



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL UFPA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO MARAJÓ – BREVES
FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS**

**BREVES – PARÁ
ATUALIZADA E REVISTA
18 DE NOVEMBRO DE 2011**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

REITOR

Carlos Edilson de Almeida Maneschy

VICE-REITORIA

Horácio Schneider

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Marlene Rodrigues Medeiros Freitas

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

Fernando Arthur de Freitas Neves

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Emmanuel Zagury Tourinho

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO

Edson Ortiz de Matos

PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Erick Nelo Pedreira

PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO E GESTÃO DE PESSOAL

João Cauby de Almeida Júnior

PRÓ-REITOR DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Flávio Augusto Sidrim Nassar

PREFEITO

Aleamar Dias Rodrigues Júnior

PROCURADOR GERAL

Maria Cristina César de Oliveira

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO MARAJÓ - BREVES

COORDENADOR

Prof. Carlos Élvio das Neves Paes

VICE COORDENADORA / COORDENAÇÃO ACADÊMICA

Sônia Maria Pereira do Amaral

DIREÇÃO DA FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS

Prof^a. M.Sc. Maria Goreti Coêlho de Souza

VICE DIREÇÃO DA FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS

Prof. M.Sc. Tiago Magalhães da Silva Freitas

ELABORADORES DO PROJETO

Prof. Dr. Aldemir Branco de Oliveira Filho

Prof. M.Sc. Carlos Alberto Brito da Silva Júnior

Prof. M.Sc. Flávio Vargas Andrade

Prof^a. M.Sc. Gláucia Caroline Silva de Oliveira

Prof^a. M.Sc. Maria Goreti Coêlho de Souza

Prof^a. M.Sc. Rachel Macedo da Silva

Prof. M.Sc. Tiago Magalhães da Silva Freitas

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO	6
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	8
2.1. Histórico do curso no Brasil e na UFPA	8
2.2. Justificativa e Relevância.....	8
2.3. Características gerais do curso.....	9
3. DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO.....	10
3.1. Fundamentos norteadores: éticos, epistemológicos e didático-pedagógicos	10
3.2. Objetivos do curso	11
3.3. O Perfil do profissional a ser formado.....	11
3.4. Competências e Habilidades	11
4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	12
4.1. Considerações iniciais	12
4.2. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	14
4.3. Estágio supervisionado.....	15
4.4. Atividades complementares	16
4.5. Articulação do ensino com a pesquisa e extensão	16
4.5.1. <i>Estratégias para alcançar as políticas de pesquisa</i>	16
4.5.2. <i>Linhas de pesquisa e a articulação com o ensino e extensão</i>	17
5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE.....	20
6. INFRAESTRUTURA.....	21
6.1. Humana	21
6.2. Física	22
7. POLÍTICA DE INCLUSÃO SOCIAL	26
8. SISTEMA DE AVALIAÇÃO.....	26
8.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso	26
8.2. Avaliação do Processo Educativo	27
8.2.1. <i>Avaliação dos Discentes</i>	27
8.2.2. <i>Avaliação dos Docentes e do Curso</i>	28
9. REFERÊNCIAS	28
10. ANEXOS.....	31
10.1. Relações de Anexos do Projeto Pedagógico do Curso:.....	31
Anexo I: Ata de aprovação do PPC pelo Conselho do Campus de Breves	31
Anexo II: Desenho curricular do curso	38

Anexo III: Contabilidade acadêmica	39
Anexo IV: Atividades curriculares por período letivo.....	40
Anexo V: Representação gráfica do perfil de formação	41
Anexo VI: Demonstrativo das atividades curriculares por competências e habilidades	42
Anexo VII – Ementas das disciplinas com bibliografias básicas e complementares .	46
Anexo VIII – Declaração da Unidade responsável pelo atendimento das necessidades referentes a infraestrutura física e humana, esclarecendo a forma de viabilizá-los.....	86
Anexo IX – Declaração de Colaboração da Faculdade de Ciências Biológicas (Fbio) do Instituto de Estudos Costeiros (IECOS) – Campus de Bragança com a Faculdade de Ciências Naturais do Campus Universitário do Marajó – Breves.....	87
Anexo X – Declaração de Colaboração da Faculdade de Geociências do Instituto de Geociências - Campus de Belém com a Faculdade de Ciências Naturais do Campus Universitário do Marajó – Breves.	88
Anexo XIII – Declaração de Colaboração do Núcleo de Medicina Tropical (NMT) – UFPA - Belém com a Faculdade de Ciências Naturais do Campus Universitário do Marajó – Breves.	91
Anexo XIV – Ata de Aprovação do remanejamento de vaga	92
Anexo XV - Minuta da Resolução.....	97
RESOLUÇÃO	97
10.2. Relação de Anexos da Minuta:	101
Resolução Anexo I: Demonstrativo das atividades curriculares por competência e habilidades.	101
Resolução Anexo II – Desenho curricular do curso.....	106
Resolução Anexo III – Contabilidade acadêmica	107
Resolução Anexo IV – Atividades curriculares por período letivo.....	108
Anexo V: Representação gráfica do perfil de formação	109
Anexo VI – Ementas das disciplinas com bibliografias básicas e complementares	110

1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

A Universidade Federal do Pará tem como missão gerar, difundir e aplicar o conhecimento nos diversos campos do saber, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida, particularmente na Amazônia. Essa missão baseia-se em processos integrados de ensino, pesquisa e extensão, aproveitando as potencialidades da região, sustentados em princípios de responsabilidade, de respeito à ética, à diversidade biológica, étnica e cultural que garanta a todos o acesso ao conhecimento produzido e acumulado além de contribuir para o exercício pleno da cidadania, fundada em formação humanística, crítica, reflexiva e investigativa (UFPA, 2009; Estatuto & Regimento geral da UFPA, Resolução Nº614, de 28 de junho de 2006).

Localizado na parte ocidental da Ilha do Marajó, o Campus Universitário do Marajó da Universidade Federal do Pará (UFPA), foi criado no município de Breves em 1990 em virtude da necessidade de atender aos residentes dos municípios da Região dos Furos do Marajó. Na época, o já existente Núcleo de Soure não atendia a demanda local para o ensino superior, e desta maneira a criação do núcleo de Breves teve o propósito de atender a comunidade impossibilitada de tentar a formação superior no núcleo de Soure devido às grandes distâncias e às dificuldades de transporte entre um município e outro.

O Campus Universitário do Marajó-Breves funcionou provisoriamente, no período de 1990 até 1997, na Escola Estadual de Ensino Fundamental “Professor Miguel Bitar” e na Escola de Ensino Fundamental “Professora Maria Elizete Fona Nunes”. Sua primeira atividade acadêmica iniciou-se com a oferta de uma turma do Curso de Licenciatura Plena e Bacharelado em História.

A partir do ano de 1993, o Projeto de Interiorização da UFPA tinha ultrapassado a etapa de implantação e reunido plenas condições para consolidar-se, o vestibular no interior do Estado passa a acompanhar o calendário da Cidade Universitária Prof. José da Silveira Netto (Campus de Belém-PA), preocupando-se, porém, em distribuir um número de turmas e cursos de acordo com a capacidade de infra-estrutura do Campus voltado às expectativas educacionais da meso-região do Marajó. No vestibular do ano de 1993 foram ofertadas duas turmas no Núcleo de Breves – Licenciaturas em Matemática e Geografia –, e duas turmas para o Núcleo de Soure – Licenciaturas em Letras e Pedagogia.

Tanto o Núcleo de Soure quanto o de Breves desenvolviam atividades de extensão universitária (cursos de treinamento, oficinas, etc.) oferecidas, ininterruptamente, na maioria

dos municípios da Ilha do Marajó. Nos anos 2000, a UFPA assinou um contrato com o Governo do Estado, para que fossem ofertados cursos de Licenciaturas Plenas em Geografia, História, Matemática e Ciências aos professores da rede estadual de ensino, a fim de atender uma exigência da atual Lei de Diretrizes e Base (LDB).

O ensino de Ciências, particularmente, pode ser aprimorado com a formação de professores com visão mais abrangente das Ciências da Natureza (Física, Química e Biologia), uma vez que possuam, além da compreensão das relações entre processos físicos, químicos e da Natureza, tanto na sua expressão biológica quanto inanimada, estratégias para facilitar a apreensão do conhecimento. A forma integrada de construção do saber como o ensino de ciências promove, por meio de suas diversas linhas de pesquisa, proporciona a interação do ensino e sociedade através de ações extensionistas.

Visto que o ensino das Ciências da Natureza depende primordialmente da qualificação do professor e de apresentar novas metodologias de ensino, a proposta do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais do presente documento tem como meta formar professores competentes e interagir com a sociedade através da Extensão e da Pesquisa. Para tanto, o que se pretende é fazer uma abordagem integrada dos diversos aspectos da Natureza contribuindo para a formação de cidadãos conscientes, responsáveis, 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 para esta formação.

Dentro desse contexto, o atual Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Ciências Naturais se constitui em um processo contínuo da formação acadêmica que busca aproximar a UFPA da necessidade social da região. O principal objetivo PPC é servir de subsídio de estruturação das ideias, perspectivas e diretrizes que deverão nortear o Curso de Licenciatura em Ciências Naturais do Campus Universitário do Marajó – Breves, além de diminuir os riscos que venham a comprometer uma educação de qualidade, reafirmando a responsabilidade pública da UFPA. Desta forma, este documento está contextualizado com as atuais necessidades da comunidade universitária e local, obedecendo ao que prevê o Regulamento da Graduação da UFPA.

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

2.1. Histórico do curso no Brasil e na UFPA

Antes da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1961, as aulas de Ciências Naturais ocorriam nas duas últimas séries do antigo curso ginásial. Essa lei estendeu a obrigatoriedade do ensino da disciplina a todas as séries ginásiais, o que só ocorreu a partir de 1971, com a Lei nº 5.692, quando se tornou obrigatória nas oito séries do primeiro grau.

Quando promulgada a LDB de 1961, o cenário escolar era dominado pelo ensino tradicional, onde o conhecimento científico era considerado um saber neutro e inquestionável. As propostas para a renovação do ensino de Ciências Naturais orientavam-se, então, pela necessidade de um currículo compatível com o avanço do conhecimento científico e às demandas pedagógicas geradas por influência do movimento denominado Escola Nova. Assim, objetivos preponderantemente informativos deram lugar a objetivos também formativos. As atividades práticas passaram a representar importante elemento para a compreensão ativa de conceitos. Dessa maneira, objetivo fundamental do ensino de Ciências Naturais, era oferecer condições para o aluno vivenciar o que se denominava método científico.

Na UFPA, o curso de Ciências Naturais foi criado em 1975. Nessa época todos os ingressantes dos cursos de Licenciatura em Matemática, Física, Química e Biologia cursavam inicialmente Licenciatura em Ciências do 1º Grau (Licenciatura curta). Após a Licenciatura curta é que estes poderiam cursar a Licenciatura Plena para a área em que ingressaram.

Essa organização curricular trouxe grandes entraves para o curso contribuindo para que este não fosse adiante após os três primeiros anos. Posteriormente, a UFPA iniciou oferta do curso de Licenciatura em Ciências Naturais para o interior do Estado do Pará: Breves, Abaetetuba, Santarém, Breu Branco e Oriximiná. Atualmente, o curso de Ciências Naturais é ofertado nos Campi do Guamá, Cametá, Bragança, Breves e Marabá.

2.2. Justificativa e Relevância

O curso propõe a formação de professores de Ciências, baseado em um projeto pedagógico que permitirá formar educadores com uma visão ampla e integrada das Ciências da Natureza. Isto refletirá na atividade do profissional, que contribuirá para a consecução dos objetivos da Lei de Diretrizes e Bases do Ensino Nacional e dos Parâmetros Curriculares Nacionais.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394, de 20.12.1996) em seu artigo 62 estabelece que a formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á somente em nível superior, em curso de graduação plena em Universidades e Institutos Superiores de Educação.

Desta forma, a UFPA, em cumprimento a sua missão institucional, tem ofertado, nos últimos anos, cursos de Licenciatura em Ciências Naturais em diversos municípios, no intuito de melhorar a qualidade de vida de toda a população do Estado, contribuindo assim com seu desenvolvimento.

Inserindo-se nesse contexto, o município de Breves, torna-se um grande desafio pela falta de formação e qualificação de professores para atuar no Ensino Fundamental. O Curso de Licenciatura em Ciências Naturais tem como meta, formar professores para o Ensino Fundamental (6º ao 9º ano, conforme regulamentação do MEC) e suprir a demanda de professores para esta modalidade de ensino no município de Breves. O mesmo foi criado com recursos do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (**REUNI**), do Governo Federal, Decreto Federal nº 6096/07, e visa melhorar as condições de vida via ciência, tecnologia, educação e cultura, além da produção de processos alternativos para o desenvolvimento sustentável da sociedade e do meio ambiente.

2.3. Características gerais do curso

- **Forma de ingresso:** O preenchimento dessas vagas ocorrerá através de Processo Seletivo Seriado ou Processo Seletivo Especial da UFPA.
- **Número de Vagas:** Anualmente serão ofertadas 40 (quarenta) vagas.
- **Turno de Funcionamento:** O curso ocorrerá em regime intensivo ou extensivo. No regime extensivo, o curso será realizado no horário diurno ou noturno (Resolução N° 3.539/2007, CONSEPE/UFPA) e no regime intensivo, o curso será realizado em horário diurno (Resolução N° 001/2010, Conselho Deliberativo CUMB/UFPA). Para as turmas noturnas, os sábados serão utilizados para compensar a carga horária dos dias de semana (Resolução N° 3.539/2007, CONSEPE/UFPA), em atividades não presenciais, em decorrência das características dos alunos do período noturno. A escolha do regime do curso será feita anualmente pelo Colegiado da Faculdade de Ciências Naturais.
- **Local de funcionamento:** Campus do Marajó – Breves. Atenderá *a priori* o público na abrangência deste município podendo se estender para outras localidades.

- **Modalidade de Oferta:** Presencial
- **Titulo conferido:** Licenciado em Ciências Naturais
- **Duração:** Duração mínima de quatro anos (oito períodos) e máxima de seis anos (doze períodos).
- **Carga Horária:** 3.145 (três mil cento e quarenta e cinco) horas.
- **Período Letivo:** O período letivo está de acordo com o calendário acadêmico da UFPA: 1º e 3º (intensivo) e 2º e 4º (extensivo).
- **Regime Acadêmico:** Seriado
- **Formas de oferta de atividades:** Modular
- **Atos normativos:** Curso novo
- **Avaliações externas:** Exame Nacional de Desempenho de Estudante (ENADE), além de outras que se fizerem necessárias.

3. DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO

3.1. Fundamentos norteadores: éticos, epistemológicos e didático-pedagógicos

A organização curricular deste curso busca formar professores com autonomia e capacidade de demonstrar sólida formação teórica e competência técnica e político-social; desenvolver e utilizar tecnologias inovadoras voltadas para a construção de novos saberes; compreender a sua realidade histórica e intervir de forma criativa para o desenvolvimento do seu meio, assim como propor e desenvolver trabalho coletivo e cooperativo, além de agir com respeito à liberdade, à ética e à democracia.

Assim, apresenta como princípios norteadores a integração da pesquisa e da extensão às atividades de ensino; a articulação permanente de conhecimentos e saberes teóricos, com a aplicação em situações reais e/ou simuladas; a adoção de múltiplas linguagens que permitam ao aluno a identificação e a compreensão do seu papel profissional e social.

O curso apresenta-se dividido em oito períodos de integralização, constituído por 47 atividades curriculares. Os seis núcleos contidos nestes períodos são delineados em: **Núcleo Básico** (714h); **Núcleo Específico de Ciências da Natureza** (1.360h), **Núcleo Pedagógico** (340h); **Núcleo de Estágios Supervisionados e Práticas Pedagógicas** (408h); **Núcleo de Atividades Complementares** (221h); **Trabalho de Conclusão de Curso** com (102h). Adicionalmente a estes núcleos, o curso também contará com as **Atividades de Extensão**, que contabilizarão, segundo o regimento da UFPA, 10% da

carga horária total do curso, através de ações de extensão desenvolvidas durante as disciplinas, por meio de programas, projetos, cursos, eventos, prestação de serviços, difusão cultural, ação comunitária e outras atividades a serem regulamentadas em Resolução.

3.2. Objetivos do curso

O curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais tem como objetivo formar professores com visão abrangente e integrada acerca das ciências da natureza (Química, Física e Biologia), assim como compreender a complexidade do funcionamento da natureza como um todo, suas interações e limitações. Possibilitar a formação de professor/pesquisador no intuito de atuar na busca de novas estratégias de ensino, além de preencher a grande demanda local de formação de professores em ciências naturais, contribuindo com a melhoria da educação básica (6º ao 9º ano) na região marajoara.

3.3. O Perfil do profissional a ser formado

O Licenciado em Ciências Naturais estará apto a atuar no Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) como professor de Ciências, na investigação científica em diferentes áreas da Biologia, Física e Química, tendo como base critérios humanísticos, rigor científico e os referenciais éticos e legais, comprometidos com a preservação e melhoria das condições de vida, com ênfase nos aspectos inerentes à realidade local. Possuir domínio de teorias científicas, de modo a ser capaz de compreender a construção do conhecimento científico em novas tecnologias aplicadas na sociedade atual.

3.4. Competências e Habilidades

O profissional a ser formado pelo curso de Licenciatura em Ciências Naturais deverá possuir os conhecimentos específicos da área de atuação e estar instrumentalizado com conhecimentos amplos da realidade, tais como:

- Desenvolver atividades educacionais em diferentes níveis da educação básica (ensino fundamental do 6º ao 9º ano);
- Acompanhar a evolução do pensamento científico na área das Ciências da Natureza;
- Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- Elaborar e executar projetos científicos e educacionais;
- Utilizar o conhecimento popular na produção de conhecimento científico, utilizando-os de forma crítica e com critérios de relevância social;

- Desenvolver ações estratégicas para diagnóstico de problemas, encaminhamento de soluções e tomada de decisões;
- Atuar em prol da preservação da biodiversidade e do meio ambiente, considerando as necessidades de desenvolvimento sustentável regional;
- Organizar, coordenar e participar de equipes multiprofissionais;
- Desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação, preparando-se para a inserção num mercado de trabalho em contínua transformação;
- Dominar conhecimentos específicos em Ciência da Natureza e suas relações com outras Ciências;
- Dominar o processo de ensino e construção do conhecimento em Ciências Naturais;
- Articular ensino e pesquisa na produção e difusão do conhecimento em ensino de Ciências Naturais;
- Estabelecer diálogo interdisciplinar no âmbito educacional;
- Apresentar domínio básico de técnicas na área das Ciências Naturais;
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química, Física e Biologia na sociedade;
- Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química, Física e Biologia, como recurso didático;
- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de biossegurança;
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino em Ciências Naturais;
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Ciências da Natureza;
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, Física e Biologia, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino-aprendizagem.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

4.1. Considerações iniciais

O curso de Licenciatura em Ciências Naturais está estruturado de acordo com as normas legais vigentes e apresenta sua matriz curricular com disciplinas que compreendem a formação básica e específica nas áreas das ciências naturais, disciplinas relacionadas à formação pedagógica e prática de ensino (estágios supervisionados), além de incluir

atividades complementares e de extensão (Anexo II). O tempo de duração do curso compreende o total de 3.145 horas totalizando a carga horária mínima para a integralização criada pelo Parecer CNE/CES nº 8/2007. Os profissionais egressos do curso estarão aptos a exercer a docência no Ensino Fundamental (6º ao 9º ano).

As atividades curriculares estão arranjadas seguindo as diretrizes curriculares para os cursos de Licenciatura, de acordo com a distribuição a seguir:

I – Núcleo Básico (714 horas): este núcleo visa fornecer aos alunos os conhecimentos básicos e fundamentais de Matemática, Química, Física e Biologia que são apresentados inicialmente para situar os discentes quanto à natureza das Ciências e, assim, facilitar a aprendizagem dos assuntos que serão abordados nas etapas subsequentes de formação específica (Anexo II).

II – Núcleo Específico de Ciências da Natureza (1.360 horas): O núcleo constitui a essência dos saberes característicos das áreas de Ciências Naturais garantindo a diversificação e aprofundamento do conhecimento através de disciplinas específicas da Química, Física e Biologia e de atividades acadêmicas obrigatórias e optativas.

III – Núcleo Pedagógico (340 horas): este eixo afiança aos discentes os fundamentos da atividade docente, visando ampliar e fortalecer atitudes éticas, conhecimentos e competências. As disciplinas pedagógicas estão presentes desde o primeiro período letivo do curso.

IV – Núcleo Estágios Supervisionados e Práticas Pedagógicas (408 horas): este eixo confere aos alunos a experiência do exercício profissional em ambientes escolares, permitindo que os mesmos desenvolvam atividades práticas inovadoras, planejando e construindo aulas e materiais didáticos necessários à prática pedagógica. Sendo que estas serão desenvolvidas ao longo do percurso de integralização por meio das atividades curriculares (Anexo III). Serão ofertados quatro estágios supervisionados do quinto ao oitavo período do curso.

V – Núcleo de Atividades Complementares (221 horas): este eixo garante a diversificação do conhecimento através de atividades complementares ao currículo. Estas atividades podem ser disciplinas de outros cursos, desde que sejam dentro das áreas afins, além de monitorias, estágios, participação em projetos de pesquisa, ensino e/ou

extensão, participação em eventos científicos e disciplinas optativas ofertadas durante o curso.

VI – Núcleo TCC (102 horas): O Trabalho de Conclusão de Curso constitui um instrumento que possibilita ao acadêmico a oportunidade de demonstrar o grau de conhecimentos assimilados em determinada área das Ciências Naturais e suas aplicações.

A fim de garantir o monitoramento do desenvolvimento curricular, serão conduzidas avaliações periódicas que utilizem instrumentos variados e sirvam para informar a docentes e a discentes acerca do desenvolvimento das atividades didáticas.

4.2. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso está apresentado no Regulamento do Ensino de Graduação na Seção IV da Resolução 3.633/2008 de 18 de fevereiro de 2008. O TCC é uma atividade curricular individual e obrigatória componente do projeto pedagógico do curso com o fim de sistematizar o conhecimento de natureza científica, artística ou tecnológica, por meio de um determinado tema (Art. 92). Nesse processo, cada aluno terá um docente/pesquisador como orientador, este pertencente à UFPA ou a entidades conveniadas e poderá utilizar os temas relacionados às Ciências Naturais ou à Prática de Ensino de Ciências. O TCC deverá adquirir o formato de Projeto de Pesquisa a ser desenvolvido a partir do 7º período do curso e concluído no 8º período quando será apresentado sob a forma de Monografia Científica. Para a realização dessa atividade curricular estão previstas 102 horas. O TCC será elaborado, apresentado e julgado de acordo com a Resolução do CONSEPE nº 3.633/2008 e pelas normas e diretrizes próprias da Faculdade de Ciências Naturais, tais como:

- O processo de orientação de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) iniciará no 7º período;
- No 8º período o aluno deverá defender sua monografia na presença de uma banca examinadora proposta pelo orientador e aprovada na reunião do Conselho da Faculdade de Ciências Naturais;
- A Banca examinadora será composta pelos seguintes membros: Orientador (Presidente da Banca) e mais dois professores (do quadro docente e/ou convidado).
- A organização das defesas será de responsabilidade da Faculdade de Ciências Naturais;

- O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser organizado em forma de monografia de acordo com as normas definidas pela Faculdade de Ciências Naturais;
- A avaliação da defesa e do documento apresentado será subordinada aos critérios definidos pelo Conselho da Faculdade de Ciências Naturais;
- Receberá o título de Licenciado em Ciências Naturais, o aluno que, na defesa do TCC, obtiver no mínimo, conceito REGULAR (REG) na avaliação geral;
- Se o aluno não for aprovado no primeiro exame de defesa, a banca dará o prazo de 30 dias para reformulação do TCC;

4.3. Estágio supervisionado

A Resolução CNE/CP nº1, de 18 de fevereiro de 2002, determina (artigo 13 § 3) que o estágio curricular supervisionado, deverá ser realizado em Escolas de Educação Básica, a partir do início da segunda metade do curso. No Curso de Licenciatura em Ciências Naturais do Campus Universitário do Marajó – Breves, serão ofertados quatro Estágios Supervisionados a partir do 5º período do curso se estendendo até o oitavo período, totalizando uma carga horária de 408 horas.

Segundo a resolução citada acima, os cursos de formação de professores em nível superior não poderá ter a prática docente reduzida, isolada e desarticulada do restante do curso. Sendo assim, as atividades prático-pedagógicas e as disciplinas pedagógicas estão distribuídas ao longo de todo o curso, iniciando desde o primeiro período. Dessa forma, pretende-se que os graduandos obtenham conhecimentos prévios e posteriormente, apliquem os conhecimentos teóricos em situações cotidianas, reais e práticas durante a vivência dos Estágios Pedagógicos Supervisionados.

As atividades dos estagiários serão inicialmente desenvolvidas na administração da escola, para tomarem conhecimento de todo o funcionamento do seu local de atuação, posteriormente deverão conhecer o projeto pedagógico da escola em que atuarão, culminando com as atividades pedagógicas, tais como: preparação de aulas, elaboração de avaliações, acompanhamento das atividades dos professores em sala de aula e finalizando com a regência de classe. As atividades de cada momento do estágio são definidas pela Faculdade de Ciências Naturais observando a ementa da disciplina.

4.4. Atividades complementares

As atividades complementares serão compostas por três disciplinas optativas, de 51 horas cada (Atividades complementares I, II e III) e mais 68 horas de atividades científico-culturais, totalizando 221 horas. As disciplinas optativas (Tabela 01) serão ofertadas do quarto ao sexto período, os casos de reofertas das mesmas serão analisados pelo Colegiado da Faculdade.

As atividades científico-culturais serão preenchidas com a participação em eventos, Minicursos; monitorias; publicações, participações em projetos, entre outros. Os documentos comprobatórios dessas atividades deverão ser entregues no oitavo período para avaliação do Colegiado da Faculdade de Ciências Naturais, o qual homologará a carga horária total solicitada pelo discente.

Tabela 01. Disciplinas Optativas ofertadas pela Faculdade de Ciências Naturais campus do Marajó-Breves.

DISCIPLINA OPTATIVA	CARGA HORÁRIA
Epidemiologia	51
Biologia da dependência química: álcool, tabaco, maconha e cocaína	51
Biologia da Conservação	51
Morfologia e Taxonomia do grupo Briófitas	51
Morfologia e Taxonomia de Licófitas e Samambaias	51
Ciência em Ação	51
Instrumentação para o ensino de Física	51

4.5. Articulação do ensino com a pesquisa e extensão

As atividades de ensino estarão intrinsecamente ligadas com as atividades investigativas que norteiam a pesquisa científica, propiciando a redescoberta e a criação de novos conhecimentos. Estarão também relacionadas à extensão, proporcionando conhecimentos e serviços para a comunidade local por meio de oficinas, palestras, criação de jogos educativos, etc.

4.5.1. Estratégias para alcançar as políticas de pesquisa

A Faculdade de Ciências Naturais buscará recursos para a pesquisa científica através de órgãos governamentais (CNPq, Capes, FAPESPA, etc.) e não governamentais.

A inserção dos alunos no contexto científico se dará por meio de bolsas de iniciação científica, corroborando a concepção do planejamento pedagógico do curso. Este planejamento conta com a participação do corpo docente, atuando no âmbito de suas especialidades, a fim de que a pesquisa nas áreas tratadas pelas Ciências Naturais também ofereça subsídios para a investigação pedagógica.

Atendendo às necessidades específicas da Faculdade de Ciências Naturais, o planejamento do curso prioriza as ações docentes conjuntas e/ou individuais para consolidar diferentes linhas de pesquisa.

4.5.2. Linhas de pesquisa e a articulação com o ensino e extensão

- **Citogenética vegetal** (Prof^a. Maria Goreti C. de Souza)
- **Ecologia de peixes neotropicais** (Prof. Tiago Freitas)
- **Ecologia vegetal** (Prof^a. Maria Goreti C. de Souza e Prof^a. Rachel Macedo)
- **Educação ambiental** (Prof^a. Gláucia Oliveira)
- **Eletroquímica** (Prof. Flávio Vargas Andrade)
- **Epidemiologia e saúde pública** (Prof. Aldemir Branco)
- **Física da matéria condensada** (Prof. Carlos Alberto Brito)
- **Florística de Pteridófitas** (Prof^a. Maria Goreti C. de Souza)
- **Genética e Biologia Molecular** (Prof. Aldemir Branco e Prof^a. Gláucia Oliveira)
- **Sistemática de Criptógamos** (Prof^a. Maria Goreti C. de Souza)
- **Sistemática de Fanerógamos** (Prof^a. Rachel Macedo)
- **Zoologia dos vertebrados** (Prof. Tiago Freitas)

As atividades de pesquisa no âmbito da formação de professores merecem destaque e importância por sua natureza. Estão ligadas à perspectiva de amplitude da profissionalização do futuro docente, uma vez que propiciarão oportunidades de aquisição de competências, de domínio de métodos analíticos e de habilidades para aprender e recriar permanentemente. Promovem um novo sentido à graduação que deixa de ser espaço de transmissão e de aquisição de informações para então favorecer a construção e produção do conhecimento onde o aluno atue como sujeito da aprendizagem. Além disso, oferece a oportunidade para o professor desenvolver uma postura investigativa sobre sua área de atuação ao mesmo tempo em que aprende a utilizar os procedimentos de pesquisa como instrumentos de trabalho.

As atividades de pesquisa e iniciação científica estarão integradas com o ensino e a extensão e terão sua produção incentivada, organizada e coordenada pelos docentes do curso (Tabela 02). A pesquisa científica, sob a ótica de importância fundamental para a formação do professor será conduzida de modo a:

- Familiarizar o aluno com os procedimentos e técnicas da investigação acadêmica;
- Desenvolver competências e habilidades para realizar pesquisas na área de conhecimento de sua especialidade, estabelecendo foco também no ensino e aprendizagem;
- Sustentar a formação do professor de modo a favorecer o seu desenvolvimento profissional e dotá-lo da capacidade de manter-se atualizado;
- Assimilar os processos de pesquisa como conteúdos a serem socializados aos alunos da educação básica;

As atividades de extensão e ação comunitária serão desenvolvidas em áreas de abrangência da instituição, buscando identificar as necessidades sociais para a contextualização de seus projetos e programas. Estarão direcionadas para intensificação e otimização do ensino e da pesquisa, proporcionando também a melhoria da qualidade de vida da população. Para atingir tais objetivos as atividades de extensão serão desenvolvidas dentro da maioria das disciplinas do curso, contemplando um total de 10% de carga horária total do curso (conforme determina o artigo 65, 66, 67 e 68 da Resolução 3633/2008-CONSEPE) que é de 3.145 horas, o que corresponde a 314 horas de atividades de extensão. As atividades extensionistas envolvem a participação de professores, discentes e a comunidade em atividades como feiras de ciências, ciclo de palestras, seminários, conferências, elaboração de cartilhas, elaboração de material didático, oficinas de capacitação e atualização para professores do Ensino Básico das escolas públicas e privadas do município além das comunidades que diretamente exploram o ecossistema.

A extensão integrará objetivos comuns de modo a oportunizar ao futuro profissional o desenvolvimento de competências e habilidades para o desempenho de suas funções. Dessa forma, os alunos, sob a orientação de seus professores vivenciarão situações de forma interdisciplinar e atuarão de forma a:

- Analisar o contexto social e direcionar programas e projetos que se integrem às necessidades do momento, utilizando-se de todos os recursos que a instituição possa disponibilizar à comunidade;

- Promover o desenvolvimento de parcerias com grupos e instituições, articulando os saberes desenvolvidos no Instituto e as necessidades sociais. Dessa forma, estarão abrindo também possibilidades para a aplicação da teoria e transposição para a sala de aula de aspectos práticos onde o futuro docente estará exercitando habilidades de autonomia, tomada de decisões e escolha de procedimentos pedagógicos, ainda no decorrer de sua formação.

