **A História da Luz**. São Paulo: Editora da Livraria da Física, 2008.

GILMORE, R. **Alice no País do Quantum**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1998;

SATRATHERN, P. **Bohr e a Teoria Quântica em 90 minutos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1999.

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

MENEZES, Luis Carlos de. **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, Stephen. **O Universo numa Casca de Noz**. São Paulo. ARX, 2002.

Artigos e Revistas especializadas.

**Quadro 40:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Óptica e Noções de Física Moderna para Ciências da Natureza.

<b>Módulo:</b> 6	<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>		
HAYDT, Regina C. <b>A avaliação do processo ensino-aprendizagem</b> . São Paulo, Ática, 1995.		
LUCKESI, Cipriano. <b>Avaliação da aprendizagem componente do ato pedagógico</b> . São Paulo: Cortez, 2011.		
DEPRESTITERIS, L., <b>O Desafio da Avaliação da Aprendizagem: Dos fundamentos a uma proposta inovadora</b> . EPU, São Paulo (1989).		



**Bibliografia Complementar**

HOFFMAN, Jussara, **Avaliação Mito & Desafio – uma perspectiva construtivista. Educação e Realidade.** Porto Alegre (1991).

SOUSA, Clarilza Prado de (org.). **Avaliação do Rendimento Escolar.** Papyrus, Campinas, São Paulo (1991).

ESTEVES, Oyara Peterson, **Testes, Medidas e Avaliação.** Editora Nacional de Direito, Rio de Janeiro (1965).

HOFFMANN, Jussara. **Avaliar para promover: as setas do caminho.** Porto Alegre: Mediação, 2001.

MELCHIOR, Maria Celina. **Sucesso escolar através da avaliação e da recuperação.** Porto Alegre: Premier, 2001. 101p.

MORETTO, Vasco Pedro. **Prova – um momento privilegiado de estudo – não um acerto de contas.** Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

**Quadro 41:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Avaliação de Aprendizagem.

<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.		
GARDNER, 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.		
<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.		
MACHADO, A. B. M. <b>Neuroanatomia funcional.</b> 4ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu. 1988.		
GARDNER, Ernest; ORAHILLY, Ronan; GRAY, Donald J. <b>Anatomia: Estudo regional do corpo humano.</b> 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2013. 815 p.		

**Quadro 42:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Anátomo-Fisiologia Humana.

<b>Módulo:</b> 6	<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>		
PIMENTA, Selma Garrido. <b>O Estágio na Formação dos Professores – Unidade, Terapia e Prática</b> . Cortez Editora, 1984.		
IBIAPINA, Ivana M. L. de M.; FERREIRA, Maria Salonilde. Reflexão Crítica: uma ferramenta para a formação docente. <b>Linguagem, Educação e Sociedade</b> . Teresina, n.9 2003, p.73-80.		
_____. <b>Reflexividade: estratégias de formação de professores</b> . In: III Encontro de ativa na Escola II. 2004.		
VEIGA, Ilma P. Alencastro. <b>Técnicas de Ensino: por que não?</b> 15. ed. Campinas – SP: Papyrus, 2003.		
DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André Peres. <b>Metodologia do ensino de Ciências</b> . 2. ed. Ver. São Paulo: Cortez, 1997.		
CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade federal de Santa Catarina.		

**Quadro 43:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Estágio Supervisionado I.

<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.		
<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. <b>Metodologia da Investigação Científica Para Ciências Sociais Aplicadas</b> . 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 44:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso

I.

<b>Módulo:</b> 7	<b>Disciplina: Metodologia do Ensino de Ciências Naturais</b>	<b>Carga Horária: 60h</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>		
<p>BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. <b>Estratégias de ensino-aprendizagem</b>. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. <b>Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais</b>. Brasília: MEC/SEF, 1998.</p> <p>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.</p> <p>CARVALHO, A.M.P.; GIL-PEREZ, D. <b>Formação de professores de ciências – tendências e inovações</b>. São Paulo: Editora Cortez, 2003.</p> <p>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.</p> <p>DELIZOICOV, D.; PERNAMBUCO, M.M.; ANGOTTI, J.A. <b>Ensino de ciências: fundamentos e métodos</b>. São Paulo: Editora Cortez, 2002.</p>		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
<p>NUÑEZ, I.B.; RAMALHO, B.L. <b>Fundamentos do ensino-aprendizagem das ciências naturais e da matemática: o novo ensino médio</b>. Porto Alegre: Editora Sulina, 2004.</p> <p>MORTIMER, E.F. <b>Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências</b>. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.</p> <p>ROCHA, José Fernando M. (org.). <b>Origem e evolução das idéias da física</b>. Salvador: EDUFBA, 2002.</p> <p>SANTOS, F.M.T, GRECA, I. <b>A Pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias</b>. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.</p> <p>SILVA, C. C (org.). <b>Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino</b>.</p>		

São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

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

**Quadro 45:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Metodologia do Ensino de Ciências.

<b>Módulo:</b> 7	<b>Disciplina: Laboratório de Física Experimental II</b>	<b>Carga Horária: 30h</b>
<b>Ementa:</b>		
Realização de práticas experimentais de física em laboratório relativas aos conteúdos de Ondas, Eletricidade, Magnetismo, Eletromagnetismo, Óptica e Física Moderna.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
PHYWE séries of publications, University Laboratory Experiments Physics, vol. 1-5, 3 edition, 1995, PHYWE SYSTEME 6MBH, D37070 GOTTINGEN, GERMANY.		
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.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALTER, J. <b>Fundamentos da Física</b> . Vols 2, 3 e 4. Rio de Janeiro: LTC, 1994.		
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K.S. <b>Física</b> , Vol 2, 3 e 4. Rio de Janeiro: LTC, 2003.		
GREF. Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. <b>Física</b> . Volume 1. São Paulo: EDUSP, 1991.		
PROJETO FÍSICA: HARVARD. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1980.		
TIPLER, P.A. <b>Física</b> , Rio de Janeiro: Editora LTC, 1999.		

**Quadro 46:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Laboratório de Física Experimental II.

<b>Módulo:</b> 7	<b>Disciplina: Instrumentação I para o Ensino de Ciências</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.) <b>Quanta Ciência há no Ensino de Ciências</b> . São Carlos: EdUFSCar. 2008.
BORDENAVE, Juan E. Diaz; PEREIRA, Adair Martins - colab. <b>Estratégia de ensino-aprendizagem</b> . Petrópolis, RJ: Vozes, 1998. 312 p.
<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.
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.
BORDENAVE, Juan E. Diaz; CARVALHO, Horácio Martins de. <b>Comunicação e planejamento</b> . Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1987. 247 p. (Educação e Comunicação, 2)

**Quadro 47:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Instrumentação I para o 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, Ana Maria. **O que é história da ciência**. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- AZEVEDO, F. **As ciências no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1994.
- CHASSOT, Attico. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Moderna, 1994.
- KUHN, Thomas S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1990.
- ROCHA, J. F. **Origens e Evolução da Ideias da Física**. 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, Simon. **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, Cibelle Celestino, (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<sup>a</sup> Amália et al. **Para compreender a ciência**. Rio de Janeiro: Espaço e tempo, 1994.
- BEN-DOV, 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, José Fernando 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 48:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina História e filosofia das Ciências no Ensino de Ciências

<b>Módulo:</b> 7	<b>Disciplina:</b> Estágio Supervisionado II	<b>Carga Horária:</b> 90h
<b>Ementa:</b>		

Projeto de Estágio. Estágio Observacional da Educação Escolar (Ensino Fundamental) e da Educação Não-Escolar. 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.

#### **Bibliografia Básica:**

- \_\_\_\_\_. **Formação de Professores de Ciências**. São Paulo, Cortez Editora. 1993.
- BORDENAVE, Juan E. D.; PEREIRA, Adair Martins. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. Petrópolis: Vozes, 2001.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.
- DELIZOICOV, Demétrio. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo. Cortez Editora, 1990.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André Peres. **Metodologia do ensino de Ciências**. 2. ed. Ver. São Paulo: Cortez, 1997.
- FORMOSINHO, João. **A formação prática de professores: da prática docente na instituição de formação à prática**

#### **Bibliografia Complementar**

- IBIAPINA, Ivana M. L. de M.; FERREIRA, Maria Salomilde. 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, Selma Garrido. **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, Ilma 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 49:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Estágio Supervisionado II.

<b>Módulo:</b>	<b>Disciplina: Educação Ambiental</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
<b>8</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, Michèle (Coord.) et al. **Ensino de ciências e as questões ambientais**. Cuiabá: NEAD, UFMT, 1999.

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

ISAIA, Enise Bezerra Ito (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

#### **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, Naná Mininni; SANTOS, Elizabeth da Conceição. **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.

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

**Quadro 50:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Educação Ambiental.

<b>Módulo:</b> 8	<b>Disciplina: Elementos de Ecologia</b>	<b>Carga Horária: 60h</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, 2005. 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.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre – Artmed Editora, 2000. 252 p.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. Editora Guanabara Koogan, 2003.

TOWNSEND, COLIN R. **Fundamentos em Ecologia**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006. 592 p.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Editora Guanabara Koogan, 1988. 434 p.

BEGON, M.; HARPER, J.L. & TOWNSEND, C.R. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

**Quadro 51:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Elementos de Ecologia.

<b>Módulo:</b> 8	<b>Disciplina: Linguagem Brasileira de Sinais - LIBRAS</b>	<b>Carga Horária: 60h</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 estórias para as crianças surdas. Exploração visual espacial das diferentes narrativas bem como da criança literária surda.</p>		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
<p>ALVES, Edneia de Oliveira. <b>Língua Brasileira de sinais (LIBRAS):</b> noções básicas sobre a sua estrutura e a sua relação com a comunidade surda. (...)</p> <p>SKLIAR, Carlos (org.). <b>Atualidade da Educação bilíngue para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística</b>. Porto Alegre: Mediação, 1999.</p> <p>FERNANDES, Eulalia (Org). <b>Surdez e bilinguismo</b>. 6.ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2012. 104 p.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>BEHARES, Luís. 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, Eulálio. <b>Linguagem e surdez</b>. Porto Alegre: Artmed, 2003.</p> <p>FREIRE, Alice Maria da Fonseca. 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>		

GOMES, Cátia Carolina dos Santos. **Entendendo a legislação de Libras**. Arqueiro, jul-dez, 2006. V. 14. HOFFMEISTER, Robert J. Famílias, crianças surdas, o mundo dos surdos e os profissionais da audiolgia. In: SKLIAR, Carlos (org.). **Atualidade da Educação bilíngue para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística**. Porto Alegre: Mediação, 1999.

KARNOPP, Lodenir Becker. Produções do período pré-linguístico. In: SKLIAR, Carlos (org.). **Atualidade da Educação bilíngue para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística**. Porto Alegre: Mediação, 1999.

KELMAN, Celeste Azulay. Multiculturalismo e surdez: Uma questão de respeito às culturas minoritárias. In: FERNANDES, Eulálio; QUADROS, Ronice Muller. **Surdez e bilinguismo**. Porto Alegre: Mediação, 2005.

MASSUTTI, Maria Lúcia; SANTOS, Silvana Aguiar. Intérpretes de Língua de Sinais: uma política em construção. In: QUADROS, Ronice Muller. **Estudos Surdos III**. Petrópolis. RJ: Arara Azul, 2008. Pp.148-167.

NEGRELLI, Maria Elizabeth Dumont; MARCON, Sonia Silva. **Família e criança surda. Ciências, cuidado e saúde**, jan/abr.2006. v.5, n. 1, pp 98-107.

SANTOS, Kátia Regina. Educação especial e escola: reflexões sobre os projetos educacionais para os alunos surdos. In: FERNANDES, Eulálio; QUADROS, Ronice Muller. **Surdez e bilinguismo**. Porto Alegre: Mediação, 2005.

SVARTHOLM, Kristina. O bilinguismo dos surdos. In: SKLIAR, Carlos (org.). **Atualidade da Educação bilíngue para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística**. Porto Alegre: Mediação, 1999.

**Quadro 52:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina LIBRAS.

<b>Módulo:</b> 8	<b>Disciplina: Instrumentação II para o Ensino de Ciências</b>	<b>Carga Horária: 90h</b>
<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. **Pedagogia dos Projetos: etapas, papéis e atores**. 4ed. São Paulo: Érica. 2008.

**Bibliografia Complementar:**

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.

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

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.

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

Artigos e Revistas especializadas.

**Quadro 53:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Instrumentação II para o Ensino de Ciências.

<b>Módulo:</b> 8	<b>Disciplina: Estágio Supervisionado III</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 (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.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
PIMENTA, S. G. e LIMA, M. S. L. <b>Estágio e Docência</b> . Coleção Docência em Formação - Série Saberes Pedagógicos. 7ª edição. São Paulo: Cortez, 2011.		
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. <b>Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio</b> . Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.		
CARVALHO, Ana Maria pessoa de. <b>Prática de Ensino</b> . 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.

### **Bibliografia Complementar**

IBIAPINA, Ivana M. L. de M.; FERREIRA, Maria Salonilde. 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, Selma Garrido. O Estágio na Formação dos Professores – Unidade, Terapia e Prática. Cortez Editora, 1984.

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

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

**Quadro 54:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Estágio Supervisionado III.

<b>Módulo:</b> <b>9</b>	<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 55:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso

II.

<b>Módulo:</b> 9	<b>Disciplina:</b> Laboratório de Ensino de Ciências	<b>Carga Horária:</b> 45h
<b>Ementa:</b>		
Laboratório de ensino de Ciências: tipos, montagem, organização, uso e manutenção. Elaboração e seleção de atividades experimentais e sua inserção no planejamento de ensino. Registro e avaliação das atividades experimentais. O uso de materiais alternativos e de baixo custo nas atividades experimentais.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
GASPAR, A. <b>Experiências de Ciências para o ensino fundamental.</b> São Paulo: Ática. 2005		
STEFANI, A. <b>Montagem e uso de um laboratório interdisciplinar.</b> Porto Alegre: Sagra: DC Luzzatto, 1993.		

SOUZA, M. H. S. de; SPINELLI, W. **Guia prático para cursos de laboratório: do material à elaboração de relatórios.** São Paulo: Scipione, 1997.

**Bibliografia Complementar:**

GASPAR, A. **Experiências de ciências para o ensino fundamental.** São Paulo: Ática, 2005.

CRUZ, R.; GALHARDO FILHO, E. **Experimentos de química:** em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano. São Paulo: Livraria da Física, 2004.

SILVA, M. G. L. (Org.); BARROSO, M. T. (Org.); ATAIDE, M. C. E. S. (Org.); S. JUNIOR, G. A. (Org.); HUSSEIN, F. R. G. S. (Org.); DANTAS, J. M. (Org.). **Atividades experimentais no ensino de química: integração entre ensino, pesquisa e extensão.** Natal: EDUFRN, 2011.

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

VALADARES, E. de C. **Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo.** Belo Horizonte: UFMG. 2000.

Revistas especializadas na área.

**Quadro 56:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Laboratório de Ensino de Ciências

<b>Módulo:</b> 9	<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. **Astronomia e astrofísica**. São Paulo: IAG/USP, 1991.

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

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

Revista Latino Americana de educação em astronomia - <http://www.relea.ufscar.br/>

**Quadro 57:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Astronomia Básica.

<b>Módulo:</b> 9	<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. e LIMA, M. S. L. <b>Estágio e Docência</b> . Coleção Docência em Formação - Série Saberes Pedagógicos. 7ª edição. São Paulo: Cortez, 2011.		
CARVALHO, Ana Maria pessoa de. <b>Prática de Ensino</b> . São Paulo, Livraria Editora Pioneira, 1985.		
CAVALCANTE, Marisa Almeida. O Ensino de uma nova física e o Exercício da Cidadania. <b>Revista Brasileira de Ensino de Física</b> , v.21, n.4, p. 550-551, dezembro,1999.		
_____. <b>Formação de Professores de Ciências</b> . São Paulo, Cortez Editora. 1993.		
DELIZOICOV, Demétrio. <b>Metodologia do Ensino de Ciências</b> . São Paulo.Cortez Editora, 1990.		
DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André Peres. <b>Metodologia do ensino de Ciências</b> . 2. ed. Ver. São Paulo: Cortez, 1997.		
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.) <b>Quanta Ciência há no Ensino de Ciências</b> . São Carlos: EdUFSCar. 2008.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		



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, Ivana 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, Selma Garrido. **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 58:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Estágio Supervisionado IV.

<b>Módulo:</b> 9	<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. <b>Ética e cidadania: caminhos da Filosofia</b> . Ed. Campinas: Papyrus, 1999		
BRASIL. Ministério da Educação. SEPP/IR. INEP. <b>Diretrizes Curriculares para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de História e Cultura afro-brasileira e africana</b> . Brasília-DF, 2004.		
ABRAMOVAY, M; GARCIA, M. C. (Coord.). <b>Relações raciais na escola: reprodução de desigualdades em nome da igualdade</b> . Brasília-DF: UNESCO; INEP; Observatório de Violências nas Escolas, 2006. 370 p.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
MORIN, E. <b>O paradigma perdido: a natureza humana</b> . Portugal: Europa-américa, 1973.		
VASQUEZ, A.S. <b>Ética</b> . Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996;		
GIROUX, H. A. Solidariedade ética e possibilidades na educação crítica. In _____ <b>Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem</b> . Porto Alegre; Artes Médicas, 1997.		
GOMES, N. L. e SILVA, P. B. G. (organizadoras). <b>Experiências étnico-culturais para a formação de professores</b> . 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 59:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Ética em Educação e Relações Étnico-

Raciais.

<b>Módulo: 1</b>	<b>Disciplina: Prática Desportiva I</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. do R.; SOUSA, W. A. de. <b>Natação: 1000 exercícios</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 1995.		
CORRÊA, Célia R.F.; MASSAUD, Marcelo G. <b>Natação: da iniciação ao treinamento</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 2003.		
GOMES, Wagner D. F. <b>Natação: erros e correções</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 1997.		
MACHADO, David C. <b>Natação: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 1995.		
MACHADO, David C. <b>Metodologia da natação</b> . Edição revista e ampliada. São Paulo: EPU, 2006.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
KERBEL, Francisco Carlos. <b>Natação – algo mais que 4 nados</b> . São Paulo: Manole, 2002.		
MAGLISCHO, E. W. <b>Nadando ainda mais rápido</b> . São Paulo: Manole, 1999.		
MAKARENKO, Leonid P. <b>Natação: seleção de talentos e iniciação desportiva</b> . Porto Alegre: Artmed, 2001.		
MASSAUD, Marcelo G. <b>Natação 4 nados: aprendizado e aprimoramento</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 2001.		
PALMER, Mervyn L. <b>A ciência do ensino da natação</b> . São Paulo: Manole, 1990.		
VELASCO, Cacilda G. <b>Natação segundo a psicomotricidade</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 1994.		

**Quadro 60:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Prática Desportiva I (Natação).

<b>Módulo:</b>	<b>Disciplina: Prática Desportiva I</b>	<b>Carga Horária: 30h</b>
----------------	---	---------------------------

<b>1</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, Nelson - <b>Muculação na abordagem metodológica</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 1984.		
DANTAS, Estélio H. M. - <b>A prática na preparação física</b> . 5ª. edição. Rio de Janeiro: Shape, 2003.		
_____ ESTÉLIO, H. M. - Alongamento e flexionamento. 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.		
DELAVIER, Frederic. <b>Guia dos movimentos de musculação: abordagem anatômica</b> . 4.ed. Barueri, SP: Manole, 2007. 144 p.		
NESPHEREIRA, Alfonso Blanco. <b>Mil exercicios de musculacao</b> . 4.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2002. 374 p.		
HERNANDES JÚNIOR, Benito Daniel Olmos. <b>Musculação: montagem da academia, gerenciamento de pessoal, prescrição de treinamento</b> . Rio de Janeiro, RJ: Sprint, 2000. 133 p.		

**Quadro 61:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Prática Desportiva I (Musculação).

<b>Módulo:</b> <b>1</b>	<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>		
GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. <b>Introdução à ciência da computação</b> . Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2007. 165 p.		
VERZELLO, Robert J., <b>Processamento de Dados – Sistema de Informação – Software – Básico</b> , John Reuter III, São Paulo (1985).		
GRILLO, Maria, e ARRUDA, C., <b>Turbo Pascal</b> , Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro (1988).		
<b>Bibliografia Complementar</b>		

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

MOKARZEL, Fabio Carneiro; SOMA, Nei Yoshihiro. **Introdução a ciência da computação**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008. 429 p.

NULL, Linda; LABUR, Julia. **Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores**. 2.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. 821 p.

CARTER, Nicholas. **Teoria e problemas de arquitetura de computadores**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2003. 236 p.

PEREIRA, Silvio do Lago. **Estrutura de dados fundamentais: conceitos e aplicações**. 9.ed. São Paulo, SP: Erica, 2006. 238p.

**Quadro 62:** 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>		
<p>EVARISTO, Socorro. <b>Inglês instrumental: estratégias de leitura</b>. Teresina, PI: Halley, 1996. 172p.</p> <p>ARAÚJO, Antonia Dilamar; SILVA, Santilha Maria Sampaio e; BRANDAO, Saulo Cunha de Serpa. <b>Caminhos para leitura: inglês instrumental</b>. Teresina, PI: Alinea Publicações, 2002. 205p.</p> <p>GADELHA, Isabel Maria Brasil. <b>Inglês instrumental: leitura, conscientização e prática</b>. Teresina, PI: UFPI, 2000. 148p.</p>		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
<p>TAYLOR, J. N. <b>Gramática Delti da Língua Inglesa</b>. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1995.</p> <p>VELLOSO, Monica Soares. <b>Ingles instrumental para concursos</b>. 10.ed. Brasília, DF: Vestcon, 2005. 357p.</p> <p>GUIMARAES, Regina. <b>Teaching light, teaching better: a handbook for language teachers</b>. São Paulo, SP: SENAC, 1997. 279p.</p> <p>GALANTE, Terezinha Prado; LÁZARO, Svetlana Panomarenko. <b>Inglês básico para informática</b>. 3.ed. São Paulo, SP: Atlas, 1996. 200p.</p> <p>GALANTE, Terezinha Prado; POW, Elizabeth. <b>Ingles para processamento de dados</b>. 7.ed.</p>		

São Paulo, SP: Atlas, 1996. 147p.

SILVA, João Antenor de C., GARRIDO, Maria Lina, BARRETO, Tânia Pedrosa. **Inglês Instrumental: Leitura e compreensão de textos**. Salvador: Centro Editorial e Didático, UFBA, 1994, 110p.  
Textos de Linguagem Acadêmica.

Fonte dos textos: livros, revistas, periódicos, enciclopédias, etc.

**Quadro 63:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Inglês Técnico e Científico.

Módulo: 4	Disciplina: Bioestatística Aplicada	Carga Horária: 60h
<p><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.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p>		
<p>RAMALHO, J. A. <b>Introdução à informática</b>. São Paulo: Berkeley, 2001.</p>		
<p>TOLEDO, L.G.; OVALLE, I.I. <b>Estatística básica</b>. São Paulo: Atlas, 1995.</p>		
<p>VIEIRA, S. <b>Elementos de estatística</b>. São Paulo: Atlas, 2003.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>		
<p>BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. <b>Métodos quantitativos: estatística básica</b>. São Paulo: Atual, 1987.</p>		
<p>SPIEGEL, M.R. <b>Estatística</b>. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.</p>		
<p>LOLLINI, P. <b>Didática e Computador: quando e como a informática na escola</b>. São Paulo: edições Loyola, 1991.</p>		
<p>ALMEIDA, F.J. <b>Educação e informática: os computadores na escola</b>. S. Paulo; Cortez: autores associados. 1989.</p>		
<p>BERTOUZO, M. <b>O que será: como o novo mundo da informática transformará nossas vidas</b>. S. Paulo. Companhia das letras. 1997.</p>		

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

Módulo: 4	Disciplina: Parasitologia	Carga Horária: 60h
<p><b>Ementa:</b></p>		

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.

**Bibliografia Básica:**

NEVES, David Pereira. **Parasitologia humana**. 12.ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2011. 546p.  
 REY, L. **Parasitologia**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.  
 REY, Luis. **Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais**. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2013. 883p.

**Bibliografia Complementar**

AMATO NETO, V. **Doenças Infecciosas e Parasitárias**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.  
 FERREIRA, M.U.; FORONDA, A.S.; SCHUMAKER, T.T.S. **Fundamentos Biológicos da Parasitologia Humana**. São Paulo: Manole, 2003.  
 NEVES, D. P. **Atlas Didático de Parasitologia**. São Paulo: Atheneu, 2006.  
 REY, L. **Bases da Parasitologia Médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.  
 CIMERMAN, Benjamin; CIMERMAN, Sergio. **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais**. 2.ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2008. 390p.  
 AUTO, Hélvio José de Farias. **Doenças infecciosas e parasitárias**. Rio de Janeiro, RJ: Revinter, 2002. 437p.

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

Módulo: 4	Disciplina: Tecnologias no Ensino de Ciências	Carga Horária: 30h
<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, Heloisa Maria Nóbrega de. <b>Os meios audiovisuais e a aprendizagem</b> . Rio de Janeiro: Didática Dinâmica, 1994.		

POLITO, R. **Recursos audiovisuais nas apresentações de sucesso**. 7ed. São Paulo: Saraiva. 2010.

**Quadro 66:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Tecnologias no Ensino de Ciências.

<b>Módulo: 6</b>	<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.		
DOLABELA, F.; Doctorsys, <b>MAKEMONEY</b> (softwer de plano de negócios), Belo Horizonte, 1999.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
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 67:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Empreendedorismo.

<b>Módulo:</b>	<b>Disciplina: Biofísica Básica</b>	<b>Carga Horária: 60h</b>
----------------	-------------------------------------	---------------------------

<b>7</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. Biofísica. São Paulo: Sarvier, 1998.		
HENEINE, I.F. Biofísica Básica. 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. Princípios de Biofísica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1983.		
MOURA, R.A. Técnicas de Laboratório. Rio de Janeiro: Atheneu, 1997.		
OKUNO, E. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo: Harbra, 1982.		

**Quadro 68:** 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, escalas 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. Teixeira. <b>Dicionário geológico e geomorfológico</b> . IBGE, 1989.		

**Quadro 69:** 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 70:** 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>		
LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. <b>Currículo: debates contemporâneos</b> . 2.ed. São Paulo, SP: Cortez, 2005. 237p. (Cultura, Memória e Currículo, 2). TEIXEIRA, Celia Regina. <b>Avaliação educacional: campo contestado</b> . s.l: Max Limonad, 2012. 198p. (Coleção Teorias e Práticas Educativas, 1).  SAUL, Ana Maria. <b>Avaliação emancipatória: desafio a teoria e a prática de avaliação e reformulação de currículo</b> . 3.ed. São Paulo, SP: Cortez, 1999. 151p.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
Brasil, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. <b>Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais</b> . Brasília, 1998.  ANDRADE, R. M. C. <b>interdisciplinaridade, um novo paradigma curricular</b> .  HERNANDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. <b>A Organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento e um caleidoscópio</b> . 5.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. 199p.		

LEWY, Arieh. **Avaliação de currículo**. São Paulo, SP: EPU, 1979. 315p.

AGUIAR, Germaine Elshout de. **Cenários prospectivos: suporte para avaliação curricular**. Teresina, PI: EDUFPI, 2012. 95p.

TRALDI, Lady Lina. **Currículo**. São Paulo, SP: Atlas.

**Quadro 71:** 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. História da Química: Primeira parte dos Primórdios a Lavoisier. 2 ed. Florianópolis: Conceito Editorial. 2008.		
<b>Bibliografia complementar</b>		
GREENBERG, A. Uma Breve História da Química: Da Alquimia às Ciências Moleculares Modernas. São Paulo: Edgar Blucher. 2009.		

**Quadro 72:** 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>		
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 prática da educação não formal em Ciências.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
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).		

CARCINEL, A.; FERNANDES, R.; PARK, M. **Artes e educação não-formal**: espaços de formação e de experiências. São Paulo: Setembro, 2007.

CRESTANA, S. et all. **Educação para a ciência**: curso de treinamento em centros e museus de ciências. São Paulo: Saraiva, 2001.

GOHN, M. G. **Educação não-formal e cultura política**: impactos sobre o associativismo do terceiro setor. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

GOUVÊA, G.; MARANDINO, M; LEAL, M. C. (Org.). **Educação e museu**: a construção do caráter educativo dos museus de ciências. Rio de Janeiro: Acess, 2003.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2007.

SILVA, C.C. (Org). **Estudos de história e filosofia das ciências**: subsídios para aplicação no ensino. 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2007.

VON SIMSON, O. R. M.; PARK, M. B.; FERNANDES, R. S. **Educação não formal**: cenários da criação. Campinas, SP: Editora da Universidade, 2001.

#### **Bibliografia Complementar**

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. São Paulo: Autores Associados, 1996.

MORAES, R.; LIMA, V. M. R. (Orgs.). **Pesquisa em sala de aula**: tendências para educação em novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

RESTANA, S.; CASTRO, M. G.; PEREIRA, G. R. de M. **Centros e museus de ciências**: visões e experiências - subsídios para um programa nacional de popularização da ciência. Estação Ciência, São Paulo: Saraiva, 1997.

**Quadro 73**: 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., Caldas 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 3.01 <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 74:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Física das Radiações Ionizantes e Não-Ionizantes.

<b>Módulo:</b> 9	<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, José Fernando M. (org.). <b>Origem e evolução das idéias da física</b> . Salvador: EDUFBA, 2002. 374 p.: il.		
ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria. <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, Rubem. <b>Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e suas regras</b> . São Paulo: Brasiliense, 1981.		
AZEVEDO, F. <b>As ciências no Brasil</b> . Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1994.		
ANDERY, M <sup>a</sup> Amália et al. <b>Para compreender a ciência</b> . Rio de Janeiro: Espaço e tempo, 1994.		
KUHN, Thomas S. <b>A Estrutura das Revoluções Científicas</b> . São Paulo: Perspectiva, 1990.		
ARANHA, M <sup>a</sup> Lúcia de A.; MARTINS, M <sup>a</sup> Helena P. <b>Filosofando: introdução à filosofia</b> . São Paulo: Moderna, 1993.		
CHASSOT, Attico. <b>A ciência através dos tempos</b> . São Paulo: Moderna, 1994.		
NEWTON, Isaac. <b>Princípios matemáticos da filosofia natural</b> . São Paulo: EDUSP-Nova Stella Editorial, 1990.		
SILVA, Cibelle Celestino, (org.). <b>Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino</b> . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.		
LOCQUENEUX, Robert. <b>História da Física</b> . Portugal: Publicações Europa-América, 1989.		

**Quadro 75:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Tópicos de História da Física.

<b>Módulo:</b> <b>9</b>	<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. e FREEDMAN, R. <b>Física IV: Óptica e Física Moderna</b> . 12ª. Edição São Paulo: Addison Wesley, 2008.		
RESNICK, R. HALLIDAY, D. e WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . Vol.4. 8ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.		
BRAZ JR., <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., e KRANE, K. S. <b>Física</b> . Vols. 1 e 3, 4a. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996.		

**Quadro 76:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Introdução à Relatividade.

<b>Módulo:</b> <b>9</b>	<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. e FREEDMAN, R. <b>Física IV: Óptica e Física Moderna</b> . 12ª. Edição São Paulo: Addison Wesley, 2008;		
RESNICK, R. HALLIDAY, D. e 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, 4 <sup>a</sup> . ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996.
---

**Quadro 77:** Módulo, carga horária, ementa e bibliografia da disciplina Introdução á Física Quântica.

## 5 METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A metodológica proposta para este projeto pedagógico caracteriza-se, pela articulação que se estabelece no desenvolvimento de todo processo formativo com os pilares do ensino, da pesquisa e da extensão, trabalhados desde o início do curso. Assim, o processo de aprender e ensinar fundamenta-se em concepções filosóficas, sociológicas, psicológicas da condição existencial do ser humano, bem como da sociedade e da cultura relacionada à compreensão de formação, de docência e da produção didática do conhecimento.

Assim, os docentes do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza do Campus Ministro Petrônio Portela - estão comprometidos com a adoção de metodologias inovadoras de ensino e aprendizagem, que não se restrinjam apenas às tradicionais aulas expositivas. Neste contexto, deixa-se claro que as metodologias de ensino e aprendizagem a serem adotadas neste Projeto Pedagógico buscarão não somente o desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades dos estudantes de Engenharia de Pesca, mas também de suas atitudes e valores, aspectos considerados da maior importância na formação cidadã.

Desse modo, considerando os objetivos e o perfil a serem alcançados pelo curso, múltiplas deverão ser as técnicas de ensino a serem adotadas. Além disso, sabe-se que a variação de diferentes técnicas de ensino no decorrer do curso atua como elemento motivador dos estudantes, contribuindo para seu maior engajamento no curso. Embora multivariada, a tecnologia educacional deve também ser desenvolvida no âmbito do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da UFPI, tendo como premissa comum o diálogo, que perpassa todas as metodologias propostas.

Desta forma, é importante considerar a dimensão metodológica do curso, pois entendemos que a forma como se organiza o processo de ensino é tão educativo quanto os próprios conteúdos que veicula. E a organização metodológica constitui tarefa complexa, em específico quando assumimos como ponto central a ação emancipatória dos sujeitos envolvidos no processo formativo. Assim, apresentamos algumas

possibilidades para a produção do conhecimento científico, tomando como referência os seguintes aspectos:

- Pensar a aula como processo e não apenas como produto da educação, entendendo-a como espaço para produção de conhecimento, visto como socialmente construído. Isso permite compreender a aula como um encontro, uma dialética entre estudantes, conhecimentos e professores. Assim, na aula, pressupõe-se autonomia para problematizar, questionar, experimentar, decidir, organizar tempo e espaços que potencialize o processo de ensino e aprendizagem, no ambiente universitário e fora dele;

- Unidade ensino, pesquisa e extensão, permitindo aos estudantes e professores, no plano epistemológico, avançar na construção do seu conhecimento e, no plano político, fazer este conhecimento alterar a realidade concreta, gerando alternativas que favoreçam a sua recriação;

- Trabalho interdisciplinar, por meio de atividades complementares e de extensão, monitoria, pesquisa, aula de campo, entre outros, estudo de caso, gerando conhecimentos do trabalho compartilhado interdisciplinar e mediado pela reflexão crítica, na intenção de romper com a cultura do isolamento ainda marcante nas instituições;

- Utilização, além do espaço da sala de aula, os espaços como laboratórios de Instrumentação, para atividades do curso na própria instituição que garanta formação articulada com o campo de trabalho e responda às exigências da atualidade, incluindo-se neste particular o contexto das novas tecnologias da comunicação e da informação, com o intuito de proporcionar ao discente o uso competente das tecnologias para aprimoramento da prática pedagógica e sua ampliação da formação cultural. Atenção especial a relação ensino e as novas tecnologias, pois a relação entre tecnologia e educação necessita de movimento interdisciplinar que possibilite pensá-la ao longo de todo o curso, como conceito e como prática.

- Diversificação de metodologias que auxiliem na construção do projeto formativo coletivo, crítico e emancipador, respaldadas nas seguintes ações: elaboração de projetos, estudos de caso, aulas de campo, pesquisa, estágios, leitura seguida de debate, exposição oral de sínteses de leituras, entre outras. A diversificação dos procedimentos de ensino para atender diferenças cognitivas, culturais, sociais, entre outras, se configura como escolha político-pedagógica necessária para recriar novos processos que possibilitem gerar ensino-aprendizagem que ultrapasse a razão

pedagógica conservadora instituída. Isso nos coloca diante da exigência de rompimento do trabalho isolado e conseqüentemente a referência de planejamento e ação compartilhada.

### **5.1 O papel do professor**

As disciplinas que constituem a grade 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.

### **5.2 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 dicotomizá-las, daí porque a participação dos estudantes em curso e/ou projetos de extensão, de pesquisa, deve ser



incentivada pelos Departamentos envolvidos, estabelecendo um vínculo entre a sociedade, a formação do docente e a contribuição social do Departamento.

### **5.3 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 uma 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.

## **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 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS**

### **7.1 Políticas institucionais no âmbito do curso**

As políticas institucionais no âmbito do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza têm como objetivo consolidar práticas institucionais qualitativas e rever, ampliar e inovar no campo da gestão já que esta é diretamente articulada com o processo acadêmico. Esta articulação engloba, ainda, a inerência do compromisso social da UFPI à política gestora. A Gestão do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza tem como meta a constante realização de todas as políticas institucionais previstas no PDI 2014/2019.

Essas políticas institucionais compreendem os seguintes compromissos: a) formar com qualidade; b) garantir na formação acadêmica, os princípios éticos e humanistas; c) melhorar o desempenho institucional nas avaliações internas e externas; d) ampliar o processo de internacionalização; e) Promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação; f) Conscientizar continuamente a comunidade acadêmica para a responsabilidade social e ambiental, contribuindo para o desenvolvimento humano com ética, sustentabilidade e justiça; g) garantir acesso, participação e aprendizagem por meio da disponibilização de materiais didáticos pedagógicos acessíveis e de equipamentos de tecnologias assistidas, de serviço de guia-interprete e de tradutores interpretes de libras; g) Fortalecer a troca de saberes entre os atores envolvidos, nas ações extensionistas, buscando a construção de novos saberes de forma coletiva; h) Colaborar para a melhoria constante da qualidade dos projetos pedagógicos dos cursos já institucionalizados de modo a atender as diretrizes curriculares nacionais fixadas pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), e às peculiaridades regionais, sustentados em princípios metodológicos inovadores e criativos, priorizando a valorização do ser humano, a sustentabilidade ambiental e a justiça social; i) Incentivar a participação dos estudantes em pesquisas por meio da iniciação científica, congressos, seminários, etc; j)

Contribuir com a transformação social sustentável a partir de políticas de melhorias que garantam padrões de qualidade e excelência das atividades de ensino, iniciação científica e extensão, de modo a capacitar o indivíduo para atuar no mundo como cidadão e como profissional habilitado e competente para encarar o competitivo mercado de trabalho atual.

## **7.2 Apoio ao discente**

As medidas inclusivas adotadas pela UFPI têm sido acompanhadas pelo aprimoramento contínuo das práticas acadêmicas aplicadas pela universidade, como atesta o desempenho à forte política de atendimento ao discente efetivada na UFPI.

O atendimento ao discente é processado de maneira integral, através da Política Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), que constitui um conjunto de princípios e diretrizes que norteiam a implantação de ações para garantir o acesso, a permanência e a conclusão do curso de graduação aos estudantes universitários, agindo preventivamente nas situações de repetência e evasão decorrentes das condições de vulnerabilidade socioeconômica.