As informações resultantes dos projetos de pesquisa, atividades de ensino e extensão serão repassadas à comunidade de diversas maneiras:

- Na relação docente-discente transmitindo experiências e resultados, adequando a linguagem ao nível de ensino apropriado;
- Para a comunidade e escolas, através de palestras, oficinas de capacitação e atualização de professores além da apresentação de trabalhos em centros comunitários e em eventos de divulgações como feiras de ciências;
- Via entrevistas para jornais, rádios e televisão, visando tanto a difusão na localidade como em âmbito maior;
- Através da elaboração de livros, livretos, panfletos e material didático.
- Fornecendo os dados a autoridades educacionais e políticas sob a forma de relatórios e pareceres.

Tabela 02. Projetos executados na Faculdade de Ciências Naturais do Campus Universitário do Marajó-Breves.

PROJETOS	NATUREZA	SITUAÇÃO	COORDENADOR
Aspectos Epidemiológicos do uso de drogas lícitas e ilícitas por estudantes de escolas públicas no Estado do Pará, Norte do Brasil	Pesquisa	Andamento	Aldemir Branco de Oliveira Filho; Gláucia Caroline Silva de Oliveira
¹ Conhecendo e Aprendendo a Dizer Não as Drogas		Concluído	
Estudo de eletrocatalizadores de PtPdSn e PtRuSn para Eletro-Oxidação de Etanol através de Diferentes Métodos de Preparação	Pesquisa	Andamento	Flávio Vargas Andrade
Licófitas de Munilófitas ocorrentes nos Ecossistemas do Estado do Pará: Microregião do furo de Breves	Pesquisa	Andamento	Maria Goreti C. de Souza
³ De mãos dadas com o rio Parauaú: da reflexão crítica à preservação ambiental.	Extensão	Concluído	Gláucia Caroline Silva de Oliveira
² A importância da floresta ripária para a integridade biótica da ictiofauna de igarapés da Amazônia paraense	Pesquisa	Em análise	Tiago Magalhães da Silva Freitas
⁴ Laboratório como instrumento de ensino-aprendizagem: facilitador para o armazenamento dos conceitos de física	Monitoria	Concluído	Carlos Alberto Brito da Silva Júnior
⁴ Laboratório de Química geral - ensino e pesquisa	Monitoria	Andamento	Flávio Vargas Andrade
⁴ Materiais botânicos como instrumentos ao ensino de Botânica: articulação entre ensino- pesquisa-extensão	Monitoria	Concluído	Rachel Macedo

Financiamento: ¹PAPIM-UFGA/2011; ²Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Pará/FAPESPA ;

³Programa Institucional de Bolsa de Extensão – PIBEX (Edital PROEX nº 17/2009; Portaria 003/2010);

⁴Programa de Monitoria/PROEG (Edital 006/2010).

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE

O Curso de Licenciatura em Ciências Naturais propõe a compreensão e a utilização da Ciência como elemento de interpretação e intervenção, por meio do conhecimento sistematizado e do saber fazer, de acordo com o discriminado abaixo:

- Utilizando elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos para diagnosticar e equacionar questões sociais e ambientais;

- Reconhecendo o sentido histórico da ciência e da tecnologia, percebendo seu papel na vida humana em diferentes épocas e na capacidade humana de transformar o meio;
- Compreendendo as ciências como construções humanas e como elas se desenvolveram por acúmulo, continuidade ou ruptura de paradigmas;
- Relacionando o desenvolvimento científico com a transformação da Sociedade;
- Entendendo a relação entre o desenvolvimento das Ciências Naturais e o avanço tecnológico e seus impactos na vida, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na sociedade.

Para o desenvolvimento desta metodologia destacam-se as seguintes atividades:

- Aulas expositivas dialogadas;
- Aulas demonstrativas;
- Aulas práticas em laboratório e campo, individual e em grupo;
- Pesquisas didáticas e/ou experimentais;
- Visitas técnicas;
- Exposições didáticas;
- Confeção de maquetes;
- Projeção de vídeos e slides;
- Leituras comentadas;
- Palestras;
- Workshops e seminários com especialistas, pesquisadores e profissionais do mercado.

O planejamento das atividades curriculares será realizado no início de cada período letivo de acordo com o calendário acadêmico da UFPA, através de reuniões promovidas pela Faculdade de Ciências Naturais. Caberá aos professores apresentar ao Conselho da Faculdade de Ciências Naturais o plano de ensino para cada disciplina ministrada para fins de conhecimento e aprovação.

6. INFRAESTRUTURA

6.1. Humana

O corpo docente da Faculdade de Ciências Naturais dispõe de sete professores, sendo dois doutores, dois doutorandos e três mestres (Tabela 03). Todavia, mediante a

aprovação nos Conselhos da Faculdade de Matemática e do Campus Universitário do Marajó-Breves houve o remanejamento de uma vaga (Anexo XV) para a obtenção do oitavo docente da referida Faculdade. Portanto, com a contratação de mais um docente através de concurso ou reaproveitamento de docente já aprovado em concurso anterior, a Faculdade de Ciências Naturais será composta e consolidada por oito professores até o final de 2012.

Todas as disciplinas são de responsabilidade da Faculdade de Ciências Naturais de Breves, porém, por falta de docentes para algumas atividades curriculares, o curso conta com a colaboração de professores da Faculdade de Ciências Biológicas (Fbio) do Instituto de Estudos Costeiros (IECOS) – Campus de Bragança (Anexo IX), Faculdade de Geologia da UFPA-Belém (Anexo X), das Faculdades de Educação (Anexo XI) e Matemática (Anexo XII) do Campus do Marajó – Breves e do Núcleo de Medicina Tropical (NMT) – UFPA-Belém (Anexo.XIII), até o momento em que o quadro de professores for suficiente para cumprir todas as demandas. Além dos docentes, conta ainda com um técnico de laboratório de ciências com especialidade em química.

Para atender à nova demanda de alunos, considerando o ingresso de uma turma, por ano, até o ano de 2015, a Faculdade estará composta de seis turmas e duas terão concluído a grade curricular, entre cursos intensivo e extensivo.

Sendo assim, torna-se necessária a contratação de novos docentes nas diversas áreas do curso para garantir a inclusão de pessoas com deficiência (PCD), além de funcionários para atuar na secretaria da Faculdade de Ciências Naturais, assim como no laboratório de ciências. Embora não existam vagas disponíveis para contratação de novos docentes e técnicos, até o momento, e aguardando o surgimento de novas vagas para realização de concursos, é que dispomos, na Tabela 04, a demanda de profissionais necessários.

6.2. Física

O espaço físico disponível, atualmente, conta com uma sala de aula e um laboratório de aulas práticas. O campus de Breves oferece uma biblioteca com acervo bibliográfico atualizado, além de laboratório de informática com 15 computadores que servem a toda a comunidade discente do Campus de Breves e um auditório.

Para expansão e modernização do espaço físico, é necessária a construção de, pelo menos, mais dois laboratórios para atender a demanda de professores que irão trabalhar com projetos na área de Química, Física e Biologia. Será necessário investir em

equipamentos para aulas teóricas e práticas (Tabela 05). Além disso, o acervo didático da Biblioteca necessita ser ampliado tanto no número de exemplares quanto na variedade de títulos.

Tabela 03. Docentes da Faculdade de Ciências Naturais, Campus Universitário do Marajó-Breves, até o primeiro semestre de 2011.

DOCENTES ATUAIS	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO	ÁREA DE ATUAÇÃO
1 Aldemir Branco de Oliveira Filho	Doutor	DE	Genética e Epidemiologia
2 Carlos Alberto Brito da Silva Jr.	Doutor	DE	Física
3 Flávio Vargas Andrade*	Mestre	DE	Química
4 Gláucia Caroline Silva de Oliveira*	Mestre	DE	Biologia da Conservação Celular
5 Maria Goreti Coêlho de Souza	Mestre	DE	Botânica (Florística de criptógamos)
6 Rachel Macedo da Silva	Mestre	DE	Botânica (ecologia de fanerógamos)
7 Tiago Magalhães da Silva Freitas	Mestre	DE	Zoologia

* Doutorandos

Tabela 04. Profissionais necessários para atender à nova demanda da Faculdade de Ciências Naturais até o ano de 2015.

DEMANDA	PROFISSIONAL	TITULAÇÃO	ÁREA DE ATUAÇÃO
02	Professor	Doutor	Física
02	Professor	Doutor	Química
02	Professor	Doutor	Educação em Ciências
01	Professor	Doutor	Libras
01	Professor	Doutor	Zoologia
01	Professor	Doutor	Botânica
02	Professor	Doutor	Anatomia e Fisiologia Humana
01	Secretária	Técnicos	Arquivologia
01	Laboratorista	Técnico	Ciências Biológicas
01	Laboratorista	Técnico	Física

Tabela 05. Infraestrutura física necessária para aulas práticas em laboratório para o curso de Licenciatura em Ciências Naturais do Campus Marajó- Breves.

ESPAÇO FÍSICO	QUANT.	ESTRUTURA NECESSÁRIA	FINALIDADE
Laboratórios de aulas práticas	02	Pias e tanques	Lavar vidrarias, lâminas e lamínulas, etc.
		Vidrarias diversas	Armazenar e misturar substâncias.
		44 Acentos adequados	Acomodação de alunos e professores.
		01 Autoclave	Esterilizar material biológico e vidraria em aulas práticas de laboratório.
		02 Destilador de água	Destilar água para preparação de substâncias e lavagem de materiais.
		02 Balança de precisão	Pesar substâncias químicas.
		02 Phmêtro	Medir Ph de substâncias.
		01 Agitador magnético com regulagem de temperatura	Serve para agitar soluções.
		02 Freezer e 02 Refrigerador	Conservar material biológico e substâncias.
		02 Aparelho de micro-ondas	Aquecimento e Preparo de substâncias.
		01 Medidor de oxigênio	Medir teor de oxigênio.
		01 Condutivímetro	Serve para medir a condutividade da água.
		02 Micropipetas automáticas, volume ajustável entre 10 µL a 100 µL	Serve para medidas com precisão de pequenos volumes na ordem de microlitros.
		02 Micropipetas automáticas, volume ajustável entre 100 µL a 1000 µL	Serve para medidas com precisão de pequenos volumes na ordem de microlitros.
		02 Micropipetas automáticas, volume ajustável entre 0.2 µL a 10 µL	Serve para medidas com precisão de pequenos volumes na ordem de microlitros.
		01 Paquímetro digital eletrônico	Medidas precisas da ordem de centésimo de milímetro, não visíveis a olho nu.
		01 Medidor de Parâmetros 6 em 1	Mede parâmetros químicos (pH, salinidade, temperatura, oxigênio dissolvido, condutividade elétrica, etc.) de soluções.
		01 Carrinho de laboratório para transporte	Transportar vidrarias e substâncias.
		01 Centrífuga para microtubos	Separação da parte sólida da líquida em substâncias de laboratório, além de células do sangue e ainda outras funções.
		01 Cuba de eletroforese, volume 100 mL	Serve para isolamento de moléculas.
		01 Fotômetro de mão, verificador de Cloro	Medir a intensidade de luz dispersa, absorção e fluorescência, utilizado para água potável e controle de qualidade.

		01 Fonte para eletroforese	Utilizado para abastecimento de energia de experimentos de eletroforese.
		20 Microscópios estereoscópicos e 20 Microscópios ópticos	Observação de material botânico, zoológico, microbiológico, células e tecidos.
		01 Estufa bacteriológica	Ambiente artificial com temperatura constante e controlada para microrganismos
		01 Bancada de fluxo laminar	Ambiente livre de contaminação para preparação e manuseio de soluções e amostras.
		02 Quadro magnético	Fazer observações ou desenhos relativos à aula prática.
Salas para aulas teóricas	03	Iluminação, tomadas, 03 Aparelhos de DVD, 03 quadro magnético, 03 Televisão (tela plana 42'), 03 Aparelho de data-show, 03 Microfone, 03 ar condicionado	Aulas teóricas de diversas disciplinas, com recursos audiovisuais adequados.
Espaço para Herbário	01	01 desumidificador; 01 mesa e 04 cadeiras e 02 Armário de aço (1,97m de altura x 1,08m largura x 0,50cm de profundidade. Com três colunas de 12 escaninhos cada, os quais medem 0,15cm de altura x 0,33cm de largura); espaço iluminado e refrigerado.	Armazenar material botânico coletado pelos alunos e professores.
Espaço para coleção zoológica	01	Espaço iluminado e refrigerado; 01 mesa e 04 cadeiras; 50 vidros com tampa de rosca e 02 Estantes abertas de 1,80m de altura X 1,08m de largura.	Armazenar material zoológico coletados por alunos e professores.
Espaço para coleção de fósseis, rochas e minerais	01	Espaço físico com iluminação e refrigeração; 01 mesa e 04 cadeiras; 22 acentos para alunos e professores e 02 Estantes abertas de 1,80m de altura X 1,08m de largura)	Uso nas aulas teóricas e práticas.
Biblioteca	01	Espaço amplo, climatizado e com acentos e mesas; Acervo diverso	Embasamento teórico dos alunos para as atividades curriculares.
Sala de informática com acesso à INTERNET	01	Ar condicionado e pelo menos 20 computadores	Pesquisas, aulas de bioestatística, bioinformática.
Veículo para transporte terrestre	01	Lotação para 40 pessoas	Transporte em aulas de campo.
Embarcação	01	Lotação para 40 pessoas e 42 salva-vidas	

7. POLÍTICA DE INCLUSÃO SOCIAL

Considerando o artigo 125 do Regulamento da Graduação (resolução 3.633 de 18/02/2008) e visando a preparação e o aperfeiçoamento dos discentes para o trabalho com a Inclusão Social de PCD, a Faculdade de Ciências Naturais reunirá esforços em conjunto com a Faculdade de Educação do Campus de Breves para ofertar minicursos, palestras e seminários sobre o tema. Haverá disciplinas específicas dentro do Eixo de Formação Pedagógica que subsidiará o planejamento e desenvolvimento de práticas alternativas e inovadoras para o Ensino Fundamental direcionada para a inclusão de pessoas com deficiência.

Os alunos contarão ainda com a disciplina LIBRAS para educação especial, visando garantir ao futuro professor a capacitação necessária para inclusão escolar dos alunos portadores de deficiência auditiva. Ressalta-se, portanto, o quanto é importante a contratação de profissionais habilitados para o ensino das diferentes linguagens aos discentes do curso de Ciências Naturais, bem como para garantir a formação continuada dos professores do quadro institucional.

É importante ressaltar que o Campus Universitário do Marajó - Breves está em processo de adaptação para oferecer e trabalhar dentro da política de inclusão social, já oferecendo acesso e banheiro adaptados a pessoas com deficiências (por exemplo, cadeirantes).

8. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

8.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A criação de um Curso e conseqüente implantação do PPC de Curso requer o desenvolvimento de um processo de avaliação, seja do próprio projeto pedagógico, seja do processo de ensino-aprendizagem. Desta forma, a dinâmica curricular requer um acompanhamento constante para que se possa estabelecer uma relação entre os princípios norteadores do projeto e a prática desenvolvida, de modo a apontar para uma formação de qualidade.

A gestão do PPC requer que a avaliação seja realizada de forma contínua para possibilitar a concretização plena dos objetivos propostos. O acompanhamento e a avaliação do PPC serão realizados a cada dois anos pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do PPC, em consonância com a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG/CAC) e o MEC. O processo deverá envolver professores e alunos para

discussões a fim de analisar desempenho, fazer ajustes necessários e o planejamento de ações que favoreçam o aperfeiçoamento da proposta. Para a sua concretização, são previstas as seguintes atividades:

- No início dos períodos letivos ocorrerá discussão dos programas, conteúdos, metodologias, processo de avaliação entre os professores que irão integrar cada disciplina;
- Reuniões com os alunos, no final do período letivo, para avaliar os procedimentos pedagógicos utilizados ao longo do período, sob a responsabilidade da Faculdade de Ciências Naturais. Questionários serão aplicados.

8.2. Avaliação do Processo Educativo

8.2.1. Avaliação dos Discentes

A avaliação do processo ensino-aprendizagem supõe uma reflexão permanente do professor sobre o processo de aprendizagem, que tem o aluno como sujeito. A razão desse processo é identificar as possibilidades e fragilidades para o (re) planejamento do trabalho docente.

As formas de avaliações serão determinadas por cada professor considerando as peculiaridades do conteúdo programático de cada disciplina, respeitando as diretrizes dispostas na resolução 3.633/2008-CONSEPE e Estatuto Geral da UFPA. A forma de avaliação e os critérios avaliativos serão apresentados e discutidos entre os docentes e os discentes no primeiro dia de aula por meio do Plano de Ensino. Consideramos como critérios avaliativos os seguintes: **observação** (pontualidade, frequência, participação nas atividades, capacidade de análise e síntese verbal e escrita, assim como a autonomia) e **verificação** (exercícios, produção textual, projetos, relatórios, seminários, avaliação escrita, prática e oral).

Para fins de registro do aproveitamento acadêmico do discente no histórico escolar, serão considerados o conceito final e a frequência em cada atividade. O conceito final será resultante do conjunto de procedimentos de avaliação, obedecendo ao que dispõe o art. 178, do Regimento Geral da UFPA. Para fins de avaliação qualitativa e quantitativa dos conhecimentos serão atribuídos aos discentes os seguintes conceitos: EXC – (9,0 – 10,0); BOM – (7,0 – 8,9); REG – (6,9 – 5,0); INS – (4,9 – 0,0). Será considerado aprovado o discente que, na disciplina ou atividade correspondente, obtiver o conceito REG, BOM ou EXC e pelo menos setenta e cinco por cento (75%) de frequência nas atividades programadas.

As avaliações poderão ser: contínuas através da participação em sala de aula; realizadas através de verificação formal de aprendizagem (provas escritas, práticas, orais, etc); por elaboração de relatórios de atividades de laboratório e/ou de campo; por apresentação de seminários; por organização de minicursos e palestras; por elaboração de material didático e outras formas estabelecidas pelas normas superiores da UFPA. Caberá a uma Comissão composta por três professores do quadro docente da UFPA, designado pelo Conselho da Faculdade, dar parecer sobre discordâncias entre discentes e docentes quanto à forma de avaliação. A decisão da Comissão deverá ser acatada plenamente de acordo com o regulamento.

8.2.2. Avaliação dos Docentes e do Curso

A avaliação do corpo docente será realizada semestralmente ao final de cada período letivo, através de formulários anônimos, nos quais os discentes apresentarão críticas e sugestões para melhoria do ensino. A partir dos formulários preenchidos, o conselho da Faculdade de Ciências Naturais elaborará relatório contendo as informações sobre a avaliação dos docentes, o qual será conduzido à Coordenação Acadêmica e, posteriormente, encaminhado à PROEG.

A avaliação do curso também será realizada via questionários anônimos, juntamente com a avaliação dos professores ou seguir as orientações da PROEG que atualmente disponibiliza o endereço eletrônico www.proeg.ufpa.br/avaliacao para que os discentes e docentes realizem a avaliação dos cursos de graduação da UFPA.

9. REFERÊNCIAS

Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação para o Projeto Político Pedagógico (Cadernos da PROEG nº 7)

Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996.

Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999.

Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002.

Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002.

Resolução CNE/CP nº 2, de 1 de setembro de 2004.

Resolução CONSEPE nº 25.15, de 17 de outubro de 1997.

Resolução CONSEPE nº 3.633, de 18 de fevereiro de 2008.

Resolução CONSEPE 3.539, de julho de 2007.

Resolução nº 001/2009-FCN

Parecer CNE/CES nº 8, de 31 de janeiro de 2007

Portaria MEC nº 3284, de 07 de novembro de 2003.

Situação da Educação Básica no Brasil. Disponível em:

<http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/ideb/news10_01.htm>. Acesso em: nov. de 2009.

10. Anexos

10.1. Relação de Anexos do Projeto Pedagógico do Curso:

Anexo I – Ata de aprovação do PPC pelo Conselho do Campus de Breves

Anexo II – Desenho Curricular do Curso

Anexo III – Contabilidade Acadêmica

Anexo IV – Atividades curriculares por período letivo

Anexo V – Representação gráfica do perfil de formação

Anexo VI – Demonstrativo das atividades curriculares por competências e habilidades

Anexo VII – Ementas das disciplinas com bibliografias básicas e complementares

Anexo VIII - Declaração da Unidade responsável pelo atendimento das necessidades referentes a infraestrutura humana e física, esclarecendo a forma de viabilizá-los;

Anexo IX – Declaração de Colaboração da Faculdade de Ciências Biológicas (Fbio) do Instituto de Estudos Costeiros (IECOS) – Campus de Bragança com a Faculdade de Ciências Naturais do Campus Universitário do Marajó – Breves;

Anexo X – Declaração de Colaboração da Faculdade de Geociências do Instituto de Geociências - Campus de Belém com a Faculdade de Ciências Naturais do Campus Universitário do Marajó – Breves;

Anexo XI – Declaração de Colaboração da Faculdade de Educação com a Faculdade de Ciências Naturais, ambas do Campus Universitário do Marajó – Breves;

Anexo XII – Declaração de Colaboração da Faculdade de Matemática com a Faculdade de Ciências Naturais, ambas do Campus Universitário do Marajó – Breves;

Anexo XIII – Declaração de Colaboração do Núcleo de Medicina Tropical (NMT) – UFPA - Belém com a Faculdade de Ciências Naturais do Campus Universitário do Marajó – Breves;

Anexo XIV – Ata de Aprovação de remanejamento de vaga; e

Anexo XV – Minuta da Resolução.

10.2. Relação de Anexos da Minuta:

Resolução Anexo I – Desenho Curricular do Curso

Resolução Anexo III – Contabilidade Acadêmica

Resolução Anexo IV – Atividades curriculares por período letivo

Resolução Anexo V: Representação gráfica do perfil de formação

Resolução Anexo VI: Demonstrativo das atividades curriculares por competências e habilidades

Resolução Anexo VII – Ementas das disciplinas com bibliografias básicas e complementares

10. ANEXOS

10.1. Relações de Anexos do Projeto Pedagógico do Curso:

Anexo I: Ata de aprovação do PPC pelo Conselho do Campus de Breves



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO MARAJÓ - BREVES
CONSELHO DELIBERATIVO UNIVERSITÁRIO
ATA

1 **ATA DA SEXTA REUNIÃO ORDINÁRIA DO CONSELHO DELIBERATIVO DO CAMPUS**
2 **UNIVERSITÁRIO DO MARAJÓ – BREVES, REALIZADA NO DIA VINTE E UM DE JUNHO DE DOIS**
3 **MIL E ONZE.** No vigésimo primeiro dia do mês de junho do ano de dois mil e onze, às nove
4 horas e cinquenta minutos, no auditório do Campus Universitário do Marajó – Breves,
5 localizado na Avenida Anajás, no Conjunto Bandeirante, bairro do Aeroporto, na cidade de
6 Breves no Estado do Pará, reuniu-se, sob a presidência do Coordenador do Campus
7 Universitário, Professor Carlos Élvio das Neves Paes, o Conselho Deliberativo do Campus.
8 **CONSELHEIROS PRESENTES:** Merize de Jesus da Silva Américo representantes dos docentes;
9 **Etiene Lobato Leite e Mathusalém Macedo Bezerra** (representantes dos Técnicos-
10 administrativos); **Elen Lúcia Marçal Carvalho** (diretora da Faculdade de Serviço Social); **Maria**
11 **Goreti Souza Coelho** (diretora da Faculdade de Ciências Naturais); **Hércio da Silva Ferreira**
12 (diretor da Faculdade de Matemática). **CONSELHEIROS AUSENTES:** **Sebastião Alves Furtado**
13 representante da comunidade; **Celso Frances Junior** (diretor da Faculdade Letras); **Cleide**
14 **Carvalho de Matos** (Rep. dos docentes). **CONSELHEIROS AUSENTES COM JUSTIFICATIVAS:** **Enil**
15 **do Socorro de Souza Pureza** (está de férias); **Sônia Maria Pereira do Amaral**, (a serviço do
16 Campus); **Eraldo Souza do Carmo** (a serviço do Campus). 1. **ABERTURA:** O Senhor Presidente
17 cumprimentou todos os presentes e iniciou a reunião 2. **DISCUSSÃO E APROVAÇÃO DE ATA:**
18 Ata da quarta reunião já havia sido aprovada em virtude da necessidade de integrar o processo
19 de contratação de docente pela Faculdade de Letras. 3. **LEITURA DO EXPEDIENTE:** O Presidente
20 leu a solicitação de justificativa de ausência do Conselheiro Eraldo Souza do Carmo que está em
21 Belém, secretariando as Bancas de Concursos de Psicologia da Educação e LIBRAS. Sendo esta
22 aceita pelos conselheiros. Apresentou solicitação de doação de uma área de terra
23 (250mx1.000m) para construção de uma Igreja, um centro de catequese salão paroquial, feito
24 pela Paróquia de Santana. 4. **COMUNICAÇÕES:** A conselheira **Elen Carvalho** comunicou a
25 aprovação pelo CONSEPE do Projeto Pedagógico do Curso de Serviço Social em sessão realizada
26 no dia dezesseis de junho. Comunicou também a realização do Forró Social que será realizado
27 pelos alunos do Curso de Serviço Social. O conselheiro **Mathusalém Macedo**
28 **Bezerra**, comunicou a realização da reunião do Plano Participativo de Gestão Orçamentária,
29 onde as subunidades apresentarão suas demandas e em conjunto decidirão o que será
30 priorizado para atendimento, haja vista que o recurso orçamentário disponível para o Campus
31 não consegue dar conta de todas as demandas existentes. Solicitou também a colaboração em
32 relação a racionalização com gastos de papel chamex, tonner e descartáveis. O **Presidente**
33 comunicou que recebeu do diretório acadêmico ofício informando que em reunião decidiram
34 indicar os alunos **Elenise Pinheiro Ramos** (titular); **Jennefer Mayara Oliveira Tomaz** (titular) **Any**
35 **Caroline Ferreira Leite** (Suplente) e **Luana Ribeiro de Andrade** (Suplente) como representantes
36 da categoria dos discentes neste conselho haja vista que as representantes **Kennany Semayas**
37 **Palheta** e **Filadélfia Trindade** de acordo com o artigo Inciso 3º do artigo 43 do Regimento Geral
38 da Universidade Federal do Pará perderam os mandatos. Em seguida a Conselheira **Etiene Leite**
39 manifestou-se, questionando a forma de escolha dos representantes dos discentes que desde a
40 criação do Conselho, a escolha destes, aconteceu através do referendo pela maioria dos alunos
41 que ao termino do processo encaminhavam a ata com o resultado e desta vez o diretório
42 adotou outra metodologia, onde apenas os membros do diretório decidiram entre si e

Ata da 6ª reunião ordinária do conselho deliberativo do Campus Universitário do Marajó – Breves, realizada no dia 21/06/2011



Continuação

43 encaminharam apenas os nomes e que os indicados são todos alunos de um único curso e no
 44 Campus existem seis cursos. Neste sentido pediu esclarecimento sobre quais critérios foram
 45 adotados, para essa escolha, haja vista que trata-se de uma categoria que sempre cobra
 46 democracia e transparência, mas que neste ato mostra-se altamente contraditório. Os
 47 conselheiros Hércio Ferreira e Goreti Souza também manifestaram-se concordando com o
 48 questionamento da conselheira Etiene Leite. Sendo que a conselheira Goreti Souza solicitou
 49 que cópias da ata da reunião de escolha fossem encaminhadas também as Faculdades para que
 50 a direção possa cobrar dos alunos maior participação nessas escolhas. O representante dos
 51 alunos respondeu aos questionamentos, dizendo que de acordo com o Regimento da UFPA, o
 52 movimento estudantil tem liberdade para escolher os critérios que quiserem, e desta vez
 53 acharam melhor fazer desta forma. E que a ata não foi enviada porque não foi ainda assinada
 54 por todos os membros. A Conselheira **Etiene Leite**, disse que as normas da UFPA prevêem que
 55 os representantes do corpo discente poderão ser indicados conforme critérios definidos pelo
 56 movimento estudantil em seus estatutos, porém até hoje não se tem conhecimento dos
 57 documentos que regem o movimento estudantil no Campus de Breves, e que minimamente o
 58 Diretório torne público, para que todos os alunos tomem conhecimento de quem são seus
 59 representantes e a forma utilizada para essa escolha. O **Presidente** leu os artigos 230 e 231 do
 60 Regimento Geral da UFPA que trata da representação estudantil nos órgãos deliberativos e em
 61 seguida a conselheira **Elen Carvalho** propôs que se aguarde o envio da Ata para a efetivação
 62 dos alunos como membros no conselho e, que participem da reunião com direito de voz. Sendo
 63 esta proposta aceita por todos os conselheiros. **5. PROPOSIÇÕES E INDICAÇÕES.** O Presidente
 64 perguntou se os conselheiros teriam alguma proposição ou indicação a fazer. Não havendo
 65 manifestação de outros conselheiros o Presidente fez as seguintes proposições: 1. Apreciação
 66 da Solicitação da Paróquia de Santana Prelazia do Marajó ; 2. Solicitação de realização de
 67 concurso público para a matéria Física pela Faculdade de Ciências Naturais; 3. Homologação do
 68 resultado do concurso público de LIBRAS. Colocando em votação, a inclusão dos três pontos de
 69 pauta foi aprovada. **6. ORDEM DO DIA: O primeiro ponto de pauta tratou da oferta do curso**
 70 **de Ciências Naturais para o PS 2012.** O Presidente iniciou este assunto lembrando que em
 71 sessão extraordinária realizada no dia trinta de maio cuja pauta tratou exclusivamente sobre a
 72 oferta de Cursos e turmas para o PS-2012, na qual apenas o curso de Ciências Naturais não foi
 73 possível definir a oferta por conta da solicitação do município de Portel que precisava ser
 74 analisada pela Faculdade, ficando para reunião posterior esta definição. A conselheira Goreti
 75 Souza, disse que em reunião com os professores e o Coordenador do Campus, analisaram a
 76 proposta de flexibilização de uma turma com 40 (quarenta) vagas para funcionamento em
 77 Portel e chegaram à conclusão de que se o município apresentar as condições necessárias para
 78 o funcionamento do curso, tais como espaço físico adequado e laboratório, não haverá
 79 problema em atender o Município. O Presidente disse que já está tratando do agendamento de
 80 uma visita a cidade de Portel para uma reunião em conjunto com os diretores das Faculdades
 81 de Letras e Ciências Naturais e o Prefeito e Secretário de Educação daquele município para
 82 tratar das questões relacionadas ao funcionamento das turmas de Letras e Ciências Naturais
 83 que serão ofertadas. Em seguida submeteu a apreciação dos conselheiros que aprovaram a
 84 oferta de uma turma do curso de Ciências Naturais com quarenta vagas para funcionar em
 85 Portel com início no terceiro período de 2012. **O segundo ponto tratou do Projeto Pedagógico**
 86 **do Curso de Ciências Naturais.** A conselheira Goreti Souza, diretora da Faculdade, apresentou o
 87 documento que está estruturado em dez itens que se desdobram em subitens. **O item 1.**
 88 **Apresentação do Projeto Pedagógico** do Curso (PPC) de Ciências Naturais que propõe se
 89 constituir em um processo contínuo da formação acadêmica que busca aproximar a UFPA da

Ata da 6ª reunião ordinária do conselho deliberativo do Campus Universitário do Marajó – Breves, realizada no dia 21/06/2011