A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC) executa os programas de apoio aos discentes, caracterizados pela natureza inclusiva que revelam indicativos claros de organização e gestão com visão de futuro e de responsabilidade social. Os programas descritos a seguir estão implantados com caráter permanente e são voltados para o oferecimento aos estudantes em situação de vulnerabilidade social, os quais representam subsídios necessários à melhoria de seu desempenho acadêmico e, conseqüentemente, da garantia de sua permanência na instituição até a conclusão do curso. Assim, por meio da PRAEC é oferecido aos estudantes programas de acompanhamento e de estímulo à permanência na UFPI, tais como:

- Residência Universitária – moradia e alimentação para alunos de baixa renda oriundos de outros municípios e Estados em relação ao Campus sede da UFPI em Teresina-PI;
- Isenção da Taxa de Alimentação (ITA) – não há cobrança do valor da taxa de acesso aos Restaurantes Universitários para alunos em situação de vulnerabilidade socioeconômica, inclusive, para os alunos oriundos de outros países;

- Bolsa de Apoio Estudantil (BAE) – auxílio financeiro concedido de uma bolsa por 24 meses a alunos de baixa renda familiar;
- Bolsa de Incentivo a Atividades Multiculturais e Acadêmicas (BIAMA) – objetiva estimular a participação dos estudantes em projetos supervisionados por docentes ou técnicos da UFPI;
- Auxílio para Atividades Acadêmicas, Culturais e Acadêmicas (APEC) – possibilita a participação dos estudantes de graduação em atividades culturais e acadêmicas, por meio de ajuda de custo;
- Auxílio Creche – auxílio financeiro no valor de uma bolsa concedida a alunos com baixa renda familiar que sejam pais ou mães de bebês com idade de até dois anos e onze meses;
- Apoio Pedagógico – auxílio financeiro no valor de uma bolsa concedida a alunos com necessidades educacionais especiais. O auxílio ao beneficiário ocorre por indicação do aluno que possui a deficiência;
- Kit Odontológico – material permanente de uso clínico nas aulas práticas do Curso de Graduação em Odontologia, cedido em comodato, para alunos cotistas, a partir do quarto período do Curso;
- Atendimento Odontológico – procedimentos clínicos de diagnóstico, prevenção, profilaxia, restauração e exodontia, gratuitamente a alunos e servidores e seus dependentes;
- Atendimento Psicossocial e Pedagógico – serviço de atendimento ao servidor e ao estudante, com vistas à superação de problemas de ordem social, psicológica e pedagógica;
- Atendimento às necessidades educacionais especiais – serviço de apoio ao estudante com necessidades educacionais especiais, com vistas a superação de dificuldades causadas por deficiência física, deficiência visual, deficiência auditiva, deficiência intelectual, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação;
- Programa de Apoio aos Esportes (PRAE) – programa que incentiva a prática do esporte na UFPI, com bolsas para atletas, realização de competições locais e apoio à participação em competições externas.

A política de apoio aos estudantes conta, ainda, com programas especiais como: Programa de Iniciação à Docência (PIBID), Programa de Iniciação Científica (PIBIC),

PIBEX, PET, monitoria, Residência Universitária, além de outros desenvolvidos no âmbito da Instituição.

O Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza conta com a disciplinas Seminário de Introdução ao Curso que ocorre no primeiro semestre do curso, com os estudantes. O Seminário tem como objetivos: promover o acolhimento e a ambientação à vida acadêmica; facilitar a integração no ambiente acadêmico e à rotina universitária, contribuindo para a permanência estudantil no ensino superior; prestar informações sobre as Normas de Ensino de Graduação da UFPI e repassar informações sobre as ações desenvolvidas pela universidade no âmbito das políticas de permanência estudantil no Curso. O Curso auxilia, também, os estudantes em suas mais singulares necessidades promovendo apoio extraclasse, de acessibilidade, de atividades de nivelamento (a partir da identificação de necessidades de conhecimentos básicos que são pré-requisitos para o ingresso nas atividades do curso de Ciências da Natureza) e extracurriculares, dentre outros.

## **8 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.

### **8.1 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.

## **8.2 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso**

O documento resultante do processo de elaboração do PPC constitui-se como um referencial tanto para o corpo docente quanto para os (as) discentes, no que se refere às ações administrativo-pedagógico-educativas. Configura-se, portanto, como um norteador para a comunidade escolar. O acompanhamento e a avaliação sistemática do PPC caracterizam-se como elementos que possibilitam aos diferentes sujeitos que integram a comunidade acadêmica (discentes, docentes e técnicos administrativos) a compreensão dos princípios didáticos e pedagógicos, bem como dos itinerários formativos que compõem o curso. Desse modo, deve ser acompanhado e avaliado permanentemente, visando o comprometimento e o atendimento aos princípios e objetivos que sustentam a sua elaboração e função política-pedagógica.

A dinâmica de avaliação deste PPC pelo NDE do curso deverá acontecer ao longo dos anos de sua implantação, acompanhando a primeira turma, visando levantar dados que permitam indicar alterações na estrutura e nos objetivos do curso que se revelem necessárias. Esta avaliação terá como objeto a proposta como um todo, partindo de reflexões sobre a concepção do curso – sua pertinência e atendimento às demandas da comunidade, o perfil do egresso, os objetivos propostos: integração dos conteúdos; relação teoria-prática, flexibilização do currículo, o planejamento realizado em conjunto pelas/os professoras/es, ementas, da bibliografia básica e complementar, da carga horária, dos critérios de avaliação e das equivalências entre os componentes curriculares, dentre outros aspectos do PPC, visando diagnosticar dificuldades, conquistas e propor sugestões.

Nesse sentido, algumas estratégias devem ser desenvolvidas, tais como:

- Encontros para avaliação ao final de cada ano com a participação do conjunto de professoras/es e estudantes e parceiros da sociedade com o objetivo de relatar o acompanhamento realizado ao longo do ano e discutir as dificuldades, conquistas e sugestões propostas.
- Realização de fóruns abertos de avaliação do PPC, envolvendo a comunidade acadêmica;
- Avaliação do desempenho acadêmico, semestral por meios de

questionários de avaliação e autoavaliação para professores e estudantes;

- Incentivo a vivência de práticas inovadoras e criativas para avaliar a aprendizagem dos alunos, tomando por base o desenvolvimento de competências e habilidades básicas para sua formação;
- Realização de reuniões pedagógicas com objetivos de socializar experiências novas;
- Com o término da primeira turma deste PPC, realizar Encontro para avaliação geral do PPC. Assim como, avaliar por meio de questionário a satisfação dos egressos e do mercado de trabalho com relação ao curso.

Assim, o acompanhamento sistemático e permanente do Projeto Pedagógico do Curso configura-se como uma condição essencial para a concretização dos objetivos por ele propostos. Deve contar com o envolvimento de professores, estudantes, egressos do curso e mercado de trabalho, sendo aberta à participação de outros profissionais que possam contribuir para o aprimoramento do Projeto e, conseqüentemente, do Curso.

Cabe ao Núcleo Docente Estruturante a gestão do processo de avaliação do curso, que deve ser conduzida com o apoio do colegiado do curso e dos demais setores administrativo-pedagógico da instituição, permanentemente inteirados do desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem e que dê respaldo às necessidades que se apresentem, pensando e viabilizando estratégias para a melhor resolução das situações. Neste sentido, é necessária a avaliação periódica do processo de implementação/implementação do Projeto Pedagógico do Curso, suas dificuldades e êxitos, à luz das informações resultantes da avaliação das disciplinas pelos discentes, da avaliação dos discentes pelos docentes, da autoavaliação institucional, de seminários de avaliação do curso, do resultado da Avaliação In loco do INEP, do acompanhamento dos egressos, dentre outros. Com base nesta avaliação tomar decisões sobre as reformulações necessárias para o aperfeiçoamento do projeto pedagógico do curso.

### **8.3 Avaliação da Aprendizagem**

O caráter da avaliação será, pois, elemento imprescindível para o desencadeamento de um processo formativo qualificado, distando-se de elementos classificatórios.

A sistemática de avaliação da aprendizagem será feita de acordo com os artigos do Título VIII, Capítulo I, das Normas de Funcionamento dos Cursos de Graduação da UFPI, aprovada pela Resolução nº 177/12 do CEPEX/UFPI.

## **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 FUNCIONAMENTO DO CURSO:

### 10.1 Perfil do Corpo docente

O curso de Licenciatura em Ciências da Natureza se caracteriza pela multidisciplinaridade por ser ofertado por diversos departamentos e centros universitários. É composto por um elenco de professores capacitados em diversas áreas de atuação, tanto básicas, quanto aplicadas ao ensino de ciências. Possui, portanto, formação eclética e elevado nível de capacitação. Com relação aos docentes lotados no curso, a maioria deles possui doutorado e experiência na área de atuação do curso, estando os três que tem apenas o mestrado em fase de doutoramento. Assim, o quadro docente vem primando pela qualidade das ações de ensino, pesquisa, extensão e inovação oferecidas no curso.

Atualmente, encontram-se lotados no curso de Ciências da Natureza 9 (nove) docentes (Quadro 78), todos com dedicação exclusiva, os quais possuem formação geral e específica compatível com a disciplinas oferecidas no curso. Pela sua natureza interdisciplinar e pela quantidade ainda insuficiente de professores lotados no curso, o curso conta também com a colaboração de docentes de outros departamentos da UFPI ministrando disciplinas para o seu funcionamento.

#### **Quadro78: Perfil do corpo docente vinculado ao curso de Ciências da Natureza.**

Nome	CPF	Titulação	Regime	Formação	Ingresso na UFPI
Alan Kardec Carvalho Sarmiento	350.049.673-34	Me	DE	Matemática/Ensino	22/02/2013
Boniek Venceslau da Cruz Silva	010.416.404-20	Dr	DE	Física/Ensino	18/05/2010
Clarissa Gomes Reis Lopes	660.075.183-53	Dra	DE	Biologia	19/01/2009
Luciana Nobre de Abreu Ferreira	851.526.923-68	Dra	DE	Química/Ensino	18/05/2010
Márcia Cristiane Eloi Silva Ataíde	027.229.327-58	Ma	DE	Química/Ensino	19/05/2010
Márcio Cleto Soares de Moura	881.134.933-87	Dr	DE	Química	25/09/2006
Patrícia Maria Martins Nápolis	535.078.601-63	Dra	DE	Biologia/Ensino	20/12/2012
Ricardo Gondim Sarmiento	004.924.815-47	Dr	DE	Física	20/09/2013
Rômulo José	361.590.853-87	Me	DE	Biologia/Ensino	12/04/2012

Fontenele Oliveira					
--------------------	--	--	--	--	--

Além do corpo docente do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, em cada semestre em torno de 25 (vinte e cinco) professores colaboradores lotados em outros departamentos da UFPI também ministram disciplina no curso.

O corpo docente procura estimular o raciocínio crítico dos discentes com base em literatura atualizada, para além da bibliografia proposta no PPC, visando possibilitar acesso as inovações da área e a produção do conhecimento, relacionando aos objetivos das disciplinas e ao perfil do egresso. Atuando de maneira a incentiva a participação dos discentes em projeto de pesquisa e publicação por meio dos programas de ensino, pesquisa, extensão e inovação.

## **10.2 Composição do NDE Núcleo Docente Estruturante**

O Núcleo Docente Estruturante/NDE foi oficialmente constituído no dia 10/05/2018, por meio da Portaria N° 046/2018. Compõem este Núcleo os seguintes professores: Prof. Me Alan Kardec Carvalho Sarmiento, Prof. Dr Boniek Venceslau da Cruz Silva, Prof<sup>a</sup>. Dra Clarissa Gomes Reis Lopes, Prof<sup>a</sup>. Dra Luciana Nobre de Abreu Ferreira, Prof<sup>a</sup>. Ma Márcia Cristiane Eloi Silva Ataíde, Prof. Dr. Márcio Cleto Soares de Moura e Prof<sup>a</sup>. Dra Patrícia Maria Martins Nápolis

## **10.3 Regime de trabalho do NDE**

Todos os docentes que compõem o NDE são contratados em regime de dedicação exclusiva (DE) e dedicam 04 horas ou mais por semana para reuniões ou qualquer outra atribuição exigida pelo curso.

## **10.4 Titulação e formação do Coordenador do Curso**

A Prof. Márcio Cleto Soares de Moura, Coordenador do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, graduou-se em Química pela Universidade Federal do Piauí em 2001. Possui mestrado em Química (2005) e Doutorado (2011) em Ciência e Engenharia de Materiais pela UFRN.

## **10.5 Atuação da coordenação**

A coordenação do curso possui plano de ação aprovado pelo colegiado do curso e que as ações da coordenação são desenvolvidas com base neste plano, no sentido de favorecer a integração e a melhoria da qualidade do curso.

#### **10.6 Regime de trabalho do Coordenador do Curso**

O regime de trabalho do Coordenador do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza é de dedicação exclusiva (DE) com 40 (quarenta) horas semanais.

#### **10.7 Composição e funcionamento do Colegiado de Curso ou equivalente**

O Colegiado do Curso de curso de Licenciatura em Ciências da Natureza é formado por um professor efetivo lotado neste curso, e por um professor colaborador lotado em cada departamento que oferta disciplinas para o curso e pelo discente indicado pelo Centro Acadêmico previamente eleito pelos estudantes matriculados no curso. Os membros do Colegiado se reúnem sempre que existam pautas compatíveis com a convocação.

#### **10.8 Regime de trabalho do corpo docente**

Todos os 09 (nove) professores lotados no curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e os 16 (dezesesseis) docentes colaboradores efetivos de outros departamentos em cada semestre atuam em regime de dedicação exclusiva (DE) com 40 horas semanais e em torno de 09 (nove) professores em cada semestre são substitutos.

#### **10.9 Pessoal não docente específico para o curso:**

Atualmente o curso conta com um técnico de laboratório, para atender as demandas de aulas práticas no curso.

#### **10.10 Acervo bibliográfico:**

O acervo bibliográfico físico foi tombado e encontra-se disponível nas bibliotecas (Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco - BCCB, Biblioteca Setorial Profa. Raimunda Melo - CCE, Biblioteca Setorial do Centro de

Ciências da Natureza - CCN E Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Humanas e Letras - CCHL);

O acervo bibliográfico básico e complementar ( físico) é adequado e atualizado aos componentes curriculares descritos no PPC;

### **10.11 Laboratórios:**

- a) **Laboratório de Física:** realização de experimentos, observação de fenômenos, análise e tratamento de dados, desenvolvimento de projetos e equipamentos, usando material de baixo custo.

**Justificativa:** a atividade experimental é essencial para a compreensão dos fenômenos e assimilação dos processos tratados nas aulas teóricas, além de incentivar a criatividade e a curiosidade dos alunos. Essa atividade visa enfatizar o fato de que a vida cotidiana é permeada pela Física, portanto o estudo de fenômenos e processos tem muita utilidade e está ao alcance de todos. Em particular, o desenvolvimento de equipamentos de baixo custo, para reproduzir fenômenos físicos é de fundamental importância para a formação de professores que darão aulas para crianças/adolescentes dos terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Entre os materiais importantes, além de computadores, pode-se mencionar osciloscópios, circuitos eletro-eletrônicos, termômetros, termostatos, balanças e ímãs permanentes.

- b) **Laboratório de Química:** realização de experimentos, observação de fenômenos químicos através de reações, análise e tratamento de dados, desenvolvimento de projetos e equipamentos, usando material de baixo custo

**Justificativa:** a atividade experimental é essencial para a compreensão dos fenômenos e assimilação dos processos tratados nas aulas teóricas, além de incentivar a criatividade e a curiosidade dos alunos. Essa atividade visa enfatizar o fato de que a vida cotidiana é permeada pela Química, portanto o estudo de fenômenos e processos tem muita utilidade e está ao alcance de todos. Em particular, o desenvolvimento de equipamentos de baixo custo, para reproduzir fenômenos químicos é de fundamental importância para a formação de professores que darão aulas para crianças/adolescentes dos terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Entre os materiais importantes, além de

computadores, pode-se mencionar balanças, reagentes, vidraria, pHmetros, placa de aquecimento, estufas etc.

- c) **Laboratório de Biologia:** observação de organismos e colônias biológicas, para identificação, classificação e de processos biológicos; realização de experimentos, análise e tratamento de dados, desenvolvimento de projetos usando material de baixo custo.

**Justificativa:** a atividade experimental é essencial para a compreensão dos fenômenos e assimilação dos processos tratados nas aulas teóricas, além de incentivar a criatividade e a curiosidade dos alunos. Essa atividade visa enfatizar o fato de que a problemática da vida é um conjunto de processos complexos e interdependentes, permeado pelos fenômenos físicos e químicos. Em particular, o desenvolvimento de experimentos de baixo custo, para reproduzir processos biológicos e para auxiliar na observação de organismos é de fundamental importância para a formação de professores que darão aulas para crianças/adolescentes dos terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Entre os materiais importantes, além de computadores, pode-se mencionar lupas, microscópios, biotérios, balanças, reagentes, vidraria, pHmetros, placa de aquecimento, estufas para vegetação de pequeno porte etc.

- d) **Laboratório de Informática:** é necessária a construção de dois laboratórios de informática completos com, pelo menos, 30 máquinas cada um. A área proposta é de 80 m<sup>2</sup> para cada laboratório.

## 11 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. Lei Nº. 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 Nº 1.303/2001 – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Química.
5. Parecer CNE/CES Nº 1.301/2001 – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Cursos de Graduação em Ciências Biológicas.
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 Nº 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 Nº 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 Nº 027/2001 - Dá nova redação ao item 3.6, a linha C, do Parecer CNE/CP Nº 09/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de profissionais da Educação Básica, em nível superior, Curso de Licenciatura de Graduação Plena;
11. Resolução Nº 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 Nº 38/04 – CEPEX/UFPI - Altera a Resolução 199/03 – CEPEX/UFPI, acrescenta um novo artigo e remunera os seguintes;
13. Resolução Nº 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 Nº 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 Nº 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 À PESQUISA: ATÉ 60 (SESSENTA) HORAS PARA CADA ATIVIDADE</b>			
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
		Mínima	Máxima
1 Iniciação à docência	Monitoria no curso por período letivo.	30	60
2 Iniciação à pesquisa	Projetos de pesquisa, projetos institucionais (PET, PIBIC, PIBID, PIBIT etc.), por semestre.	30	60
3 Grupo de pesquisa	Participação em grupo de estudo/pesquisa, orientado por docente da UFPI, por semestre.	15	60
<b>TOTAL</b>			<b>120</b>
<b>Certificação:</b> relatório do professor orientador e declaração ou certificado do órgão/unidade competente.			
<b>II - APRESENTAÇÃO E/OU ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS: ATÉ 60 (SESSENTA) HORAS PARA O CONJUNTO DE ATIVIDADES</b>			
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
		Mínima	Máxima
1 Participação em evento científico	Participação em evento científico: congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns, semanas acadêmicas.	15	60
2 Organização de evento científico	Organização de evento científico: congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns, semanas acadêmicas.	15	60
	Monitoria em atividades de eventos científicos, tais como mini-cursos e oficinas ou similares.	6	30
	Colaboração na organização de eventos científicos em credenciamento, recepção e atividades certificadas pela comissão do evento	2	30
<b>TOTAL</b>			<b>60</b>
<b>Certificação:</b> certificado de participação (com cópia do trabalho apresentado), apresentação de relatórios e declarações dos órgãos/unidades competentes.			
<b>III - EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS E/OU COMPLEMENTARES: ATÉ 120 (CENTO E VINTE) HORAS PARA O CONJUNTO DE ATIVIDADES</b>			
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
		Mínima	Máxima
1 Experiência profissional docente	Regência de classe em Ciências Naturais no Ensino Fundamental, por semestre.	30	120
	Regência de classe em áreas afins, por semestre.	15	60
2 Participação em programas de bolsas e projetos sociais	Participação em programas de bolsas permanência da UFPI, por período letivo.	15	60
	Participação em projetos sociais governamentais e não-governamentais, voltados à área de Ciências Naturais ou áreas afins, com duração mínima de 60 dias.	15	60
3 Concurso público	Aprovação em concurso público.	10	30
<b>TOTAL</b>			<b>120</b>
<b>Certificação:</b> declaração do órgão/unidade competente, atestado de participação e apresentação de relatório técnico.			

**IV - TRABALHOS PUBLICADOS, APRESENTAÇÕES E PREMIAÇÕES CIENTÍFICAS: ATÉ 90 (NOVENTA) HORAS PARA O CONJUNTO DE ATIVIDADES**

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
		Mínima	Máxima
1 Publicação em periódico científico	Trabalhos publicados na área de Ensino de Ciências Naturais em revistas indexadas.	90	90
	Trabalhos publicados na área de Ciências Naturais em revistas indexadas.	90	90
	Trabalhos publicados em áreas afins em revistas indexadas.	30	90
2 Publicação em anais de evento científico local	Trabalho completo ou resumo publicado em anais de evento científico local, na área de Ensino de Ciências ou de Ciências Naturais	15	60
3 Publicação em anais de evento científico regional ou nacional	Trabalho completo ou resumo publicado em anais de evento científico regional ou nacional, na área de Ensino de Ciências ou de Ciências Naturais	30	90
4 Apresentação de trabalho em evento científico	Apresentação de trabalhos em eventos científicos na área de Ensino de Ciências, de Ciências Naturais, ou áreas afins: congressos, seminários, conferências, simpósios, fóruns, semanas acadêmicas.	30	60
5 Premiação	Premiação em evento ou concurso científico.	30	90
<b>TOTAL</b>			<b>90</b>

**Certificação:** cópia de artigo publicado; certificado e cópia de trabalho completo ou resumo apresentado em evento científico e certificado ou diploma de premiação em evento/concurso científico.

**V - ATIVIDADES DE EXTENSÃO: ATÉ 90 (NOVENTA) HORAS PARA O CONJUNTO DE ATIVIDADES**

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
		Mínima	Máxima
1 Programas/projetos	Participação em programas/projetos de extensão, sob orientação de professor da UFPI, por semestre concluído.	30	90
2 Cursos	Participação em minicurso, oficina ou seminário, com duração mínima de 4 (quatro) horas.	04	60
	Participação em curso de extensão na área de Ensino de Ciências Naturais e/ou áreas afins, com duração mínima de 20 horas.	10	90
	Participação em curso de extensão com duração mínima de 60 horas.	30	90
3 Outras atividades de extensão	Participação em outras apresentações, projeções comentadas de vídeos técnicos à comunidade durante o período de integralização do curso.	05	10
	Excursões científicas (apenas quando se relacionar com atividades de extensão).	05	10
	Participação em exposições, feiras, datas temáticas na área de Ensino de Ciências Naturais e áreas afins	05	10
<b>TOTAL</b>			<b>90</b>

**Certificação:** atestados e certificados de participação e apresentação de relatório técnico ou projeto registrado na Pró-Reitoria de Extensão/UFPI.

**VI - VIVÊNCIAS DE GESTÃO: ATÉ 40 (QUARENTA) HORAS PARA O CONJUNTO DE ATIVIDADES**

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
		Mínima	Máxima
1 Representação	Participação anual como representante estudantil junto aos	20	40

estudantil em órgão colegiado	órgãos colegiados da UFPI.		
2 Representação estudantil	Participação anual em entidades estudantis da UFPI como membro de Diretoria.	20	40
3 Representação estudantil em comissões de trabalho	Participação em comitês ou comissões de trabalho na UFPI, não relacionados a eventos.	20	40
TOTAL			<b>40</b>
<b>Certificação:</b> atas de reuniões das quais o aluno participou, portarias, declarações dos órgãos/unidade competentes; outros atestados de participação e apresentação de relatório técnico.			
<b>VII - ATIVIDADES ARTÍSTICO-CULTURAIS, ESPORTIVAS E PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS: ATÉ 90 HORAS PARA O CONJUNTO DE ATIVIDADES</b>			
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
		Mínima	Máxima
1 Elaboração de texto teórico e/ou experimental	Elaboração de texto teórico e/ou experimental para o Ensino de Ciências Naturais e áreas afins, em nível Fundamental e Médio.	15	60
2 Produção técnico-científica	Produção ou elaboração de <i>softwares</i> , vídeos, exposições, programas radiofônicos e outros materiais.	15	60
3 Atividades esportivas	Participação em atividades esportivas.	15	60
4 Atividades artísticas e culturais	Participação em grupos de arte, tais como: teatro, dança, coral, literatura, música, poesia etc., por semestre.	15	60
TOTAL			<b>90</b>
<b>Certificação:</b> atestados/certificados de participação; apresentação de relatório técnico e trabalhos produzidos ou produtos certificados pelo professor responsável.			
<b>VIII - DISCIPLINA ELETIVA OFERTADA POR OUTRO CURSO DA UFPI OU POR OUTRAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR: ATÉ 60 HORAS PARA O CONJUNTO DE ATIVIDADES</b>			
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
		Mínima	Máxima
1 Disciplina eletiva	Disciplina eletiva ofertada por outro curso da UFPI ou por outra Instituição de Ensino Superior, com carga horária mínima de 30 horas.	30	60
TOTAL			<b>60</b>
<b>Certificação:</b> apresentação de documento oficial e comprobatório.			
<b>IX - ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO: ATÉ 90 HORAS PARA O CONJUNTO DE ATIVIDADES</b>			
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
		Mínima	Máxima
1 Estágio na área do Curso	Realização de estágio não obrigatório na área do Curso, diferenciado do estágio supervisionado, por semestre, cadastrados na PREX/UFPI.	30	90
	Realização de estágio na área do Curso em Empresa Júnior ou Incubadora de Empresa, por semestre.	15	90
2 Outro estágio	Realização de estágio não obrigatório, diferenciado do estágio supervisionado, com duração mínima de 60 dias e dedicação semanal de 10 horas.	15	60
	Realização de estágios em Empresa Júnior ou Incubadora de Empresa, com duração mínima de 60 dias e dedicação semanal de 10 horas.	15	60

TOTAL			<b>90</b>
<b>Certificação:</b> apresentação de documento comprobatório, avaliação do estágio e relatório de estágio.			
<b>X - VISITAS TÉCNICAS: ATÉ 10 HORAS PARA O CONJUNTO DE ATIVIDADES</b>			
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA (h)	
		Mínima	Máxima
1 Visita técnica	Visita técnica na área do Curso que resultem em relatório circunstanciado, validado e aprovado por um professor responsável, consultado previamente.	05	10
TOTAL			<b>10</b>
<b>Certificação:</b> declaração do responsável/professor acompanhante da visita.			

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

## CAPÍTULO V DA ORGANIZAÇÃO

**Art. 16** - A coordenação das atividades complementares será feita pelo Sub-Coordenador 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 didático-pedagógica, 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** - Compondo-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 técnico-científica, 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 mantêm 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****DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

**Art. 1º** - O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma produção acadêmica que deve expressar as competências e habilidade desenvolvidas pelos alunos, assim como os conhecimentos dos alunos adquirido durante o curso de graduação. 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 (dois) semestres a seguir discriminadas: Trabalho de Conclusão de Curso I - TCC-I e Trabalho de Conclusão de Curso II - TCC-II, cada uma delas com 03 créditos, correspondente a 45 horas, perfazendo um total de 90 (noventa) horas.

**DOS OBJETIVOS**

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

- I. Articular os conteúdos curriculares do curso para ampliação do campo de conhecimento;
- II. Promover o aprimoramento da capacidade investigativa, interpretativa e crítica do estudante;
- III. Ampliar a capacidade do estudante quanto aos aspectos teórico-metodológicos necessários para o seu desenvolvimento pessoal e profissional;
- IV. Consolidar a importância do uso de rigor metodológico e técnico-científico, na organização, na sistematização e no aprofundamento do tema abordado, respeitando o nível de graduação.

**ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO**

**Art. 4º** - As atividades relativas ao TCC serão desenvolvidas da seguinte forma:

- I. Elaboração do projeto de TCC, no TCC-I;
- II. Desenvolvimento do TCC-II, na forma de monografia ou outras categorias a ser definida pelo colegiado de curso;
- III. Apresentação pública do TCC, constitui requisito para Colação de Grau de Licenciado em Ciências da Natureza.

§ 1º - A coordenação do curso disponibiliza um manual de orientação e redação do TCC.

§ 2º - Apresentação do TCC deve seguir as formalidades que regem um trabalho acadêmico científico no âmbito desta IES, as exceções devem ser apreciadas pelo colegiado do curso e restritas a comissão avaliadora.

**Art. 5º** - Para a realização do TCC o estudante pode optar por uma das seguintes categorias:

- I. Trabalho de Revisão Bibliográfica;
- II. Análise de Dados Existentes;
- III. Pesquisa Experimental;
- IV. Pesquisa Teórica; e,
- V. Pesquisa Computacional.

## **ORGANIZAÇÃO**

**Art. 6º** O curso de Licenciatura em ciências da Natureza terá uma coordenação própria para os TCCs, com competências administrativas e pedagógicas referentes ao desenvolvimento do TCC.

**Parágrafo único:** A Coordenação dos TCCs será exercida por um professor do curso, indicado pela assembleia departamental, por um período de 1 (um) ano nomeado pelo diretor do campus\centro.

## **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 pela Coordenação de TCC e Assembleia do Curso de Ciências da Natureza.

**Art. 8º** É preservado o direito ao estudante e ao professor de solicitarem à Coordenação do TCC ou coordenação do curso mudança de orientação, mediante justificativa formalizada, devendo outro docente assumir formalmente a orientação, junto à coordenação.

**Art. 9º** - A oferta dos Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II, serão realizadas pela Coordenação do Curso de Ciências da Natureza, na época da Oferta de Disciplinas, a cada período letivo.

**Parágrafo único:** A Coordenação 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.

## DA MATRÍCULA

**Art. 10º** - O estudante deve realizar seu TCC a partir do 7º semestre do curso, matriculando-se na disciplina 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 carga horária cursada.

§ 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.

## COMPETÊNCIAS

**Art. 12º** Compete ao Coordenador dos Trabalhos de Conclusão de Curso:

- I. Tomar decisões e medidas necessárias para o cumprimento das normas desta diretriz;
- II. Elaborar um relatório ao final de cada período letivo contendo informações referentes as atividades desenvolvidas e levantamento de alunos com TCC concluído e\ou com pendências que deverá ser entregue na coordenação do curso;
- III. Convocar, sempre que houver demandas formalizadas, os professores orientadores e alunos matriculados para discutir questões relativas à organização, planejamento, desenvolvimento e avaliação dos TCC;
- IV. Divulgar amplamente, junto aos alunos, a listagem de professores que orientarão o TCC, indicando as respectivas linhas de pesquisas;
- V. Auxiliar os estudantes na escolha de professores orientadores, tendo em vista suas respectivas áreas de atuação;
- VI. Coordenar agendas de apresentação dos TCCs, providenciar local adequado, realizar a divulgação entre professores e alunos bem como

para a comunidade em geral;

- VII. A coordenação do TCC deverá disponibilizará para os alunos manual atualizado de apoio à elaboração dos TCC.

**Art. 13º** - Compete ao 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.
- VII. Indicar as Comissões Examinadoras/Avaliadoras dos seus orientandos;
- VIII. Participar, na condição de presidente da Banca Examinadora/Avaliadora do TCC;
- IX. Comunicar a o Coordenador do TCC e/ou Coordenador do Curso para solucionar possíveis dificuldades, objetivando o bom andamento do trabalho.

## **DOS DIREITOS E DEVERES DOS DISCENTES**

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

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

**Art. 15º** - 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. Participar de reuniões e outras atividades relativas ao TCC, para as quais for convocado;

V. Responsabilizar-se pelo uso de direitos autorais resguardados por lei a favor de terceiros, quando das citações, cópias ou transcrições de textos de outrem;

VI. Acatar outras atribuições referentes ao TCC.

### **DO PLANEJAMENTO E CONDUÇÃO DO TRABALHO**

**Art. 16** – 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.

### **DA APRESENTAÇÃO E JULGAMENTO DO TRABALHO**

**Art. 17** - A Comissão Julgadora de 03 (três) membros indicados pelo orientador para proceder à avaliação do TCC, devendo a referida Comissão atuar sob a presidência do Orientador do trabalho.

§ 1º - Caso o estudante queira sugerir um professor para participar da Comissão Julgadora, deve fazê-lo em acordo com o orientador.

§ 2º - Na falta do Orientador, o Co-Orientador é membro nato da Comissão Julgadora.

§ 3º - As cópias do TCC para julgamento devem ser encaminhadas aos membros da Comissão Julgadora no prazo mínimo de cinco dias antes da defesa pública.

**Art. 18** - O Orientador deve comunicar a coordenação de TCC, 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 30 minutos e o de arguição do estudante deverá ser de até 15 minutos para cada componente da Comissão Julgadora

**Art. 19** - A Comissão Julgadora deve observar os seguintes critérios de avaliação do TCC:

- I. nível de adequação do texto ao tema do trabalho;
- II. clareza e objetividade do texto;

- III. nível de profundidade do conteúdo abordado;
- IV. relevância das conclusões apresentadas;
- V. domínio do assunto; e,
- VI. 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. 20** - A avaliação do TCC deve obedecer ao disposto na Resolução 177/12-CEPEX.

**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. 21** - 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 uma cópia digital do TCC ao orientador do TCC, que encaminhará à coordenação de TCC.,

**Art. 22** - 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. 23** - Os TCC serão disponibilizado via repositório institucional, a fim de dar visibilidade e acessibilidade as produções dos alunos da graduação.

**Art. 24** As eventuais omissões presentes neste regulamento serão objeto de deliberação do colegiado do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e devem ser aprovadas na Câmara de Ensino - CAMEN.

**12.4 Anexo IV – Termo de Compromisso de Orientação de TCC**

**TERMO DE COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO DE TCC-I**

**TERMO DE COMPROMISSO DO ALUNO**

Eu, \_\_\_\_\_,  
aluno do curso de Ciências da Natureza, regularmente matriculado na disciplina  
Trabalho de Conclusão de Curso - I - TCC-I, comprometo-me e confirmo a minha  
disposição em receber a orientação do professor(a)  
\_\_\_\_\_,  
para sua elaboração e desenvolvimento.

**Tema:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Aluno(a)

**COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO**

Eu, \_\_\_\_\_,  
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)

## TERMO DE COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO DE TCC-II

### TERMO DE COMPROMISSO DO ALUNO

Eu, \_\_\_\_\_,  
 aluno do curso de Ciências da Natureza, regularmente matriculado na disciplina  
 Trabalho de Conclusão de Curso - II - TCC-II, comprometo-me e confirmo a minha  
 disposição em receber a orientação do professor(a)  
 \_\_\_\_\_,  
 para sua elaboração e desenvolvimento.

**Tema:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do(a) Aluno(a)

### COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_,  
 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 – Equivalência Curricular

O quadro de equivalência de disciplina, feito nessa proposta de revisão do PPC de Ciências da Natureza, fez-se necessário, mais pela mudança nos nomes das disciplinas, principalmente as da área de Física, para não causar dúvidas junto a esse Departamento, das especificidades e objetivos das referidas disciplinas para a formação de professores de Ciências, do que por mudança nas ementas, carga horária ou pré-requisitos, como se refere a resolução Nº 80/04 – CEPEX/UFPI. Apenas as disciplinas: Segurança em Laboratório Químico e Física V, foram adaptadas em carga horária e ementa, às reais necessidades do formando em Ciências da Natureza. Outras mudanças na matriz curricular, foram necessárias para adequação às novas diretrizes nacionais, tais como, inclusão das disciplinas: LIBRAS, Gestão e Organização do Trabalho Educativo, e Ética em Educação e Relações Étnico-Raciais. Algumas alterações se deu para redução do tempo de integralização do curso de 5 anos para 4,5 anos, mesmo com a inclusão de mais disciplinas. Nesse contexto, optamos por otimizar a matriz curricular, substituindo as duas disciplinas experimentais de Química (de 30 h cada) por apenas uma disciplina experimental de Química (60 h), substituindo as disciplinas Instrumentação II para o Ensino de Ciências (60 h) e Informática no Ensino de Ciências (60 h) por apenas a disciplina Instrumentação II para o Ensino de Ciências (90 h), contemplando os conteúdos das duas referidas disciplinas; substituímos as disciplinas Laboratórios de Ensino de Ciências I e II (30 h cada) por apenas uma disciplina de Laboratório de Ensino de Ciências Naturais (45 h). Ampliamos a carga horária das disciplinas: Trabalho de Conclusão de Curso I e II de 30 h para 45 h, como a turma mais adiantada do Curso se encontra, atualmente no 7º bloco da primeira versão de matriz curricular, não haverá problemas de equivalência dessas disciplinas. Quanto as disciplinas optativas, substituímos algumas mais distantes da realidade do formando em Ciências da Natureza, por outras bem mais úteis para a sua formação. Nessa visão atual do PPC de Ciências, podemos fazer um demonstrativo de equivalência como mostrado no Quadro 79.