2

Continuação

90 necessidade social da região. O principal objetivo PPC é servir de subsídio de estruturação das
 91 idéias, perspectivas e diretrizes que deverão nortear o Curso de Licenciatura em Ciências
 92 Naturais do Campus Universitário do Marajó – Breves, além de diminuir os riscos que venham a
 93 comprometer uma educação de qualidade, reafirmando a responsabilidade pública da UFPA.
 94 Desta forma, este documento está contextualizado com as atuais necessidades da comunidade
 95 universitária e local, obedecendo ao que prevê o Regulamento da Graduação da UFPA. **Item 2.**
 96 **Identificação do Curso** apresenta um breve histórico do curso no Brasil e na UFPA, seguida da
 97 Justificativa e Relevância do curso que é propor a formação de professores de Ciências,
 98 baseado em um projeto pedagógico que permitirá formar educadores com uma visão ampla e
 99 integrada das Ciências da Natureza. Inserindo-se nesse contexto, o município de Breves, torna-
 100 se um grande desafio pela falta de formação e qualificação de professores para atuar no Ensino
 101 Fundamental. O Curso tem como meta, formar professores para o Ensino Fundamental (6º ao
 102 9º ano, conforme regulamentação do MEC) e suprir a demanda de professores para esta
 103 modalidade de ensino no município de Breves. O mesmo foi criado com recursos do Programa
 104 de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), do
 105 Governo Federal, Decreto Federal nº 6096/07, e visa melhorar as condições de vida via ciência,
 106 tecnologia, educação e cultura, além da produção de processos alternativos para o
 107 desenvolvimento sustentável da sociedade e do meio ambiente. A Forma de ingresso ocorrerá
 108 através de Processo Seletivo Seriado ou Processo Seletivo Especial da UFPA anualmente
 109 quando serão ofertadas 40 (quarenta) vagas. O curso acontecerá em regime intensivo ou
 110 extensivo. No regime extensivo, o curso será realizado no horário diurno ou noturno (Resolução
 111 No 3.539/2007, CONSEPE/UFPA) e no regime intensivo, o curso será realizado em horário
 112 diurno (Resolução No 001/2010, Conselho Deliberativo CUMB/UFPA). O Local de
 113 funcionamento será o Campus do Marajó – Breves que atenderá *a priori* o público na
 114 abrangência deste município podendo se estender para outras localidades. A modalidade de
 115 oferta será presencial. O Título conferido será de Licenciado em Ciências Naturais. O curso terá
 116 duração mínima de quatro anos (oito períodos) e máxima de seis anos (doze períodos). Carga
 117 Horária: 3.145 (três mil cento e quarenta e cinco) horas. O período letivo será de acordo com o
 118 calendário acadêmico da UFPA: 1º e 3º (intensivo) e 2º e 4º (extensivo). Regime Acadêmico:
 119 Seriado. A forma de oferta de atividades será Modular e as Avaliações externas será o Exame
 120 Nacional de Desempenho de Estudante (ENADE) além de outras que se fizerem necessárias.
 121 **Item 3. Trata das Diretrizes Curriculares**, apresenta os Fundamentos norteadores: éticos,
 122 epistemológicos e didático-pedagógico. A organização curricular deste curso busca formar
 123 professores com autonomia e capacidade de demonstrar sólida formação teórica e
 124 competência técnica e político-social; desenvolver e utilizar tecnologias inovadoras voltadas
 125 para a construção de novos saberes; compreender a sua realidade histórica e intervir de forma
 126 criativa para o desenvolvimento do seu meio, assim como propor e desenvolver trabalho
 127 coletivo e cooperativo, além de agir com respeito à liberdade, à ética e à democracia. Assim,
 128 apresenta como princípios norteadores a integração da pesquisa e da extensão às atividades de
 129 ensino; a articulação permanente de conhecimentos e saberes teóricos, com a aplicação em
 130 situações reais e/ou simuladas; a adoção de múltiplas linguagens que permitam ao aluno a
 131 identificação e a compreensão do seu papel profissional e social. O curso apresenta-se dividido
 132 em oito períodos de integralização, constituído por 46 atividades curriculares. Os seis núcleos
 133 contidos nestes períodos são delineados em: Núcleo Básico (714h); Núcleo Específico de
 134 Ciências da Natureza (1.360h), Núcleo Pedagógico (340h); Núcleo de Estágio Supervisionado e
 135 Práticas Pedagógicas (408h); Núcleo de Atividades Complementares (221h); Trabalho de
 136 Conclusão de Curso com (102h). Adicionalmente a estes núcleos, o curso também contará com

Ata da 6ª reunião ordinária do conselho deliberativo do Campus Universitário do Marajó – Breves, realizada no dia 21/06/2011

3

Continuação

137 as Atividades de Extensão (314h), contidas nas atividades curriculares. Este item apresenta
 138 também os objetivos do curso que é formar professores com visão abrangente e integrada
 139 acerca das ciências da natureza (Química, Física e Biologia), assim como compreender a
 140 complexidade do funcionamento da natureza como um todo, bem como possibilitar a formação
 141 de professor/pesquisador no intuito de atuar na busca de novas estratégias de ensino, além de
 142 preencher a grande demanda local de formação de professores em ciências naturais,
 143 contribuindo com a melhoria da educação básica (6º ao 9º ano) na região marajoara. Dessa
 144 forma o perfil do profissional a ser formado estará apto a atuar no Ensino Fundamental (6º ao
 145 9º ano) como professor de Ciências, na investigação científica em diferentes áreas da Biologia,
 146 Física e Química, tendo como base critérios humanísticos, rigor científico e os referenciais
 147 éticos e legais, comprometidos com a preservação e melhoria das condições de vida, com
 148 ênfase nos aspectos inerentes à realidade local. **Item 4. Organização Curricular** O curso de
 149 Licenciatura em Ciências Naturais está estruturado de acordo com as normas legais vigentes e
 150 apresenta sua matriz curricular com disciplinas que compreendem a formação básica e
 151 específica nas áreas das ciências naturais, disciplinas relacionadas à formação pedagógica e
 152 prática de ensino (estágios supervisionados), além de incluir atividades complementares e de
 153 extensão. **Item 5. Versa sobre os Procedimentos Metodológicos e Planejamento do Trabalho**
 154 **Docente** que segundo o documento, o planejamento das atividades curriculares será realizado
 155 no início de cada período letivo de acordo com o calendário acadêmico da UFPA, através de
 156 reuniões promovidas pela Faculdade de Ciências Naturais. Caberá aos professores apresentar
 157 ao Conselho da Faculdade de Ciências Naturais o plano de ensino para cada disciplina
 158 ministrada para fins de conhecimento e aprovação sendo este pautado no princípio de que o
 159 Curso de Licenciatura em Ciências Naturais propõe a compreensão e a utilização da Ciência
 160 como elemento de interpretação e intervenção, por meio do conhecimento sistematizado e do
 161 saber fazer, e para isso deverá ser utilizados os meios e materiais diversos. **O item 6. Descreve**
 162 **a Infra-Estrutura** física e humana atual. Sendo um professor doutor e seis professores mestres
 163 com ampliação de mais um docente que ainda será realizado o concurso público, chegarão ao
 164 total de oito docentes e uma servidora técnica de laboratório. Em relação ao espaço físico além
 165 da sala de aula e espaço administrativo possui um laboratório de aulas práticas equipado, uma
 166 biblioteca com acervo bibliográfico atualizado, além de laboratório de informática com 15
 167 computadores que servem a toda a comunidade discente do Campus de Breves e um auditório.
 168 Sendo que o documento aponta uma projeção de necessidades futuras, tanto de infra-
 169 estrutura física quanto humana. **7. Política de Inclusão Social** em relação a este item,
 170 Considerando o artigo 125 do Regulamento da Graduação (resolução 3.633 de 18/02/2008) e
 171 visando a preparação e o aperfeiçoamento dos discentes para o trabalho com a Inclusão Social
 172 de alunos especiais, será realizado através de outras subunidades ou de qualquer outro Campus
 173 ou Instituição, onde houver profissional habilitado, a oferta de mini-cursos, palestras e
 174 seminários sobre o tema. Haverá disciplinas específicas dentro do Eixo de Formação Pedagógica
 175 que subsidiará o planejamento e desenvolvimento de práticas alternativas e inovadoras para o
 176 Ensino Fundamental direcionada para a Inclusão de Portadores de Necessidades Especiais. Os
 177 alunos contarão ainda com a disciplina LIBRAS para educação especial, visando garantir ao
 178 futuro professor a capacitação necessária para inclusão escolar dos alunos portadores de
 179 deficiência auditiva. Ressaltando que o Campus Universitário do Marajó - Breves está em
 180 processo de adaptação para oferecer condições adequadas e trabalhar dentro da política de
 181 inclusão social, já oferecendo acesso e banheiro adaptados a portadores de necessidades
 182 especiais (por exemplo, cadeirantes). **8. Sistema de Avaliação** em relação a este tema, o
 183 documento diz que a gestão do PPC requer que a avaliação seja realizada de forma contínua

Ata da 6ª reunião ordinária do conselho deliberativo do Campus Universitário do Marajó - Breves, realizada no dia 21/06/2011

4

Continuação

184 para possibilitar a concretização plena dos objetivos propostos. O acompanhamento e a
 185 avaliação do PPC serão realizados a cada dois anos pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do
 186 PPC, em consonância com a Pró-reitoria de Ensino de Graduação (PROEG/CAC) e o MEC. E a
 187 avaliação do processo ensino-aprendizagem supõe uma reflexão permanente do professor
 188 sobre o processo de aprendizagem, que tem o aluno como sujeito. A razão desse processo é
 189 identificar as possibilidades e fragilidades para o (re)planejamento do trabalho docente. As
 190 formas de avaliações serão determinadas por cada professor considerando as peculiaridades do
 191 conteúdo programático de cada disciplina, respeitando as diretrizes dispostas na resolução
 192 3.633/2008-CONSEPE e Estatuto Geral da UFPA. A forma de avaliação deverá ser apresentada e
 193 discutida entre os docentes e os discentes no primeiro dia de aula por meio do Plano de Ensino.
 194 A avaliação do corpo docente será realizada semestralmente ao final de cada período letivo,
 195 através de formulários anônimos, nos quais os discentes apresentarão críticas e sugestões para
 196 melhoria do ensino. A partir dos formulários preenchidos, o conselho da Faculdade de Ciências
 197 Naturais elaborará relatório contendo as informações sobre a avaliação dos docentes, o qual
 198 será conduzido à Coordenação Acadêmica e, posteriormente, encaminhado à PROEG. **O item 9.**
 199 **Apresenta as Referências Bibliográficas** que embasaram a construção do documento em tela e
 200 o último item o **10. Trata dos Anexos**, que são os documentos inerentes a composição do
 201 processo que culminará com o tramite final do Projeto Pedagógico do Curso de Ciências
 202 Naturais. Após a apresentação do Projeto o conselheiro Hércio Ferreira manifestou-se sobre a
 203 carga horária noturna e diurna ressaltando que são diferentes por conta do numero de aulas
 204 que no noturno é menor. A conselheira Elen Carvalho solicitou esclarecimento sobre a forma
 205 de oferta a distância constante no documento. A conselheira Goreti Souza esclareceu as
 206 dúvidas dos conselheiros, disse também que este Projeto já foi analisado pela Coordenadora
 207 Acadêmica do Campus. Em seguida o Presidente colou em votação. Sendo aprovado por
 208 unanimidade o Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Naturais. **O terceiro ponto da pauta**
 209 **tratou do Cumprimento do Calendário Acadêmico de 2011.** O Presidente iniciou esclarecendo
 210 que pautou este assunto em virtude de que durante reuniões na UFPA em Belém os dirigentes
 211 de unidades e subunidades foram cobrados pela PROEG e PROPLAN o cumprimento dos
 212 calendários já que este documento é anualmente discutido e aprovado em reuniões do
 213 CONSEPE e que as unidades não vem cumprindo como deveriam e isso gera inclusive perdas,
 214 uma vez que diz respeito as atividades acadêmicas, e gera matriz orçamentária, e uma vez que
 215 os sistemas são interligados as informações precisam ser atualizadas sempre seguindo o
 216 calendário. E chamou atenção dos diretores das Faculdades no que diz respeito a integralização
 217 curricular dos alunos, que está estabelecido os prazos no calendário, pois o que está ocorrendo
 218 é que as vésperas da outorga de grau os alunos não estão com a integralização completa, por
 219 falta de lançamento de conceitos e isso impedirá que o processo de expedição de diplomas da
 220 turma toda aconteça, gerando demora e até mesmo prejudicando aqueles que integralizaram
 221 no tempo previsto. E finalizou dizendo que a partir desta data irá considerar as informações da
 222 Secretária Acadêmica fornecidas pelo SIE para realizar as outorgas de grau dos alunos
 223 concluintes. **O quarto ponto tratou da solicitação de área de terra feito pelo Igreja Católica**
 224 **Paróquia de Santana.** Sobre este assunto o Presidente leu um ofício endereçado a
 225 Coordenação do Campus pela Paróquia de Breves com aval do Bispo da Prelazia, que solicita ao
 226 Conselho doação de uma área (250mx1.000m) de terra pertencente ao Campus de Breves, para
 227 construção de uma igreja com capacidade para 800 pessoas sentadas, um centro catequético
 228 com várias salas, um salão paroquial, essa estrutura fará parte de um Projeto Social e de
 229 evangelização com famílias e que se tornará a segunda paróquia do município de Breves. Após
 230 a leitura o Presidente submeteu a apreciação dos conselheiros que após várias manifestações

Ata da 6ª reunião ordinária do conselho deliberativo do Campus Universitário do Marajó – Breves, realizada no dia 21/06/2011



5

Continuação

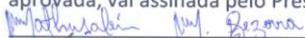
184 para possibilitar a concretização plena dos objetivos propostos. O acompanhamento e a
 185 avaliação do PPC serão realizados a cada dois anos pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do
 186 PPC, em consonância com a Pró-reitoria de Ensino de Graduação (PROEG/CAC) e o MEC. E a
 187 avaliação do processo ensino-aprendizagem supõe uma reflexão permanente do professor
 188 sobre o processo de aprendizagem, que tem o aluno como sujeito. A razão desse processo é
 189 identificar as possibilidades e fragilidades para o (re)planejamento do trabalho docente. As
 190 formas de avaliações serão determinadas por cada professor considerando as peculiaridades do
 191 conteúdo programático de cada disciplina, respeitando as diretrizes dispostas na resolução
 192 3.633/2008-CONSEPE e Estatuto Geral da UFPA. A forma de avaliação deverá ser apresentada e
 193 discutida entre os docentes e os discentes no primeiro dia de aula por meio do Plano de Ensino.
 194 A avaliação do corpo docente será realizada semestralmente ao final de cada período letivo,
 195 através de formulários anônimos, nos quais os discentes apresentarão críticas e sugestões para
 196 melhoria do ensino. A partir dos formulários preenchidos, o conselho da Faculdade de Ciências
 197 Naturais elaborará relatório contendo as informações sobre a avaliação dos docentes, o qual
 198 será conduzido à Coordenação Acadêmica e, posteriormente, encaminhado à PROEG. **O item 9.**
 199 **Apresenta as Referencias Bibliográficas** que embasaram a construção do documento em tela e
 200 o último item o **10. Trata dos Anexos**, que são os documentos inerentes a composição do
 201 processo que culminará com o tramite final do Projeto Pedagógico do Curso de Ciências
 202 Naturais. Após a apresentação do Projeto o conselheiro Hércio Ferreira manifestou-se sobre a
 203 carga horária noturna e diurna ressaltando que são diferentes por conta do numero de aulas
 204 que no noturno é menor. A conselheira Elen Carvalho solicitou esclarecimento sobre a forma
 205 de oferta a distância constante no documento. A conselheira Goreti Souza esclareceu as
 206 dúvidas dos conselheiros, disse também que este Projeto já foi analisado pela Coordenadora
 207 Acadêmica do Campus. Em seguida o Presidente colou em votação. Sendo aprovado por
 208 unanimidade o Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Naturais. **O terceiro ponto da pauta**
 209 **tratou do Cumprimento do Calendário Acadêmico de 2011.** O Presidente iniciou esclarecendo
 210 que pautou este assunto em virtude de que durante reuniões na UFPA em Belém os dirigentes
 211 de unidades e subunidades foram cobrados pela PROEG e PROPLAN o cumprimento dos
 212 calendários já que este documento é anualmente discutido e aprovado em reuniões do
 213 CONSEPE e que as unidades não vem cumprindo como deveriam e isso gera inclusive perdas,
 214 uma vez que diz respeito as atividades acadêmicas, e gera matriz orçamentária, e uma vez que
 215 os sistemas são interligados as informações precisam ser atualizadas sempre seguindo o
 216 calendário. E chamou atenção dos diretores das Faculdades no que diz respeito a integralização
 217 curricular dos alunos, que está estabelecido os prazos no calendário, pois o que está ocorrendo
 218 é que as vésperas da outorga de grau os alunos não estão com a integralização completa, por
 219 falta de lançamento de conceitos e isso impedirá que o processo de expedição de diplomas da
 220 turma toda aconteça, gerando demora e até mesmo prejudicando aqueles que integralizaram
 221 no tempo previsto. E finalizou dizendo que a partir desta data irá considerar as informações da
 222 Secretária Acadêmica fornecidas pelo SIE para realizar as outorgas de grau dos alunos
 223 concluintes. **O quarto ponto tratou da solicitação de área de terra feito pelo Igreja Católica**
 224 **Paróquia de Santana.** Sobre este assunto o Presidente leu um ofício endereçado a
 225 Coordenação do Campus pela Paróquia de Breves com aval do Bispo da Prelazia, que solicita ao
 226 Conselho doação de uma área (250mx1.000m) de terra pertencente ao Campus de Breves, para
 227 construção de uma igreja com capacidade para 800 pessoas sentadas, um centro catequético
 228 com várias salas, um salão paroquial, essa estrutura fará parte de um Projeto Social e de
 229 evangelização com famílias e que se tornará a segunda paróquia do município de Breves. Após
 230 a leitura o Presidente submeteu a apreciação dos conselheiros que após várias manifestações

Ata da 6ª reunião ordinária do conselho deliberativo do Campus Universitário do Marajó – Breves, realizada no dia 21/06/2011

5

Continuação

231 contrarias em virtude de que o Campus está expandindo fisicamente e precisará da área,
 232 ressaltando inclusive que a metragem pleiteada é grande e o Campus não dispõe de todo este
 233 espaço, e que caso seja atendido esta solicitação da igreja católica, possibilitará que outras
 234 religiões possam também fazer o mesmo. Em seguida os conselheiros votaram, indeferindo a
 235 solicitação. **O quinto ponto tratou da realização de concurso público para contratação de um**
 236 **professor de Física para atendimento do Ciências Naturais.** A Conselheira Goreti Souza
 237 solicitou autorização do Conselho para proceder os tramites necessário a contratação através
 238 de concurso público de um docente para a matéria Física para atendimento do curso de
 239 Ciências Naturais, vaga esta que foi remanejada da Faculdade de Matemática. O presidente
 240 colocou em votação. Sendo aprovada por unanimidade a solicitação da Conselheira para que
 241 proceda os tramites inerente ao assunto. **O sexto ponto tratou da homologação do resultado**
 242 **do concurso público para a carreira do Magistério Superior para a Classe Assistente na**
 243 **Disciplina Psicologia da Educação , Edital, nº 68 de 23 de fevereiro de 2011.** O Presidente
 244 informou que recebeu da banca examinadora que realizou o concurso para a matéria Psicologia
 245 da Educação que teve como presidente o Professor Doutor Raimundo Nonato de Oliveira
 246 falabelo e como membros os professores Doutores Salomão Mufarrej Hage e JANARI da Silva
 247 Pedroso, cujo resultado final apontou o Candidato Egídio Martins aprovado em 1º (primeiro)
 248 lugar com conceito BOM – nota final 7,9 e em 2º (segundo) lugar Eldra Carvalho da Silva
 249 também com conceito BOM – nota final 7,2. Em seguida o Presidente submeteu a votação,
 250 sendo aprovado por unanimidade o resultado final do curso da disciplina Psicologia da
 251 Educação, para que seja encaminhado para os procedimentos relacionados a efetivação do
 252 candidato classificado. **O último ponto tratou da apresentação da minuta final do Regimento**
 253 **Interno do Campus.** O Presidente iniciou este assunto dizendo que de acordo com o que foi
 254 deliberado na primeira reunião quando se estabeleceu a metodologia que seria seguida para se
 255 chegar a uma minuta final de alteração do Regimento Interno do Campus. Convidou a
 256 comunidade universitária para apresentação desta minuta, durante este evento surgiram vários
 257 questionamentos por partes de alunos e professores, porém como somente o conselho poderá
 258 alterar o que já foi votado, orientou os questionadores que encaminhassem aos seus
 259 representantes neste Conselho para que pautassem os pontos questionados na reunião para
 260 que os conselheiros analisassem a possibilidade de se rever o que já foi deliberado e aprovado.
 261 A Conselheira **Elen Carvalho** solicitou a palavra e propôs aos conselheiros a realização de uma
 262 reunião extraordinária para tratar apenas deste ponto. Colocado em votação todos os
 263 conselheiros concordaram em marcar uma reunião extraordinária no dia 27 de junho do
 264 corrente ano. **ENCERRAMENTO:** Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente do Conselho
 265 do Campus Universitário do Marajó – Breves agradeceu a presença dos membros conselheiros
 266 e deu por encerrada a reunião, da qual para constar, foi lavrada a presente ATA, que depois de
 267 aprovada, vai assinada pelo Presidente, e pelos demais membros presentes.

268 
 269 _____
 270 _____
 271 _____
 272 _____
 273 _____
 274 _____
 275 _____
 276 _____

Anexo II: Desenho curricular do curso

NUCLEO	DIMENSÃO	ATIVIDADE CURRICULAR	CH	CH SUBTOTAL
BÁSICO	Multidisciplinar	Metodologia da Pesquisa Científica	51	714
	Matemática	Matemática Básica	68	
	Física	Física Conceitual I	68	
	Química	Química Básica I	68	
	Biologia	Biologia Celular e Molecular	68	
	Matemática	Estatística para o Ensino de Ciências	51	
	Geociências	Geociências Básica	68	
	Biologia	Genética Básica	68	
	Química	Química Básica II	68	
	Física	Física Conceitual II	68	
	Biologia	Ecologia Básica	68	
ESPECÍFICO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA	Química	Química Geral	68	1360
	Física	Física Fundamental I	68	
	Química	Laboratório de Química Geral	68	
	Biologia	Fundamentos de Ecologia da Amazônia	68	
	Biologia	Botânica I (Morfologia e Fisiologia)	85	
	Química	Química e Atmosfera	51	
	Física	Física Fundamental II	68	
	Biologia	Microbiologia	85	
	Biologia	Botânica II (Sistemática)	85	
	Biologia	Imunologia	51	
	Biologia	Zoologia (Invertebrados)	85	
	Multidisciplinar	Biofísica	68	
	Física	Laboratório Básico de Física	68	
	Biologia	Zoologia II (Vertebrados)	85	
	Química	Química do Solo e da Água	51	
	Multidisciplinar	Bioquímica	68	
	Biologia	Histologia e Embriologia	68	
	Biologia	Anatomia e Fisiologia Humana	68	
	Física	Física da Terra e do Universo	51	
	Química	Energia, Química e Sociedade	51	
PEDAGÓGICO	Educação	Estrutura e Funcionamento da Educação	68	340
	Educação	Psicologia da Educação	51	
	Educação	Fundamentação Didática	51	
	Educação	Didática Aplicada	51	
	Educação	Estratégias para o Ensino de Ciências	68	
	Educação	Libras	51	
ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	Ciências	Estágio Supervisionado I	102	408
	Física	Estágio Supervisionado II	102	
	Química	Estágio Supervisionado III	102	
	Multidisciplinar	Estágio Supervisionado IV	102	
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	Multidisciplinar	Atividade Complementar I	51	221
	Multidisciplinar	Atividade Complementar II	51	
	Multidisciplinar	Atividade Complementar III	51	
	Multidisciplinar	Atividades científico-culturais	68	
TCC	Multidisciplinar	Elaboração de Projetos de Ciências	34	102
	Multidisciplinar	Trabalho de Conclusão de Curso	68	
TOTAL				3145

Anexo III: Contabilidade acadêmica

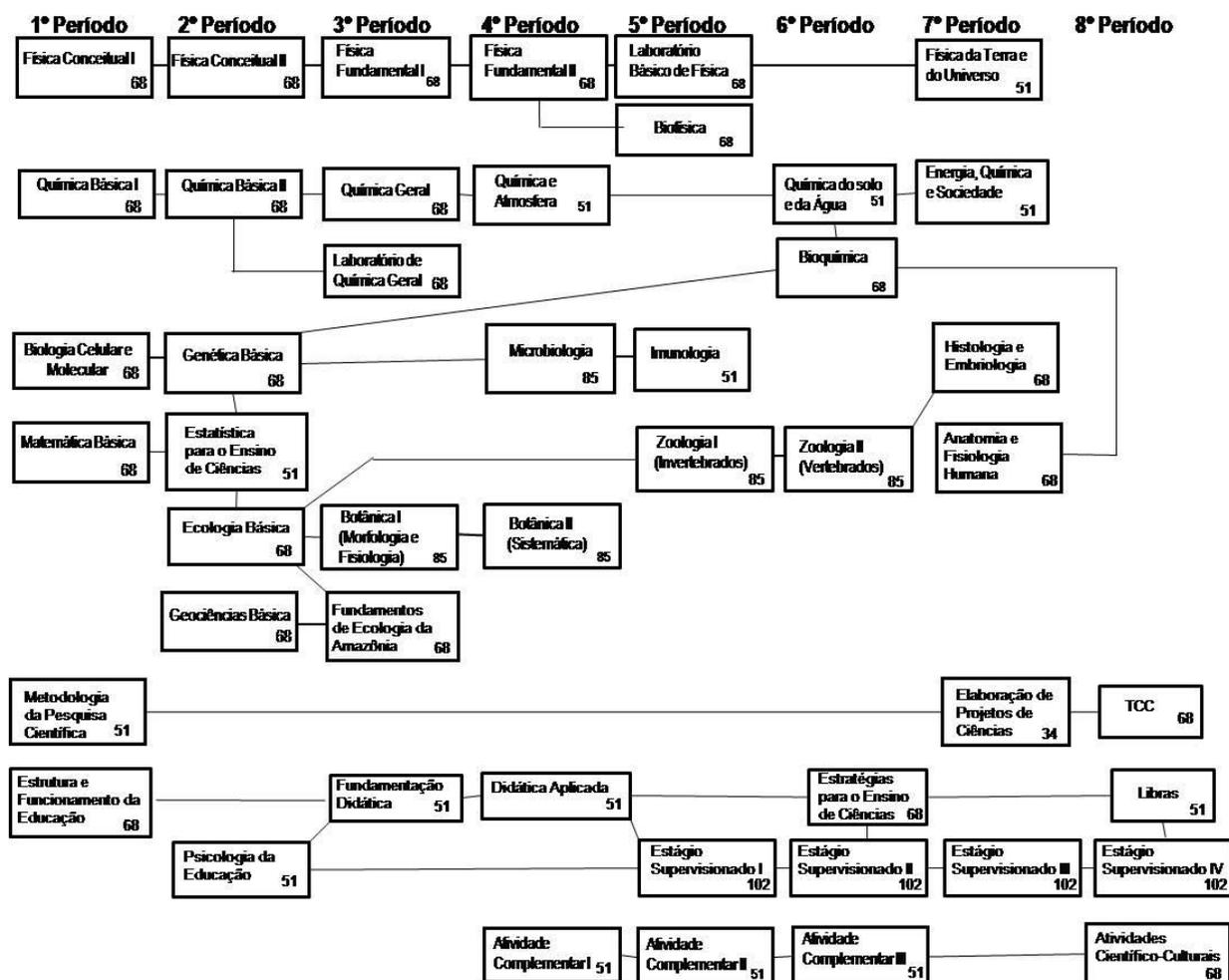
UNIDADE RESPONSÁVEL PELA OFERTA	ATIVIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	SEMANAL		
			TEÓRICA	PRÁTICA	EXTENSÃO
FCN-BREVES	Metodologia da Pesquisa Científica	51	3	0	0
* FCN-BREVES	Matemática Básica	68	4	0	0
FCN-BREVES	Física Conceitual I	68	4	0	0
FCN-BREVES	Química Básica I	68	4	0	0
FCN-BREVES	Biologia Celular e Molecular	68	2	1	1
* FCN-BREVES	Estrutura e Funcionamento da Educação	68	4	0	0
* FCN-BREVES	Estatística para o Ensino de Ciências	51	3	0	0
* FCN-BREVES	Geociências Básica	68	2	1	1
FCN-BREVES	Genética Básica	68	2	2	0
FCN-BREVES	Química Básica II	68	2	2	0
FCN-BREVES	Física Conceitual II	68	4	0	0
FCN-BREVES	Ecologia Básica	68	2	2	0
* FCN-BREVES	Psicologia da Educação	51	3	0	0
FCN-BREVES	Química Geral	68	2	2	0
FCN-BREVES	Física Fundamental I	68	2	2	0
FCN-BREVES	Laboratório de Química Geral	68	0	3	1
* FCN-BREVES	Fundamentação Didática	51	3	0	0
FCN-BREVES	Fundamentos de Ecologia da Amazônia	68	2	1	1
FCN-BREVES	Botânica I (Morfologia e Fisiologia)	85	3	1	1
FCN-BREVES	Química e Atmosfera	51	3	0	0
FCN-BREVES	Física Fundamental II	68	2	2	0
FCN-BREVES	Microbiologia	85	3	1	1
FCN-BREVES	Botânica II (Sistemática)	85	3	2	0
* FCN-BREVES	Didática Aplicada	51	3	0	0
FCN-BREVES	Atividade Complementar I	51	1	1	1
FCN-BREVES	Imunologia	51	3	0	0
FCN-BREVES	Zoologia I (Invertebrados)	85	3	1	1
FCN-BREVES	Biofísica	68	4	0	0
FCN-BREVES	Laboratório Básico de Física	68	0	3	1
FCN-BREVES	Atividade Complementar II	51	1	1	1
FCN-BREVES	Estágio Supervisionado I	102	2	3	1
FCN-BREVES	Estratégias para o Ensino de Ciências	68	0	3	1
FCN-BREVES	Zoologia II (Vertebrados)	85	3	1	1
FCN-BREVES	Química do Solo e da Água	51	1	1	1
FCN-BREVES	Bioquímica	68	2	1	1
FCN-BREVES	Atividade Complementar III	51	1	1	1
FCN-BREVES	Estágio Supervisionado II	102	3	3	0
* FCN-BREVES	Histologia e Embriologia	68	2	2	0
* FCN-BREVES	Anatomia e Fisiologia Humana	68	2	2	0
FCN-BREVES	Física da Terra e do Universo	51	2	0	1
FCN-BREVES	Energia, Química e Sociedade	51	2	1	0
FCN-BREVES	Elaboração de Projetos de Ciências	34	0	2	0
FCN-BREVES	Estágio Supervisionado III	102	3	3	0
* FCN-BREVES	Libras	51	2	1	0
FCN-BREVES	Atividades científico-culturais	68	0	2,5	1,5
FCN-BREVES	Estágio Supervisionado IV	102	3	3	0
FCN-BREVES	Trabalho de Conclusão de Curso	68	0	4	0
TOTAL		3145	103	63,5	18,5

* Disciplinas ofertadas pela FCN, mas com docentes cedidos de outras unidades acadêmicas.