PRIMEIRA VERSÃO DO CURRÍCULO Currículo – 2110-1 (2009.1 a 2012.1)			CURRÍCULO REFORMULADO Currículo – 2110-2 (2012.2 em diante)		
DISCIPLINAS	CH (h)	CRÉ DI- TOS	DISCIPLINAS	CH (h)	CRÉ DI- TOS
Matemática para Licenciatura em Ciências da Natureza	60 h	4.0.0	Matemática para Licenciatura em Ciências da Natureza	60 h	4.0.0
<b>Introdução à Metodologia Científica</b>	60 h	4.0.0	Introdução ao Trabalho Científico e à Pesquisa em Ciências	45 h	2.1.0
Seminário de Introdução ao Curso	15 h	1.0.0	Seminário de Introdução ao Curso	15 h	1.0.0
Filosofia da Educação	60 h	4.0.0	Filosofia da Educação	60 h	3.1.0
História da Educação	60 h	4.0.0	História da Educação	60 h	3.1.0
Sociologia da Educação	60 h	4.0.0	Sociologia da Educação	60 h	3.1.0
			<b>TOTAL DO BLOCO I</b>	<b>300 h</b>	<b>16.4.0</b>
Noções de Cálculo para			Noções de Cálculo para		

Ciências da Natureza	60 h	4.0.0	Ciências da Natureza	60 h	4.0.0
Português I – Prática de Redação	60 h	4.0.0	Leitura e Produção de Textos	60 h	4.0.0
Notação e Linguagem Química	60 h	4.0.0	Notação e Linguagem Química	60 h	4.0.0
Psicologia da Educação	60 h	4.0.0	Psicologia da Educação	60 h	3.1.0
Biologia Geral	60 h	4.0.0	Biologia Geral	60 h	4.0.0
			<b>TOTAL DO BLOCO II</b>	<b>300 h</b>	<b>19.1.0</b>
Cálculo I para Licenciatura em Ciências da Natureza	60 h	4.0.0	Cálculo I para Licenciatura em Ciências da Natureza	60 h	4.0.0
Geometria Analítica e Álgebra Linear p/ Ciências	60 h	4.0.0	Geometria Analítica e Álgebra Linear p/ Ciências	60 h	4.0.0
Física I	60 h	4.0.0	Mecânica I para Ciências da Natureza	60 h	4.0.0
Modelagens das Transformações Químicas	60 h	4.0.0	Transformações Químicas	60 h	4.0.0
Biologia Animal	60 h	4.0.0	Biologia Animal	60 h	4.0.0
			<b>TOTAL DO BLOCO III</b>	<b>300 h</b>	<b>20.0.0</b>
Cálculo II para Licenciatura em Ciências da Natureza	60 h	4.0.0	Cálculo II para Licenciatura em Ciências da Natureza	60 h	4.0.0
Legislação e Organização da Educação Básica	60 h	3.1.0	Legislação e Organização da Educação Básica	60 h	3.1.0
Física II	60 h	4.0.0	Mecânica II para Ciências da Natureza	60 h	4.0.0
Segurança em Laboratório Químico	60 h	4.0.0	Segurança em Laboratório de Ciências	45 h	3.0.0
Biologia Vegetal	60 h	4.0.0	Biologia Vegetal	60 h	4.0.0
Optativa I	30 h	-----	Optativa I	30 h	-----
			<b>TOTAL DO BLOCO IV</b>	<b>315 h</b>	<b>18.1.0</b>
Laboratório de Química Experimental I	30 h	0.2.0.	Laboratório de Química Experimental	60 h	0.4.0
Laboratório de Química Experimental II	30 h	0.2.0			
Química para a Construção da Vida	60 h	4.0.0	Química para a Construção da Vida	60 h	3.1.0
Física III	60 h	4.0.0	Ondas e Eletromagnetismo para Ciências da Natureza	60 h	4.0.0
Didática Geral	60 h	2.2.0	Didática Geral	60 h	2.2.0
Laboratório de Biologia	60 h	0.4.0	Laboratório de Biologia	60 h	0.4.0
Laboratório de Física Experimental I	30 h	0.2.0	Laboratório de Física Experimental I	30 h	0.2.0
			<b>TOTAL DO BLOCO V</b>	<b>330 h</b>	<b>20.2.0</b>
-----	-----	-----	Gestão e Organização do trabalho Educativo	45 h	2.1.0
Metabolismo Alimentar	60 h	4.0.0	Metabolismo Alimentar	60 h	3.1.0
Física IV	60 h	4.0.0	Óptica e Noções de Física Moderna para Ciências da Natureza	60 h	4.0.0
Avaliação da Aprendizagem	60 h	2.2.0	Avaliação da Aprendizagem	60 h	3.1.0
Anátomo Fisiologia Humana	60 h	4.0.0	Anátomo Fisiologia Humana	60 h	4.0.0
Estágio Supervisionado I – ES I	75 h	0.0.5	Estágio Supervisionado I – ES I	75 h	0.0.5
			<b>TOTAL DO BLOCO VI</b>	<b>360 h</b>	<b>16.3.0</b>

-----	-----	-----	Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I	45 h	1.2.0
Metodologia do Ensino das Ciências Naturais	60 h	2.2.0	Metodologia do Ensino das Ciências Naturais	60 h	2.2.0
Laboratório de Física Experimental II	30 h	0.2.0	Laboratório de Física Experimental II	30 h	0.2.0
Instrumentação I para o Ensino de Ciências	60 h	2.2.0	Instrumentação I para o Ensino de Ciências Naturais	60 h	2.2.0
Evolução Histórica das Ciências	60 h	4.0.0	História e filosofia das Ciências no Ensino de Ciências	60 h	4.0.0
Estágio Supervisionado II – ES II	90 h	0.0.6	Estágio Supervisionado II – ES II	90 h	0.0.6
			<b>TOTAL DO BLOCO VII</b>	<b>345 h</b>	<b>11.6.6</b>
Educação Ambiental	60 h	4.0.0	Educação Ambiental	45 h	2.1.0
Elementos de Ecologia	60 h	4.0.0	Elementos de Ecologia	60 h	4.0.0
-----	-----	-----	LIBRAS	60 h	2.2.0
Instrumentação II para o Ensino de Ciências	60 h	2.2.0	Instrumentação II para o Ensino de Ciências Naturais	90 h	3.3.0
Informática no Ensino	60 h	2.2.0			
Estágio Supervisionado III – ES III	120 h	0.0.8	Estágio Supervisionado III – ES III	120 h	0.0.8
			<b>TOTAL DO BLOCO VIII</b>	<b>375 h</b>	<b>11.5.8</b>
-----	-----	-----	Trabalho de Conclusão de Curso II – TCC II	45 h	1.2.0
Laboratório de Ensino de Ciências I	30 h	0.2.0	Laboratório de Ensino de Ciências Naturais	45 h	0.3.0
Laboratório de Ensino de Ciências I	30 h	0.2.0			
OPTATIVA II	60 h	-----	OPTATIVA II	45 h	-----
Física V	60 h	4.0.0	Astronomia Básica	45 h	2.1.0
Estágio Supervisionado III – ES III	120 h	0.0.8	Estágio Supervisionado III – ES III	120 h	0.0.8
-----	-----	-----	Ética em Educação e Relações Étnico-Raciais	45 h	2.1.0
			<b>TOTAL DO BLOCO IX</b>	<b>345 h</b>	<b>6.7.8</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 2.970 h</b>			<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 2.970 h</b>		

**Quadro 79:** Quadro de equivalência das disciplinas da nova proposta de currículo do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, com as disciplinas da primeira versão do currículo desse curso.

OBS.: A disciplina **Introdução à Metodologia Científica**, que é optativa na primeira versão do PPC do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, somente será considerada equivalente à, **Introdução ao Trabalho Científico e à Pesquisa em Ciências**, disciplina obrigatória na nova proposta de PPC, para os alunos que já cursaram a disciplina **Introdução à Metodologia Científica** até a data de aprovação da nova proposta de currículo.

## **12.6 Anexo VI – REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

### **DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

**Art. 1º** O Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da UFPI, na modalidade Presencial é regido em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDBEN nº 9394/1996, de 20/12/1996, com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Licenciatura voltados à formação de professores da Educação Básica, Resoluções CNE/CP nº 02 de 1º de julho de 2015, Resolução CEPEX/UFPI nº 220 de 28 de setembro de 2016, na Resolução 177/12 CEPEX/ UFPI de 05/11/2012 e na Lei nº 11.788 de 25.09.2008.

### **PRINCÍPIOS E DOS OBJETIVOS**

**Art. 2º** O Estágio Curricular Supervisionado do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da UFPI observará os seguintes princípios:

- I. Unidade entre teoria e prática, tendo em vista a superação das dicotomias entre essas dimensões;
- II. Parceria entre a universidade e as instituições co-formadoras, assim como entre os profissionais que atuam nesses dois contextos, responsáveis pelo acompanhamento das atividades de estágio;
- III. Concretização de experiências de práticas pedagógicas que contemplem o planejamento, a ação/reflexão/ação;
- IV. Articulação entre o currículo do curso e aspectos práticos da educação básica.

**Art. 3º** O Estágio Curricular Supervisionado do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da UFPI visa oferecer ao estudante a oportunidade de:

- I. Observar situações reais de seu campo de trabalho, de modo a ampliar o conhecimento e a formação teórico-prática construídas no processo do curso;
- II. Vivenciar situações de elaboração, execução e avaliação de atividades na área específica de seu estágio;
- III. Analisar criticamente as condições observadas com base nos conhecimentos adquiridos, identificando problemas, refletindo sobre eles e propondo estratégias de intervenção no contexto da educação básica.

### **CONDIÇÕES PARA REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO**

**Art. 4º** O Estágio Curricular Supervisionado ocorrerá mediante assinatura de termo de compromisso com interveniência obrigatória da Coordenadoria Geral de Estágio/PREG, em unidades que tenham condições de:

- I. Proporcionar experiências práticas na área de formação do estagiário;
- II. Dispor de um profissional dessa área para assumir a supervisão do estagiário;
- III. Existência de convênio entre a UFPI e as instituições co-formadoras.

**Parágrafo único:** O termo de compromisso de estágio (TCE) constituirá parte do convênio a ser celebrado entre a UFPI e a parte concedente.

## **ORGANIZAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

**5º.** A gestão do Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza envolve:

- I. Coordenação Geral de Estágio (CGE)/PREG;
- II. Coordenação de Estágio Supervisionado;
- III. Professor Orientador de Estágio;
- IV. Supervisor de campo;
- V. Estudante Estagiário.

### **I - COORDENAÇÃO GERAL DE ESTÁGIO (CGE)/PREG;**

**Art. 6º-** A Coordenação Geral de Estágio (CGE) da PREG tem como funções básicas:

- a) Viabilizar as condições necessárias ao desenvolvimento do Estágio Curricular Supervisionado na UFPI;
- b) Propor normas e diretrizes gerais para a operacionalização dos estágios;
- c) Assessorar as coordenações de estágios nos cursos, na elaboração e sistematização das programações relativas ao estágio supervisionado, bem como, participar do acompanhamento, controle e avaliação da sua execução;
- d) Providenciar as assinaturas de convênios entre a UFPI e as instituições de campos de estágio;
- e) Organizar e manter atualizado na UFPI, juntamente com as coordenações de estágio dos cursos, um sistema de documentação e cadastramento dos estágios.

### **II - COORDENAÇÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

**Art. 6º-** São atribuições da Coordenação de Estágio Curricular Supervisionado do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza:

- I. Coordenar a elaboração ou reelaboração de normas ou critérios específicos do Estágio do Curso, com base na legislação vigente;
- II. Informar à CGE/PREG os campos de estágio, tendo em vista a celebração de convênios e termos de compromisso;
- III. Elaborar a cada semestre, junto com o Professor Orientador, as programações de Estágio Curricular Supervisionado que serão enviadas a CGE/PREG no prazo estabelecido no Calendário Acadêmico;
- IV. Coordenar, acompanhar e providenciar, quando for o caso, a escolha dos locais de estágio;
- V. Encaminhar, juntamente com o Professor Orientador de estágio, por meio de ofício, os estagiários às unidades (campos) de estágio;
- VI. Apoiar o planejamento, o acompanhamento e a avaliação das atividades de estágio;
- VII. Realizar seminário de integração dos estágios, juntamente com os professores orientadores e supervisores, como socialização das experiências vivenciadas;
- VIII. Manter registros atualizados sobre o(s) estágio(s) do respectivo curso;

- IX. Realizar estudos, seminários, encontros de formação e/ou demais atividades que fortaleçam os princípios do Estágio Curricular Supervisionado, em articulação com os professores orientadores.

### **III - PROFESSOR ORIENTADOR DE ESTÁGIO**

**Art. 7º-** O Professor Orientador do Estágio Curricular Supervisionado é, preferencialmente, efetivo do quadro da UFPI responsável pelo acompanhamento didático-pedagógico do aluno durante a realização dessa atividade, que tem como atribuições:

- a) Orientar e supervisionar o máximo 15 (quinze) estagiários simultaneamente, por turma;
- b) Elaborar, junto ao Coordenador de Estágio Curricular Supervisionado do curso, a programação semestral de estágios;
- c) Orientar os alunos, na elaboração dos seus planos de ensino e nos relatórios de estágio;
- d) Orientar a execução das atividades dos estagiários;
- e) Avaliar o desempenho dos estagiários atribuindo-lhes conceitos expressos sob a forma adotada pela Universidade;
- f) Enviar ao coordenador de estágio do curso, no final de cada período letivo, o relatório dos alunos sob a sua responsabilidade.

### **IV- SUPERVISOR DE CAMPO DE ESTÁGIO**

**Art. 8º** O supervisor de campo de estágio é um profissional lotado na unidade de realização do estágio, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, responsável neste local pelo acompanhamento do aluno durante o desenvolvimento das atividades, tem como atribuições:

- a) Orientar e supervisionar os estagiários;
- b) Avaliar, periodicamente, o desempenho dos alunos com a utilização dos instrumentos específicos disponibilizado pela UFPI.

### **V - ESTUDANTE ESTAGIÁRIO**

**Art. 9º** São atribuições do estudante estagiário:

- a) Cumprir a carga horária de estágio e todas as atividades previstas no componente curricular em que estiver regularmente matriculado;
- b) Respeitar as normas regimentais e disciplinares da Instituição na qual o estágio for realizado;
- c) Planejar com o professor orientador e supervisor as atividades do estágio;
- d) apresentar a documentação exigida nos prazos estipulados pela Universidade e pelo curso;
- e) Comparecer aos encontros com o professor orientador;
- f) Apresentar um relatório ao final do estágio de acordo com as normas institucionais, bem como, socializar suas experiências profissionais vivenciadas durante o estágio.

### **CARGA HORÁRIA DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

**Art. 10** O estágio curricular supervisionado deverá ocorrer nos períodos finais do curso, com carga horária mínima de 405h, em instituições conveniadas da educação básica das redes de ensino público e/ou privado da educação básica, filantrópicas e outros, em conformidade com as diretrizes para formação de professores.

**Parágrafo único:** A carga horária do estágio curricular supervisionado será distribuída em 4 (quatro) estágios distribuídos da seguinte forma: Estágio Supervisionado I com 75h, Estágio Supervisionado II com 90h, Estágio Supervisionado III com 120h e Estágio Supervisionado IV com 120h, onde serão desenvolvidas as seguintes atividades:

- a) Observação destinada a propiciar ao aluno, o contato com a realidade educacional, especialmente nos aspectos que dizem respeito às situações que envolvem professor-aluno;
- b) Participação em aulas, auxiliando o supervisor de campo, ou outras ações que possibilitem ao aluno interagir e colaborar com o professor no local de estágio sem, contudo, assumir inteira responsabilidade pela aula; Docência, que permitam ao aluno ministrar aulas, ou desenvolver outra atividade relacionada ao processo ensino-aprendizagem, sob orientação do professor orientador e do supervisor de campo no local de estágio;
- c) Elaboração e execução de projetos de intervenção que visem à melhoria do ensino sob orientação do professor orientador e do supervisor de campo.

## **AVALIAÇÃO**

**Art. 11** A Coordenação de Estágio Curricular Supervisionado do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, junto com os professores orientadores do estágio devem elaborar critérios e instrumentos de acompanhamento e avaliação do estágio, visando maior aproveitamento.

**Art. 12** A avaliação do Estágio Curricular Supervisionado assume caráter formativo durante a sua realização, tendo por objetivo a reelaboração contínua da ação pedagógica.

**Art.13** Será considerado aprovado o aluno que cumprir integralmente as atividades de estágio, levando-se em consideração:

- I. A avaliação realizada pelo supervisor de campo do estágio, com base no formulário específico encaminhado ao professor orientador, obedecendo ao cronograma da Coordenação de Estágio de cada curso;
- II. A avaliação do professor orientador com base no cumprimento do plano de trabalho e relatório final;
- III. Além dos instrumentos supracitados poderão ser empregados outros, conforme previsto no PPC do curso.

**§1º** O PPC do curso deverá estabelecer critérios de aprovação para o Estágio Curricular Supervisionado, conforme Resolução CEPEX nº 177/2012.

**§2º** As atividades de estágio não podem ser realizadas através de atividades domiciliares.

**Art. 14** Os estagiários que exercem atividade de docência regulares e comprovadas na educação básica poderão ter redução de carga horária em até 50% (cinquenta por cento)

horas do estágio curricular supervisionado na forma da legislação federal em vigor e apresentar documentos comprobatórios necessários para análise e deliberação, mediante requerimento de redução de carga horária.

**§1º** Compete à Coordenação do Estágio Curricular Supervisionado, juntamente com o professor orientador, a análise do pedido e a emissão de parecer que deverá ser encaminhado à Coordenação do Curso de Ciências da Natureza e à Câmara de Ensino-CAMEN.

### **ESTRATÉGIAS PARA GESTÃO DA INTEGRAÇÃO DO ENSINO NO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA COM A REDE DE ESCOLAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

**Art. 15** Um dos aspectos mais relevantes da formação de professores é a estreita relação entre a escola da educação básica e a Instituição formadora. Assim, o curso de licenciatura em Ciências da Natureza deve estabelecer coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor, enfatizando:

- a) A compreensão da diversidade de situações concretas em que a escola está inserida, implicando ações efetivas;
- b) A interação entre professores universitários (formadores) e da educação básica, afim de propiciar atualização curricular permanente da escola de educação básica e da instituição formadora;
- c) O conhecimento dos instrumentos normativos da Educação Básica;
- d) A promoção de experiências formativas inovadoras no cotidiano da educação escolar;
- e) A integração da formação pedagógica e dos conteúdos da área de conhecimento;
- f) O estímulo aos processos formativos envolvendo as práticas de gestão e o processo de ensino aprendizagem, por meio de encontros, discussões, seminários com professores da Educação Básica, docentes e licenciandos da UFPI como forma de manter um diálogo aberto entre a Universidade e a Escola;
- g) A divulgação e o debate dos processos desenvolvidos e os resultados alcançados por meio de publicações, participação em eventos científicos e recursos eletrônicos;
- h) Participação dos professores orientadores de estágio em atividades no campo de estágio (ou seja, na escola de educação básica) envolvendo representações em conselhos, participação no planejamento de atividades educativas, etc.

### **DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 16.** As eventuais omissões presentes neste regulamento serão objeto de deliberação do colegiado do curso de Ciências da Natureza e devem ser aprovadas na Câmara de Ensino - CAMEN.



**14.7 Anexo VII – RELATÓRIO DO ACERVO BIBLIOGRÁFICO**

## RELATÓRIO

## ACERVO BIBLIOGRÁFICO

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

## CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

- 1) O acervo bibliográfico físico foi tombado e encontra-se disponível nas bibliotecas (**Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco - BCCB, Biblioteca Setorial Profa. Raimunda Melo - CCE, Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Natureza - CCN E Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Humanas e Letras - CCHL**);
- 2) O acervo bibliográfico básico e complementar ( físico) é adequado e atualizado aos componentes curriculares descritos no PPC;
- 3) O acervo bibliográfico físico e complementar é adequado em relação ao número de vagas (autorizadas/reconhecidas) quantidade de exemplares para o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e de outros cursos que utilizam os títulos;
- 4) A instituição garante acesso ao acervo bibliográfico básico/complementar virtual tanto no ambiente interno com instalações e recursos tecnológicos que atende a demanda, sendo ofertado de forma ininterrupta via internet. Aos portadores de deficiência disponibiliza ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem na **Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco - BCCB**;
- 5) Há garantia, em relação ao acervo virtual da quantidade de acesso no espaço físico da Instituição e no âmbito externo;

**ACERVO: PERIÓDICO**

O acervo possui exemplares, com assinatura de acesso virtual ou domínio público, especializado que contemplam as unidades curriculares do curso. É atualizado, de forma a garantir a quantidade de acesso demandada, com plano de contingência de modo a garantir o acesso e o serviço.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
Campus “Ministro Petrônio Portella” – Bairro Ininga  
CEP 64.049-550 – Teresina – Piauí – Brasil



## PORTARIA PREG/CAMEN Nº 41, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2021

O Pró-Reitor de Ensino de Graduação da Universidade Federal do Piauí, e Presidente da Câmara de Ensino de Graduação, em exercício, no uso de suas atribuições, **ad referendum** da mesma Câmara e, considerando:

- o processo Nº 23111.042229/2020-18,

### RESOLVE:

Autorizar a aprovação do Plano de Trabalho, no que se refere ao (s) componente (s) curricular (es) ofertado (s), apensado ao projeto pedagógico do Curso de **LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA**, do Centro de Ciências da Natureza – **CCN**, do Câmpus Ministro Petrônio Portella – **CMPP**, desta Universidade, conforme **anexo** e processo acima mencionado, consoante *Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020*, que trata sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus – Covid -19, bem como *Resolução CEPEX-UFPI Nº 048, de 15/07/2020*.

Certifique-se, publique-se e cumpra-se.

Prof. Leomá Albuquerque Matos  
Pró-Reitor de Ensino de Graduação/UFPI em exercício  
Presidente da Câmara de Ensino de Graduação em exercício



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO MINISTRO PETRÔNIO PORTELLA  
BAIRRO ININGA - TERESINA-PI – BRASIL – CEP: 64.049-550  
www.ufpi.br



## APÊNDICE (PPC)

Componentes curriculares acadêmicos ofertados por meio de recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, exclusivamente no que se refere às práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados, em caráter emergencial, devido à Pandemia COVID-19, em substituição aos componentes ofertados de modo presencial, em cursos regularmente autorizados.