Anexo IV: Atividades curriculares por período letivo

PERÍODO LETIVO	ATIVIDADES CURRICULARES	TOTAL	PERÍODO
PRIMEIRO	Metodologia da Pesquisa Científica	51	391
	Matemática Básica	68	
	Física Conceitual I	68	
	Química Básica I	68	
	Biologia Celular e Molecular	68	
	Estrutura e Funcionamento da Educação	68	
SEGUNDO	Estatística para o Ensino de Ciências	51	442
	Geociências Básica	68	
	Genética Básica	68	
	Química Básica II	68	
	Física Conceitual II	68	
	Ecologia Básica	68	
	Psicologia da Educação	51	
TERCEIRO	Química Geral	68	408
	Física Fundamental I	68	
	Laboratório de Química Geral	68	
	Fundamentação Didática	51	
	Fundamentos de Ecologia da Amazônia	68	
	Botânica I (Morfologia e Fisiologia)	85	
QUARTO	Química e Atmosfera	51	391
	Física Fundamental II	68	
	Microbiologia	85	
	Botânica II (Sistemática)	85	
	Didática Aplicada	51	
	Atividade Complementar I	51	
QUINTO	Imunologia	51	425
	Zoologia I (Invertebrados)	85	
	Biofísica	68	
	Laboratório Básico de Física	68	
	Atividade Complementar II	51	
	Estágio Supervisionado I	102	
SEXTO	Estratégias para o Ensino de Ciências	68	425
	Zoologia II (Vertebrados)	85	
	Química do Solo e da Água	51	
	Bioquímica	68	
	Atividade Complementar III	51	
	Estágio Supervisionado II	102	
SÉTIMO	Histologia e Embriologia	68	374
	Anatomia e Fisiologia Humana	68	
	Física da Terra e do Universo	51	
	Energia, Química e Sociedade	51	
	Elaboração de Projetos de Ciências	34	
	Estágio Supervisionado III	102	
OITAVO	Libras	51	289
	Atividades científico-culturais	68	
	Estágio Supervisionado IV	102	
	Trabalho de Conclusão de Curso	68	
TOTAL			3145

Anexo V: Representação gráfica do perfil de formação



Anexo VI: Demonstrativo das atividades curriculares por competências e habilidades

BLOCO I	CH	COMPETÊNCIA E HABILIDADES
Metodologia da Pesquisa Científica	51	Organizar pesquisa bibliográfica e levantamento de dados para redação do trabalho científico: estrutura do texto, estilo, linguagem, tabelas e gráficos, normas da ABNT. Resumos, resenhas.
Matemática Básica	68	Realizar cálculos básicos no ensino de ciências. Traduzir situações contextuais da linguagem corrente para a linguagem matemática (equações e gráficos) e vice-versa.
Física Conceitual I	68	Aplicar os conceitos fundamentais da mecânica para analisar e caracterizar movimentos. Aplicar as Leis de Newton a situações-problema envolvendo movimento de translação, rotação e equilíbrio de partículas e corpos rígidos. Associar qualitativamente o momento de uma força com o movimento de rotação. Analisar transformações entre diversas formas de energia em sistemas conservativos e não conservativos. Aplicar as leis de conservação da energia e do momento linear à análise do movimento de sistemas mecânicos.
Química Básica I	68	Identificar as principais ligações e funções químicas. Realizar cálculos químicos a partir dos estudos dos elementos químicos e suas propriedades. Escrever e interpretar as configurações eletrônicas de átomos e íons segundo o diagrama de Linus Pauling e estabelecer suas relações com a tabela periódica. Compreender a organização periódica atual e interpretar as propriedades periódicas: energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade, raio atômico e raio iônico. Entender o significado das grandezas químicas: quantidade de matéria, massa e volume molar. Construir conceitos para a compreensão dos fenômenos químicos e físico-químicos naturais ou provocados.
Biologia Celular e Molecular	68	Identificar as estruturas celulares ao microscópio óptico; entender as funções e componentes e as inter-relações existentes entre diferentes células e estruturas celulares. Conhecer a ultraestrutura celular.
Estrutura e Funcionamento da Educação	68	Entender a organização didática do ensino brasileiro através da Política Educacional Brasileira em seu desdobramento histórico-social. Identificação da política educacional atual através do estudo da legislação, planos e programas de governo. Avaliar o papel da educação na constituição brasileira (Federal, Estadual e Municipal) relacionado os avanços, recuos e perspectivas de mudanças.
TOTAL	391	

BLOCO II	CH	COMPETÊNCIA E HABILIDADES
Estatística para o Ensino de Ciências	51	Reconhecer e resolver eventos probabilísticos relacionados à ciência, assim como conteúdos de estatística básica como teste do qui quadrado, distribuição normal, teste T, análise de variância, regressão linear e correlação e sua aplicabilidade no ensino de ciências.
Geociências Básica	68	Compreensão do surgimento e evolução dos processos geológicos. Identificar a ação do clima e do relevo sobre a modificação do meio ambiente. Estabelecer os efeitos dos desastres naturais. Relacionar a ação antrópica e a mudança global. Conhecimento básico da geologia da região e do Brasil.
Genética Básica	68	Conhecimento da estrutura e funcionamento do material genético. Conhecimento da estrutura e evolução do genoma dos diferentes organismos. Competência em tecnologia do DNA recombinante. Padrões de herança. Noções de citogenética. Principais distúrbios genéticos humanos. Entender e diferenciar as teorias evolutivas existentes e os

		fatores evolutivos que levam a especiação e distribuição das espécies no planeta.
Química Básica II	68	Demonstrar conhecimentos sobre as propriedades físicas e químicas de compostos orgânicos, bem como, sobre os fatores que influenciam tais propriedades. Reconhecer e representar álcoois, éteres, aldeídos, fenóis, haletos, ácidos carboxílicos, derivados nitrogenados (aminas, amidas e nitrocompostos), cetonas, ésteres e hidrocarbonetos, bem como aplicar as regras de nomenclatura IUPAC e a usual para as funções citadas contendo até 10 átomos de Carbono, incluindo funções mistas. Descrever as transformações químicas em linguagem discursiva e/ou simbólica das obtenções de novos materiais partindo-se de alcanos, alcenos, alcinos, compostos aromáticos, aldeídos, ácidos carboxílicos, ésteres, álcoois, cetonas, derivados halogenados e nitrogenados (aminas, amidas e nitrocompostos).
Física Conceitual II	68	Identificar os principais conceitos sobre transporte de energia através de ondas, energia eletromagnética e luz.
Ecologia Básica	68	Reconhecer e compreender o funcionamento dos diversos ecossistemas e seus componentes
Psicologia da Educação	51	Identificar as bases Teóricas da Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem. Identificar as principais teorias da Aprendizagem e do Desenvolvimento Estabelecer a relação entre aprendizagem e desenvolvimento. Estabelecer a relação e a relevância da psicologia para a educação e as discussões a cerca da inclusão social e dificuldade de aprendizagem.
TOTAL	442	

BLOCO III	CH	COMPETÊNCIA E HABILIDADES
Química Geral	68	Identificar a Estrutura Atômica, assim como as ligações químicas, gases ideais, termodinâmica química, líquidos e soluções. Demonstrar conhecimentos sobre Cálculo Estequiométrico: pureza de reagente, rendimento de reação, reagente em excesso e reagente limitante. Aplicar o princípio da conservação de energia em diferentes transformações físico – químicas. Conhecer a influência de catalisadores e inibidores em transformações químicas. Identificar os equilíbrios químicos homogêneo e heterogêneo e suas perturbações numa transformação química bem como determinar os valores das constantes de equilíbrio Kc e Kp e dos graus de equilíbrio. Relacionar a força de um eletrólito com seu grau de ionização e as constantes de acidez e basicidade, e resolver problemas envolvendo Ka, Kb e Kw. Conhecer a causa da formação do "buraco na camada de ozônio" e seus efeitos sobre o meio ambiente.
Física Fundamental I	68	Reconhecer as contribuições de Galileu-Newton, classificar os movimentos a partir das leis de Newton, caracterizar e resolver problemas sobre a relatividade clássica, as leis de força e suas aplicações, o trabalho e energia, a lei de conservação da energia e aplicações às diversas áreas das Ciências Naturais, a translação de um sistema de partículas, a lei de conservação do momentum linear e aplicações, colisões elásticas e inelásticas, grandezas físicas relacionadas ao estudo das rotações, a lei da gravitação universal.
Laboratório de Química Geral	68	Identificar as principais normas de segurança e de materiais e equipamentos mais usados no laboratório de Química. Reconhecer os processos de separação, propriedades físicas das substâncias, reações Químicas, gases, equilíbrio químico, ácidos, bases, termoquímica e eletroquímica.
Fundamentação Didática	51	Identificar as diversas tendências pedagógicas. Estabelecer a relação entre a pesquisa e a docência. Identificar os principais tipos de abordagens na comunicação em sala de aula. Estudo das técnicas para o ensino científico: descoberta, redescoberta, problema, projeto, convite ao raciocínio, unidade experimental.
Fundamentos de Ecologia da Amazônia	68	Identificar os diferentes tipos de relevo, clima, vegetação e hidrografia da região amazônica, bem como compreender a importância da floresta para o contexto mundial. Diferenciar os

		Ecosistemas amazônicos e identificar problemas ambientais.
Botânica I (Morfologia e Fisiologia)	85	Identificar a célula vegetal e seus principais componentes, diferenciar a formação dos diferentes tecidos vegetais e a organografia da raiz, caule, folha, flor, fruto e semente. Diferenciar os tipos de reprodução vegetal, indicar as relações hídricas nos vegetais e descrever os mecanismos de fotossíntese e respiração, fazendo a relação com os hormônios vegetais.
TOTAL	408	

BLOCO IV	CH	COMPETÊNCIA E HABILIDADES
Química e Atmosfera	51	Identificar as relações químicas na atmosfera caracterizando a dinâmica dos diversos gases e sua influência na saúde humana e da biota em geral.
Física Fundamental II	68	Compreender a estática e dinâmica dos fluidos, ondas em meios elásticos, som, efeitos térmicos, calor e a primeira lei da termodinâmica, teoria cinética dos gases, entropia e segunda Lei da termodinâmica.
Microbiologia	85	Identificação dos principais vetores de doenças causadas por protozoários, helmintos, fungos, bactérias e vírus. Relacionar o princípio de transmissão das doenças e os métodos de profilaxia e controle. Aprender noções laboratoriais para o diagnóstico das principais doenças causadas por microrganismos.
Botânica II (Sistemática)	85	Identificar os principais grupos vegetais. Realizar coleta e preparação de material botânico para herbário. Estabelecer as relações evolutivas entre Briófitas e Pteridófitas. Reconhecer as etapas do processo evolutivo das Gimnospermas. Reconhecer a origem e evolução das Angiospermas. Desenvolvimento de técnicas de coleta e preparação de material botânico para herbário. Classificação vegetal através do uso de chaves de identificação. Caracterização dos principais grupos de Angiospermas até nível de família.
Didática Aplicada	51	Identificar as diversas tendências pedagógicas. Estabelecer a relação entre a pesquisa e a docência. Identificar os principais tipos de abordagens na comunicação em sala de aula. Estudo das técnicas para o ensino científico: descoberta, redescoberta, problema, projeto, convite ao raciocínio, unidade experimental.
Atividade Complementar I	51	Adquirir outras experiências e conteúdos extracurriculares.
TOTAL	391	

BLOCO V	CH	COMPETÊNCIA E HABILIDADES
Imunologia	51	Compreender a complexidade da resposta imunológica.
Zoologia I (Invertebrados)	85	Compreender as mudanças evolutivas dos seres invertebrados extintos e atuais, associando-as com a ecologia, biologia e diversidade desses organismos. Identificar e reconhecer, por meio de características diagnósticas, a complexidade morfofisiológica dos invertebrados.
Biofísica	68	Identificar os princípios físicos envolvidos no funcionamento dos organismos vivos. Estabelecer relações entre o sistema sensorial nos seres vivos. Estabelecer as implicações dos efeitos de radiação nos seres vivos e meio ambiente.
Laboratório Básico de Física	68	Reconhecer a importância do ensino experimental de Física relevante para a compreensão, comprovação, aprimoramento de conhecimentos técnicos previamente adquiridos e aquisição de novos conhecimentos e técnicas experimentais de Física.
Atividade Complementar II	51	Adquirir outras experiências e conteúdos extracurriculares.
Estágio Supervisionado I	102	Desenvolver práticas docentes alternativas e inovadoras no ensino de Ciências.
TOTAL	425	

BLOCO VI	CH	COMPETÊNCIA E HABILIDADES
Estratégias para o Ensino de Ciências	68	Produzir e apresentar o conhecimento científico através de estratégias metodológicas para o ensino-aprendizagem nas diversas áreas das ciências.
Zoologia II (Vertebrados)	85	Compreender as mudanças evolutivas dos seres vertebrados extintos e atuais, associando-as com ecologia, biologia e diversidade desses organismos. Identificar e reconhecer, por meio de características diagnósticas, a complexidade morfofisiológica dos vertebrados.
Química do Solo e da Água	51	Identificar os principais elementos químicos constituintes do solo. Compreender o diferente estado físicos da água. Compreender a importância da água para a vida no planeta.
Bioquímica	68	Estabelecer a relação entre as biomoléculas e a dinâmica do metabolismo.
Atividade Complementar III	51	Adquirir outras experiências e conteúdos extracurriculares.
Estágio Supervisionado II	102	Desenvolver práticas docentes alternativas e inovadoras no ensino de ciências priorizando conteúdos de ampla aplicação no cotidiano dos alunos.
TOTAL	425	

BLOCO VII	CH	COMPETÊNCIA E HABILIDADES
Histologia e Embriologia	68	Identificar as diferenças morfológicas de diferentes tecidos animais e diferentes estágios do desenvolvimento embrionário.
Anatomia e Fisiologia Humana	68	Identificar e caracterizar as diversas estruturas que compõem o corpo humano bem como a dinâmica fisiológica que permite o seu funcionamento integral.
Física da Terra e do Universo	51	Conhecer a origem do universo, compreender os mecanismos de formação do planeta terra, identificar os principais eventos que deram origem ao universo.
Energia, Química e Sociedade	51	Caracterizar química, energia e relacioná-las as novas fontes de energia disponíveis atualmente na sociedade.
Elaboração de projetos de Ciências	34	Desenvolver competência para planejamento do pré-projeto de pesquisa que culminará com o trabalho de conclusão de curso (TCC).
Estágio Supervisionado III	102	Desenvolver práticas docentes alternativas e inovadoras no ensino de ciências priorizando conteúdos de ampla aplicação no cotidiano dos alunos.
TOTAL	374	

BLOCO VIII	CH	COMPETÊNCIA E HABILIDADES
Libras	51	Comunicar-se em Libras com usuários dessa linguagem, em particular com deficientes auditivos.
Atividades científico-culturais	68	Participar de atividades desenvolvidas em encontros científicos e pedagógicos, pesquisa, extensão, estágios, monitorias e outras atividades relacionadas a formação de licenciado em Ciências Naturais.
Estágio Supervisionado IV	102	Aplicar o conhecimento didático-pedagógico trabalhado ao longo do curso e utilizá-lo em regência de classe. Adotar técnicas de ensino envolvendo a inclusão social.
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	68	Identificar as etapas para a realização de pesquisa acadêmica. Elaborar e desenvolver projeto de pesquisa
TOTAL	289	

Anexo VII – Ementas das disciplinas com bibliografias básicas e complementares

1) METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTIFICA (51 h)

EMENTA: O cotidiano da pesquisa: o cientista e a comunidade científica. Ciência e tecnologia. A organização da informação científica. Pesquisa bibliográfica. Modalidades de documentos científicos. Redação do trabalho científico: estrutura do texto, estilo, linguagem, tabelas, gráficos, ilustrações, legendas e referências bibliográficas. Publicação do trabalho científico: normalização e formatação do trabalho científico. Metodologia da pesquisa científica e elaboração do trabalho científico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, M. M. 2010. **Introdução a Metodologia do Trabalho Científico**. 10 ed. São Paulo: Atlas. 176p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Normas para apresentação de referências bibliográficas**: NBR-6023. Rio de Janeiro: ABNT, 1989.

BARROS, A. P. de; LEHFELD, N. A de S. **Fundamentos de metodologia. Um guia para a iniciação científica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1986.

BASTOS, L. R. et al. **Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P.A. **Metodologia científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007. 312p.

LUNA, S. V. de. **Planejamento de pesquisa**: uma introdução. Elementos para uma análise metodológica. São Paulo: EDUC, 1997.

MARTINS, G. de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. São Paulo: Atlas, 1998.

SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

SANTOS, A.. R. dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. Rio de Janeiro: DP & A editora, 1999.

SEIDEL, R. H. **Manual teórico e prático para elaboração de trabalhos acadêmicos**. Recife: Nossa Livraria, 2004.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2004.

2) MATEMÁTICA BÁSICA (68 h)

EMENTA: Estudos de Funções. A Função. A Função Quadrática. A Função Exponencial. A Função Logarítmica. Funções Trigonométricas. Limite de Função de uma variável. Derivada de uma Função de uma variável. Integral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUCCHI, P. **Curso prático de matemática**. São Paulo: Moderna, 1999. v. 3, 351p.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed.ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

IEZZI, G.; DOLCE, O. **Matemática e realidade: (5^a, 6^a, 7^a e 8^a)**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

IEZZI, GELSON. **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos e funções**. [s.n.] : Atual Editora. v.1.

JACUBO, J. J.; LELIS, M.; CENTURIÓN, M. **Matemática na medida certa: (5^a, 6^a, 7^a e 8^a)**. São Paulo: Scipione, 2007.

MEDEIROS, V. Z. (org.). **Pré-cálculo**, 2. ed. rev. atual. [s.n.]: Cengage, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIANCHINI, E; PACCOLA, H. **Curso de matemática**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 578p.

BOULOS, P.; CAMARGO, I. DE. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2005. 543p.

DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2003. 480p.

DANTE, L. R. **Tudo é matemática**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2005. 280p.

GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R.; GIOVANNI Jr., J. R. **Matemática completa**. São Paulo: FTD, 2002. 592p.

3) FÍSICA CONCEITUAL I (68 h)

EMENTA: Discutir de forma conceitual e através das suas descobertas, o grande painel da física da Antiguidade até os nossos dias. Estrutura da Matéria (constituição dos corpos que compõe o Universo), Mecânica (movimentos e forças), Termodinâmica (gases, pressão, termologia, calor e

as leis da termodinâmica) e Ondas (em meio material e sonoro). Contextualização dos temas tratados com o cotidiano dos estudantes e a sua decorrente formalização científica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FREIRE JR., O. **O Universo dos Quanta. Uma Breve História da Física Moderna**. SP: FTD, 1997.
- HAMBURGER, E. W. **O que é Física**. 6ª Ed., Ed. Brasiliense, 1992.
- HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 9º ed., SP: Bookman, 2002.
- OSADA, J. **Evolução das Ideias da Física**. SP: USP, 1972.
- ROCHA, J. F. M. (Org.). **Origens e Evolução das Ideias da Física**. Salvador: EDUFBA, 2002.
- TREFIL, J; HAZEN, R. M. **Física Viva – Uma introdução à Física Conceitual (Vol. 1 e 2)**. RJ: 3ª ed. Ed.: LTC, Rio de Janeiro. 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BEN-DOV, Y. **Convite à física**. RJ: Ed.: Jorge Zahar, 1996.
- FEYNMAN, R. **Física em 12 lições**. RJ: 1ª ed. Ed.: Sinergia/Ediouro, 2006.
- Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 1 e 2**. SP: USP, 1991.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física 1 e 2**. RJ: 8ª ed. Ed.: LTC, 2009.
- HEWITT, P. G. **Fundamentos de Física Conceitual**. SP: 1º ed. Ed.: Bookman, 2008.
- OKUNO, E.; CALDAS, L.; Chow, C. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. SP: Harbra (Harper & Row do Brasil), 1982.
- OREAR, J. **Fundamentos de Física 1 e 2**; RJ: LTC, 1982.

4) QUÍMICA BÁSICA I (68 h)

EMENTA: Átomos, Moléculas e Íons: Teoria atômica da matéria. A visão moderna da estrutura atômica. Pesos atômicos ou massas atômicas. A Tabela Periódica. Noções sobre ligações químicas. Estequiometria: Equações químicas. O mol. Fórmulas simples a partir de análises. Informações quantitativas a partir de equações balanceadas. Soluções, Concentrações de soluções. Formas de expressar a concentração. Reações em Soluções Aquosas e Estequiometria de Soluções: Propriedades gerais das soluções aquosas. Equilíbrio Químico: Conceito de equilíbrio. Aplicações das constantes de equilíbrio. Princípio de Le Châtelier. Ácidos e Bases: Uma breve revisão. A escala de pH.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BROWN TL; LEMAY HE; BURSTEN BE. **Química a ciência central**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

GARRITZ A, Chamizo JA. **Química**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KOTZ, J. C. ; TREICHEL, P. M. **Química geral I e reações químicas**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

QUAGLIANO J.V. ; VALLARINO, L. M. **Química**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1985.

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

PERUZZO, T. M.; CANTO LEITE, E. **Química**. São Paulo: Moderna, 1999.

UCKO, D. A. **Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica e biológica**. 2. Ed. São Paulo: Manole Ltda., 1992.

5) BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR (68 h)

EMENTA: Estudo dos diferentes padrões celulares dos seres Procariontes e Eucariontes. Tipos celulares, enfatizando as relações morfofuncionais. Composição: membranas e organelas protoplasmáticas. Núcleo e divisão celular: estágios da interfase, mitose e meiose I e II. Diferenciação e aspectos morfológicos e funcionais de células de diferentes tecidos. Elaboração de roteiros e material didático para aulas práticas de ciências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, B. et al. **Biologia molecular da célula**. 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BRUCE, A. et. al. **Fundamentos da biologia celular**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 8. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AUDESIRK, T.; AUDESIK, G. **Life on earth**. New Jersey: Prentice Hall, 1996.

BRUCE, A. **Biologia molecular da célula**. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 1997.

GEOFFREY, M. C. **A Célula: uma abordagem molecular**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

DE ROBERTS et. al. **Bases da biologia celular e molecular**. [s.l]: Guanabara, 1993.

WIDNELL, C.C.; PFENNINGER, K.H. **Essential cell biology**. 1sted. Baltimore, USA: Williams & Wilkins, 1990.

6) ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DA EDUCAÇÃO (68 h)

EMENTA: Política Educacional Brasileira em seu desdobramento histórico-social. A política educacional da atualidade: legislação, planos e programas de governo à nível nacional, estadual, municipal e o financiamento da educação. O ensino brasileiro: Organização didática, Graus de ensino, Organização dos cursos, Regime didático, Currículo: planejamento e composição, Avaliação do rendimento escolar, Profissionais da Educação: formação campo da educação e carreira do magistério. O financiamento do ensino fundamental (Fontes de financiamento). A educação na constituição brasileira (Federal, Estadual e Municipal): avanços, recuos, perspectivas de mudança.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRANDÃO, Z. et al. **Evasão e repetência no Brasil: a escola em questão**. Rio de Janeiro: Achiamé, 1983.

BARROS, S. R. **Estrutura e funcionamento de 1º e 2º graus**. São Paulo: Pioneira, 1974.

CUNHA, L. A. **Educação e desenvolvimento social no Brasil**. [s.l:s.n], 1975.

LEI Nº 11.494. **Lei do FUNDEB**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Lei/L11494.htm>. Acesso em: 06.05.2011.

Plano Nacional de Educação. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/pne.pdf>>. Acesso em: 06.05.2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREITAG, B. **Escola, estado e sociedade**. São Paulo: Cortez, 1975.

KUENZER, A. **Pedagogia da fábrica**. São Paulo: Cortez, 1985.

LIMA, L. O. **Histórias da educação no Brasil: de Pombal à Passarinho**. 3 ed. Rio de Janeiro: Brasília, 1969. 363p.

Garcia, V. **Educação brasileira contemporânea: organização e funcionamento**. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil/FAE, 1978.

MACHADO, L. R. S. **Politécnica, Escola Unitária e trabalho**. São Paulo: Cortez, 1999.

7) ESTATÍSTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS (51 h)

EMENTA: Introdução ao conhecimento e prática de estatística. Tipos de dados e seu processamento e apresentação. Medindo a média. Probabilidade e aplicações. Dados normais e transformação de dados. Estimando erro. A base de testes estatísticos: Analisando frequências, Correlação e regressão. Comparando médias. Introdução a nova Estatística. Multivariáveis. Análise e interpretação de gráficos e tabelas no ensino de ciências. Aplicabilidade da estatística no ensino de ciências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALLEGARI-JACQUES, S.M. **Bioestatística**: princípios e aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MOTTA, W. T.; WAGNER, M.B. **Bioestatística**. São Paulo: EDUCS, 2002.

PAGANO, M.; GAUVREAU, K. **Princípios de bioestatística**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VIEIRA, S. **Bioestatística**: tópicos avançados. São Paulo: Campus, 1980.

VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística**. São Paulo: Campus, 1980.

8) GEOCIÊNCIAS BÁSICA (68 h)

EMENTA: Evolução dos conceitos da Geologia. Constituição interna do globo terrestre. Movimentos das placas tectônicas e suas influências na superfície da Terra. Minerais e rochas. Fatores e processos envolvidos na dinâmica externa e introdução à pedologia. Os ciclos hidrológicos e biogeoquímicos. Intemperismo e erosão. Fósseis e seu registro: definição, importância, preservação, tipos. Tafonomia: processos e ambientes de fossilização. Classificação das concentrações fossilíferas e principais grupos fósseis. Uso estratigráfico dos fósseis e tempo geológico. Extinções. Paleoecologia. Paleobiogeografia. Introdução a Paleobotânica. Registros fósseis no Brasil.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, I. S. **Paleontologia I e II**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 2 v.

CHRISTOFOLETTI, A **Geomorfologia**. 2. Ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1980.

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. **Geologia geral**. 8. Ed. São Paulo: Cia Ed. Nacional, 1980.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARNOLD, C. A. **An Introduction to paleobotany**. New York: McGraw Hill Book Company, 1947.

BAPTISTA NETO, J. A.; PONZI, V. R. A.; SICHEL, S. E. **Introdução a geologia Marinha**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

BENTON, M.J. **Vertebrate paleontology**. Oxford: Blackwell Science, 2000.

EICHER, O. L. **Tempo geológico**. São Paulo: EDUSP, 1969.

LIMA, M.R. **Fósseis do Brasil**. São Paulo: T.A. Queiroz Editor e EDUSP, 1989.

MCKINNEY, F.K. **Exercises in invertebrate paleontology**. 1. ed. Oxford : Blackwell Scientific Publications Ltda., 1991.

SOUZA, C. R. G.; SUGUIO, K.; OLIVEIRA, A. M. S.; OLIVEIRA, P. E. **Quaternário do Brasil**. Ribeirão Preto: Holos, 2005.

SUGUIO, K. **Introdução à sedimentologia**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1973.

SUGUIO, K. **Geologia introdução à sedimentologia**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1973.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M. de; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. **Decifrando a terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

9) GENÉTICA BÁSICA (68 h)

EMENTA: A Ciência Genética: Histórico e descoberta do material genético. Conceitos básicos em genética. Estrutura, Organização e Duplicação do material genético de vírus, procariontes, eucariontes e organelas eucarióticas. Ácidos Nucléicos e Cromossomos. Funcionamento do Material genético: Mecanismos e Controle da Expressão gênica em vírus, procariontes e eucariontes. Alterações do Material Genético. Tecnologias do DNA.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FUTUYMA, D.J. **Biologia evolutiva**. 2 ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1997. pp 631.

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de genética**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 903p.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p 332.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, T. A. **Genética: um enfoque molecular**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 336p.

GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R. C.; GELBART W. M.; SUZUKI, D. T.; MILLER, J. H. **Introdução a Genética**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 743p.

PURVES, W.K. **Vida a ciência da biologia: evolução, diversidade e ecologia**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. v. 2.

RIDLEY, M. **Evolução**. Porto Alegre: Artmed, 2006. p 752.

ZUNINO, M. & ZULLINI, A. **Biogeografía: la dimensión espacial de la evolución**. México : Fondo de Cultura Económica, 2003. p. 359.

10) QUÍMICA BÁSICA II (68 h)

EMENTA: Aspectos gerais da química no dia-dia, conceitos da química orgânica e suas teorias, propriedades do átomo de carbono (hibridação e formação de moléculas), classificação dos átomos de carbono e cadeias carbônicas, fórmulas estruturais e eletrônicas, funções orgânicas, propriedades físicas dos compostos orgânicos (forças intermoleculares, polaridade, ponto de ebulição, ponto de fusão, densidade, solubilidade, cristalização).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOLOMONS, T. W.; GRAHAM; CRAIG FRYHLE. **Química orgânica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 2 v.

ALLINGER, N.L, **Química orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1978.

MCMURRAY, J. **Química orgânica**, 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORRISON, R.T. ; BOYD, R.N. **Organic chemistry**. 7. ed. [s.l.]: Prentice Hall, 1997.

EDENBOROUGH, M. **Organics reactions mechanisms: a step by step approach**. 2. ed. Great Britain: T. J. International Ltd, 1999.

FOX, M.A. E WHITESELL, J.K. **Organic chemistry**, 2. ed. [s.l.]: John Bartlett, 1997.

JACOBS, A. **Understanding organic reaction mechanisms**. 1. ed. New York: Cambridge University Press, 1997.

CAREY, F. A. **Organic chemistry**. 2. ed. New York: McGraw Hill, 1995.

11) FÍSICA CONCEITUAL II (68 h)

EMENTA: Discutir de forma conceitual por meio das suas descobertas, o grande painel da física da Antiguidade até os nossos dias. Eletricidade, Magnetismo, Óptica até a fusão do Eletromagnetismo; As grandes descobertas do Séc. XX; A Física Moderna (uma breve explanação

sobre Teoria da Relatividade de Einstein “Restrita e Geral” e Física Quântica). Contextualização dos temas tratados com o cotidiano dos estudantes e a sua decorrente formalização científica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FREIRE JR., O. **O Universo dos Quanta. Uma Breve História da Física Moderna**. SP: FTD, 1997.
- HAMBURGER, E. W. **O que é Física**. 6ª Ed., Ed. Brasiliense, 1992.
- HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 9º ed., SP: Bookman, 2002.
- OSADA, J. **Evolução das Ideias da Física**. SP: USP, 1972.
- ROCHA, J. F. M. (Org.). **Origens e Evolução das Ideias da Física**. Salvador: EDUFBA, 2002.
- TREFIL, J; HAZEN, R. M. **Física Viva – Uma introdução à Física Conceitual Vol. 1 e 2**. RJ: LTC, 2006.
- TREFIL, J; HAZEN, R. M. **Física Viva – Uma introdução à Física Conceitual (Vol. 3)**. RJ: 3ª ed. Ed.: LTC, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BEN-DOV, Y. **Convite à física**. RJ: Ed.: Jorge Zahar, 1996.
- CHIQUETTO, M. J. et al. **Aprendendo física**. Vol. 1. São Paulo: Scipione, 1996.
- FEYNMAN, R. **Física em 12 lições**. RJ: 1ª ed. Ed.: Sinergia/Ediouro, 2006.
- Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física**. SP: USP, 1991. v. 3 e 4.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física 3 e 4**. RJ: 4ª ed. Ed.:LTC, 1996.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. RJ: 8ª ed. Ed.: LTC, 2009. v. 3 e 4.
- HEWITT, P. G. **Fundamentos de Física Conceitual**. SP: 1º ed. Ed.: Bookman, 2008.
- NUSSENZVEIG, M. H. **Curso de Física Básica**. v. 3 e 4. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
- OKUNO, E.; CALDAS, L.; Chow, C. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. SP: Harbra (Harper & Row do Brasil), 1982.
- OREAR, J. **Fundamentos de Física**; RJ: LTC, 1982.
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D. & WALKER, J. **Fundamentos de Física 3 e 4**. RJ: 6ª ed., LTC, 2006.
- TIPLER, P. **Física**. Rio de Janeiro: LTC Editora S.A., 2000. v. 3 e 4.

EMENTA: Conceitos fundamentais em Ecologia. Níveis hierárquicos de organização. Noções de Ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. Noções de Fatores Limitantes e clima. Papel Ecológico dos fatores climáticos nos diferentes ambientes terrestres e aquáticos. Sucessão Ecológica e Clímax. Fluxo de Energia no Ecossistema. População e Comunidades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R. ; HARPER, J. L. **Ecologia:** de indivíduos a ecossistemas. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 752p.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da natureza.** 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 572p.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M. ; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia.** 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AB'SÁBER, A. N. **Amazônia:** do discurso à práxis. 2 ed. São Paulo: EDUSP, 2004. 317p.

MEIRELLES-FILHO, J. **O livro de ouro da Amazônia.** Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. 397p.

ODUM, E. P. ; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia.** 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 612p.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia.** Porto Alegre: Artmed, 2000. 256p.

SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, G.; PURVES, B.; HILLIS, D. 2009. **Vida:** A Ciência da Biologia. In: Volume II: Evolução, Diversidade e Ecologia. 8.ed. Porto Alegre: Artmed. 416p.

13) PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO (51 h)

EMENTA: Psicologia como Ciência. Evolução Histórica. Bases Teóricas (Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem). Os processos de Aprendizagem e Desenvolvimento. Homem e Cultura - As leis do desenvolvimento sócio-histórico. Principais teorias da Aprendizagem e do Desenvolvimento (Skinner, Freud, Piaget, Vygotsky). Relação entre Aprendizagem e Desenvolvimento. Relação da Psicologia com a Educação. Estudo da adolescência do ponto de vista dos aspectos psicológicos (cognitivos, psicossociais e psicossociais), pedagógicos (situação de ensino-aprendizagem) e biológicos (crescimento físico e puberdade), com destaque para a análise da realidade brasileira. Tendências atuais na Psicologia da Educação. Análise psicoeducativa do trabalho escolar. Estabelecer a relação e a relevância da psicologia para a educação e as discussões acerca da inclusão social e dificuldade de aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARRARA, K. (Org.). **Introdução à psicologia da Educação**. São Paulo: Avercamp, 2004.

FREITAS, M.T.A. **Vigotisky e Bakthin: Psicologias e educação: um intertexto**. São Paulo: Atica, 1995.

LURIA, A .R. **Curso de psicologia geral**. Rio de Janeiro: Civ. Bras, 1979. v.1.

MARX, M & W. **Sistemas e teorias em psicologia**. São Paulo: Cultrix, 1973.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisiva: Livros Horiz.,1978.

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

KUPPER, M. C. **Freud, psicologia e educação**. São Paulo: Scipione, 1989.

OLIVEIRA, M. K. **Vigotisky – aprendizagem e desenvolvimento: um processo sócio histórico**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

BAQUERO, R. **Vygotsky e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 1998. 168p.

LAJONQUIÈRE, L. **De Piaget a Freud: para repensar as aprendizagens. A (psico) pedagogia entre o conhecimento e o saber**. Petrópolis, Rio de janeiro: Vozes, 1992.

14) QUÍMICA GERAL (68 h)

EMENTA: Estrutura Atômica – Uma breve revisão. Ligações Químicas. Forças Intermoleculares. Gases. Termodinâmica – Primeira e Segunda Lei. Equilíbrio Químico – Uma Breve Revisão. Cinética Química – Reações de Primeira e Segunda Ordem. Eletroquímica: Pilhas e acumuladores. Eletrólise.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAHAN, B.H. ; MYERS, R.J. **Química um curso universitário**. 4. ed. São Paulo: Edgar Blücher Ltda, 1993.

KOTZ, J. C. ; TREICHEL, P. **Química & reações químicas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A, 1998. 2 v.

EBBING, D. D. **Química geral**. 5.ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A, 1998. 2 v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, P. G. V. **Química geral: práticas fundamentais**. 4.ed. Viçosa: UFV, 1999. (caderno didático).

BRADY, J. E.; RUSSEL, J.W. ; HOLUM, J.R. **Química: a matéria e suas transformações**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, Editora S.A., 2003. 2 v.

BROWN, T. L; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B.E. **Química: a ciência central**. 9.ed. São Paulo: Pearson, 2005.

FELTRE, R. **Fundamentos da química**. 2.ed. Rio de Janeiro: Moderna, 1996.

LEMBO, A. **Química realidade e contexto**. 1.ed. São Paulo: Ática. 2000.

15) FÍSICA FUNDAMENTAL I (68 h)

EMENTA: Medidas Físicas, Movimento Retilíneo em 1-D, Cálculo Vetorial, Movimento em 2-D e 3-D, Força e Movimento I, Força e Movimento II, Trabalho e Energia; Lei da conservação de Energia, Sistema de Partículas, Colisões, Movimento de Rotação e Rolamento, Torque e Momento Angular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. RJ: 8ª ed. Ed.: LTC, 2009. v.1.

SERWAY, JEWETT, **Princípios de Física**, 1ª Edição, Thonson, 2006. v. 1.

TIPLER, **Física**, 5ª Edição, LTC, 2006. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, M. & Finn, E. J. **Física Um Curso Universitário**. São Paulo. Ed. Edgard Blücher, v. 1.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J., **Fundamentos da Física**, 7ª Edição, LTC, 2004. v.1.

NUSSENZVEIG, M., **Curso de Física Básica**, 4ª ED., 2002 REVISADA. v. 1.

OREAR, J. **Fundamentos de Física**; RJ: LTC, 1982.

SEARS, Z., **Física**, 10ª Edição, Pearson, 2003. v. 1.

16) LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL (68 h)

EMENTA: Normas de segurança. Materiais mais usados no laboratório de Química. Processos de separação. Propriedades físicas das substâncias. Soluções. Reações Químicas. Gases. Equilíbrio químico e equilíbrio iônico. Ácidos e Bases. Propriedades físicas das substâncias. Termoquímica. Eletroquímica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BROWN, T. L.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B.E. **Química a ciência central**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

GARRITZ, A.; CHAMIZO, J.A. **Química**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M. **Química geral I e reações químicas**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

QUAGLIANO J. V.; VALLARINO, L. M. **Química**. Rio de Janeiro: Guanabara. 1985.

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

PERUZZO, T. M.; CANTO LEITE, E. **Química**. São Paulo: Moderna, 1999.

UCKO, D. A. **Química para as ciências da saúde**: uma introdução à química geral, orgânica e biológica. 2.ed. São Paulo: Manole Ltda, 1992.

17) FUNDAMENTAÇÃO DIDÁTICA (51h)

EMENTA: Abordagem histórica da prática docente nas diversas tendências pedagógicas. A pesquisa relacionada à docência. Relação teoria e prática na formação do professor. Multidimensionalidade e interdisciplinaridade do trabalho docente. Competência e habilidades docentes. O trabalho interativo e as abordagens da comunicação em sala de aula. Estudo das técnicas para o ensino científico: descoberta, redescoberta, problema, projeto, convite ao raciocínio, unidade experimental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVES, N. **Formação de professor**: pensar e fazer. São Paulo: Cortez, 1993.

ALVES, R. **Conversas com quem gosta de ensinar**. São Paulo: Cortez, 1995.

BRAZIZINSKY, I. **A formação dos professores**. São Paulo: Papirus, 1998.

CAMBI, F. **História da pedagogia**. São Paulo: UNESP, 1999.

RIOS, T. **Ética e Competência**. São Paulo: Cortez, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FAZENDA, I. **Interdisciplinaridade**. Petrópolis: Vozes, 1998.

PERRENOU, P. **Novas competências de ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

LELIS, R. **Sala de aula, que espaço é esse?** São Paulo: Papyrus, 1996.

VASCONCELOS, C. **Para onde vai o professor**. São Paulo: Libertad, 1998.

VEIGA, I. P. A. **A prática pedagógica do professor de didática**, São Paulo: Papyrus, 1989.

18) FUNDAMENTOS DE ECOLOGIA DA AMAZÔNIA (68 h)

Ementa: Principais características ecológicas da região Amazônica. Noções de Relevo, climatologia, tipos de vegetação e hidrografia. Importância da floresta Amazônica no contexto mundial. Caracterização dos ecossistemas amazônicos de terra firme e dos ecossistemas periodicamente inundáveis. Biodiversidade Amazônica. Principais problemas ambientais da Amazônia. Preservação e Conservação da Amazônia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AB SABER, A. N. **Amazônia: do discurso à práxis**. São Paulo: EDUSP, 1997. 320p.

BARTHEM, R. B.; GOULING, M. **Um ecossistema inesperado: a Amazônia revelada pela pesca**. Peru: Amazon Conservation Association (ACA) & Sociedade Civil Mamirauá, 2007. 241p.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 572p.

SIOLI, H. **Amazônia: fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais**. São Paulo: Vozes, 1991. 72p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AYRES, J. M. **As matas de várzea do Mamirauá**, médio Solimões. Brasília: CNPq e Sociedade Civil Mamirauá, 1995.

GOULDING, M. **The fishes and the forest: Explorations in Amazonian natural history**. Los Angeles: University of California Press, 1980. 200p.

MEIRELLES-FILHO, J. **O livro de ouro da Amazônia**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. 442p.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M. ; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.

19) BOTÂNICA I (MORFOLOGIA E FISILOGIA) (85 h)

EMENTA: Principais características organográficas das plantas (briófitas, pteridófitas, gminospermas e angiospermas). Célula vegetal e seus componentes. Tecidos vegetais. Relações hídricas, Fotossíntese. Respiração. Hormônios vegetais. Nutrição Mineral. Translocação de Solutos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

APEZZATO-DA-GLÓRIA, B. ; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. (eds.). **Anatomia Vegetal**. Viçosa, MG: UFV, 2003.

FERRI, M. G. **Fisiologia vegetal 2**. 2. ed. [s.l.]: Ed. Pedagógica e Universitária LTDA, 1986.

GONÇALVES, E. G. ; LORENZI, H. **Morfologia vegetal**: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2007.

KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 2004.

MARENCO, R. A. ; LOPES, N. F. **Fisiologia vegetal**: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral. Viçosa, MG: UFV, 2005. 451p.

VIDAL, W. N. ; VIDAL, M.R.R. **Botânica organografia**, 3.ed. Viçosa, MG: UFV, 1995. 114 p

TAIZ, L. ; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CURTIS, H., RAVEN, P. H. ; EVERT, R. F. **Biologia vegetal**. 6. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2001.

CRONQUIST, A. **The evolution and classification of flowering plants**. New York: The New York Botanical Garden, 1988.

FAHN, A. **Anatomia vegetal**. [s.l.]: Pirâmide, 1985. 559 p.

HOPKINS, W.G. **Introduction to plant physiology**. [s.l.] : John Wiley & Sons, INC, 1999.

LACERDA, C. F. **Fisiologia vegetal**. Disponível em: <<http://www.fisiologiavegetal.ufc.br>>. Acesso em: 25.01. 2011.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Paulo: EPU, 1996.

KINOSHITA, L.; TORRES, R. B.; TAMASHIRO, J. Y.; FORNI-MARTINS, E. R. **Botânica no ensino básico**: relatos de uma experiência transformadora. [s.l:s.n], 2006. 162p. Rima

RAVEN, P.H., EVERT, R.F. & EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**, 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Plantarum, 2005.

20) QUÍMICA E ATMOSFERA (51h)

EMENTA: O Ar que respiramos. A Atmosfera. A qualidade do ar Poluição ambiental. Química de produção e transformação de poluentes. Protegendo a Camada de Ozônio. Efeitos de mudanças climáticas em ecossistemas terrestres. A Química do Aquecimento Global – Efeito Estufa, Vibrações Moleculares e o efeito estufa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ZAMIAN, J.R. **Química e Atmosfera**. Belém: UFPA, 2002

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

ROCHA, J.C. **Introdução a química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

TRIGUEIRO, A. **Meio ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: GMT, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MALDANER, O. A. ; ZAMBIAZI, R. **Química 1: construção de conceitos fundamentais**. São Paulo, Ijuí: UNIJUÍ , 1995.

KOTZ, J. ; TREICHEL J.R. P. **Química e reações químicas**. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 2 v.

PERUZZO, T. M. ; CANTO, E. L. **Química**. São Paulo: Moderna, 1999.

FINE, L.W.; BEAL, H. **Chemistry of engineers and scientists**. Chicago, USA : Saunders College Publishing, 1990.

ZAMBIAZI, R. **Química 2: construção de conceitos fundamentais**. São Paulo, Ijuí: UNIJUÍ, 1995.

21) FÍSICA FUNDAMENTAL II (68 h)

EMENTA: Oscilações Mecânicas. Gravitação. Estática e Dinâmica dos Fluidos. Ondas em Meios Elásticos e Sonoros. Temperatura, Calor e Leis da Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases. Fundamentos de Eletromagnetismo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. RJ: 4ª ed. Ed.:LTC, 1996. v. 2 e 3.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. RJ: 8ª ed. Ed.: LTC, 2009. v. 2 e 3.

SERWAY, JEWEET, **Princípios de Física**, 1ª Edição, Thonson, 2006. v. 2 e 3.

TIPLER, **Física**, 5ª Edição, LTC, 2006. v. 1 e 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, M. & Finn, E. J. **Física Um Curso Universitário**. São Paulo. Ed. Edgard Blücher, v. 2 e 3.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da Física**, 7ª Edição, LTC, 2004. v. 2 e 3.

NUSSENZVEIG, M., **Curso de Física Básica**, 4ª ED., 2002 REVISADA, v. 2 e 3.

OREAR, J. **Fundamentos de Física**; RJ: LTC, 1982.

SEARS, ZEMANSKY, **Física**, 10ª Edição, Pearson, 2003. v. 2 e 3.

22) MICROBIOLOGIA (85 h)

EMENTA: Evolução e universo microbiano. Protozoários, fungos, bactérias e vírus. Morfologia e fisiologia de microrganismos. Genética microbiana. Crescimento e controle de microrganismos. Agentes antimicrobianos. Isolamento e caracterização de microrganismos. Doenças relacionadas a microrganismos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STROHL, W. A; ROUSE, H. ; FISCHER, B.D. **Microbiologia Ilustrada**. 1.ed. [s.l]: Artmed, 2004. 531p.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. 8.ed. [s.l]: Artmed, 2005. 920p.

TRABULSI, L. B. ; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 5.ed. [s.l]: Atheneu, 2008. 780p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEBOFFE, M.J.; PIERCE, B.E. **Microbiology**: laboratory theory and application. 3.rd [s.l]: Morton, 2010. 794p.

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. BROCK. **Biology of microorganisms**. 12th. [s.l]: Hardcover, B. Cummings, 2008. 1168 p.

RITTMANN, B.E.; MCCARTY, P.L. **Environmental biotechnology**: principles and applications. 1st. [s.l]: McGraw-Hill, 2001. 768p.

23) BOTÂNICA II (SISTEMÁTICA) (85 h)

EMENTA: Origem e evolução dos vegetais. História da Taxonomia Vegetal. Código Internacional de Nomenclatura Botânica. Introdução aos sistemas de classificação. Relações evolutivas e

taxonomia de briófitas e pteridófitas. Classificação dos filos de briófitas. Importância econômica das briófitas. Classificação dos principais filos de pteridófitas. Importância econômica das pteridófitas. Ciclo de vida de briófitas e pteridófitas. Origem e evolução de Gminospermas. Origem e evolução das Angiospermas. Caracterização dos principais grupos de Angiospermas até nível de família. Técnicas de coleta e preparação de material botânico para herbário. Confecção e uso de chaves de identificação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRONQUIST, A. **The evolution and classification of flowering plants**. New York: The New York Botanical Garden, 1988.

JOLY, A.B. **Botânica**: introdução a taxonomia vegetal. São Paulo: Nacional, 1993.

JUDD et al. **Sistemática vegetal**: um enfoque filogenético. 3.ed. São Paulo: Artmed, 2009.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. ; EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.

VIDAL, W. N; VIDAL, M. R. R. **Taxonomia vegetal**. Viçosa: UFV, 2000. 89p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APG- The Angiosperm Phylogeny Group. An update of the angiosperm phylogeny group classification for orders and families of flowering plants APGII. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 141, p. 399-436. 2003.

FERRI, M. G. et al. **Glossário Ilustrado de Botânica**. São Paulo: Nobel. 1981.

FIDALGO, O. & BONONI, V. L. R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica. 1989.

GLIME, J.M. **Bryophyte ecology**. Disponível em: <<http://www.bryoecol.mtu.edu/>>. Acesso em: 11 de maio 2011.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática** : guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Plantarum, 2005.

THORNE, R. R. The classification and geography of the flowering plants. **Bot. Rev.**, v. 58, p. 225-348. 1992.

EMENTA: Pressupostos, concepções e objetivos da Didática. Paradigmas Pedagógicos da Didática. Abordagens contemporâneas do processo ensino-aprendizagem. Planejamento: projeto pedagógico de escola, plano de ensino e plano de aula (objetivos educacionais, seleção de conteúdos, métodos e procedimentos de ensino, avaliação do processo ensino-aprendizagem, relação professor-aluno). Planejamento de Ensino: objetivos, conteúdos, procedimentos, recursos, avaliação, planejamentos; tipos de planos de ensino. Fundamentos da ação docente através da compreensão das diferentes propostas de ensino-aprendizagem, caracterizando o posicionamento teórico-prático necessário à atuação educativa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVES, N. **Formação de professor: pensar e fazer**. São Paulo: Cortez, 1993.

ALVES, R. **Conversas com quem gosta de ensinar**. São Paulo. Cortez, 1995.

BRASIL. Ministério de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: primeiro e segundo ciclo do ensino fundamental - ciências naturais**, 1998. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/ciencias.pdf>>. Acesso em: 20.01.2011

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer nº. CNE/CP 009/2000, de 8 de maio de 2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Conselho Nacional de Educação, Brasília, DF, 8 mai. 2001. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/cne/pdf/basica>>. Acesso em: 25.05.2011.

BRASIL. (1999). Ministério da Educação. **Decreto nº. 3.276/99, de 6 de dezembro de 1999**. Dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras providências. Conselho Nacional de Educação, Brasília, DF, 6 dez. 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/doc/decr3276_99.doc> Acesso em: 25.05.2011.

BRAZIZINSKY. I. **A formação dos professores**. São Paulo: Cortez, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FAZENDA, I. **Interdisciplinaridade**. Petrópolis: Vozes, 1998.

PERRENOT, P. **Novas competências de ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

LELIS, R. **Sala de Aula, que espaço é esse?** São Paulo: Papyrus, 1996.

VASCONCELOS, C. **Para onde vai o professor**. São Paulo: Libertad, 1998.

VEIGA, I. P. A. **A prática pedagógica do professor de didática**, São Paulo: Papyrus, 1989.

VEIGA, I. P. A. (org.,). **Projeto político pedagógico da escola: uma construção possível**. Campinas: Papyrus, 1996.

VASCONCELOS, C. S. **Planejamento**: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico. 5. ed. São Paulo: Libertad, 1999.

VASCONCELOS, C. S. **Planejamento**: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico: elementos metodológicos para elaboração e realização. São Paulo: Libertad, 2000.

MARTINS, P. L. O. **Didática teórica Didática prática: para além do confronto**. 5. ed. São Paulo : Loyola, 2002. 181p.

25) IMUNOLOGIA (51 h)

EMENTA: Imunidade inata e específica. Ontogenia das células T e B. Complexo de histocompatibilidade. Apresentação dos antígenos, ativação e diferenciação dos linfócitos T. Resposta imune celular. Indução da resposta imune humoral: ativação dos linfócitos B e produção de anticorpos. Anticorpos: estrutura e função. Sistema complemento. Imunidade a microrganismos. Imunoprofilaxia. Imunoterapia. Hipersensibilidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABBAS, A.K ; LICHTMAN. **Imunologia celular e molecular**. 5.ed. São Paulo: Elsevier, 2005. 580p.

CALICH, V. ; VAZ, C. **Imunologia**. [s.l]: Ed. Revinter, 2001. 260p.

MURPHY, K.; TRAVERS, P.; WALPORT, M. **Imunobiologia de Janeway**. 7.ed. [s.l]: Artmed, 2010. 908p.

ROITT I.M. & DELVES, P.J.. **Fundamentos de imunologia**. 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan e Ed. Panamericana, 2004. 504p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FORTE, W.N. **Imunologia básica e aplicada**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 359p.

PARSLOW, T.G.; STITES, D.P.; TERR, A.I.; IMBODEN, J.B. **Medical immunology**. 10th. São Paulo: McGraw-Hill/Appleton & Lange, 2001. 814p.

UNIVERSITY of South Carolina School of Medicine, Microbiology and Immunology On-line. Disponível em: <<http://pathmicro.med.sc.edu/book/welcome.htm>>. Acesso em: 11 maio 2011.

26) ZOOLOGIA I – INVERTEBRADOS (85 h)

EMENTA: Origem, evolução, relações filogenéticas, ecologia e biologia dos principais táxons de Metazoários. Introdução aos Eumetazoa e organismos bilaterais. Diversidade, morfologia e fisiologia

dos principais invertebrados (Porifera; Placozoa; Cnidaria; Platyhelminthes; Gastotricha; Rotifera; Annelida; Mollusca; Arthropoda – Trilobitomorpha, Xiphosura, Chelicerata, Chelicerata, Myriapoda, Hexapoda, Crustacea). Invertebrados de importância médica e seus respectivos ciclos biológicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RUPPERT, E. E. ; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados**. 7.ed. São Paulo: Rocca, 2005. 1145p.

BRUSCA, R. C. ; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. São Paulo: Guanabara Koogan, 2007. 1098p.

GULLAN, P. J. ; CRANSON, P. S. **Os insetos**. São Paulo: Rocca, 2007. 440pp.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HAYLANICH, K. M. The new view of animal phylogeny. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, v. 35, p. 229-256. 2004.

HICKMAN-Jr., C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. 2004. **Princípios integrados de zoologia**. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 846p.

SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIANIS, G.; PURVES, B.; HILLIS, D. 2009. **Vida: A Ciência da Biologia**. In: Volume II: Evolução, Diversidade e Ecologia. 8.ed. Porto Alegre: Artmed. 416p.

POUGH, F. H., JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2008. 750p.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da natureza**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 572p.

27) BIOFÍSICA (68 h)

Ementa: Biofísica do meio ambiente. Biofísica do meio interno do organismo. Modelos de membranas e tipos de comunicação inter-celular. Bioeletrogênese. Atividades elétricas: cardíaca e encefálica. Aspectos biofísicos de alguns sistemas. Compreender e utilizar os princípios de Física (Física da Radiação, Energia, Ondas, Fluidos e Eletricidade), para resolver questões das ciências biológicas, buscando enxergar o ser vivo com um corpo, que ocupando lugar no espaço e transformando energia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DURÁN, J. E. R. **Biofísica**. [s.l]: Pearson, 2003.

HENEINE, I. F. **Biofísica Básica**. São Paulo: Atheneu, 1995.

OKUNO, E.; CALDAS, I. CHOW, L. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**, São Paulo: Habra. Ltda, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN K.; JOHNSON A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER P. **Fundamentos de biologia celular**.2.ed., Porto Alegre: Artmed, 2006.

CONSTANZO, L.S. **Fisiologia**.2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

DURÁN, J. E. R. **Biofísica: Fundamentos e Aplicações**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

GARCIA, E. A. C. **Biofísica**. Volume único. São Paulo: Sarvier, 2000.

LEÃO, M.A.C. **Princípios de biofísica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.

28) LABORATÓRIO BÁSICO DE FÍSICA (68 h)

EMENTA: Identificar e utilizar aparelhos de medidas, tais como: régua, paquímetro, micrômetro, balança, plano inclinado, pêndulo, queda livre, mola, termômetro, calorímetro, dilatômetro, gerador de Van der Graaf, circuitos, frequencímetro, oscilador de áudio. Realizar experimentos sobre movimentos, energia, termodinâmica, gravitação, eletromagnetismos, entre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DANO, H. S.. **Física experimental**. Caxia do Sul: Ed. Da UCS, 1985.

GOLDEMBERG, J.. **Física geral e Experimental**. São Paulo, USP, 1970. V. 1, 2 e 3.

RAMOS, L. A. M., **Física Experimental**. Porto Alegre, Mercado Aberto, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, D. & RESNICK, R.. **Fundamentos de Física**, 2ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 1994. v. 1, 2, 3 e 4.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da Física**, 7ª Edição, LTC, 2004. v. 1, 2, 3 e 4.

SILVA, W. P.. **Tratamento de Dados Experimentais** 2. Ed. João Pessoa: Ed. Universitária, 1998.

VALADARES, E. C. **Física mais que divertida**. UFMG.

VUOVO, J. H. **Fundamentos da Teoria de Erros**. 2. Ed.: Ed. Edgard Blücher, 1995.

29) ESTÁGIO SUPERVISIONADO I (102 h)

EMENTA: A prática do professor de Ciências. Análise e discussão das propostas curriculares para o ensino de ciências no Ensino Fundamental. Estratégias de ensino coerente com os objetivos propostos para os PCN's. Estudo e análise de situações da prática docente nas escolas. Análise dos diversos programas de ensino de ciências. O livro didático como recurso didático do professor. Avaliação da

aprendizagem. Integração da teoria com a prática pedagógica por meio da ação docente, tendo como subsídios os saberes pedagógicos, conteúdos específicos e metodologias para o ensino de ciências. Planejamento e execução de relatos científicos das atividades docentes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: primeiro e segundo ciclo do ensino fundamental - ciências naturais**, 1998. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/ciencias.pdf>>. Acesso em: 20.01.2011

LIBÃNEO, J.C. **Didática**. São Paulo: Scipione, 1996.

SANTANA, E.; OLIVEIRA, M. **Licenciatura em biologia: estágio supervisionado I**. 1.ed. Bahia: FTC/EaD. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/3213480/Licenciatura-em-Biologia-Estagio-Supervisionado-Biologia-I>>. Acesso em: 20.01.2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUSDORF, G. **Professores para quê?**. Curitiba: Ed. da UFPR, 1993.

MEIRIEU, P. **O cotidiano da escola e da sala de aula**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PERRENOT, P. **Novas competências de ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VASCONCELOS, C. **Construção do conhecimento em sala de aula.**, São Paulo: libertad, 1995.

VASCONCELOS, C. **Planejamento**. São Paulo: Libertad, 1995.

30) ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS (68h)

EMENTA: Objetivos do ensino de Ciências. Planejamento das atividades e preparação do material didático de Ciências necessário à regência de classe. O livro didático de Ciências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

ALMEIDA, M. J. P. M.; SILVA, H.C. **Linguagens, leituras e ensino de ciências**. 1.ed. Campinas: Papyrus. 1998.

ANDRÉ, M. E. **O papel da pesquisa na formação prática dos professores**. Campinas: Papyrus, 2001.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de ciências: o ensino aprendizagem como investigação**. 1 ed. São Paulo: FTD, 1999.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do ensino de ciências**. 2 ed. São Paulo: Cortez. 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOUSSAN, G. **Como ensinar as ciências experimentais: didática e formação**. Brasília: UNESCO, 2003.

FROTA-PESSOA, O. **Como ensinar ciências**. São Paulo: Nacional, 1995.

FRACALANZA, H. **O ensino de ciências no primeiro grau**. São Paulo: Atual, 1986.

LIMA, M. E. C. C.; JÚNIOR, G. A.; BRAGA, S. A. **Aprender ciências: um mundo de materiais**. 1.ed. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: EDUSP, 2004.

31) ZOOLOGIA II - VERTEBRADOS (85 h)

EMENTA: Origem e evolução dos Deuterostomia. Caracterização dos Chordata e seus subfilos. Morfologia, biologia e diversidade nos Cephalochordata, Tunicata e Vertebrata. Origem, evolução, diversidade e biologia das principais linhagens de Vertebrata: Agnatha, Placodermi, Chondrichthyes, Actinopterygii, Sarcopterygii, Lissamphibia, Testudine, Lepidosauria, Archosauria e Mammalia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

POUGH, F. H., JANIS, C. M.; HEISER, J.B. **A vida dos vertebrados**. 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

BENTON, M. J. **Paleontologia dos vertebrados**. 3.ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

HILDEBRAND, M. **Análise da estrutura dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALANYCH, K. M. The new view of animal phylogeny. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, v. 35, p. 229-256. 2004.

KARDONG, K. **Vertebrates: comparative anatomy, function, evolution**. 2nded. [s.l.]: eMcGraw-Hill Science/Engineering/Math, 2001.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da natureza**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 572p.

SADAVA, D.; HELLER, H. C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K. ; HILLIS, D. M. Vida: a ciência da biologia : **Plantas e animais** 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.v. 3, 480p.

HICKMAN-Jr., C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. 2004. **Princípios integrados de zoologia**. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 846p.

32) QUÍMICA DO SOLO E DA ÁGUA (51 h)

EMENTA: Química da água: composição nos diferentes sistemas aquáticos, fontes e distribuição. Uso e poluição. Contaminação biológica. Contaminação por esgoto doméstico e industrial. Tratamento da água para consumo e para uso em processos industriais. Tratamento de esgoto. Química do solo: composição química e textura, micro e macro nutrientes. Caracterização do perfil do solo e influências da composição química. Erosão de diferentes solos em função da composição. Alterações na matriz após incorporação de agrotóxicos e fertilizantes. Formas de disposição de resíduos em solos (contaminação).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

ROCHA, J.C. **Introdução a química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

TRIGUEIRO, A. **Meio ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: GMT, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MALDANER, O. A. ; ZAMBIAZI, R. **Química 1: construção de conceitos fundamentais**. São Paulo: Ijuí, 1995.

KOTZ, J. ; TREICHEL, J.R. P. **Química e reações químicas**. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 2 v.

PERUZZO, T. M. ; CANTO, E.L. **Química**. São Paulo: Moderna, 1999.

FINE, L.W.; BEAL, H. **Chemistry of engineers and scientists**. Chicago, USA: Saunders College Publishing, 1990.

ZAMBIAZI, R. **Química 2: construção de conceitos fundamentais**. São Paulo: Ijuí, UNIJUÍ, 1995.

33) BIOQUÍMICA (68h)

EMENTA: Estudo de moléculas. Água. Equilíbrio ácido e base. Tampões Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas e enzimas, purinas e pirimidinas, nucleotídeos, ácidos nucleicos. Metabolismo celular: princípios, anabolismo e catabolismo, vias metabólicas. Metabolismo energético de carboidratos, lipídios e aminoácidos. Cadeia de transporte de elétrons: constituição, fosforização

oxidativa, ação de inibidores. Biossíntese de ácidos nucleicos e proteínas. Tópicos em bioquímica aplicada: arteriosclerose, diabetes, deficiência de lactose, fenilcetonúria e hormônios humanos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPBELL, M.K. **Bioquímica**. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.E.; FERRIER, D.R. **Bioquímica Ilustrada**. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica básica**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CISTERNAS, J. R. **Fundamentos de Bioquímica Experimental**. 2ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2001.

LEHNINGER, A. L. **Princípios de Bioquímica**. 5ª Ed. São Paulo: Editora Sarvier, 2011.

MURRAY, R. K. **Bioquímica**. São Paulo: Harper, 1998.

QUINTAS, A.; PONCES FREIRE, A.; HALPERN, M. J. **Bioquímica: organização molecular da vida**. Lisboa: Lidel, 2008.