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza/Centro de Ciências da Natureza

Campus Ministro Petrônio Portella

Estruturas curriculares (vigentes):

Código 2 – 2012.2 CIÊNCIAS DA NATUREZA - Presencial - N - LICENCIATURA



## PLANO DE CURSO

### 1 Identificação do Plano

**Curso**

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

**Disciplina**

ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV

**Professor**

Dr. JERINO QUEIROZ FERREIRA

**Ano/Semestre**

2020.1

**Créditos**

0.0.8

**Carga Semanal (Total)**

8 h/a (120 horas)

### 2 Ementa

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 sócios educacionais.

### 3 Objetivos

#### 3.1. Geral:

- Propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem na formação inicial, devendo ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com os currículos, programas e calendários escolares, a fim de constituir-se instrumento de integração, treinamento prático, aperfeiçoamento técnico, cultural e científico.

#### 3.2. Específicos:

- Analisar situações nas quais se observem e vivencie o cotidiano da escola, como docentes ativos em regência do processo de ensino-aprendizagem, especificamente na disciplina Ciências nas séries finais do ensino fundamental e/ou educação de jovens e adultos;
- Ampliar a possibilidade de compreensão da importância das questões acerca do sentido e significação da própria existência como professora de Ciências por meio de interações discursivas com colegas em sala de aula, professores e alunos de Ciências nas escolas;
- Analisar textos teóricos, construir recursos didáticos, realizar produções escritas e pesquisa sobre suas atividades de regência no Estágio Supervisionado em Ciências desenvolvidas nas escolas campos de estágio, segundo os mais rigorosos procedimentos metodológicos;
- Discutir o desenvolvimento da competência na utilização das novas tecnologias e metodologias educativas inovadoras no ensino de Ciências e na pesquisa sobre o ensino de Ciências.

## 4 Conteúdos

Unidade I	PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO	Carga Horária
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estágio supervisionado e docência;</li><li>• Casos de Ensino;</li><li>• Plano de Ensino;</li><li>• Plano de Aula;</li><li>• Relatório de Estágio.</li></ul>	30 horas (Síncronas)

Unidade II	A PRÁTICA DA AÇÃO DOCENTE	Carga Horária
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaboração de Casos de Ensino;</li><li>• Elaboração de Plano de Ensino;</li><li>• Elaboração de Planos de Aula;</li><li>• Elaboração de Relatório de Estágio.</li></ul>	45 horas (Assíncronas)
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Casos de Ensino;</li><li>• Estágio de regência no ensino de Ciências (microaulas).</li></ul>	45 horas (Síncronas)

## 5 Metodologia

O Estágio Supervisionado IV na forma de disciplina será desenvolvido através de atividades **síncronas** e **assíncronas** diversificadas, segundo orientações da resolução Nº. 085/20 do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão, no Ambiente Virtual SIGAA e no *Google Workspace*, proporcionando ao aluno a participação ativa na construção do conhecimento aplicado ao exercício profissional docente.

As atividades didáticas desenvolvidas serão aqui listadas, entretanto outras poderão ser utilizadas. Isto se dará de acordo com as necessidades, as condições e o momento da sala de aula ou de campo. Estão previstas situações de ensino, tais como: Leitura e discussão de textos eletrônicos; Aulas expositivas dialogadas; Orientações para construção do plano de ensino e plano de aula; Elaboração e resolução de casos de ensino de Ciências; Acompanhamento dos alunos às atividades de estágio supervisionado de regência em sala de aula (microaulas); Orientações para construção e apresentação do relatório final do Estágio Supervisionado em Ciências.

## 6 Recursos Didáticos

Durante a execução da disciplina serão utilizados recursos como: Computador, AVA SIGAA; Ferramentas do *Google Workspace*; artigos eletrônicos; Manual do estágio da UFPI, leis e resoluções; Casos de ensino; termo de compromisso, termo de consentimento livre e esclarecido, fichas de acompanhamento e avaliação do estágio.

## 7 Avaliação

A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo e somativo. Desse modo, o licenciando será avaliado individualmente e em grupo, portanto deverá participar das atividades propostas, tanto orais quanto escritas, conforme as resoluções Nº. 177/12 e Nº. 085/20 do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão.



A avaliação levará em conta quatro momentos e instrumentos avaliativos:

- 1ª Nota – Casos de ensino (10,0);
- 2ª Nota – Plano de ensino (10,0);
- 3ª Nota – Estágio de regência: Regência (7,0); Plano de aula (3,0);
- 4ª Nota – Estágio de regência: Relatório (10,0).

Também serão levados em consideração para efeito de avaliação o interesse, a participação e a assiduidade às atividades da disciplina que exige para aprovação frequência mínima de 75%, nota igual ou superior a 7,0 e o cumprimento das atividades do estágio na escola devidamente documentado.

## **8 Referências**

### **8.1 BÁSICA**

PIMENTA, S. G. e 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, Ana Maria pessoa de. **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.

### **8.2 COMPLEMENTAR**

BECKER, Fernando; MARQUES, Tania B. I. (Org.). **Ser Professor é Ser Pesquisador**. 2. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de et al. **Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 2010.

CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade federal de Santa Catarina. EVANGELISTA, Armstrong Miranda; AGUIAR, Germaine Elshout de (Orgs.) **Manual dos Estágios Supervisionados das Licenciaturas Obrigatórias da Universidade Federal do Piauí**. Teresina: Edufpi, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 19. Ed. São Paulo: Paz e terra, 1996. (Coleção Leitura ).

FREITAS, Iraíde Marques de; GEBRAN, Raimunda Abou. **Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação de Professores**. São Paulo: Avercamp, 2006.

IBIAPINA, Ivana M. L. de M.; FERREIRA, Maria Salonilde. 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.



IMBERNÓN, Francisco. **Formação Docente e Profissional**: Formar-se para a mudança e a incerteza. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Questões da Nossa Época).

KRASILCHIK, Myriam. **O Professor e o Currículo das Ciências**. São Paulo: EDUSP, 2006.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994. (Coleção Magistério. Série Formação do Professor).





## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

CURSO:	Licenciatura em Ciências da Natureza				
DISCIPLINA:	Laboratório de Química Experimental	CÓDIGO:	DQUI175		
NATUREZA:	( X ) OBRIGATÓRIA ( ) OPTATIVA				
PERÍODO LETIVO:	2020.1	CARGA HORÁRIA:	60 horas	CRÉDITOS	0.4.0
PROFESSOR:	Luciana Nobre de Abreu Ferreira				

### 2. EMENTA

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.

### 3. OBJETIVOS

#### Gerais:

- Reconhecer fundamentos e técnicas básicas da química experimental;
- Interpretar os fenômenos químicos por meio da experimentação;
- Identificar e caracterizar compostos orgânicos e inorgânicos, relacionando com os métodos utilizados nos sistemas produtivos.

#### Específicos:

- Observar ensaios analíticos na verificação e compreensão dos fenômenos envolvidos nas transformações químicas;
- Representar e interpretar informações sobre os fenômenos por meio da observação e registro de informações em relatórios escritos, tabelas e gráficos;
- Analisar dados e propor hipóteses para os fenômenos estudados;
- Relacionar fatos e conteúdos estudados anteriormente com as atividades experimentais demonstradas;
- Utilizar os conhecimentos adquiridos a partir dos experimentos na compreensão de novos fenômenos e situações;
- Compreender as relações ciência-tecnologia-sociedade, a natureza da ciência e o papel do cientista em uma investigação;
- Atuar de maneira adequada quando do uso de atividades experimentais durante a trajetória profissional docente.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE I:

- Materiais e técnicas elementares de laboratório e noções de segurança;
- Pesagem (determinação de massa) e medição de volumes de líquidos;
- Técnicas de separação de misturas;
- Propriedades e identificação de substâncias.

#### UNIDADE II: Práticas de laboratório I

- Solubilidade;





- Reações químicas;
- Fatores que alteram a velocidade e o equilíbrio de reações químicas;
- Ácidos e Bases.

### UNIDADE III: Práticas de laboratório II

- Concentração de soluções;
- Preparo e padronização de soluções;
- Determinação quantitativa de substâncias.

## 5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A disciplina de Laboratório de Química Experimental será ministrada em sua totalidade de forma remota, utilizando-se o Ambiente Virtual SIGAA e o Google Workspace, em conformidade com a Resolução Nº. 085/20, do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão da UFPI. Os seguintes procedimentos metodológicos serão adotados:

- **Atividades síncronas:** aulas expositivas/dialogadas e demonstração de procedimentos experimentais por meio de diferentes mídias (vídeos e simuladores);
- **Atividades assíncronas:** Atividades escritas relacionadas aos experimentos demonstrados (pré e pós-laboratório); resolução de problemas e busca, leitura e discussão de literatura pertinente aos conteúdos trabalhados na disciplina.

## 6. RECURSOS DIDÁTICOS

Durante a execução da disciplina serão utilizados recursos como: computador, ambiente virtual SIGAA; ferramentas do Google Workspace, vídeos; simuladores computacionais; quadro branco; pincel; apagador; textos científicos de diferentes gêneros.

## 7. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

A sistemática de avaliação adotada na disciplina obedece ao disposto na Resolução 177/12 e na Resolução Nº. 085/20, ambas do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPI. No tocante à verificação da aprendizagem, a verificação da aprendizagem será realizada a partir de três instrumentos avaliativos, relativos aos assuntos trabalhados em cada uma das três unidades: atividade pré-laboratório; atividade pós-laboratório e avaliação escrita da unidade. A nota correspondente a cada unidade resultará da seguinte proporção:

- Média das notas das atividades pré-laboratório da unidade (25%)
- Média das notas das atividades pós-laboratório da unidade (25%)
- Nota da avaliação escrita (50%)

A nota final da disciplina corresponderá à média aritmética das três notas obtidas em cada uma das unidades e para efeito de aprovação será considerada média igual ou superior a 7,0 (sete) e frequência igual ou superior a 75% da carga horária da disciplina (45 horas de frequência). Além de critério avaliativo, a entrega das atividades pré e pós-laboratório dentro dos prazos e condições estabelecidos ao longo da disciplina também será tomada para efeito de registro de frequência no contexto de ensino remoto. O aluno com frequência igual ou superior a 75% da carga horária da disciplina, que obtiver média igual ou superior a quatro (4,0) e menor do que sete (7,0) será submetido a exame final. O exame final abrangerá todo o conteúdo programático da disciplina e terá forma de teste individual. O aluno submetido a exame final será considerado aprovado se obtiver média aritmética igual ou superior a seis (6,0), considerada a média das avaliações parciais e o exame final. Será considerado reprovado por falta o aluno que obtiver frequência inferior a 75% da carga horária da disciplina e a ele será atribuída a nota zero; o aluno tem direito à solicitação de segunda chamada de provas, na forma das resoluções acima mencionadas.



## 8. BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA:

CHRISPINO, A.; FARIA, P. **Manual de química experimental**. Campinas: Átomo, 2010.

FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R.; GIBIN, G. B.; OLIVEIRA, R. C. **Contém química: pensar, fazer e aprender com experimentos**. São Carlos: Pedro e João Editores, 2011.

MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A. **Química geral: fundamentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 436p.

POSTMA, J. M.; ROBERTS JR, J. L.; HOLLENBERG, J. L. **Química no laboratório**. Barueri, SP: Manole, 2009.

### COMPLEMENTAR:

BESSLER, K. E.; NEDER, A. V. F. **Química em tubos de ensaio: uma abordagem para principiantes**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

BRADY, J.; SENESE, F.; JESPERSEN, N. D. **Química geral: a matéria e suas transformações**. Vols 1 e 2. Rio de Janeiro, LTC, 2009.

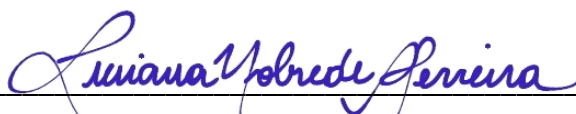
CRUZ, R.; GALHARDO FILHO, E. **Experimentos de química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano**. São Paulo: Livraria da Física, 2004.

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

LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; TANAKA, A. S.; VIANA FILHO, E. A.; SILVA, M. B. **Química geral 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.



---

**Profa. Dra. Luciana Nobre de Abreu Ferreira**

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA/CCN/UFPI

MAT. SIAPE: 1785918





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
Campus “Ministro Petrônio Portella” – Bairro Ininga  
CEP 64.049-550 – Teresina – Piauí – Brasil



## RESOLUÇÃO PREG/CAMEN Nº 142, DE 18 DE MAIO DE 2021

*Autoriza aprovação de plano de trabalho referente a componente (s) curricular (es) ofertado (s).*

A Pró-Reitora de Ensino de Graduação da Universidade Federal do Piauí, e Presidente da Câmara de Ensino de Graduação, no uso de suas atribuições, **ad referendum** da mesma Câmara e, considerando:

- o processo Nº 23111.019072/2021- 89,

### RESOLVE:

**Art 1º** Autorizar a aprovação do Plano de Trabalho, no que se refere ao (s) componente (s) curricular (es) ofertado (s), apensado ao projeto pedagógico do Curso de **LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA**, do Centro de Ciências da Natureza – **CCN**, do Câmpus Ministro Petrônio Portella – **CMPP**, desta Universidade, conforme **anexo** e processo acima mencionado, consoante *Portaria nº 1.038 - MEC*, de 7 de dezembro de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais, enquanto durar a situação da Pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19, bem como em conformidade com a *Resolução CEPEX/UFPI nº 013/2020*, que dispõe sobre a regulamentação, em caráter excepcional, da oferta de Componente Curricular para o Período Letivo 2020.2, no formato remoto, em decorrência da Pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19.

**Art 2º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura, devendo ser publicada no Boletim Interno de Serviço desta Universidade, justificada a urgência pela excepcionalidade da atividade administrativa, no contexto da calamidade pública decorrente da pandemia pela COVID-19.

Certifique-se, publique-se e cumpra-se.

*Ana Beatriz Sousa Gomes*

Profa. Ana Beatriz Sousa Gomes

Pró-Reitora de Ensino de Graduação/UFPI  
Presidente da Câmara de Ensino de Graduação



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO MINISTRO PETRÔNIO PORTELLA  
BAIRRO ININGA - TERESINA-PI – BRASIL – CEP: 64.049-550  
www.ufpi.br



## APÊNDICE (PPC)

Componentes curriculares acadêmicos ofertados por meio de recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, exclusivamente no que se refere às práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados, em caráter emergencial, devido à Pandemia COVID-19, em substituição aos componentes ofertados de modo presencial, em cursos regularmente autorizados.

Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza/Centro de Ciências da Natureza

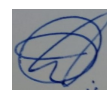
Campus Ministro Petrônio Portella

Estruturas curriculares (vigentes):

Código 2 – 2012.2 CIÊNCIAS DA NATUREZA - Presencial - N - LICENCIATURA

Código 3 – 2020.1 CIÊNCIAS DA NATUREZA - Presencial - N - LICENCIATURA

Código 4 – 2020.1 CIÊNCIAS DA NATUREZA - Presencial - T - LICENCIATURA





O COLEGIADO DO CURSO de Licenciatura em Ciências da Natureza, Campus Ministro Petrônio Portella e o NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE no uso de suas atribuições, regulamentados pelas Resoluções CEPEX/UFPI nº 278/11, nº 177/12, pela Portaria PREG/UFPI nº 112/18 e considerando:

- a Declaração de Emergência em Saúde Pública de importância internacional pela Organização Mundial de Saúde, em 30 de janeiro de 2020 em decorrência da infecção humana pelo novo Coronavírus (COVID-19);
- a Portaria nº 188, de 03 de fevereiro de 2020 do Ministério da Saúde, que declara Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional em decorrência da infecção humana pelo novo Coronavírus (COVID-19);
- a Declaração pela Organização Mundial de Saúde, em 11 de março de 2020, que elevou o estado de contaminação à pandemia de COVID-19;
- a Portaria nº 356, de 11 de março de 2020 do Ministério da Saúde, que dispõe sobre a regulamentação e operacionalização do disposto na Lei nº 13.979, de 06 de fevereiro de 2020, que estabelece as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (COVID-19);
- a Instrução Normativa nº 19, de 12 de março de 2020 do Ministério da Economia, que estabelece orientações aos órgãos e entidades do Sistema Pessoal Civil da Administração Pública Federal – SIPEC quanto às medidas de proteção para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (COVID-19);
- a Instrução Normativa nº 21, de 16 de março de 2020 do Ministério da Economia, que altera a Instrução Normativa nº 19, de 12 de março de 2020;
- o Art. 4º, Parágrafo Único do Decreto nº 10.139, de 28 de novembro de 2019;
- Resolução CONSUN-UFPI nº 15/2020, que estabelece a suspensão do Calendário Acadêmico 2020.1 e 2020.2 e dá outras providências.
- Resolução CEPEX-UFPI nº 177, de 05 de novembro de 2012, e alterações, que trata das normas de funcionamento dos cursos de graduação da UFPI e dá outras providências.
- Parecer CNE/CP nº 05/2020, aprovado em 28 de abril de 2020. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19.
- Parecer CNE/CP nº 11/2020, que dá orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da Pandemia;
- Despacho do Ministério da Educação, de 29 de maio de 2020, publicado no Diário Oficial da União em 1º de junho de 2020, edição 103, Seção 1, página 32, que homologou parcialmente o Parecer CNE/CP Nº 5/2020 do Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação (CNE).
- Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020 do Ministério da Educação, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020;
- Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009.
- A Resolução CEPEX/UFPI nº 00/2020, de 00 de xx de 2020, que aprova o calendário acadêmico referente ao período 2020.1

Resolve:





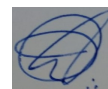
Aprovar planos de ensino com a definição das atividades pedagógicas não presenciais, **exclusivamente** em caráter emergencial na situação da Pandemia COVID-19, com previsão de execução conforme calendário acadêmico, no limite estabelecido pelas regulamentações em vigor MEC e UFPI, considerando a mediação por tecnologias digitais de informação e comunicação adequada à infraestrutura e interação necessárias.

✓ **LISTA DOS COMPONENTES CURRICULARES A SEREM OFERTADOS DE FORMA NÃO-PRESENCIAL** (definir os componentes informando código e carga horária de cada um)

Estrutura curricular:

**Código 2 – 2012.2 CIÊNCIAS DA NATUREZA - Presencial - N - LICENCIATURA**

COMPONENTES CURRICULARES OFERTADOS						PRÉ-REQUISITOS
UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO (disciplina ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
Centro de Ciências da Educação/Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino	Disciplina	DMTE374	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	0.0.5	75 horas	DMTE373 DIDÁTICA GERAL
Centro de Ciências da Educação/Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino	Disciplina	DMT0219	ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	0.0.8	75 horas	DMTE376 ESTÁGIO SUPERVISIONADO II
Centro de Ciências da Natureza/Departamento de Química	Disciplina	DQUI176	QUÍMICA PARA A CONSTRUÇÃO DA VIDA	3.1.0	60 horas	DQU0019 TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS



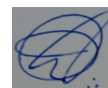


Estruturas curriculares:

**Código 3 – 2020.1 CIÊNCIAS DA NATUREZA - Presencial - N - LICENCIATURA**

**Código 4 – 2020.1 CIÊNCIAS DA NATUREZA - Presencial - T - LICENCIATURA**

COMPONENTES CURRICULARES OFERTADOS						PRÉ-REQUISITOS
UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO (disciplina ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
Centro de Ciências da Natureza/Departamento de Biologia	Disciplina	DBIO/CCN014	BIOLOGIA GERAL	3.1.0	60 horas	-
Centro de Ciências da Natureza/Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza	Disciplina	CGPCCN110	MECÂNICA CLÁSSICA PARA CIÊNCIAS DA NATUREZA	3.1.0	60 horas	CGPCCN107 CÁLCULO PARA CIÊNCIAS DA NATUREZA ou DMA0119 NOÇÕES DE CÁLCULO PARA CIÊNCIAS DA NATUREZA + DMA0121 CÁLCULO I PARA LIC. EM CIÊNCIAS DA NATUREZA
Centro de Ciências da Natureza/Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza	Disciplina	CGPCCN106	NOTAÇÃO E LINGUAGEM QUÍMICA	3.1.0	60 horas	-





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CAMPUS MINISTRO PETRÔNIO PORTELLA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA  
NATUREZA



### Declaração de Aprovação

Declaro, para os devidos fins, que os planos de curso emergenciais para o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza presencial em tempos de pandemia – covid-19, referentes às práticas profissionais de estágios ou que exijam laboratórios especializados, especificamente concernentes às disciplinas DMTE374 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO I, DMT0219 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO III, DQUI176 - QUÍMICA PARA A CONSTRUÇÃO DA VIDA, DBIO/CCN014 - BIOLOGIA GERAL, CGPCCN110 - MECÂNICA CLÁSSICA PARA CIÊNCIAS DA NATUREZA e CGPCCN106 - NOTAÇÃO E LINGUAGEM QUÍMICA **foram submetidos à apreciação e aprovados** na Décima Oitava Assembleia Ordinária do Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, realizada em 20 de abril de 2020.