REMIÃO, J.O.R.; SIQUEIRA, A.J.S.; AZEVEDO, A.M.P. **Bioquímica: guia de aulas práticas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

VOET, D. **Fundamentos de bioquímica**. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

34) ESTÁGIO SUPERVISIONADO II (102h)

EMENTA: Estratégias para o ensino de ciências. Avaliação da aprendizagem de ciências no Ensino Fundamental. Integração da teoria com a prática por meio da ação docente, tendo como subsídios os saberes pedagógicos, conteúdos específicos e metodologias para o Ensino Fundamental. Concepção e planejamento de aulas de ciências. Metodologias inovadoras para o ensino e a aprendizagem de ciências. Planejamento e execução de relatos científicos das atividades docentes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: primeiro e segundo ciclo do ensino fundamental - ciências naturais**, 1998. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/ciencias.pdf>>. Acesso em: 20.01.2011.

LIBÃNEO, J.C. **Didática**. São Paulo: Scipione, 1996.

SANTANA, E.; OLIVEIRA, M. Licenciatura em Biologia: Estágio Supervisionado I. 1ªed. Bahia, FTC/EaD. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/3213480/Licenciatura-em-Biologia-Estagio-Supervisionado-Biologia-I>>. Acesso: 20.01.2011

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUSDORF, G. **Professores para quê**. Curitiba: UFPR, 1993.

MEIRIEU, P. **O cotidiano da escola e da sala de aula**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PERRENOU, P. **Novas competências de ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VASCONCELOS, C. **Construção do conhecimento em sala de aula**. São Paulo: Libertad, 1995.

VASCONCELOS, C. **Planejamento**. São Paulo: Libertad, 1995.

35) HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA (68 h)

EMENTA: Histologia: Estudo da morfologia das células animais e vegetais. Métodos e técnicas de estudo em histologia, com ênfase em célula animal. Estudo dos tecidos: Epitelial, Conjuntivo, Cartilaginoso, Ósseo, Nervoso e Muscular. Células sanguíneas. Histologia dos Sistemas: Circulatório, Digestório, Urinário e Reprodutor Masculino e Feminino. Histologia dos órgãos linfóides e glândulas endócrinas; Embriologia: Métodos de estudo em embriologia animal e biologia do desenvolvimento. Nomenclatura embriológica básica. Formação dos gametas femininos e masculinos. Etapas do processo de fecundação. Clivagem e gastrulação em ovos oligolécitos, mesolécitos e megalécitos. Mecanismos celulares e moleculares inerentes ao desenvolvimento embrionário. Diferenciação dos folhetos embrionários e organização da forma básica do corpo. Importância do saco vitelino, âmnio, cório, alantóide e placenta no desenvolvimento de vertebrados. Estratégias de Ensino em Embriologia Animal e Biologia do Desenvolvimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. **Atlas Colorido de Histologia**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 11ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

KUHNEL, W. **Histologia: Textos e Atlas**. 12ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MOORE, P. **Embriologia básica**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

WOLPERT, L. et. al. **Princípios de biologia do desenvolvimento**. 3.ed. São Paulo: Artmed, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORMACK, D.H. **Fundamentos de histologia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

GARTNER; HIATT. **Tratado de histologia em cores**. 2.ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan. 2003.

KIERSZENBAUM, H. L. **Histologia e biologia celular**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SADAVA, D.; HELLER, H. C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K. ; HILLIS, D. M. Vida: **A ciência da biologia**. 8.ed. São Paulo: Artmed, 2009. v. 1.

SOBOTTA, U. W. **Atlas de histologia humana: citologia, histologia e anatomia microscópica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

36) ANATOMIA E FISILOGIA HUMANA (68 h)

EMENTA: Histórico e introdução ao estudo da anatomia e fisiologia humana. Planos e eixos do corpo. Anatomia e fisiologia dos sistemas: esquelético, articular, muscular e nervoso, endócrino, circulatório, respiratório, digestivo, urinário e reprodutor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANCONE, C. A.; LOSSOW, W.; JACOB, S. W. **Anatomia e fisiologia humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.

SPENCE, A. P. **Anatomia humana básica**. São Paulo: Manole, 1991.

GUYTON, A. C. **Fisiologia humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NETTER, F. H. **Atlas de anatomia humana: nova edição com nova nomenclatura**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SOBOTTA, J.; WELSCH, U. **Atlas de anatomia humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Fisiologia humana e mecanismos das doenças**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

37) FÍSICA DA TERRA E DO UNIVERSO (51 h)

EMENTA: Teorias sobre a origem e evolução do universo. A expansão do universo e as leis da termodinâmica. Unidades de medidas e escalas astronômicas. Estrutura do universo: galáxias,

estrelas, planetas, satélites, cometas, etc. Propriedades físicas em escala cosmológica: distribuição espacial; Recursos utilizados pelo homem para conhecer o universo: vendo e “ouvindo” o Cosmos; O planeta Terra: origem, movimentos, a Lua e eclipses; Gravidade (Efeitos da Lua sobre a Terra: marés e a pororoca na Amazônia). Eletricidade e Magnetismo Terrestre, Ondas Elásticas na Superfície Terrestre, Radioatividade e Calor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASTOLFI, J. P. ; DEVELAY, M. **A Didática das ciências**. São Paulo: Papirus, 2002, 132p.

LATTARI, C. J. B. ; TREVISAN, R. H. **Metodologia para o ensino de astronomia**: uma abordagem construtivista. Atas do II ENPEC. Set., 1999.

MOURÃO, R. R. de F. **O livro de Ouro do Universo**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FAIRCHILD, T.; TEIXEIRA, W.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 558p.

GASPAR, A. **Experiências de ciências para o ensino fundamental**. São Paulo: Ed. Ática, 2003.

HAWKING, S. **Uma Breve História do Tempo: Do Big Bang aos Buracos Negros**, 1988.

HAWKING, S. **Universo numa Casca de Noz**. Ed. Siciliano, 2000. p. 215.

SAGAN, C. **Cosmos**. [S.l.]: RandomHouse, 1980.

SAGAN, C. **Pálido ponto azul**: uma visão do futuro da humanidade no espaço. trad.: Rosaura Eichember - São Paulo: Companhia das Letras, 1996, p. 412.

YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R. A. **Física**. 10.ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003. 4 v.

38) ENERGIA, QUÍMICA E SOCIEDADE (51 h)

EMENTA: Química e Energia. Termodinâmica Química - Primeira e Segunda Lei – Máquinas Térmicas. Energia Nuclear - Fissão Nuclear e Fusão Nuclear – Acidentes Nucleares. Novas Fontes de Energia – Células a Combustível.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

SARDELLA, A. **Química: série novo ensino médio**. São Paulo: Ed. Ática, 2000. v. único.

MALDANER, O. A.; ZAMBIAZI, R. **Química 1**: construção de conceitos fundamentais. São Paulo: Ijuí, Unijuí, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KOTZ, J. ; TREICHEL Jr., P. **Química e reações químicas**. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 2 v.

PERUZZO, T. M. ; CANTO, E. L. **Química**. São Paulo; Moderna, 1999.

FINE, L. W. ; BEALL, H. **Chemistry of engineers and scientists**. Chicago, USA: Saunders College Publishing, 1990.

SNYDER, C. H. **The extraordinary chemistry of ordinary things**. New York, USA: John Wiles & Sons. Inc., 1995.

39) ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE CIÊNCIAS (34 h)

EMENTA: Orientação de trabalho acadêmico. Utilização das premissas e normas para elaboração do plano de trabalho científico, dentro das linhas de pesquisa que fomentem a construção das competências necessárias para a formação do professor-pesquisador através do trabalho com temas atuais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 176p.

DELIZOICOV, D. et al. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**-Docência em formação no ensino fundamental. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2003.

DEMO, P. **Introdução à metodologia da ciência**. São Paulo: Atlas, 1995.

DEMO, P. **Pesquisa e Construção do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

TEIXEIRA, P. M. M. **Ensino de ciências: pesquisas e reflexões**. 1.ed. São Paulo: Holos, 2006. 144 p.

BASTOS, L. R. et al. **Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais**. 3.ed. Brasília, 2001.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MORIN, E. **Complexidade e transdisciplinaridade**: a reforma da universidade e do ensino fundamental. Natal: EDUFRN, 2000.

UDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Papirus, 1986.

DINIZ, R.; NARDI, R.; BASTOS, F. **Pesquisas em ensino de ciências**. 1.ed. São Paulo: Escrituras, 2004. 256 p.

40) ESTÁGIO SUPERVISIONADO III (102 h)

EMENTA: Estudo dos elementos metodológicos que subsidiam o ensino de Ciências. O currículo do ensino de Ciências no Ensino Fundamental. Seleção de conteúdos e metodologias de trabalho. Planejamento das atividades. Avaliação do processo educacional. A importância do trabalho interdisciplinar no ensino de Ciências. Aulas Práticas: Construção de Recursos Didáticos de Ciências para aplicação nas séries do Ensino Fundamental. Realização de experimentos sobre temas que reforcem o aprendizado de conceitos fundamentais de Ciências que possam ser utilizados no ensino. Planejamento e execução de relatos científicos das atividades docentes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: primeiro e segundo ciclo do ensino fundamental - ciências naturais, 1998. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/ciencias.pdf>>. Acesso em: 20.01.2011.

LIBÃNEO, J.C. **Didática**. São Paulo: Scipione, 1996.

PERRENOT, P. **Novas competências de ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VASCONCELOS, C. **Construção do conhecimento em sala de aula**. São Paulo: Libertad, 1995.

VASCONCELOS, C. **Planejamento**. São Paulo: Libertad, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUSDORF, G. **Professores para quê?**. Curitiba: Ed. da UFPR, 1993.

MEIRIEU, P. **O cotidiano da escola e da sala de aula**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PERRENOT, P. **Novas competências de ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VASCONCELOS, C. **Construção do conhecimento em sala de aula.**, São Paulo: libertad, 1995.

VASCONCELOS, C. **Planejamento**. São Paulo: Libertad, 1995.

41) LIBRAS (51 h)

EMENTA: A História da Educação de surdos. História da surdez e dos surdos. O impacto do Congresso de Milão (1880) na educação de surdos no Brasil. Legislação e surdez. Relações históricas entre a educação e a escolarização. A comunidade surda: organização política, lingüística e social. Os movimentos de surdos locais, nacionais e internacionais. Educação dos surdos e família: os pais ouvintes e os pais surdos. O diagnóstico da surdez. As relações estabelecidas entre a família e a criança surda. A formação da identidade da criança surda filha de pais ouvintes. Atividades de prática como componente curricular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, V. F. **Os direitos dos surdos e a legislação em vigor.** In: IV ENCONTRO NACIONAL DE PAIS E AMIGOS DOS SURDOS, 4., 1993. Fortaleza, 1993.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Especial. **Educação especial área de deficiência auditiva.** Brasília, 1994.

DÓRIA, A. R. F. **Manual de educação da criança surda.** Rio de Janeiro: INES; MEC, 1989.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERNANDES, E. **Surdez e bilingüismo.** Porto Alegre: Mediação, 2005.

LANE, H. **A máscara da benevolência.** Lisboa: Instituto Piaget, 1992.

MOURA, M. C. **O surdo: caminhos para uma nova Identidade.** Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

LACERDA, C. B. F.; GÓES, M. C. R. **Surdez: processos educativos e subjetividade.** São Paulo: Lovise, 2000.

MAESTRI, E. **Orientações à família do portador de deficiência auditiva.** Curitiba: P. R., 1995.

42) ATIVIDADES CIENTÍFICO-CULTURAIS (68h)

EMENTA: Exposição de atividades prático-pedagógicas aplicáveis no ensino de Ciências para o ensino fundamental, voltadas aos professores da comunidade (aberta ao público), através da participação na Semana Acadêmica; este conhecimento será adquirido nas disciplinas através das atividades prático-científico-pedagógicas. Participação em Congressos, Seminários, Encontros, cursos e minicursos. Atividades de extensão ministrando palestras e cursos à comunidade. Participação ativa em ONGs (organizações não governamentais) ligadas à Biologia. Estágios em Biologia em empresas, laboratórios e escolas. Nestas disciplinas serão consideradas atividades desenvolvidas por discentes

em encontros científicos e pedagógicos, pesquisa, extensão, estágios, monitorias e outras atividades relacionadas à formação de licenciado em Ciências Naturais.

43) ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV (102h)

EMENTA: A prática do professor de ciências. Desenvolvimento de atividades de ensino levando em conta a multidimensionalidade da ação educativa (inclusão social). Concepção e planejamento de aulas de ciências no ensino fundamental. Planejamento e execução de relatos científicos das atividades docentes. Regência no ensino de Ciências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARREIRO, I. M. F.; GEBRAN, R. A. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Avercamp, 2006. 128p.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2003. 265p.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4.ed. São Paulo: EDUSP, 2004. 200p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CURI, E.; AMARAL, C. L. C. **Pesquisa e prática de ensino em química e biologia**. São Paulo: Terracota, 2010. 120p.

ESPINOZA, A. **Ciências na escola: novas perspectivas para a formação dos alunos**. São Paulo: Ática, 2010. 168 p.

PICONEZ, S. B. **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 14.ed. Campinas: Papyrus, 2007. 144p.

POSO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 296 p.

SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, G.; PURVES, B.; HILLIS, D. **Vida: a ciência da biologia**. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 1432p. 3v.

44) TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (68 h)

EMENTA: Como organizar e redigir uma monografia. Orientação para elaboração do texto final do Trabalho de Conclusão de Curso. Normas científicas e técnicas de redação de monografias. Como redigir um artigo científico. Como apresentar um trabalho científico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisas**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MEDEIROS, J. B. **Redação Científica**: a prática, fichamentos, resumos, resenhas. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SALOMON, D. V. **Como fazer monografia**. 11 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ECO, H. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2008

ATIVIDADES COMPLEMENTARES**1) BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO (51 h)**

EMENTA: Biologia da Conservação e Diversidade Biológica. Ameaças a biodiversidade. Conservação de populações e espécies. Conservação de comunidades. Conservação e desenvolvimento sustentável. Genética da conservação na biodiversidade brasileira.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANKHAM, R; BALLOU, J.D, BRISCOE, D.A. **Fundamentos de genética da conservação**. Ribeirão Preto: SBG, 2008.

HARLT, D. L. **Princípios de genética de populações**. São Paulo: FUNTEC, 2008.

PRIMACK, R.B ; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Planta, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 752p.

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia**. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 612p.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 256p.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 572p.

SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, G.; PURVES, B.; HILLIS, D. **Vida: A Ciência da Biologia**. In: Volume II: Evolução, Diversidade e Ecologia. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 416p. v. 2

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M. ; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.

2) CIÊNCIA EM AÇÃO (51 h)

EMENTA: A disciplina abordará a relação entre o desenvolvimento de experimentos (atividades práticas) e suas interpretações teóricas como estratégia de ensino e de aprendizagem das ciências naturais, para alunos do ensino fundamental e médio. Por meio de tal abordagem, pretende-se discutir questões que auxiliem a compreensão dos vários aspectos da pesquisa científica. Nesse âmbito, tratar-se-á as seguintes temáticas: a química no cotidiano, comendo e respirando química, os materiais e suas propriedades, transformações da matéria, biologia dos alimentos, conservação de alimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, M. E. C. C.; AGUIAR-JÚNIOR, O. G. ; BRAGA, S. A. M. **Aprender ciências: um mundo de materiais**. Minas Gerais: UFMG, 1999. 86p.

MATEUS, A. L. de. **Química na cabeça: experimentos espetaculares para fazer em casa ou na escola**. Minas Gerais: UFMG, 2005. 128p.

MATEUS, A. L. de. **Química na cabeça 2: mais experimentos espetaculares para fazer em casa ou na escola**. Minas Gerais: UFMG, 2010.119p.

VALADARES, E. C. **Física mais do que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo**. Minas Gerais: UFMG, 2010.119p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EQUIPA POLLEN. **Aprender ciências de forma divertida e saborosa**. Lisboa: Faculdade de Ciência e Tecnologia : Universidade Nova de Lisboa, 2009. 61p.

GOLOMBEK, D. A. **Aprender e ensinar ciências: do laboratório à sala de aula e vice-versa**. São Paulo: Sangari Brasil, 2009. 90p.

MATEUS, A. L. de; REIS, D. d'A. ; FIGUEIREDO, H. P. **Ciência na tela: experimentos no retroprojetor**. Minas Gerais: UFMG, 2009. 152p.

3) BIOLOGIA DA DEPENDÊNCIA QUÍMICA: ÁLCOOL, TABACO, MACONHA E COCAÍNA (51 h)

EMENTA: Conceitos de drogas. Histórico de uso e tipos de drogas. Características básicas da dependência química. Tipo de usuários e o consumo de drogas. Conscientização do risco de consumir de drogas psicotrópicas. Biologia celular e molecular da dependência química. Mecanismos neurobiológicos de recompensa/inibição do álcool, tabaco, maconha e cocaína. Epidemiologia do uso de drogas lícitas e ilícitas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GRAEFF, F.G. **Drogas psicotrópicas e seu modo de ação**. 2.ed. São Paulo: EPU, 2006.

KALINA, E.; KOVADLOFF, S. **Drogadição**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1998.

LONGENECKER, G.L. **Drogas: ações e reações**. São Paulo: Market Books, 2002. (Coleção Ciências).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. SVS/CN-DST/AIDS. **A Política do ministério da saúde para atenção integral a usuários de álcool e outras drogas**. Brasília, 2004.

KANDEL, E.R.; SCHWARTZ, J.H. ; Jessell, T.M. **Princípios de neurociências**. Rio de Janeiro: Editora Manole, 2002.

MADRAS, B.K.; COLVIS ,C.M.; POLLOCK, J.D., et al. **Cell biology of addiction**. New York: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2006.

MATTOS, H. F. **Dependência química na adolescência**. [s.l]: Companhia de Freud, 2005.

4) EPIDEMIOLOGIA (68 h)

EMENTA: O método epidemiológico. A investigação epidemiológica. O conceito de risco. Medidas de morbidade e mortalidade. Medidas de associação e de efeito. A causalidade e a determinação do processo saúde-doença. Desenhos de estudos epidemiológicos. Validade e precisão de estudos epidemiológicos. Propriedades dos testes diagnósticos. Revisões sistemáticas e meta-análise.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MEDRONHO, R.; BLOCH, K.V.; LUIZ, R.R. et al. (Eds.). **Epidemiologia**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

GORDIS L. **Epidemiology**. Third. ed.[s.l.]: Elsevier Science, 2004.

ROUQUAYROL , Z. M.; ALMEIDA-FILHO, N. **Epidemiologia e saúde**. 6. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2009.

JEKEL, J.F.; KATZ, D.L.; ELMORE, J.G. **Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FRANCO, F.J. **Fundamentos de epidemiologia**. São Paulo: Manole, 2004.

MICHEI, O. **Saúde pública: riscos e humanismos**. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.

VAUGHAN, J.P.; MORROW, R.H. **Epidemiologia para os municípios: manual para o gerenciamento dos distritos sanitários**. 3.ed. São Paulo: Hucitec, 2002.

5) MORFOLOGIA E TAXONOMIA DO GRUPO DAS BRIÓFITAS (34 h)

EMENTA: Caracterização morfológica dos gametófitos e esporófitos do grupo das briófitas. Divisão Bryophyta (musgos): diversidade e morfologia básica de valor taxonômico das classes, ordens e famílias. Divisão Marchantiophyta (hepáticas): diversidade e morfologia básica de valor taxonômico das classes, ordens e famílias. Utilização de chaves de identificação para classe, ordem e famílias das Divisões Bryophyta e Marchantiophyta. Trabalho prático de laboratório e de campo para aprender técnicas de coleta, herborização e identificação em campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRANDALL-STOTLER, B.; STOTLER, R.E.; LONG, D.G. Phylogeny and classification of the Marchantiophyta. **Edinburgh Journal of Botany**, v. 66, n.1, p. 155-198, 2009.

DELGADILLO M., C. ; CÁRDENAS S., M. A. **Manual de Briófitas**. 2. ed. México (D.F) : Universidad Nacional Autonoma de Mexico: Instituto de Biologia, 1990. p. 9-135.

FIDALGO, O. ; BONONI, V.L.R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1989. 62p.

SCHOFIELD, W. B. **Introduction to Bryology**. New York : Macmillan Publishing Company, 1985. 431p.

GOFFINET, B. ; SHAW, A.J. **Bryophyte Biology**. 2. ed. New York : Cambridge University Press, 2009. 565p.

GRADSTEIN, S.R. ; COSTA, D.P. **The Hepaticae and Anthocerotae of Brazil**. New York: The New York Botanical Garden Press, 2003. 318p. (Memoirs of the New York Botanical Garden, v. 87)

_____ ; CHURCHILL, S.P. ; SALAZAR-ALLEN, N. **Guide of the bryophytes of Tropical America..** New York: The New York Botanical Garden Press, 2001. 577p. (Memoirs of the New York Botanical Garden, v. 86)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GLIME, J.M. (Ed.). *Bryophyte Ecology. Physiological Ecology*. Ebook sponsored by Michigan Technological University and the International Association of Bryologists, v. 1, 2007. Disponível em: <<http://www.bryoecol.mtu.edu>>. Acesso em: 16 set. 2010.

GRIFFIN III, D. Guia Preliminar para as briófitas freqüentes em Manaus e adjacências. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 9, n. 3, p. 5-67, 1979. Suplemento.

LUIZI-PONZO, A.P.; BASTOS, C.J.P.; COSTA, D.P. et all. **Glossarium Polyglottum Bryologiae: versão brasileira do Glossário Briológico**. Juiz de Fora : Editora UFJF, 2006. 114p.

SMITH, A.J.E. **Bryophyte Ecology**. London, New York : Chapman and Hall, 1982. 511p.

6) MORFOLOGIA E TAXONOMIA DE LICÓFITAS E SAMAMBAIAS (34 h)

EMENTA: Caracterização morfológica dos esporófitos do grupo das pteridófitas. Linhagem das licófitas: diversidade e morfologia básica de valor taxonômico das famílias. Linhagem das monilófitas (ou samambaias): diversidade e morfologia básica de valor taxonômico das classes, ordens e famílias. Utilização de chaves de identificação para as famílias das licófitas e monilófitas. Trabalho prático de laboratório e de campo para aprender técnicas de coleta, herborização e identificação em campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CREMERS, G. **Guide to the Vascular Plants of Central French Guiana** : Pteridophytes, Gymnosperms, and Monocotyledons. New York : The New York Botanical Garden Press, 1997. Part 1. p. 55-162. (Memoirs of the New York Botanical Garden, v. 76).

FIDALGO, O. ; BONONI, V.L.R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo : Instituto de Botânica, 1989. 62p.

GÖRTZ-VAN RIJN, A.R.A. (Ed.). **Flora of the Guianas. Series B** : Ferns and ferns allies. Koeltz Scientific Books, 1991. 91p. (Fascicle 4).

_____. **Flora of the Guianas. Series B** : Ferns and ferns allies. Koeltz Scientific Books, 1993. 126p. (Fascicle 6).

_____. **Flora of the Guianas. Series B** : Ferns and ferns allies. Koeltz Scientific Books, 1994. 66p. (Fascicle 3).

HARLING, G. ; SPARRE, B. (Eds.). *Flora of Ecuador*. **Botanical Institute; Göteborg University**, n. 18, 148 p. 1983.

_____. Flora of Ecuador. **Botanical Institute ; Göteborg University**, n. 23, 75 p. 1986a.

HARLING, G. ; ANDERSSON, L. (Eds.). Flora of Ecuador. **Botanical Institute; Göteborg University**, n. 27, 59 p. 1986b.

_____. Flora of Ecuador. **Botanical Institute; Göteborg University**, n. 33, 156 p. 1988.

_____. Flora of Ecuador. **Botanical Institute; Göteborg University**, n. 49, 107 p. 1994.

_____. Flora of Ecuador. **Botanical Institute; Göteborg University**, n. 66, 175 p. 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KRAMER, K.U.; GREEN, P.S. (Ed.). Pteridophytes and Gymnosperms.. In: KUBITZKI, K. (Ed.). **The Families and Genera of Vascular Plants**. Berlin : Springer-Verlag, 1990. v. 1, 404 p.

LELLINGER, D.B. **A modern multilingual Glossary for taxonomic Pteridology**. [s.l : s.n.], 2002. 263p.

MICKEL, J.T. ; SMITH, A.R. **The Pteridophytes of Mexico**. New York: The New York Botanical Garden Press, 2004. p. 1-1054.(Memoirs of the New York Botanical Gardens, 88)

MORAN, R.C. ; RIBA, R. Psilotaceae a Salviniaceae. In: DAVIDSE, G. *et al.* (Eds.). **Flora Mesoamericana**. México : Universidad Nacional Autónoma de México, 1995. v. 1. 470p.

SMITH, A.R. Pteridophytes. In: BERRY, P.E.; HOLST B.K. ; YATSKIEVYCH K. (Eds.). **Flora of the Venezuelan Guyana. Pteridophytes, Spermatophytes** : Acanthaceae-Araceae. Portland : Timber Press, 1995. v 2. p. 1-334

SMITH, A.R.; PRYER, K.M; SCHUETTPELZ, E.; KORALL, P.; SCHNEIDER, H. & WOLF, P.G. A Classification for extant ferns. **Taxon**, v. 55, n.3, p. 705-731. 2006.

SYLVESTRE, L.S. **Revisão taxonômica das espécies de Aspleniaceae A.B. Frank ocorrentes no Brasil**. 2001. 571 f. Tese (Doutorado em Ciências). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

TRYON, R.M.; STOLZE, R.G. Pteridophyta of Peru: 1. Ophioglossaceae - 12. Cyatheaceae. **Fieldiana Botany**, part. 1, n. 27, p. 1-145, 1989a. New Series.

_____. Pteridophyta of Peru: 13. Pteridaceae - 15. Dennstaedtiaceae. **Fieldiana Botany**, part. 2, n. 22, p. 1-128, 1989b. New Series.

_____. Pteridophyta of Peru: 17. Dryopteridaceae. **Fieldiana Botany**, part. 4, n. 27, p. 1-176, 1991. New Series.

_____. (Eds). Pteridophyta of Peru. **Fieldiana, Botany**, n. 29, p. 1-80, 1992. New Series.

_____. Pteridophyta of Peru: 18. Aspleniaceae-21. Polypodiaceae. **Fieldiana Botany**, part. 5. n. 32, p. 1-190, 1993. New Series.

_____. Pteridophyta of Peru: 22. Marsileaceae-21. Isoetaceae. **Fieldiana Botany**, part. 6. n. 33, p. 1-123, 1994. New Series.

_____ ; TRYON, A.F. **Ferns and allied plants with special reference to Tropical America**. New York : Spring-Verlag, 1982. 857p.

7) INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA (68 h)

EMENTA: Senso Comum e o método científico. Fatos, conceitos, teorias e leis. Planejamento e elaboração de experimentos. Seminário, conferência, trabalhos científicos: monografia, projeto de pesquisa e publicações científicas em física. Atividades de conhecimento físico na educação infantil e fundamental. Análise de material experimental (revistas científicas, livros, etc...). Planejamento de atividades experimentais. Produção de material experimental e a utilização adequada. Exposição e feira de ciências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FACHIN, O. **Fundamentos de Metodologia**. São Paulo; Atlas, 1993.

GOLDEMBERG, J. **Física geral e Experimental**. São Paulo, USP, 1970. V. 1, 2 e 3.

LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. de A. **Metodologia do Trabalho Científico**. 4ª Ed. São Paulo; Atlas, 1992.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22ª ed. São Paulo, SP, Cortez., 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, M. & Finn, E. J. **Física Um Curso Universitário**. São Paulo. Ed. Edgard Blücher, v. 2 e 3.

HALLIDAY, D. & RESNICK, R.. **Fundamentos de Física**, 2ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 1994. v. 1, 2, 3 e 4.

NUSSENZVEIG, M., **Curso de Física Básica**, 4ª ED., 2002 REVISADA, v. 2 e 3.

RAMOS, L. A. M., **Física Experimental**. Porto Alegre, Mercado Aberto, 1984.

SEARS, ZEMANSKY, **Física**, 10ª Edição, Pearson, 2003. v. 2 e 3.

Anexo VIII – Declaração da Unidade responsável pelo atendimento das necessidades referentes a infraestrutura física e humana, esclarecendo a forma de viabilizá-los.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO MARAJÓ - BREVES

DECLARAÇÃO

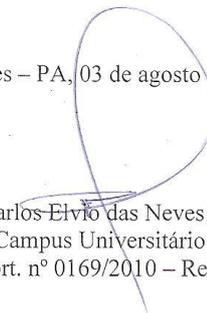
O Campus Universitário do Marajó – Breves, através de sua Coordenação Geral, declara que, por intermédio de ações nas áreas de infra-estrutura física e de recursos humanos, cumpre e continuará cumprindo seu dever enquanto Unidade de Ensino, Pesquisa e Extensão, a saber, o de garantir meios para que todos os cursos possam gozar de boas condições de desenvolvimento.

Especificamente referindo-se ao Curso de Licenciatura em Ciências Naturais e atendendo ao que dispõe o Projeto Pedagógico do Curso em foco, informamos que:

No que concerne recursos humanos: no âmbito do Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, está em discussão a possibilidade de ampliação do número de vagas para professores e servidores técnico-administrativos. Hoje, porém, o Campus depende da liberação de vagas por parte do MEC para realização de concursos públicos no âmbito do que estabelece o PCC.

No que concerne infra-estrutura física e material: foi disponibilizado para o ano de 2011 no âmbito do Programa REUNI rubrica capital que garante recursos para viabilizar a aquisição de equipamentos de laboratório necessários ao funcionamento do Curso, perfazendo o valor estimado de R\$ 43.229,91 (quarenta e três mil, duzentos e vinte e nove reais e noventa e um centavos). Existe também a possibilidade de aquisição de outros equipamentos através de editais para projetos que contemplem aquisições desse tipo. Também já está garantida a construção de um prédio que abrigará gabinetes para os professores, bem como um Centro de Treinamento e Acesso à Informação, cujas obras já estão em andamento.

Breves – PA, 03 de agosto de 2011.


Carlos Elvino das Neves Paes
Coordenador do Campus Universitário do Marajó – Breves
Port. nº 0169/2010 – Reitoria

Anexo IX – Declaração de Colaboração da Faculdade de Ciências Biológicas (Fbio) do Instituto de Estudos Costeiros (IECOS) – Campus de Bragança com a Faculdade de Ciências Naturais do Campus Universitário do Marajó – Breves.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BRAGANÇA
INSTITUTO DE ESTUDOS COSTEIROS
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins, que a Faculdade de Ciências Biológicas (Fbio) do Instituto de Estudos Costeiros - Campus de Bragança, se dispõe a colaborar com o Curso de Licenciatura em Ciências Naturais do Campus de Breves, liberando eventualmente professores para ministrar aulas no referido campus, sempre que solicitado, e de acordo com a disponibilidade de carga horária dos professores lotados nesta Faculdade.

Bragança, 21 de Julho de 2011.

Atenciosamente,

*Diretora da Faculdade de Ciências Biológicas
Instituto de Estudos Costeiros
Campus Universitário de Bragança*

Anexo X – Declaração de Colaboração da Faculdade de Geociências do Instituto de Geociências - Campus de Belém com a Faculdade de Ciências Naturais do Campus Universitário do Marajó – Breves.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ



INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS



FACULDADE DE GEOLOGIA

DECLARAÇÃO

DECLARO PARA OS DEVIDO FINS, QUE A FACULDADE DE GEOLOGIA (FAGEO) DO INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS, SE DISPÕE A COLABORAR COM O CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS DO CAMPUS DE BREVES, LIBERANDO EVENTUALMENTE PROFESSORES PARA MINISTRAR AULAS NO REFERIDO CAMPUS, SEMPRE QUE SOLICITADO, E DE ACORDO COM A DISPONIBILIDADE DA CARGA HORÁRIA DOS PROFESSORES LOTADOS NESTA FACULDADE.