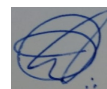
Teresina, 27 de abril de 2020.

*Profa. Dra. Luciana Nobre de Abreu Ferreira*

Coordenadora do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza

CCN/UFPI – SIAPE 1785918

Profa. Dra. Luciana Nobre de A. Ferreira  
Coordenadora do Curso de Licenciatura  
em Ciências da Natureza - UFPI  
SIAPE 1785918







**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**

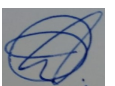
**ATA DE REUNIÃO Nº 3 / 2021 - CGPCCN (11.00.24.13)**

**Nº do Protocolo: 23111.017949/2021-49**

**Teresina-PI, 23 de Abril de 2021**

**ATA DA DÉCIMA OITAVA REUNIÃO ORDINÁRIA DO COLEGIADO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ.**

Às quinze horas do dia vinte de abril de dois mil e vinte e um, de forma remota, em sala virtual da Plataforma Google Meet, sob a presidência da Coordenadora do Curso, Professora Luciana Nobre de Abreu Ferreira, teve início a décima oitava Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, atendendo Convocação datada do dia dezesseis de abril de dois mil e vinte e um. Estiveram presentes os Professores Jerino Queiroz Ferreira, representante docente do Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino/CCE, Jonas da Silva Nascimento, representante docente do Departamento de Física/CCN, José Francisco Alves de Oliveira, representante docente do Departamento de Matemática/CCN, Kelly Palombit, representante docente do Departamento de Morfologia/CCS, Sandra Maria Mendes de Moura Dantas, representante docente do Departamento de Biologia/CCN e Raissa Maria da Silva Cruz, representante discente do curso de Ciências da Natureza. A Professora Luciana Nobre de Abreu Ferreira deu início à reunião submetendo a ata da décima sétima reunião ordinária do colegiado do curso em tela para apreciação da assembleia, a qual foi aprovada por unanimidade. Em seguida, passou à ordem dia abordando o primeiro ponto de pauta, relativo à apreciação e aprovação de ad referendum relativo à aprovação de planos de curso emergenciais de disciplinas referentes a práticas profissionais de estágios ou que exijam laboratórios especializados ofertadas ao curso de Licenciatura em Ciências da Natureza presencial em tempos de pandemia no período letivo 2020.1. A Professora esclareceu que esta análise se deu de tal forma porque a oferta desses componentes apenas foi definida no último dia de ajuste de turmas e após o prazo de envio à CDAC/PREG, dessa forma, convocar nova reunião do colegiado atrasaria ainda mais a tramitação e aprovação, especialmente pela proximidade com o início do período letivo, sendo este ponto de pauta aprovado por unanimidade. Tratando do último ponto de pauta, a Professora Luciana apresentou, para apreciação e aprovação, os planos de curso emergenciais de disciplinas referentes a práticas profissionais de estágios ou que exijam laboratórios especializados ofertadas ao curso de Licenciatura em Ciências da Natureza presencial em tempos de pandemia no período letivo 2020.2. Foram apresentados, portanto, os planos das disciplinas em contexto remoto dos componentes curriculares DMTE374 - Estágio Supervisionado I, DMT0219 - Estágio Supervisionado III e DQUI176 - Química para Construção da Vida para o período letivo 2020.2. A Professora Luciana também solicitou a apreciação pela assembleia das disciplinas CGPCCN110 - Mecânica Clássica para Ciências da Natureza, CGPCCN106 - Notação e Linguagem Química e DBIO/CCN014 - Biologia Geral, ministradas em 2020.1, cujos planos emergenciais não foram submetidos à avaliação pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação à época. A primeira, pelo fato de não ter sido atentado pela coordenação que este componente possui um crédito prático que exige laboratório especializado, e as outras duas, por um equívoco na tramitação do processo nº 23111.042229/2020-18, no qual foram encaminhados os planos de curso emergenciais para o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza presencial em tempos de pandemia - covid-19 de 2020.1, tendo sido apreciados apenas dois dos quatro planos enviados, conforme informado à Coordenadoria de Desenvolvimento e Acompanhamento Curricular/PREG, por meio do



Memorando Eletrônico nº 17/2021-CGPCCN. Todos os planos apresentados foram aprovados pela assembleia de forma unânime. Nada mais tendo a tratar, foi declarada encerrada a reunião. Para constar, foi lavrada a presente Ata que será assinada pelos presentes. Teresina, 20 de abril de 2021.

*(Assinado digitalmente em 23/04/2021 21:40)*

**JERINO QUEIROZ FERREIRA**  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
Matrícula: 1806069

*(Assinado digitalmente em 30/04/2021 20:47)*

**JONAS DA SILVA NASCIMENTO**  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
Matrícula: 1584418

*(Assinado digitalmente em 24/04/2021 20:52)*

**JOSE FRANCISCO ALVES DE OLIVEIRA**  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
Matrícula: 1858579

*(Assinado digitalmente em 26/04/2021 08:00)*

**KELLY PALOMBIT**  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
Matrícula: 2261056

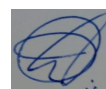
*(Assinado digitalmente em 27/04/2021 15:12)*

**LUCIANA NOBRE DE ABREU FERREIRA**  
COORDENADOR DE CURSO  
Matrícula: 1785918

*(Assinado digitalmente em 26/04/2021 12:33)*

**SANDRA MARIA MENDES DE MOURA  
DANTAS**  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
Matrícula: 1153098

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://www.sipac.ufpi.br/documentos/> informando seu número, ano, tipo, data de emissão e o código de verificação: **6ce2b23e29**





## PLANO DE CURSO

### 1 Identificação do Plano

**Curso**

LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

**Disciplina**

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

**Professor**

Dr. JERINO QUEIROZ FERREIRA

**Ano/Semestre**

2020.2

**Créditos**

0.0.5

**Carga Semanal (Total)**

5 h/a (75 horas)

### 2 Ementa

O processo de formação e a trajetória da profissionalização docente e suas instâncias constitutivas; Laboratório e oficinas de: planejamento da ação docente e avaliação; construção de materiais didáticos; utilização das novas tecnologias em educação (Internet/ TV Escola).


### 3 Objetivos

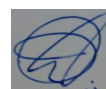
#### 3.1. Geral:

- Analisar o processo de profissionalização docente, discutindo suas instâncias constitutivas, planejando e executando estratégias didáticas para o ensino de ciências.

#### 3.2. Específicos:

- Refletir sobre os desafios atuais inerentes a formação do docente em Ciências;
- Confeccionar materiais didáticos, reconhecendo a importância da adequação desses aos devidos conteúdos a serem trabalhados;
- Avaliar atividades docentes no campo de Ciências;
- Desenvolver aptidões adequadas para aplicar métodos e técnicas destinadas a situações de aprendizagem em Ciências.

  
Prof. Dr. Jerino Q. Ferreira  
Centro de Ciências da Educação  
Universidade Federal do Piauí



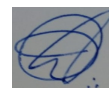
## 4 Conteúdos

Unidade I	FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS	Carga Horária
<ul style="list-style-type: none"><li>• Necessidades formativas do professor;</li><li>• Desafios para o ensino de ciências.</li></ul>		7,5 horas (Síncronas)
		7,5 horas (Assíncronas)
Unidade II	PROFISSIONALIZAÇÃO DOCENTE	Carga Horária
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estágio: diferentes concepções;</li><li>• Por que o estágio para quem não exerce o magistério: o aprender a profissão;</li><li>• Planejamento da ação docente e a avaliação.</li></ul>		15 horas (Síncronas)
		15 horas (Assíncronas)
Unidade III	A PRÁTICA DA AÇÃO DOCENTE	Carga Horária
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estratégias didáticas;</li><li>• Construção de materiais didáticos;</li><li>• Planejamento e execução de oficinas.</li></ul>		15 horas (Síncronas)
		15 horas (Assíncronas)

## 5 Metodologia

A metodologia a ser desenvolvida nesta disciplina será desenvolvido através de atividades **síncronas** e **assíncronas** diversificadas, segundo orientações da resolução Nº. 085/20 do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão, no Ambiente Virtual SIGAA e no *Google Workspace*, proporcionando ao aluno a participação ativa na construção do conhecimento aplicado ao exercício profissional docente.

As atividades didáticas desenvolvidas serão aqui listadas, entretanto outras poderão ser utilizadas. Isto se dará de acordo com as necessidades, as condições e o momento da sala de aula ou de campo. Estão previstas situações de ensino, tais como: Leitura e discussão de textos eletrônicos; Aula expositiva dialogada com apoio de diferentes tecnologias educacionais; Atividades envolvendo seminários, dinâmicas, discussões em grupo, estudo dirigido e fóruns de discussão; Análise textual, temática e interpretativa de textos, artigos e outros; Microaulas: treinamento de habilidades de ensino com o desenvolvimento de procedimentos metodológicos conjugados e construção de material didático.



## 6 Recursos Didáticos

Durante a execução da disciplina serão utilizados recursos como: Computador, AVA SIGAA; Ferramentas do *Google Workspace*; artigos eletrônicos; fichas de acompanhamento e avaliação da disciplina.

## 7 Avaliação do Processo Ensino - Aprendizagem

A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo e somativo. Desse modo, o licenciando será avaliado individualmente e em grupo, portanto deverá participar das atividades propostas, tanto orais quanto escritas, conforme as resoluções Nº. 177/12 e Nº. 085/20 do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão.

A avaliação levará em conta quatro momentos e instrumentos avaliativos:

- 1ª Nota – Avaliação escrita (10,0);
- 2ª Nota – Atividades escritas e/ou GDs (10,0);
- 3ª Nota – Oficina: Exposição Oral (5,0) e Elaboração do Material Didático.

Também serão levados em consideração para efeito de avaliação o interesse, a participação e a assiduidade às atividades da disciplina que exige para aprovação frequência mínima de 75%, nota igual ou superior a 7,0 e o cumprimento das atividades do estágio na escola devidamente documentado.

## 8 Referências

### 8.1. Básicas:

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

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

\_\_\_\_\_; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**. São Paulo: Editora Cortez, 2006.

DELIZOICOV, D. **Metodologia no ensino de ciências**. São Paulo: Editora Cortez, 1990.

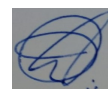
\_\_\_\_\_; ANGOTTI, J.D.; PERAMBUCO, M. M. P. **Ensino de Ciências - Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Editora Cortez, 2009.

### 8.2. Complementares:

BRASIL. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília, MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf>>.

DELIZOICOV D.; ANGOTTI, J. A.; PERAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: Fundamentos e métodos**. 3. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2009.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.



MARCELO, C. Pesquisa sobre a formação de professores o conhecimento sobre aprender a ensinar. **Revista Brasileira de Educação**, n. 9, p. 51-75, 1998.

MASETTO, M. T.; MORAN, M.; BEHRENS, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 1. ed. Campinas: Papyrus, 2000. v. 1. 173 p.


MEYER, J. F. C. A.; BERTAGNA, R. H. **O ensino, a ciência e o cotidiano**. Campinas: Editora Átomo Ltda., 2006.

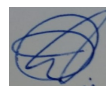
PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez Editora, 2004.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. **Revista da Faculdade de Educação da USP**, v. 22, n. 2, p. 72-89, 1996.

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

ROSA, I. P. (Org.); LAPORTA, M. Z. (Org.). **Humanizando o ensino de ciências: oficinas pedagógicas em microbiologia**. 1. ed. São Paulo: Vetor Editora Psicopedagógica, 2006. v. 1.

  
Prof. Dr. Carlos Z. Juvina  
Centro de Ciências da Educação  
Universidade Federal do Piauí





## PLANO DE CURSO

### 1 Identificação do Plano

**Curso**

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

**Disciplina**

ESTÁGIO SUPERVISIONADO III

**Professor**

Dr. JERINO QUEIROZ FERREIRA

**Ano/Semestre**

2020.2

**Créditos**

0.0.8

**Carga Semanal (Total)**

8 h/a (120 horas)

### 2 Ementa

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 sócios educacionais.

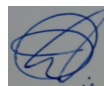
### 3 Objetivos

#### 3.1. Geral:

- Propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem na formação inicial, devendo ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com os currículos, programas e calendários escolares, a fim de constituir-se instrumento de integração, treinamento prático, aperfeiçoamento técnico, cultural e científico.

#### 3.2. Específicos:

- Analisar situações nas quais se observem e vivencie o cotidiano da escola, como docentes ativos em regência do processo de ensino-aprendizagem, especificamente na disciplina Ciências nas séries finais do ensino fundamental e/ou educação de jovens e adultos;
- Ampliar a possibilidade de compreensão da importância das questões acerca do sentido e significação da própria existência como professora de Ciências por meio de interações discursivas com colegas em sala de aula, professores e alunos de Ciências nas escolas;
- Analisar textos teóricos, construir recursos didáticos, realizar produções escritas e pesquisa sobre suas atividades de regência no Estágio Supervisionado em Ciências desenvolvidas nas escolas campos de estágio, segundo os mais rigorosos procedimentos metodológicos;
- Discutir o desenvolvimento da competência na utilização das novas tecnologias e metodologias educativas inovadoras no ensino de Ciências e na pesquisa sobre o ensino de Ciências.



## 4 Conteúdos

Unidade I	PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO	Carga Horária
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estágio supervisionado e docência;</li><li>• Casos de Ensino;</li><li>• Plano de Ensino;</li><li>• Plano de Aula;</li><li>• Relatório de Estágio.</li></ul>		15 horas (Síncronas)

Unidade II	A PRÁTICA DA AÇÃO DOCENTE	Carga Horária
<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaboração de Casos de Ensino;</li><li>• Elaboração de Plano de Ensino;</li><li>• Elaboração de Planos de Aula;</li><li>• Elaboração de Relatório de Estágio.</li></ul>		45 horas (Assíncronas)
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Casos de Ensino;</li><li>• Estágio de regência no ensino de Ciências (microaulas).</li></ul>	

## 5 Metodologia

O Estágio Supervisionado III na forma de disciplina será desenvolvido através de atividades **síncronas** e **assíncronas** diversificadas, segundo orientações da resolução Nº. 085/20 do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão, no Ambiente Virtual SIGAA e no *Google Workspace*, proporcionando ao aluno a participação ativa na construção do conhecimento aplicado ao exercício profissional docente.

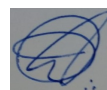
As atividades didáticas desenvolvidas serão aqui listadas, entretanto outras poderão ser utilizadas. Isto se dará de acordo com as necessidades, as condições e o momento da sala de aula ou de campo. Estão previstas situações de ensino, tais como: Leitura e discussão de textos eletrônicos; Aulas expositivas dialogadas; Orientações para construção do plano de ensino e plano de aula; Elaboração e resolução de casos de ensino de Ciências; Acompanhamento dos alunos às atividades de estágio supervisionado de regência em sala de aula (microaulas); Orientações para construção e apresentação do relatório final do Estágio Supervisionado em Ciências.

## 6 Recursos Didáticos

Durante a execução da disciplina serão utilizados recursos como: Computador, AVA SIGAA; Ferramentas do *Google Workspace*; artigos eletrônicos; Manual do estágio da UFPI, leis e resoluções; Casos de ensino; termo de compromisso, termo de consentimento livre e esclarecido, fichas de acompanhamento e avaliação do estágio.

## 7 Avaliação

A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo e somativo. Desse modo, o licenciando será avaliado individualmente e em grupo, portanto deverá participar das atividades propostas, tanto orais quanto escritas, conforme as resoluções Nº. 177/12 e Nº. 085/20 do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão.





A avaliação levará em conta quatro momentos e instrumentos avaliativos:

- 1ª Nota – Casos de ensino (10,0);
- 2ª Nota – Plano de ensino (10,0);
- 3ª Nota – Estágio de regência: Regência (7,0); Plano de aula (3,0);
- 4ª Nota – Estágio de regência: Relatório (10,0).

Também serão levados em consideração para efeito de avaliação o interesse, a participação e a assiduidade às atividades da disciplina que exige para aprovação frequência mínima de 75%, nota igual ou superior a 7,0 e o cumprimento das atividades do estágio na escola devidamente documentado.

## 8 Referências

### 8.1 BÁSICA

PIMENTA, S. G. e 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, Ana Maria pessoa de. **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.

### 8.2 COMPLEMENTAR

BECKER, Fernando; MARQUES, Tania B. I. (Org.). **Ser Professor é Ser Pesquisador**. 2. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de et al. **Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 2010.

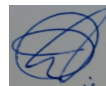
CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade federal de Santa Catarina. EVANGELISTA, Armstrong Miranda; AGUIAR, Germaine Elshout de (Orgs.) **Manual dos Estágios Supervisionados das Licenciaturas Obrigatórias da Universidade Federal do Piauí**. Teresina: Edufpi, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 19. Ed. São Paulo: Paz e terra, 1996. (Coleção Leitura ).

FREITAS, Iraíde Marques de; GEBRAN, Raimunda Abou. **Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação de Professores**. São Paulo: Avercamp, 2006.

IBIAPINA, Ivana M. L. de M.; FERREIRA, Maria Salonilde. 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.

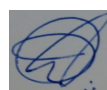


IMBERNÓN, Francisco. **Formação Docente e Profissional**: Formar-se para a mudança e a incerteza. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Questões da Nossa Época).

KRASILCHIK, Myriam. **O Professor e o Currículo das Ciências**. São Paulo: EDUSP, 2006.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994. (Coleção Magistério. Série Formação do Professor).

  
Prof. Dr. Leila Quirino Ferreira  
Centro de Ciências da Educação  
Universidade Federal do Piauí



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

**PLANO DE ENSINO**

**1. IDENTIFICAÇÃO**

CURSO:	<b>Licenciatura plena em Ciências da Natureza</b>				
DISCIPLINA:	<b>Química para Construção da vida</b>	CÓDIGO:	DQUI176		
NATUREZA:	( X ) OBRIGATORIA ( ) OPTATIVA				
PERÍODO	<b>2020/2</b>	CARGA HORÁRIA:	60 horas	CRÉDITOS	3.1.0
PROFESSOR:	<b>Márcio Cleto Soares de Moura</b>				

**2. EMENTA**

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.

**3. OBJETIVOS**

- ✓ Descrever os processos da origem da vida;
- ✓ Reconhecer as propriedades do carbono: ligações, formação de cadeias e isômeros;
- ✓ Reconhecer os compostos de natureza orgânica suas funções, aplicações e sínteses;
- ✓ Nomear as substâncias orgânicas aplicando as regras da IUPAC;
- ✓ Reconhecer a aplicação das substâncias orgânicas na indústria e no cotidiano,.

**4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

UNIDADE I: Química e a vida.