BELÉM, 17 DE AGOSTO DE 2011

Rosemary da Silva Nascimento

DIRETORA DA FACULDADE DE GEOLOGIA-FAGEO/IG/UFPA
(PORTARIA N° 2132/2011)

Anexo XI – Memorando de Colaboração da Faculdade de Educação com a Faculdade de Ciências Naturais, ambas do Campus Universitário do Marajó – Breves.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO MARAJÓ – BREVES
FACULDADE DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS

Memorando nº 218/11 – FECH Breves (PA), 16 de novembro de 2011.

DA: FACULDADE DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS – BREVES
Profª. Cleide Carvalho de Matos

PARA: DIRETORA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS – BREVES
Profª. Maria Goreti Coelho de Souza

Através deste, informamos que a Faculdade de Educação e Ciências Humanas conta com docentes para ministrarem as disciplinas: Didática Aplicada (51h), Fundamentação Didática (51h), LIBRAS (51) e Estrutura e Funcionamento da Educação (68h). Os quais poderão atender a demanda da Faculdade de Ciências Naturais do Campus de Breves nas disciplinas supracitadas.

Atenciosamente,

Cleide Carvalho de Matos

Vice-Diretora da Faculdade de Educação e Ciências Humanas

Port. 2911/2011-Reitoria

Anexo XII – Declaração de Colaboração da Faculdade de Matemática com a Faculdade de Ciências Naturais, ambas do Campus Universitário do Marajó – Breves.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITARIO DO MARAJÓ- BREVES
FACULDADE DE MATEMÁTICA

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que, levando em consideração a disponibilidade de carga horária dos docentes, a Faculdade de Matemática – FaMat/CUMB, colabora com a Faculdade de Ciências Naturais na concessão de docentes para as disciplinas *Estatística para o Ensino de Ciências*, com carga horária de 51h e *Matemática Básica*, com carga horária de 68h.

Secretaria da Faculdade de Matemática do Campus Universitário do Marajó – Breves.

Breves (PA), 18 de novembro de 2011.

Atenciosamente,

Assinatura manuscrita em tinta preta, com traços fluidos e entrelaçados.

Prof. Luiz Antônio Ribeiro Neto de Oliveira
Vice-Diretor da Faculdade de Matemática
Portaria 2689/2011-Reitoria

Anexo XIII – Declaração de Colaboração do Núcleo de Medicina Tropical (NMT) – UFPA - Belém com a Faculdade de Ciências Naturais do Campus Universitário do Marajó – Breves.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE MEDICINA TROPICAL**

DECLARAÇÃO

Declaro que o Núcleo de Medicina Tropical contribuíra com a Faculdade de Ciências Naturais do Campus Universitário do Marajó-Breves/UFPA. Com as disciplinas de Histologia e Embriologia, Anatomia e Fisiologia Humana, ambas com carga horária de 68 horas.

Assinatura manuscrita em tinta preta, legível como "Luisa C. Martins".

Profa. Dra. Luisa Caricio Martins

Diretora Adjunta do NMT/UFPA

Luisa Caricio Martins
Diretora Adjunta do NMT / UFPA

Anexo XIV – Ata de Aprovação do remanejamento de vaga



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO MARAJÓ - BREVES
CONSELHO DELIBERATIVO UNIVERSITÁRIO

ATA

1 ATA DA QUINTA REUNIÃO ORDINÁRIA DO CONSELHO DELIBERATIVO DO CAMPUS
2 UNIVERSITÁRIO DO MARAJÓ – BREVES, REALIZADA NO DIA SEIS DE MAIO DE DOIS MIL E
3 ONZE. Ao sexto dia do mês de maio do ano de dois mil e onze, às nove horas e vinte minutos,
4 na sala Anajás do Campus Universitário do Marajó – Breves, localizado na Avenida Anajás, no
5 Conjunto Bandeirante, bairro do Aeroporto, na cidade de Breves no Estado do Pará, reuniu-se,
6 sob a presidência do Coordenador do Campus Universitário, Professor Carlos Élvio das Neves
7 Paes, o Conselho Deliberativo do Campus. **CONSELHEIROS PRESENTES:** Merize de Jesus da Silva
8 Américo representantes dos docentes; Etiene Lobato Leite e Mathusalém Macedo Bezerra,
9 representantes dos Técnicos-administrativos; Elen Lúcia Marçal Carvalho, diretora da
10 Faculdade de Serviço Social; Maria Goreti Souza Coelho diretora da Faculdade de Ciências
11 Naturais; Enil do Socorro de Souza Pureza representante dos docentes no CONSEPE; Sebastião
12 Alves Furtado representante da comunidade; Sônia Maria Pereira do Amaral, Coordenadora
13 Acadêmica. **CONSELHEIROS AUSENTES:** Kenanny Semayas Palheta e Filadélfia da Silva
14 Trindade (representante dos discentes); Eraldo Souza do Carmo (diretor da Faculdade de
15 Educação) Celso Frances Junior (diretor da Faculdade Letras); Hércio da Silva Ferreira (diretor
16 da Faculdade de Matemática) e Cleide Carvalho de Matos (Rep. dos docentes). **1. ABERTURA:**
17 O Senhor Presidente cumprimentou todos os presentes e iniciou a reunião **2. DISCUSSÃO E**
18 **APROVAÇÃO DE ATA:** Ata da quarta reunião já havia sido aprovada em virtude da necessidade
19 de integrar o processo de contratação de docente pela Faculdade de Letras. **3. LEITURA DO**
20 **EXPEDIENTE:** Não houve recebimento de nenhum expediente. **4. COMUNICAÇÕES:** O
21 conselheiro Enil Pureza comunicou a realização da sexta cultural que ocorrerá no dia 06 de
22 maio no auditório do Campus de Breves. Comunicou também a reunião do Consepe realizada
23 no dia 27 de maio, onde teve como ponto de pauta o Projeto pedagógico do Curso de Serviço
24 Social do Campus de Breves. O Conselheiro fez um breve relato da deliberação ocorrida, uma
25 vez que o referido Projeto não foi aprovado em virtude de que havia o parecer da relatora
26 favorável a aprovação e, outro, gerado a partir de um pedido de vista do processo, feito por
27 uma Conselheira, que foi contrário a aprovação do referido documento da forma como estava
28 construído. E por conta disso, os conselheiros aprovaram a formação de uma comissão que irá
29 analisar os dois pareceres para que seja submetido a uma nova reunião; A Conselheira Elen
30 Carvalho disse que a Faculdade de Serviço Social está se organizando frente ao relatório
31 gerado a partir do pedido de vista, pois não concordam com o que está escrito no documento e
32 vão lutar para que seja aprovado o parecer da Relatora. Comunicou ainda a realização do III
33 seminário Serviço Social no Marajó: Compromisso de classe por uma sociedade emancipatória a
34 ser realizado nos dias 18,19 e 20 de maio do corrente ano. O conselheiro Mathusalem Macedo
35 Bezerra, comunicou que foi aberto processo de prestação de serviço referente a instalação de
36 suportes de segurança para os equipamentos computador e data show das salas de aula, e
37 solicitou aos diretores de faculdades mais cuidado com os equipamentos que estão sob suas
38 responsabilidades, haja vista que os professores estão deixando na própria sala de aula os
39 equipamentos, principalmente no período noturno e até mesmo aos finais de semana.
40 Informou ainda o racionamento de materiais de consumo em virtude de que as compras

Etiene
Lobato
Leite

Mathusalem
Macedo
Bezerra

Hércio
da Silva
Ferreira

Continuação

41 realizada através da Agenda da UFPA está em atraso na entrega e por conta disso será
 42 necessário conter os gastos desnecessários. **5. PROPOSIÇÕES E INDICAÇÕES.** O Presidente
 43 perguntou se os conselheiros teriam alguma proposição a fazer. A conselheira Etiene Leite
 44 solicitou a inclusão de discussão sobre a Freqüência dos Conselheiros. Colocado em votação
 45 todos os Conselheiros concordaram em incluir como ultimo ponto da pauta. **6. ORDEM DO DIA.**
 46 Tratou dos seguintes assuntos: 6.1 – *Projeto de Pesquisa Licófitas e monilófitas que ocorrem nos*
 47 *ecossistemas do Estado do Pará: Microrregião dos Furos de Breves*; 6.2 – *Definição dos critérios*
 48 *de escolha do Conselheiro membro da Comunidade*; 6.3 – *Minuta de Resolução que Estabelece*
 49 *Normas de Administração e Controle de Bens Móveis no âmbito do Campus Universitário do*
 50 *Marajó – Breves, bem como aprova o Manual de Procedimentos sobre Administração de Bens*
 51 *Patrimoniais, integrante da Presente Resolução* 6.4- *Remanejamento de vaga de concurso para*
 52 *docente efetivo da Faculdade de Matemática para Ciências Naturais*; 6.5 -*Projeto Pedagógico*
 53 *de Ciências Naturais*; 6.6 – *Freqüência dos Conselheiros.* **O primeiro ponto** foi apresentado pela
 54 conselheira **Maria Goreti Souza Coelho**, coordenadora do **Projeto de Pesquisa Licófitas e**
 55 **monilófitas que ocorrem nos ecossistemas do Estado do Pará: Microrregião dos Furos de**
 56 **Breves.** GRANDE ÁREA DE CONHECIMENTO(CNPq): Ciências Biológicas ÁREA DE
 57 CONHECIMENTO(CNPq): Botânica SUB ÁREA(CNPq): Sistemática e florística de criptógamos,
 58 com ênfase em pteridófitos. ESPECIALIDADE: Florística e taxonomia de pteridófitas. Tendo
 59 como Unidade Executora a Universidade Federal do Pará, Campus de Breves. Conta ainda com
 60 outras Instituições participantes: IFPA, Campus de Abaetetuba, UFPA – Campus de Bragança;
 61 Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém. A equipe do projeto é formada por oito pessoas, sendo:
 62 além da Coordenadora mais três professores colaboradores; Prof. Dr. Marcio Roberto
 63 Pietrobom (UFPA); Prof. Mestre Jeferson Miranda Costa (IFPA) e Sebastião Maciel
 64 Rosário(MPEG), e quatro alunas, sendo uma mestranda(UFPA/MPEG) e três graduandas
 65 (UFPA). O projeto tem como objetivo geral, Contribuir com o conhecimento das espécies de
 66 licófitas e monilófitas ocorrentes nas várias formações vegetacionais que compõem o Pará.
 67 Sendo que o estudo será voltado para os ambientes que compõe a Microrregião dos Furos de
 68 Breves (Afuá, Anajás, Breves, Curralinho e São Sebastião da Boa Vista), inicialmente, com o
 69 município de Breves e em seguida para os demais municípios. O trabalho de campo será
 70 realizado pela coordenadora e alunos de graduação e de pós graduação em parceria com
 71 professores/pesquisadores de outras instituições e/ou Campus da UFPA que estejam
 72 envolvidos no projeto ou, ainda, alunos e/ou pesquisadores visitantes. A proposta desse estudo
 73 implicará na formação de novos recursos humanos desde a graduação, através de orientações
 74 em Programas de Iniciação Científica, até a Pós-graduação com orientação em mestrado e/ou
 75 doutorado, por profissionais competentes na área de interesse do aluno. Em seguida a
 76 conselheira **Sônia Maria Pereira do Amaral** e Coordenadora Acadêmica do Campus, disse que
 77 analisou o projeto e parabenizou a professora Maria Goreti Souza, pelo interessante e
 78 importante trabalho, que apesar de ter encontrado dificuldade num primeiro momento em
 79 entender alguns termos técnicos, inerentes a área de conhecimento que não é a sua formação,
 80 mas que após pesquisar, ler e conversar com a proponente do projeto, tudo ficou bastante
 81 claro e que a pesquisa é sobre samambaias. E ressalta a contemplação do município de Breves
 82 e a região como locus da pesquisa além do envolvimento dos alunos na iniciação científica, e a
 83 contribuição para a humanidade, ao final disse ser favorável a aprovação do mesmo. A
 84 conselheira **Elen Carvalho**, também manifestou favorável a aprovação do projeto, concordando
 85 com a conselheira Sônia Amaral, em relação a dificuldade em se compreender os termos
 86 científicos principalmente para os que não tem a formação na área e, que seria interessante os
 87 proponentes dos projetos principalmente os das ciências naturais, informarem também ao lado

Continuação

88 dos nomes científicos o nomes popular. Parabenzizou a coordenadora do Projeto e sugeriu a
 89 realização de uma Semana Científica onde os trabalhos de pesquisa e extensão do Campus
 90 possam ser apresentados visando a socialização e interação da comunidade acadêmica. O
 91 conselheiro **Enil Pureza**, disse que talvez os termos científicos sejam pontos atrativos, fazendo
 92 com que se torne interessante e instigante para quem lê. Disse ainda concordar com a
 93 conselheira Elen Carvalho sobre a Semana Científica e que já está preparando uma proposta da
 94 realização da Semana de Extensão do Campus, mas ressalta que a realização desses eventos,
 95 requer recursos financeiros. O conselheiro **Sebastião Alves Furtado** chamou atenção para o
 96 cuidado que se deve ter com os materiais coletados e do uso das informações, haja vista que
 97 existem muitos interesses em jogo a exemplo da biopirataria que já ocorreu na Amazônia. Em
 98 seguida o Presidente colocou em votação, sendo aprovado por unanimidade o Projeto de
 99 Pesquisa Licófitas e monilófitas que ocorrem nos ecossistemas do Estado do Pará: Microrregião
 100 dos Furos de Breves. **O segundo ponto da pauta tratou da definição dos critérios de escolha**
 101 **do Conselheiro membro representante da comunidade.** Sobre este assunto o Presidente
 102 ressaltou que em reunião anterior já havia sido comunicado o termino do mandato do
 103 Conselheiro Sebastião Alves Furtado, sendo deliberado que posteriormente seriam definidos os
 104 critérios para iniciar o processo de escolha do novo membro, e que já recebeu inclusive
 105 documento da entidade ao qual o Conselheiro atual faz parte informando da impossibilidade de
 106 pleitear uma reeleição devido a outro compromisso que irá assumir e já encaminhando dois
 107 novos nomes para participar do novo processo. Informou a inda que solicitou a secretaria que
 108 apresentasse um relatório baseado nos registros das ATAS, de como ocorreu a escolha do
 109 membro anterior. De posse deste relatório, apresentou aos conselheiros os critérios utilizados:
 110 Pertencer a sociedade civil, e tenha vínculo com alguma entidade devidamente legal; Não ter
 111 vínculo com a UFPA; O representante da entidade seja escolhido no âmbito dela pelos seus
 112 membros e encaminhado os nomes ao conselho, acompanhado de uma proposta do porquê
 113 deseja participar do conselho. E em sessão realizada os candidatos compareceram e
 114 apresentaram suas propostas e responderam alguns questionamentos dos conselheiros que em
 115 seguida através do voto secreto votaram e escolheram os membros titular e suplente. Após os
 116 esclarecimentos os conselheiros aprovaram a manutenção destes critérios. **Terceiro ponto –**
 117 **Minuta de Resolução que Estabelece Normas de Administração e Controle de Bens Móveis no**
 118 **âmbito do Campus Universitário do Marajó – Breves, bem como aprova o Manual de**
 119 **Procedimentos sobre Administração de Bens Patrimoniais, integrante da Presente Resolução.**
 120 O Senhor Presidente disse que a exemplo da aprovação da Resolução que regulamenta a
 121 utilização dos espaços físicos e horários de funcionamento do Campus, é também necessário o
 122 mesmo procedimento em relação a Administração e Controle dos Bens Móveis do Campus, e
 123 neste sentido solicitou a Coordenação de Planejamento, Gestão e Avaliação que apresentasse
 124 documentos legais visando Administração de forma mais eficiente dos Bens Patrimoniais da
 125 Instituição, em seguida submeteu a apreciação dos Conselheiros. A conselheira **Elen carvalho**
 126 pediu destaque no artigo 5º, solicitando esclarecimento dos termos *doloso e culposo*, sendo
 127 este esclarecido pelo Presidente, após sugestões apenas de forma e não de conteúdo. Foi
 128 aprovado a Resolução nº 003/2011 que Estabelece Normas de Administração e Controle de
 129 Bens Móveis no âmbito do Campus Universitário do Marajó – Breves. **O quarto ponto tratou do**
 130 **Remanejamento de vaga de concurso para docente efetivo do curso de Matemática para**
 131 **Ciências Naturais.** O Presidente passou a palavra a Conselheira Goretí Souza para
 132 esclarecimentos sobre o assunto. A conselheira informou que a Faculdade de Matemática
 133 realizou concurso para provimento de duas vagas na matéria Calculo e que só uma foi
 134 preenchida e diante disso conversou com a direção da Faculdade de Matemática sobre a

3

Continuação

135 possibilidade da mesma ceder esta vaga a Faculdade de Ciências para chamar um candidato já
 136 aprovado em outro Campus na matéria Física e assim completar o quadro mínimo de docentes
 137 da referida Faculdade que hoje conta apenas com sete docentes. E diante disso a Faculdade de
 138 Matemática reuniu e concordou em ceder a referida vaga conforme consta na cópia da ata da
 139 reunião realizada pelos professores da Faculdade de Matemática, e neste sentido solicita
 140 anuência do Conselho. Em seguida as conselheiras Sônia Amaral e Etiene Leite pronunciaram-
 141 se favorável que seja cedida a vaga de matemática para ciências, porém, questionaram se
 142 realmente a Faculdade precisa de mais um professor de Física haja vista que no Campus já
 143 existem dois e que nem sempre cumprem o PIT. A Conselheira Goreti Souza, disse entender a
 144 preocupação das Conselheiras e reconhece que não fez uma projeção de ofertas para os anos
 145 seguintes, e que visou apenas o imediato. Após algumas intervenções, os conselheiros
 146 aprovaram apenas transferência de vaga da Faculdade de Matemática para a Faculdade de
 147 Ciências, para que a mesma proceda um estudo da real necessidade do perfil de docente que a
 148 mesma precisará e então será decido a realização do concurso público para o provimento da
 149 referida vaga. O quinto ponto foi o Projeto Pedagógico de Ciências Naturais . O Presidente
 150 informou aos conselheiros que o Projeto Pedagógico não foi enviado junto com a convocatória
 151 em virtude da Faculdade interessada não ter entregue na Secretaria. A Conselheira **Sônia Maria**
 152 **Pereira do Amaral**, disse que por parte, da Coordenação Acadêmica o Projeto não será
 153 aprovado nesta reunião, em virtude de que a mesma desconhece qual é o documento que está
 154 sendo pautado, haja vista que esteve em suas mãos uma versão entregue pela professora
 155 Gláucia Oliveira, e que após análise e algumas orientações devolveu a referida professora para
 156 os ajustes e posterior apresentação neste Conselho. Disse ainda, que tem conhecimento de que
 157 já existe uma versão tramitando na Câmara de Ensino, ficando difícil deliberar sobre um
 158 documento que pode não ser o mesmo e com isso gerar problemas. A conselheira **Goreti**
 159 **Souza**, diretora da Faculdade Ciências, justificou, dizendo que assumiu recentemente a direção
 160 da Faculdade e ainda não tomou ciência de tudo, e que procurou nos arquivos no computador
 161 das Faculdade e realmente encontrou mais de uma versão, acabando por optar por um arquivo
 162 criado mais recente, e não tem certeza que se trata do mesmo que tramita na Câmara de
 163 Ensino. Disse ainda que já solicitou a diretora anterior professora Rachel Macedo o envio de
 164 uma cópia do Projeto em discussão. Após algumas manifestações por parte dos conselheiros.
 165 Decidiram esperar que a direção da Faculdade verifique junto a SEGE qual é a versão que
 166 tramita na Câmara de Ensino, bem como se os ajustes sugerido pela coordenadora acadêmica
 167 foram feitos e novamente retornará como pauta em reunião posterior. O último ponto
 168 discutiu a Frequência dos Conselheiros nas Reuniões. A conselheira Etiene Leite manifestando-
 169 se sobre este assunto, solicitou posicionamento por partes dos Conselheiros em virtude das
 170 ausências de membros do Conselho nas reuniões, dificultando inclusive a instalação das sessões
 171 por falta de *quorum*. Questionou ainda o fato de que para os membros das categorias dos
 172 discentes, dos técnicos e da comunidade existe a punição com a perda dos mandatos e para os
 173 membros natos nada acontece. As Conselheiras Elen Carvalho, Sônia Amaral e conselheiro Enil
 174 Pureza, disseram que compartilham da preocupação da Conselheira Etiene Leite e que deve ser
 175 aplicado os procedimentos estabelecidos no Regimento Geral da Universidade Federal do Pará.
 176 Sendo aprovado pelos conselheiros a determinação a Secretaria do Conselho os
 177 encaminhamentos devidos previstos nos artigos 42 e 43 e seus incisos. **ENCERRAMENTO**: Nada
 178 mais havendo a tratar, o Senhor Presidente do Conselho do Campus Universitário do Marajó –
 179 Breves agradeceu a presença dos membros conselheiros e deu por encerrada a reunião, da qual
 180 para constar, foi lavrada a presente ATA, que depois de aprovada, vai assinada pelo Presidente,
 181 e pelos demais membros presentes.

Handwritten signatures of the council members and the president, including Sônia Maria Pereira do Amaral, Etiene Leite, Goreti Souza, and others.

Continuação

182 Maria Goreti C. de Souza
183 ~~João A. D. Pereira~~
184 ~~João A. D. Pereira~~
185 ~~João A. D. Pereira~~
186 ~~João A. D. Pereira~~
187 ~~João A. D. Pereira~~
188 ~~João A. D. Pereira~~
189 ~~João A. D. Pereira~~
190
191
192
193

Anexo XV - Minuta da Resolução

RESOLUÇÃO N° _____ DE _____ DE _____

EMENTA: Define o Currículo do Curso de Graduação em Licenciatura em Ciências Naturais

O Reitor da UFPa, no uso das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Geral e considerando o que define o inciso II, do Art.53º da Lei 9.394/96, cumprindo a decisão da Colenda Câmara de Ensino de Graduação (parecer nº____) em conformidade com o PPC do curso de Licenciatura em Ciências Naturais do Campus do Marajó - Breves aprovado em ____/____/____ pelo CONSEP promulga a seguinte:

RESOLUÇÃO

Art. 1º O objetivo do curso de graduação de Licenciatura em Ciências Naturais é formar profissionais capazes de atuarem na área de ensino de Ciências no Ensino Fundamental (6º ao 9º ano).

Art. 2º O perfil do egresso desejado pelo curso de Licenciatura em Ciências Naturais é de um profissional capaz de atuar no Ensino Fundamental como professor de Ciências, em diferentes áreas das Ciências Naturais, sempre com base em critérios humanísticos, rigor científico e os referenciais éticos legais, comprometidos com a preservação e melhoria das condições de vida do planeta, tendo como locais de trabalho as Instituições de Ensino Básico.

Art. 3º O currículo do curso de graduação em Licenciatura em Ciências Naturais prevê o desenvolvimento das habilidades e competências previstas nas ementas dos conteúdos programáticos das disciplinas conforme o Anexo VII.

Art 4º O curso de Graduação em Licenciatura em Ciências Naturais do Campus do Marajó - Breves constituir-se-á da seguinte forma:

I – Núcleo Básico (714 horas): este núcleo visa fornecer aos alunos os conhecimentos básicos e fundamentais de Matemática, Química, Física e Biologia que são apresentados

inicialmente para situar os discentes quanto à natureza das Ciências e, assim, facilitar a aprendizagem dos assuntos que serão abordados nas etapas subsequentes de formação específica (Anexo II).

II – Núcleo Específico de Ciências da Natureza (1.360 horas): O núcleo constitui a essência dos saberes característicos das áreas de Ciências Naturais garantindo a diversificação e aprofundamento do conhecimento através de disciplinas específicas da Química, Física e Biologia e de atividades acadêmicas obrigatórias e optativas.

III – Núcleo Pedagógico (340 horas): este eixo afiança aos discentes os fundamentos da atividade docente, visando ampliar e fortalecer atitudes éticas, conhecimentos e competências. As disciplinas pedagógicas estão presentes desde o primeiro período letivo do curso.

IV – Núcleo Estágios Supervisionados e Práticas Pedagógicas (408 horas): este eixo confere aos alunos a experiência do exercício profissional em ambientes escolares, permitindo que os mesmos desenvolvam atividades práticas inovadoras, planejando e construindo aulas e materiais didáticos necessários à prática pedagógica. Sendo que estas serão desenvolvidas ao longo do percurso de integralização por meio das atividades curriculares (Anexo III). Serão ofertados quatro estágios supervisionados do quinto ao oitavo período do curso.

V – Núcleo de Atividades Complementares (221 horas): este eixo garante a diversificação do conhecimento através de atividades complementares ao currículo. Estas atividades podem ser disciplinas de outros cursos, desde que sejam dentro das áreas afins, além de monitorias, estágios, participação em projetos de pesquisa, ensino e/ou extensão, participação em eventos científicos e disciplinas optativas ofertadas durante o curso.

VI – Núcleo TCC (102 horas): O Trabalho de Conclusão de Curso constitui um instrumento que possibilita ao acadêmico a oportunidade de demonstrar o grau de conhecimentos assimilados em determinada área das Ciências Naturais e suas aplicações.

A fim de garantir o monitoramento do desenvolvimento curricular, serão conduzidas avaliações periódicas que utilizem instrumentos variados e sirvam para informar a docentes e a discentes acerca do desenvolvimento das atividades didáticas.

Art. 5º O Estágio curricular do curso de Graduação em Licenciatura em Ciências Naturais do Campus do Marajó - Breves, dar-se-á de acordo com a Resolução CNE/CP 1 de 18 de fevereiro de 2002 que determina (artigo 13º § 3º) que o estágio curricular supervisionado, deverá ser realizado em Escolas de Educação Básica, a partir do início da segunda metade do curso. O Estágio Supervisionado no Curso de Licenciatura em Ciências Naturais do Campus do Marajó - Breves, para atendimento à demanda, compreende 408 h e serão ofertados 04 (quatro) estágios, sendo ofertados a partir do 5º período do curso se estendendo até o oitavo período.

Ainda de acordo com a resolução CNE/CP 1 de 18 de fevereiro de 2002 (§ 1º a 3º), nos cursos de formação de professores em nível superior a prática docente não poderá ficar reduzida, isolada e desarticulada do restante do curso. Sendo assim, as atividades prático-pedagógicas e as disciplinas pedagógicas estão distribuídas ao longo de todo o curso, iniciando desde o primeiro período. Dessa forma, pretende-se que os graduandos obtenham conhecimentos prévios e posteriormente os apliquem em situações cotidianas, reais e práticas durante a vivência das práticas pedagógicas e dos Estágios Supervisionados.

Art. 6º O Trabalho de Conclusão de Curso é uma atividade de caráter obrigatório e individual onde o aluno terá um docente/pesquisador como orientador, pertencente à UFPA ou a entidades conveniadas e poderá utilizar os temas relacionados à Prática de Ensino em Ciências e/ou Ciências Naturais (Física, Química e Biologia). O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) deverá adquirir o formato de Projeto de Pesquisa, a ser desenvolvido a partir do 7º período do curso e concluído no 8º período, quando será apresentado sob a forma de Monografia Científica. Para a realização dessa atividade curricular estão previstas 102h. O Trabalho de Conclusão de Curso será elaborado, apresentado e julgado de acordo com a regulamentação da Faculdade de Ciências Naturais seguindo a Resolução nº 3.633/2008 (CONSEPE/UFPA).

Art. 7º A duração do curso será de, no mínimo, quatro anos (oito períodos letivos) e, no máximo, seis anos (doze períodos).

Parágrafo único: O tempo de permanência do aluno no curso não deverá ultrapassar 50% do tempo previsto para a duração do mesmo pela UFPA.

Art. 8º Para integralização do curso, o aluno deverá ter concluído 3.145 horas assim distribuídas:

ATIVIDADES CURRICULARES	HORAS
Núcleo Básico	714
Núcleo Específico de Ciências da Natureza	1360
Núcleo Pedagógico	340
Núcleo Estágios Supervisionados e Práticas Pedagógicas	408
Trabalho de Conclusão de Curso	102
Atividades Complementares	221
TOTAL	3145

Art. 9º Caberá ao conselho da Faculdade instituir uma comissão interna para avaliação e acompanhamento do PPC.

Art. 10º A presente resolução entra em vigor a partir de _____ contemplando os alunos ingressantes a partir segundo período de 2009, revogando-se todas as disposições em contrário.

Reitoria da UFPA, em ___/___/2011.

Prof. Dr. Carlos Edilson Maneschy

Reitor - Presidente do Conselho Superior de Ensino e Pesquisa

10.2. Relação de Anexos da Minuta:

Resolução Anexo I: Demonstrativo das atividades curriculares por competência e habilidades.