- ✓ Introdução à Química Orgânica: o átomo de carbono, hibridações, ligações do carbono, cadeias carbônicas e fórmulas estruturais.

UNIDADE II: Funções orgânicas e aplicações.

- ✓ Sinopse das funções orgânicas oxigenadas e nitrogenadas: formulação e nomenclatura (sistemática);
- ✓ Aplicações práticas das funções orgânicas.

UNIDADE III: Estereoquímica

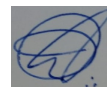
- ✓ - Isomeria constitucional, estereoisomeria (configuracional e conformacional), enantiômeros, diastereoisômeros, mesomérico e mistura racêmica;

**5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Serão utilizadas aulas expositiva-dialogadas por meio do Google Meet, leitura e discussão de literatura acadêmica específica, atividades experimentais e/ou simuladas realizadas com materiais de baixo custo, realização de questionários e atividade via SIGAA e/ou formulário do Google, realização de trabalhos e atividades enviados pelo SIGAA e resolução de questões.

**6. RECURSOS DIDÁTICOS**

Computador interligado à internet, materiais para simular as atividades experimentais; livros didáticos, textos de divulgação científica e artigos científicos, plataforma virtual SIGAA e formulário do Google.



## 7. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A sistemática de avaliação adotada na disciplina obedece ao disposto na Resolução 177/12 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPEX), serão realizadas três avaliações parciais durante o desenvolvimento da disciplina. Aspectos como assiduidade, pontualidade e participação nas atividades também serão utilizados como critérios avaliativos.

As avaliações serão realizadas por meio de questionário no SIGAA e/ou formulário do Google, de forma individual e com tempo pré-definido no mesmo e as demais atividades que computarão na nota, também serão disponibilizado e entregue via SIGAA e obedecendo ao horário estabelecido.

A nota final corresponderá à média aritmética das três notas obtidas e para efeito de aprovação será considerada média igualou superior a 7,0 (sete) e frequência igualou superior a 75% da carga horária da disciplina.

O aluno com frequência igual ou superior a 75% da carga horária da disciplina, que obtiver média igual ou superior a quatro (4,0) e menor do que sete (7,0) será submetido a exame final. O exame final será realizado na forma de questionário individual pelo SIGAA e/ou formulário do Google. O aluno submetido a exame final será considerado aprovado se obtiver média aritmética igualou superior a seis (6,0), considerada a média das avaliações parciais e o exame final.

O aluno tem direito à solicitação de segunda chamada de provas, para o e-mail da coordenação do curso, na forma da resolução vigente, apresentando sua justificativa comprovada.

## 8. REFERÊNCIAS

### **Básica:**

ALLINGER N L; ALENCASTRO, R B.; PEIXOTO, J. S.; PINHO. L R N. Química Orgânica: Rio de Janeiro. LTC 2009.

LEHNINGER. A.L; NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2011.

### **Complementares:**

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

SOLOMONS, T. W G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. v. 1 e 2 Rio de Janeiro. LTC 2009.



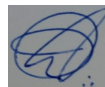
Márcio Cleto Soares de Moura  
Prof. do Curso de Ciências da Natureza/CCN/UFPI

## APROVAÇÃO

Em reunião da Assembleia Departamental em 19 / março / 2021

---

Coordenadora do Curso de Ciências da Natureza





**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CAMPUS MINISTRO PETRÔNIO PORTELA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PLANO DE DISCIPLINA PARA O PERÍODO 2020.1**



CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS			SEMESTRE	CARGA HORÁRIA
DBIO/CCN014	BIOLOGIA GERAL	3	1	0	2020.1	60hs/aula

**PROFESSOR:** DANIEL BARBOSA LIARTE | **E-MAIL:** [dbliarte@ufpi.edu.br](mailto:dbliarte@ufpi.edu.br)

**OBJETIVOS**

**Gerais**

Conhecer os princípios básicos da biologia celular e molecular, genética e biologia evolutiva; suas principais ferramentas de trabalho e importância para a sociedade.

**Específicos**

- Reconhecer uma célula em suas diferentes formas e funções;
- Conhecer a estrutura e fisiologia dos principais componentes celulares;
- Compreender os princípios da genética e os diferentes padrões de herança;
- Atualizar-se com as novas descobertas nascidas do projeto genoma humano;
- Desmistificar o estudo da evolução e perceber sua importância para a sociedade moderna.

**EMENTA**

Metodologia de Trabalho em Laboratório. Citologia. Genética. Evolução.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

UND.	ASSUNTO
1	Características gerais dos seres vivos Superfície celular e membrana plasmática Citoesqueleto Células animais e vegetais Microrganismos de vida livre Núcleo da célula Células sanguíneas
2	História da genética Herança autossômica Herança ligada ao sexo Herança multifatorial Genética molecular Extração de DNA
3	Origens do pensamento evolutivo Seleção natural, migração e deriva genética Especiação Irradiação e extinção Aplicação de princípios evolutivos Visualizando a evolução

**METODOLOGIA (Procedimentos de Ensino e Aprendizagem)**

Aulas expositivas-dialogadas, Leitura dirigida, Discussão de Artigos, Exibição e discussão de documentários e/ou curtas-metragens, Simulação de aula prática realizada pelo professor e observação do aluno. Seminários e/ou trabalhos em grupo. Aulas práticas mediadas por tecnologias de ensino à distância.

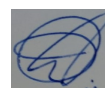
**RECURSOS DIDÁTICOS**

O curso será expositivo, ilustrado, seguindo a programação apresentada anteriormente e com uso do ambiente virtual de aprendizagem como mídia principal, complementado com material impresso, audiovisual, webconferências, videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem, redes sociais, correio eletrônico, blogs, entre outros.

Atividades discentes e interação com os docentes: Participação nas aulas teóricas, práticas, seminários e nas discussões; apresentação de relatório de aula prática e avaliações. Na ausência de instrumentos laboratoriais adequados para a aquisição de experiência prática, as aulas práticas serão substituídas em caráter emergencial por vídeos disponíveis na internet e experimentos possíveis de se fazer à distância onde o aluno poderá vivenciar diferentes aspectos da biologia geral.

**SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO E FREQUÊNCIA**

A Resolução nº 177/2012 do CEPEX da UFPI determina: (a) frequência igual ou superior a 75% das aulas; (b) aproveitamento obtido através de três avaliações parciais e do exame final, que serão expressos por nota, obedecendo a uma escala de 0 a 10 (zero a dez). Para ser aprovado, a média das avaliações deverá ser igual ou superior a 7,0 (sete) pontos. Se o aluno alcançar média igual ou menor a 3,99 pontos será reprovado. Irá para



avaliação final, se a média for 4,0 (quatro) pontos até 6,99 pontos. Para ser aprovado na avaliação final, terá que ter média das avaliações e exame final igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. O discente terá uma nota a cada 20 horas da carga horária total ou a cada unidade de estudo. As notas correspondem a avaliações descritivas, com questões subjetivas, seminários e interpretação de artigos científicos específicos.

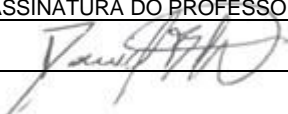
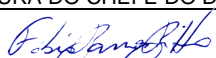
#### BIBLIOGRAFIA


##### BÁSICA:

CURTIS, H. Biologia. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1977.  
GRIFFITHS, A. J., ET all. Introdução à Genética. 9a. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2009.  
JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.  
PURVES, M. et all. Vida: a Ciência da Biologia. Volumes I, II e III. 8ª. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.  
RIDLEY, M. Evolução. 3ª. Edição. Porto Alegre: Artmed, 2006.  
VALENTE, S. E. S. (org.). Bases da Biologia Celular e Molecular. EDUFPI. Teresina, 1ª ed. 2018.

##### COMPLEMENTAR:

ALBERTS, B. ET all. Biologia Molecular da Célula. 5ª. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.  
BROWN, A. Genética: um enfoque molecular. 3ª. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.  
DE ROBERTIS, E.D.P. et all Base celular e molecular. Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro, 2003.  
FUTUYMA, D.J. (Org.). Evolução, Ciência e Sociedade. São Paulo:SBQ, 2002.  
VALENTE, S. E. S. & LOPES, A. C. A. Biologia Celular e Molecular. EDUFPI. Teresina, 1ª ed. 2010.

DATA	ASSINATURA DO PROFESSOR	ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO
03/11/2020		

**FABIO BARROS BRITTO**  
Chefe do Dep. de Biologia/UFPI-CCN  
Matricula SIAPE 1737174  
Email: fbarrito@ufpi.edu.br  
Email (célula DBQ) cbarros@ufpi.edu.br





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**  
**CAMPUS MINISTRO PETRÔNIO PORTELLA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**PLANO DE ENSINO**

**1. IDENTIFICAÇÃO**

<b>CURSO:</b>	Licenciatura Plena em Ciências da Natureza				
<b>DISCIPLINA:</b>	Mecânica Clássica para Ciências da Natureza	<b>CÓDIGO:</b>	CGPCCN110	<b>CARGA HORÁRIA</b>	60 h
<b>NATUREZA:</b>	(X) Obrigatória ( ) Optativa	<b>PERÍODO LETIVO:</b>	2020.2	<b>CRÉDITO:</b>	3.1.0
<b>PROFESSOR:</b>	Ricardo Gondim Sarmento				

**2. EMENTA:**

Introdução à Física: o que é Física? O que faz o Físico? Leis do movimento, momento, energia e trabalho, leis de conservação; oscilações simples; ondas mecânicas. Transposição didática da Física para o ensino fundamental. Aspectos históricos da Mecânica Clássica.

**3. OBJETIVOS:**

**3.1 OBJETIVO GERAL:**

- Proporcionar aos alunos os fundamentos da Mecânica Clássica, mediante aos formalismos teóricos e procedimentos experimentais dentro do contexto das Ciências da Natureza.

**3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Reconhecer os fundamentos teóricos da física no contexto das Ciências da Natureza;
- Interpretar os fenômenos físicos por meio da experimentação;
- Compreender a importância dos aspectos históricos da Mecânica Clássica para o desenvolvimento da Ciência.

**4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

**UNIDADE I:**

- Introdução à Física (o que é Física? O que faz o Físico?): Física como ciência teórica/experimental e Campo de atuação do Físico.
- Aspectos históricos da Mecânica Clássica: Abordagens dos principais cientistas da Mecânica Clássica e suas contribuições no campo teórico e experimental.
- Transposição didática da Física para o ensino fundamental.

**UNIDADE II:**

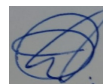
- Leis do movimento: Leis de Newton e Forças (Peso, Normal, Atrito, Tração, elástica, etc)
- Trabalho e Energia: Trabalho motor e resistente, Energia cinética, Energia potencial gravitacional e Energia potencial elástica.
- Conservação da Energia: Energia mecânica.
- Momento: Momento linear, Impulso e Colisões;

**UNIDADE III:**

- Oscilações simples: Movimento Harmônico Simples, Energia do Movimento Harmônico Simples, Movimento Harmônico Simples Amortecido e Oscilações forçadas.
- Ondas mecânicas: Ondas transversais e longitudinais, Interferências de ondas, Ondas estacionárias, Ressonância e Ondas sonoras.

**5. PROCEDIMENTO METODOLÓGICOS:**

Os procedimentos metodológicos serão de forma remota, utilizando-se o Ambiente Virtual SIGAA e o *Google Workspace*, em conformidade com a Resolução N°. 085/20, do Conselho de Ensino Pesquisa e



Extensão da UFPI, e organizadas em duas modalidades:

**Síncronas:** aulas expositivas/dialogadas sobre discussões de conceitos teóricos, resolução de exercícios envolvendo aplicações em Ciências da Natureza e demonstração de procedimentos experimentais por meio de vídeos e simuladores computacionais.

**Assíncronas:** Resolução de listas de exercícios envolvendo aplicações em Ciências da Natureza e atividades escritas dos experimentos orientados através de tutorais e vídeos.

#### **6. RECURSOS DIDÁTICOS:**

Notebook, ambiente virtual SIGAA; ferramentas do *Google Workspace*, vídeos e simuladores computacionais;

#### **7. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO:**

Trabalhos individuais e/ou seminários.

A avaliação será de acordo com os critérios:

- (a) frequência igual ou superior a 75% das aulas. A frequência será registrada através da participação e da entrega das atividades;
- (b) aproveitamento obtido através de três avaliações parciais e do exame final, que serão expressos por nota, obedecendo a uma escala de 0 a 10 (zero a dez). Para ser aprovado, a média das avaliações deverá ser igual ou superior a 7,0 (sete) pontos. Caso, o aluno obtenha uma média igual ou superior a 4,0 (quatro) e menor do que 7,0 (sete) será submetido ao exame final. O exame final abrangerá todo o conteúdo programático da disciplina e terá forma de teste individual. O aluno submetido a exame final será considerado aprovado se obtiver média aritmética igual ou superior a seis (6,0), considerada a média das avaliações parciais e o exame final.

##### **Avaliação das unidades:**

Unidade I: Nota atribuída a apresentação do seminário referente aos conteúdos da unidade I;

Unidade II: Nota atribuída a apresentação do seminário referente aos conteúdos da unidade II;

Unidade III: Nota atribuída a atividade escrita do experimento demonstrado no ambiente virtual.

#### **8. BIBLIOGRAFIA:**

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

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

HEWITT, P. G. **Fundamentos de física conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

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

##### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

REF. Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física**. Volume 1. São Paulo: EDUSP, 1991.

PROJETO FÍSICA: HARVARD. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1980.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K.S. **Física 1**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.

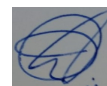
SILVA, C. C (org.). **Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

BOMBASSARO, Luis Carlos. **Ciência e mudança conceitual: notas sobre epistemologia e historia da ciência**. Porto Alegre, RS: EDIPUCRS, 1995. 124p.

TIPLER, P. A. **Física**, Rio de Janeiro: Editora LTC, 1999.

LOPES, J. Bernardino. **Aprender e ensinar física**. Lisboa Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 430p.

DATA	ASSINATURA DO PROFESSOR	ASSINATURA DO (A) COORDENADOR (A)





UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

**PLANO DE ENSINO**

**1. IDENTIFICAÇÃO**

CURSO:	<b>Licenciatura em Ciências da Natureza</b>				
DISCIPLINA:	<b>Notação e Linguagem Química</b>	CÓDIGO:	<b>CGPCCN106</b>		
NATUREZA:	( X ) OBRIGATORIA ( ) OPTATIVA				
PERÍODO	<b>2020/1</b>	CARGA HORÁRIA:	<b>60 horas</b>	CRÉDITOS	3.1.0
PROFESSOR:	<b>Márcio Cleto Soares de Moura</b>				

**2. EMENTA**

Conceitos fundamentais da química. Teorias atômicas. Elementos químicos. Tabela periódica e propriedades periódicas. Ligação química. Simbologia e nomenclatura química. Estequiometria. Noções Básicas de Laboratório: Materiais, procedimentos e normas de segurança em laboratório.

**3. OBJETIVOS**

GERAIS:

- Reconhecer e utilizar adequadamente, os símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem química;
- Compreender os modelos explicativos sobre a constituição da matéria;
- Compreender as transformações químicas como resultantes de quebra e formação de ligações.

ESPECÍFICOS:

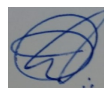
- Traduzir a linguagem simbólica da química, compreendendo seu significado em termos microscópicos e relacionar com o macroscópico;
- Compreender os modelos explicativos dos fenômenos envolvidos nas transformações químicas, através do estudo da evolução das ideias sobre a natureza da matéria;
- Entender a necessidade e as limitações dos modelos explicativos relativos à natureza da matéria e suas transformações;
- Compreender a ligação química como resultante de interações eletrostáticas;
- Fazer articulações entre a linguagem do senso comum e a linguagem científica e tecnológica;

**4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

UNIDADE I: Introdução ao estudo da matéria

- ✓ Conceitos Fundamentais;
- ✓ Identificação e caracterização de substâncias;
- ✓ Constituição da matéria;
- ✓ Aspectos quantitativos relacionados às substâncias;
- ✓ Unidades de medidas

UNIDADE II: Estudo do átomo



- ✓ Modelos atômicos;
- ✓ Constituição do átomo;
- ✓ Níveis de energia;
- ✓ Tabela periódica;

#### UNIDADE III: Ligação química

- ✓ Formação de substâncias;
- ✓ Ligação iônica;
- ✓ Ligação metálica;
- ✓ Ligação covalente;
- ✓ Interações entre substâncias.

#### UNIDADE IV: Noções básicas de laboratório

- ✓ Normas de segurança em laboratórios químicos;
- ✓ Conhecer os principais utensílios de laboratório;
- ✓ Medidas de massa e volume;
- ✓ Aspectos qualitativos de uma reação.

### 5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão utilizadas aulas expositiva-dialogadas por meio do Google Meet, leitura e discussão de literatura acadêmica específica, atividades experimentais realizadas com materiais de baixo custo, Atividades e questionários realizados via SIGAA, realização de trabalhos enviados pelo SIGAA e resolução de questões.

### 6. RECURSOS DIDÁTICOS

Computador interligado à internet, materiais de baixo custo para atividades experimentais; livros didáticos, textos de divulgação científica e artigos científicos e plataforma virtual SIGAA.

### 7. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

A sistemática de avaliação adotada na disciplina obedece ao disposto na Resolução 177/12 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPEX), serão realizadas três avaliações parciais durante o desenvolvimento da disciplina. Aspectos como assiduidade, pontualidade e participação nas atividades também serão utilizados como critérios avaliativos.

As avaliações serão realizadas por meio de questionário no SIGAA, de forma individual e com tempo pré-definido no mesmo e as demais atividades que computarão na nota, também serão disponibilizado e entregue via SIGAA e obedecendo ao horário estabelecido.

A nota final corresponderá à média aritmética das três notas obtidas e para efeito de aprovação será considerada média igualou superior a 7,0 (sete) e frequência igualou superior a 75% da carga horária da disciplina.

O aluno com frequência igual ou superior a 75% da carga horária da disciplina, que obtiver média igual ou superior a quatro (4,0) e menor do que sete (7,0) será submetido a exame final. O exame final



será realizado na forma de questionário individual pelo SIGAA. O aluno submetido a exame final será considerado aprovado se obtiver média aritmética igualou superior a seis (6,0), considerada a média das avaliações parciais e o exame final.

O aluno tem direito à solicitação de segunda chamada de provas, para o e-mail da coordenação do curso, na forma da resolução, apresentando sua justificativa comprovada.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA

ATKINS, P. A. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006.

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

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

### COMPLEMENTAR

BESSLER, K. E.; NEDER, A. V. F. **Química em tubos de ensaio:** uma abordagem para principiantes. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

CIENFUEGOS, F. **Segurança no laboratório.** Rio de Janeiro: Ed. Interciência. 2001.

CHRISPINO, A.; FARIA, P. **Manual de química experimental.** Campinas: Átomo, 2010.

LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; TANAKA, A. S.; VIANA FILHO, E. A.; SILVA, M.B. **Química geral experimental.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora, 2004.

MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A. **Química geral:** fundamentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 436p.

POSTMA, J. M.; ROBERTS JR, J. L.; HOLLENBERG, J. L. **Química no laboratório.** Barueri, SP: Manole, 2009.

ROMANELLI, L. I.; JUSTI, R. S. **Aprendendo química.** Ijuí: Editora Unijuí, 2006. 232p.



Márcio Cleto Soares de Moura

Prof. do Curso de Ciências da Natureza/CCN/UFPI

### APROVAÇÃO

Em reunião da Assembleia Departamental em \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / 2020



Coordenadora do Curso de Ciências da Natureza

Profa. Dra. Luciana Nobre de A. Ferreira  
Coordenadora do Curso de Licenciatura  
em Ciências da Natureza - UFPI  
SIAPE 1785918