BLOCO I	CH	COMPETÊNCIA E HABILIDADES
Metodologia da Pesquisa Científica	51	Organizar pesquisa bibliográfica e levantamento de dados para redação do trabalho científico: estrutura do texto, estilo, linguagem, tabelas e gráficos, normas da ABNT. Resumos, resenhas.
Matemática Básica	68	Realizar cálculos básicos no ensino de ciências. Traduzir situações contextuais da linguagem corrente para a linguagem matemática (equações e gráficos) e vice-versa.
Física Conceitual I	68	Discutir os principais conceitos ao longo do tempo sobre Constituição da Matéria (Do que as coisas no Universo são formadas?), evolução da Mecânica até Newton (movimento e forças) e Termodinâmica, associadas às principais descobertas da época. Nesta discussão deve ser ressaltada a contextualização dos temas tratados com o cotidiano dos estudantes e a sua decorrente formalização científica.
Química Básica I	68	Identificar as principais ligações e funções químicas. Realizar cálculos químicos a partir dos estudos dos elementos químicos e suas propriedades. Escrever e interpretar as configurações eletrônicas de átomos e íons segundo o diagrama de Linus Pauling e estabelecer suas relações com a tabela periódica. Compreender a organização periódica atual e interpretar as propriedades periódicas: energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade, raio atômico e raio iônico. Entender o significado das grandezas químicas: quantidade de matéria, massa e volume molar. Construir conceitos para a compreensão dos fenômenos químicos e físico-químicos naturais ou provocados.
Biologia Celular e Molecular	68	Identificar as estruturas celulares ao microscópio óptico; entender as funções e componentes e as inter-relações existentes entre diferentes células e estruturas celulares. Conhecer a ultra-estrutura celular
Estrutura e Funcionamento da Educação	68	Entender a organização didática do ensino brasileiro através da Política Educacional Brasileira em seu desdobramento histórico-social. Identificação da política educacional atual através do estudo da legislação, planos e programas de governo. Avaliar o papel da educação na constituição brasileira (Federal, Estadual e Municipal) relacionado os avanços, recuos e perspectivas de mudanças.
TOTAL	391	

BLOCO II	CH	COMPETÊNCIA E HABILIDADES
Estatística para o Ensino de Ciências	51	Reconhecer e resolver eventos probabilísticos relacionados à ciência, assim como conteúdos da estatística básica como teste qui quadrado, distribuição normal, teste T, análise de variância, regressão linear e correlação e sua aplicabilidade no ensino de ciências.
Geociências Básica	68	Compreensão do surgimento e evolução dos processos geológicos. Identificar a ação do clima e do relevo sobre a modificação do meio ambiente. Estabelecer os efeitos dos desastres naturais. Relacionar a ação antrópica e a mudança global. Conhecimento básico da geologia da região e do Brasil.
Genética Básica	68	Conhecimento da estrutura e funcionamento do material genético. Conhecimento da estrutura e evolução do genoma dos diferentes organismos. Competência em tecnologia do DNA recombinante. Padrões de herança. Noções de citogenética. Principais distúrbios genéticos humanos. Entender e diferenciar as teorias evolutivas existentes e os fatores evolutivos que levam a especiação e distribuição das espécies no planeta.
Química Básica II	68	Demonstrar conhecimentos sobre as propriedades físicas e químicas de compostos orgânicos, bem como, sobre os fatores que influenciam tais propriedades. Reconhecer e representar álcoois, éteres, aldeídos, fenóis, haletos, ácidos carboxílicos, derivados nitrogenados (aminas, amidas e nitrocompostos), cetonas, ésteres e hidrocarbonetos, bem como aplicar as regras de nomenclatura IUPAC e a usual para as funções citadas contendo até 10 átomos de Carbono, incluindo funções mistas. Descrever as transformações químicas em linguagem discursiva e/ou simbólica das obtenções de novos materiais partindo-se de alcanos, alcenos, alcinos, compostos aromáticos, aldeídos, ácidos carboxílicos, ésteres, álcoois, cetonas, derivados halogenados e nitrogenados (aminas, amidas e nitrocompostos).
Física Conceitual II	68	Discutir os principais conceitos ao longo do tempo sobre Eletricidade, Magnetismo, Óptica, Eletromagnetismo, bem como as principais descobertas do Séc. XX que culminaram no aparecimento de uma nova Física - Física Moderna constituídas da Teoria da Relatividade de Einstein e Teoria Quântica de Planck.
Ecologia Básica	68	Reconhecer e compreender o funcionamento dos diversos ecossistemas e seus componentes.
Psicologia da Educação	51	Identificar as bases Teóricas da Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem. Identificar as principais teorias da Aprendizagem e do Desenvolvimento Estabelecer a relação entre aprendizagem e desenvolvimento. Estabelecer a relação e a relevância da psicologia para a educação e as discussões a cerca da inclusão social e dificuldade de aprendizagem.
TOTAL	442	

BLOCO III	CH	COMPETÊNCIA E HABILIDADES
Química Geral	68	Identificar a Estrutura Atômica, assim como as ligações químicas, gases ideais, termodinâmica química, líquidos e soluções. Demonstrar conhecimentos sobre Cálculo Estequiométrico: pureza de reagente, rendimento de reação, reagente em excesso e reagente limitante. Aplicar o princípio da conservação de energia em diferentes transformações físico – químicas. Conhecer a influência de catalisadores e inibidores em transformações químicas. Identificar os equilíbrios químicos homogêneo e heterogêneo e suas perturbações numa transformação química bem como determinar os valores das constantes de equilíbrio K_c e K_p e dos graus de equilíbrio. Relacionar a força de um eletrólito com seu grau de ionização e as constantes de acidez e basicidade, e resolver problemas envolvendo K_a , K_b e K_w . Conhecer a causa da formação do “buraco na camada de ozônio” e seus efeitos sobre o meio ambiente.
Física Fundamental I	68	Estudar os princípios, conceitos e técnicas com o apoio em Análise Matemática, relativo: as medidas das grandezas (S.I); ao movimento dos corpos em uma reta, plano e espaço; dinâmica da partícula I: aplicação das leis: de movimento e de força (Mecânica de Newton); dinâmica da partícula II: abordagem sobre as forças de atrito; trabalho de uma força e modalidades de energia e sua conservação; momento linear e sua conservação aplicada em problemas de colisão; translação de um sistema de partículas; cinemática da rotação, dinâmica da rotação I e II, isto é, os movimentos combinados de rotação e translação (rolamento), e, às lei de conservação do momento angular; equilíbrio de corpos rígidos e tópicos suplementares.
Laboratório de Química Geral	68	Identificar as principais normas de segurança e de materiais e equipamentos mais usados no laboratório de Química. Reconhecer os processos de separação, propriedades físicas das substâncias, reações Químicas, gases, equilíbrio químico, ácidos, bases, termoquímica e eletroquímica.
Fundamentação Didática	51	Identificar as diversas tendências pedagógicas. Estabelecer a relação entre a pesquisa e a docência. Identificar os principais tipos de abordagens na comunicação em sala de aula. Estudo das técnicas para o ensino científico: descoberta, redescoberta, problema, projeto, convite ao raciocínio, unidade experimental.
Fundamentos de Ecologia da Amazônia	68	Identificar os diferentes tipos de relevo, clima, vegetação e hidrografia da região amazônica, bem como compreender a importância da floresta para o contexto mundial. Diferenciar os Ecossistemas amazônicos e identificar problemas ambientais.
Botânica I (Morfologia e Fisiologia)	85	Identificar a célula vegetal e seus principais componentes, diferenciar a formação dos diferentes tecidos vegetais e a organografia da raiz, caule, folha, flor, fruto e semente. Diferenciar os tipos de reprodução vegetal, indicar as relações hídricas nos vegetais e descrever os mecanismos de fotossíntese e respiração, fazendo a relação com os hormônios vegetais.
TOTAL	408	

BLOCO IV	CH	COMPETÊNCIA E HABILIDADES
Química e Atmosfera	51	Identificar as relações químicas na atmosfera caracterizando a dinâmica dos diversos gases e sua influência na saúde humana e da biota em geral.
Física Fundamental II	68	Compreender a estática e dinâmica dos fluidos, ondas em meios elásticos e sonoros, efeitos térmicos, calor e a primeira lei da termodinâmica, teoria cinética dos gases, entropia e segunda Lei da termodinâmica. Fundamentos de Eletromagnetismo.
Microbiologia	85	Identificação dos principais vetores de doenças causadas por protozoários, helmintos, fungos, bactérias e vírus. Relacionar o princípio de transmissão das doenças e os métodos de profilaxia e controle. Aprender noções laboratoriais para o diagnóstico das principais doenças causadas por microorganismos.
Botânica II (Sistemática)	85	Identificar os principais grupos vegetais. Realizar coleta e preparação de material botânico para herbário. Estabelecer as relações evolutivas entre briófitas e pteridófitas. Estabelecer os principais processos que levaram à evolução das Gimnospermas. Reconhecer a origem e evolução das Angiospermas. Desenvolvimento de técnicas de coleta e preparação de material botânico para herbário. Classificação vegetal através do uso de chaves de identificação. Caracterização dos principais grupos de Angiospermas até nível de família.
Didática Aplicada	51	Identificar as diversas tendências pedagógicas. Estabelecer a relação entre a pesquisa e a docência. Identificar os principais tipos de abordagens na comunicação em sala de aula. Estudo das técnicas para o ensino científico: descoberta, redescoberta, problema, projeto, convite ao raciocínio, unidade experimental.
Atividade Complementar I	51	Adquirir outras experiências e conteúdos extracurriculares.
TOTAL	391	

BLOCO V	CH	COMPETÊNCIA E HABILIDADES
Imunologia	51	Compreender a complexidade da resposta imunológica.
Zoologia I (Invertebrados)	85	Compreender as mudanças evolutivas dos seres invertebrados extintos e atuais, associando-as com a ecologia, biologia e diversidade desses organismos. Identificar e reconhecer, por meio de características diagnósticas, a complexidade morfofisiológica dos invertebrados.
Biofísica	68	Identificar os princípios físicos envolvidos no funcionamento dos organismos vivos. Estabelecer relações entre o sistema sensorial nos seres vivos. Estabelecer as implicações dos efeitos de radiação nos seres vivos e meio ambiente.
Laboratório Básico de Física	68	Reconhecer a importância do ensino experimental de Física relevante para a compreensão, comprovação, aprimoramento de conhecimentos técnicos previamente adquiridos e aquisição de novos conhecimentos e técnicas experimentais de Física.
Atividade Complementar II	51	Adquirir outras experiências e conteúdos extra curriculares.
Estágio Supervisionado I	102	Desenvolver práticas docentes alternativas e inovadoras no ensino de Ciências.
TOTAL	425	

BLOCO VI	CH	COMPETÊNCIA E HABILIDADES
Estratégias para o Ensino de Ciências	68	Produzir e apresentar o conhecimento científico através de estratégias metodológicas para o ensino-aprendizagem nas diversas áreas das ciências.
Zoologia II (Vertebrados)	85	Compreender as mudanças evolutivas dos seres vertebrados extintos e atuais, associando-as com ecologia, biologia e diversidade desses organismos. Identificar e reconhecer, por meio de características diagnósticas, a complexidade morfofisiológica dos vertebrados.
Química do Solo e da Água	51	Identificar os principais elementos químicos constituintes do solo. Compreender o diferente estado físicos da água. Compreender a importância da água para a vida no planeta.
Bioquímica	68	Estabelecer a relação entre as biomoléculas e a dinâmica do metabolismo.
Atividade Complementar III	51	Adquirir outras experiências e conteúdos extra curriculares.
Estágio Supervisionado II	102	Desenvolver práticas docentes alternativas e inovadoras no ensino de ciências priorizando conteúdos de ampla aplicação no cotidiano dos alunos.
TOTAL	425	

BLOCO VII	CH	COMPETÊNCIA E HABILIDADES
Histologia e Embriologia	68	Identificação das diferenças morfológicas dos diferentes tecidos animais e a identificação dos estágios do desenvolvimento embrionário.
Anatomia e Fisiologia Humana	68	Identificar e caracterizar as diversas estruturas que compõem o corpo humano bem como a dinâmica fisiológica que permite o funcionamento integral do corpo humano.
Física da Terra e do Universo	51	Conhecer a origem do universo, compreender os mecanismos de formação do planeta terra, identificar os principais eventos que deram origem ao universo.
Energia, Química e Sociedade	51	Caracterizar química, energia e relacioná-las as novas fontes de energia disponíveis atualmente na sociedade.
Elaboração de projetos de Ciências	34	Desenvolver competência para planejamento do pré-projeto de pesquisa que culminará com o trabalho de conclusão de curso (TCC).
Estágio Supervisionado III	102	Desenvolver práticas docentes alternativas e inovadoras no ensino de ciências priorizando conteúdos de ampla aplicação no cotidiano dos alunos.
TOTAL	374	

BLOCO VIII	CH	COMPETÊNCIA E HABILIDADES
Libras	51	Comunicar-se em Libras com usuários dessa linguagem, em particular com aqueles com deficiência auditiva.
Atividades científico-culturais	68	Participar de atividades desenvolvidas em encontros científicos e pedagógicos, pesquisa, extensão, estágios, monitorias e outras atividades relacionadas a formação de licenciado em Ciências Naturais.
Estágio Supervisionado IV	102	Aplicar o conhecimento didático-pedagógico trabalhado ao longo do curso e aplicá-lo como regência de classe. Adotar técnicas de ensino que envolvam a inclusão social.
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	68	Elaborar e desenvolver de um projeto de pesquisa e identificar os passos para a realização de uma pesquisa acadêmica.
TOTAL	289	

Resolução Anexo II – Desenho curricular do curso

NUCLEO	DIMENSÃO	ATIVIDADE CURRICULAR	CH	CH SUBTOTAL
BÁSICO	Multidisciplinar	Metodologia da Pesquisa Científica	51	714
	Matemática	Matemática Básica	68	
	Física	Física Conceitual I	68	
	Química	Química Básica I	68	
	Biologia	Biologia Celular e Molecular	68	
	Matemática	Estatística para o Ensino de Ciências	51	
	Geociências	Geociências Básica	68	
	Biologia	Genética Básica	68	
	Química	Química Básica II	68	
	Física	Física Conceitual II	68	
Biologia	Ecologia Básica	68		
ESPECÍFICO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA	Química	Química Geral	68	1360
	Física	Física Fundamental I	68	
	Química	Laboratório de Química Geral	68	
	Biologia	Fundamentos de Ecologia da Amazônia	68	
	Biologia	Botânica I (Morfologia e Fisiologia)	85	
	Química	Química e Atmosfera	51	
	Física	Física Fundamental II	68	
	Biologia	Microbiologia	85	
	Biologia	Botânica II (Sistemática)	85	
	Biologia	Imunologia	51	
	Biologia	Zoologia (Invertebrados)	85	
	Multidisciplinar	Biofísica	68	
	Física	Laboratório Básico de Física	68	
	Biologia	Zoologia II (Vertebrados)	85	
	Química	Química do Solo e da Água	51	
	Multidisciplinar	Bioquímica	68	
	Biologia	Histologia e Embriologia	68	
	Biologia	Anatomia e Fisiologia Humana	68	
Física	Física da Terra e do Universo	51		
Química	Energia, Química e Sociedade	51		
PEDAGÓGICO	Educação	Estrutura e Funcionamento da Educação	68	340
	Educação	Psicologia da Educação	51	
	Educação	Fundamentação Didática	51	
	Educação	Didática Aplicada	51	
	Educação	Estratégias para o Ensino de Ciências	68	
	Educação	Libras	51	
ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	Ciências	Estágio Supervisionado I	102	408
	Física	Estágio Supervisionado II	102	
	Química	Estágio Supervisionado III	102	
	Multidisciplinar	Estágio Supervisionado IV	102	
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	Multidisciplinar	Atividade Complementar I	51	221
	Multidisciplinar	Atividade Complementar II	51	
	Multidisciplinar	Atividade Complementar III	51	
	Multidisciplinar	Atividades científico-culturais	68	
TCC	Multidisciplinar	Elaboração de Projetos de Ciências	34	102
	Multidisciplinar	Trabalho de Conclusão de Curso	68	
TOTAL				3145

Resolução Anexo III – Contabilidade acadêmica

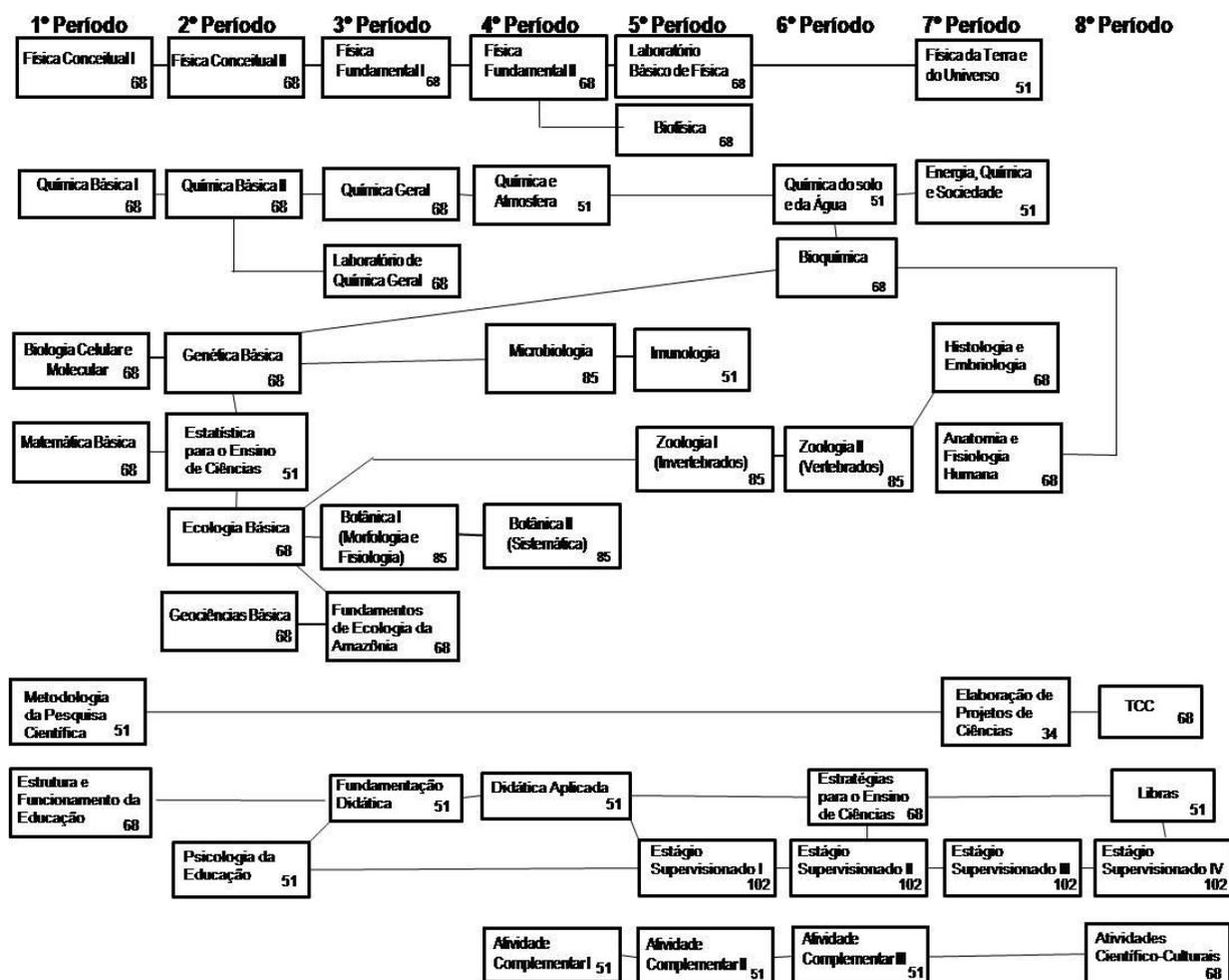
UNIDADE RESPONSÁVEL PELA OFERTA	ATIVIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	SEMANAL		
			TEÓRICA	PRÁTICA	EXTENSÃO
FCN-BREVES	Metodologia da Pesquisa Científica	51	3	0	0
* FCN-BREVES	Matemática Básica	68	4	0	0
FCN-BREVES	Física Conceitual I	68	4	0	0
FCN-BREVES	Química Básica I	68	4	0	0
FCN-BREVES	Biologia Celular e Molecular	68	2	1	1
* FCN-BREVES	Estrutura e Funcionamento da Educação	68	4	0	0
* FCN-BREVES	Estatística para o Ensino de Ciências	51	3	0	0
* FCN-BREVES	Geociências Básica	68	2	1	1
FCN-BREVES	Genética Básica	68	2	2	0
FCN-BREVES	Química Básica II	68	2	2	0
FCN-BREVES	Física Conceitual II	68	4	0	0
FCN-BREVES	Ecologia Básica	68	2	2	0
* FCN-BREVES	Psicologia da Educação	51	3	0	0
FCN-BREVES	Química Geral	68	2	2	0
FCN-BREVES	Física Fundamental I	68	2	2	0
FCN-BREVES	Laboratório de Química Geral	68	0	3	1
* FCN-BREVES	Fundamentação Didática	51	3	0	0
FCN-BREVES	Fundamentos de Ecologia da Amazônia	68	2	1	1
FCN-BREVES	Botânica I (Morfologia e Fisiologia)	85	3	1	1
FCN-BREVES	Química e Atmosfera	51	3	0	0
FCN-BREVES	Física Fundamental II	68	2	2	0
FCN-BREVES	Microbiologia	85	3	1	1
FCN-BREVES	Botânica II (Sistemática)	85	3	2	0
* FCN-BREVES	Didática Aplicada	51	3	0	0
FCN-BREVES	Atividade Complementar I	51	1	1	1
FCN-BREVES	Imunologia	51	3	0	0
FCN-BREVES	Zoologia I (Invertebrados)	85	3	1	1
FCN-BREVES	Biofísica	68	4	0	0
FCN-BREVES	Laboratório Básico de Física	68	0	3	1
FCN-BREVES	Atividade Complementar II	51	1	1	1
FCN-BREVES	Estágio Supervisionado I	102	2	3	1
FCN-BREVES	Estratégias para o Ensino de Ciências	68	0	3	1
FCN-BREVES	Zoologia II (Vertebrados)	85	3	1	1
FCN-BREVES	Química do Solo e da Água	51	1	1	1
FCN-BREVES	Bioquímica	68	2	1	1
FCN-BREVES	Atividade Complementar III	51	1	1	1
FCN-BREVES	Estágio Supervisionado II	102	3	3	0
* FCN-BREVES	Histologia e Embriologia	68	2	2	0
* FCN-BREVES	Anatomia e Fisiologia Humana	68	2	2	0
FCN-BREVES	Física da Terra e do Universo	51	2	0	1
FCN-BREVES	Energia, Química e Sociedade	51	2	1	0
FCN-BREVES	Elaboração de Projetos de Ciências	34	0	2	0
FCN-BREVES	Estágio Supervisionado III	102	3	3	0
* FCN-BREVES	Libras	51	2	1	0
FCN-BREVES	Atividades científico-culturais	68	0	2,5	1,5
FCN-BREVES	Estágio Supervisionado IV	102	3	3	0
FCN-BREVES	Trabalho de Conclusão de Curso	68	0	4	0
TOTAL		3145	103	63,5	18,5

* Disciplinas ofertadas pela FCN, mas com docentes cedidos de outras unidades acadêmicas.

Resolução Anexo IV – Atividades curriculares por período letivo

PERÍODO LETIVO	ATIVIDADES CURRICULARES	TOTAL	PERÍODO
PRIMEIRO	Metodologia da Pesquisa Científica	51	391
	Matemática Básica	68	
	Física Conceitual I	68	
	Química Básica I	68	
	Biologia Celular e Molecular	68	
	Estrutura e Funcionamento da Educação	68	
SEGUNDO	Estatística para o Ensino de Ciências	51	442
	Geociências Básica	68	
	Genética Básica	68	
	Química Básica II	68	
	Física Conceitual II	68	
	Ecologia Básica	68	
	Psicologia da Educação	51	
TERCEIRO	Química Geral	68	408
	Física Fundamental I	68	
	Laboratório de Química Geral	68	
	Fundamentação Didática	51	
	Fundamentos de Ecologia da Amazônia	68	
	Botânica I (Morfologia e Fisiologia)	85	
QUARTO	Química e Atmosfera	51	391
	Física Fundamental II	68	
	Microbiologia	85	
	Botânica II (Sistemática)	85	
	Didática Aplicada	51	
	Atividade Complementar I	51	
QUINTO	Imunologia	51	425
	Zoologia I (Invertebrados)	85	
	Biofísica	68	
	Laboratório Básico de Física	68	
	Atividade Complementar II	51	
	Estágio Supervisionado I	102	
SEXTO	Estratégias para o Ensino de Ciências	68	425
	Zoologia II (Vertebrados)	85	
	Química do Solo e da Água	51	
	Bioquímica	68	
	Atividade Complementar III	51	
	Estágio Supervisionado II	102	
SÉTIMO	Histologia e Embriologia	68	374
	Anatomia e Fisiologia Humana	68	
	Física da Terra e do Universo	51	
	Energia, Química e Sociedade	51	
	Elaboração de Projetos de Ciências	34	
	Estágio Supervisionado III	102	
OITAVO	Libras	51	289
	Atividades científico-culturais	68	
	Estágio Supervisionado IV	102	
	Trabalho de Conclusão de Curso	68	
TOTAL			3145

Anexo V: Representação gráfica do perfil de formação



Anexo VI – Ementas das disciplinas com bibliografias básicas e complementares

1) METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA (51 h)

EMENTA: O cotidiano da pesquisa: o cientista e a comunidade científica. Ciência e tecnologia. A organização da informação científica. Pesquisa bibliográfica. Modalidades de documentos científicos. Redação do trabalho científico: estrutura do texto, estilo, linguagem, tabelas, gráficos, ilustrações, legendas e referências bibliográficas. Publicação do trabalho científico: normalização e formatação do trabalho científico. Metodologia da pesquisa científica e elaboração do trabalho científico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, M. M. 2010. **Introdução a Metodologia do Trabalho Científico**. 10 ed. São Paulo: Atlas. 176p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Normas para apresentação de referências bibliográficas**: NBR-6023. Rio de Janeiro: ABNT, 1989.

BARROS, A. P. de; LEHFELD, N. A de S. **Fundamentos de metodologia. Um guia para a iniciação científica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1986.

BASTOS, L. R. et al. **Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P.A. **Metodologia científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007. 312p.

LUNA, S. V. de. **Planejamento de pesquisa**: uma introdução. Elementos para uma análise metodológica. São Paulo: EDUC, 1997.

MARTINS, G. de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. São Paulo: Atlas, 1998.

SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

SANTOS, A. R. dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. Rio de Janeiro: DP & A editora, 1999.

SEIDEL, R. H. **Manual teórico e prático para elaboração de trabalhos acadêmicos**. Recife: Nossa Livraria, 2004.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2004.

2) MATEMÁTICA BÁSICA (68 h)

EMENTA: Estudos de Funções. A Função. A Função Quadrática. A Função Exponencial. A Função Logarítmica. Funções Trigonométricas. Limite de Função de uma variável. Derivada de uma Função de uma variável. Integral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUCCHI, P. **Curso prático de matemática**. São Paulo: Moderna, 1999. v. 3, 351p.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed.ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

IEZZI, G.; DOLCE, O. **Matemática e realidade: (5^a, 6^a, 7^a e 8^a)**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

IEZZI, GELSON. **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos e funções**. [s.n.] : Atual Editora. v.1.

JACUBO, J. J.; LELIS, M.; CENTURIÓN, M. **Matemática na medida certa: (5^a, 6^a, 7^a e 8^a)**. São Paulo: Scipione, 2007.

MEDEIROS, V. Z. (org.). **Pré-cálculo**, 2. ed. rev. atual. [s.n.]: Cengage, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIANCHINI, E; PACCOLA, H. **Curso de matemática**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 578p.

BOULOS, P.; CAMARGO, I. DE. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2005. 543p.

DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2003. 480p.

DANTE, L. R. **Tudo é matemática**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2005. 280p.

GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R.; GIOVANNI Jr., J. R. **Matemática completa**. São Paulo: FTD, 2002. 592p.

3) FÍSICA CONCEITUAL I (68 h)

EMENTA: Discutir de forma conceitual e através das suas descobertas, o grande painel da física da Antiguidade até os nossos dias. Estrutura da Matéria (constituição dos corpos que compõe o Universo), Mecânica (movimentos e forças), Termodinâmica (gases, pressão, termologia, calor e

as leis da termodinâmica) e Ondas (em meio material e sonoro). Contextualização dos temas tratados com o cotidiano dos estudantes e a sua decorrente formalização científica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREIRE JR., O. **O Universo dos Quanta. Uma Breve História da Física Moderna**. SP: FTD, 1997.

HAMBURGER, E. W. **O que é Física**. 6ª Ed., Ed. Brasiliense, 1992.

HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 9º ed., SP: Bookman, 2002.

OSADA, J. **Evolução das Ideias da Física**. SP: USP, 1972.

ROCHA, J. F. M. (Org.). **Origens e Evolução das Ideias da Física**. Salvador: EDUFBA, 2002.

TREFIL, J; HAZEN, R. M. **Física Viva – Uma introdução à Física Conceitual (Vol. 1 e 2)**. RJ: 3ª ed. Ed.: LTC, Rio de Janeiro. 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEN-DOV, Y. **Convite à física**. RJ: Ed.: Jorge Zahar, 1996.

FEYNMAN, R. **Física em 12 lições**. RJ: 1ª ed. Ed.: Sinergia/Ediouro, 2006.

Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 1 e 2**. SP: USP, 1991.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física 1 e 2**. RJ: 8ª ed. Ed.: LTC, 2009.

HEWITT, P. G. **Fundamentos de Física Conceitual**. SP: 1º ed. Ed.: Bookman, 2008.

OKUNO, E.; CALDAS, L.; Chow, C. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. SP: Harbra (Harper & Row do Brasil), 1982.

OREAR, J. **Fundamentos de Física 1 e 2**; RJ: LTC, 1982.

4) QUÍMICA BÁSICA I (68 h)

EMENTA: Átomos, Moléculas e Íons: Teoria atômica da matéria. A visão moderna da estrutura atômica. Pesos atômicos ou massas atômicas. A Tabela Periódica. Noções sobre ligações químicas. Estequiometria: Equações químicas. O mol. Fórmulas simples a partir de análises. Informações quantitativas a partir de equações balanceadas. Soluções, Concentrações de soluções. Formas de expressar a concentração. Reações em Soluções Aquosas e Estequiometria de Soluções: Propriedades gerais das soluções aquosas. Equilíbrio Químico: Conceito de equilíbrio. Aplicações das constantes de equilíbrio. Princípio de Le Châtelier. Ácidos e Bases: Uma breve revisão. A escala de pH.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BROWN TL; LEMAY HE; BURSTEN BE. **Química a ciência central**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

GARRITZ A, Chamizo JA. **Química**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KOTZ, J. C. ; TREICHEL, P. M. **Química geral I e reações químicas**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

QUAGLIANO J.V. ; VALLARINO, L. M. **Química**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1985.

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

PERUZZO, T. M.; CANTO LEITE, E. **Química**. São Paulo: Moderna, 1999.

UCKO, D. A. **Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica e biológica**. 2. Ed. São Paulo: Manole Ltda., 1992.

5) BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR (68 h)

EMENTA: Estudo dos diferentes padrões celulares dos seres Procariontes e Eucariontes. Tipos celulares, enfatizando as relações morfofuncionais. Composição: membranas e organelas protoplasmáticas. Núcleo e divisão celular: estágios da interfase, mitose e meiose I e II. Diferenciação e aspectos morfológicos e funcionais de células de diferentes tecidos. Elaboração de roteiros e material didático para aulas práticas de ciências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, B. et al. **Biologia molecular da célula**. 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BRUCE, A. et. al. **Fundamentos da biologia celular**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 8. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AUDESIRK, T.; AUDESIK, G. **Life on earth**. New Jersey: Prentice Hall, 1996.

BRUCE, A. **Biologia molecular da célula**. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 1997.

GEOFFREY, M. C. **A Célula: uma abordagem molecular**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

DE ROBERTS et. al. **Bases da biologia celular e molecular**. [s.l]: Guanabara, 1993.

WIDNELL, C.C.; PFENNINGER, K.H. **Essential cell biology**. 1sted. Baltimore, USA: Williams & Wilkins, 1990.

6) ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DA EDUCAÇÃO (68 h)

EMENTA: Política Educacional Brasileira em seu desdobramento histórico-social. A política educacional da atualidade: legislação, planos e programas de governo à nível nacional, estadual, municipal e o financiamento da educação. O ensino brasileiro: Organização didática, Graus de ensino, Organização dos cursos, Regime didático, Currículo: planejamento e composição, Avaliação do rendimento escolar, Profissionais da Educação: formação campo da educação e carreira do magistério. O financiamento do ensino fundamental (Fontes de financiamento). A educação na constituição brasileira (Federal, Estadual e Municipal): avanços, recuos, perspectivas de mudança.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRANDÃO, Z. et al. **Evasão e repetência no Brasil: a escola em questão**. Rio de Janeiro: Achiamé, 1983.

BARROS, S. R. **Estrutura e funcionamento de 1º e 2º graus**. São Paulo: Pioneira, 1974.

CUNHA, L. A. **Educação e desenvolvimento social no Brasil**. [s.l:s.n],1975.

LEI Nº 11.494. **Lei do FUNDEB**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Lei/L11494.htm>. Acesso em: 06.05.2011.

Plano Nacional de Educação. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/pne.pdf>>. Acesso em: 06.05.2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREITAG, B. **Escola, estado e sociedade**. São Paulo: Cortez, 1975.

KUENZER, A. **Pedagogia da fábrica**. São Paulo: Cortez, 1985.

LIMA, L. O. **Histórias da educação no Brasil: de Pombal à Passarinho**. 3 ed. Rio de Janeiro: Brasília, 1969. 363p.

Garcia, V. **Educação brasileira contemporânea: organização e funcionamento**. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil/FAE, 1978.

MACHADO, L. R. S. **Politécnica, Escola Unitária e trabalho**. São Paulo: Cortez, 1999.

7) ESTATÍSTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS (51 h)

EMENTA: Introdução ao conhecimento e prática de estatística. Tipos de dados e seu processamento e apresentação. Medindo a média. Probabilidade e aplicações. Dados normais e transformação de dados. Estimando erro. A base de testes estatísticos: Analisando frequências, Correlação e regressão. Comparando médias. Introdução a nova Estatística. Multivariáveis. Análise e interpretação de gráficos e tabelas no ensino de ciências. Aplicabilidade da estatística no ensino de ciências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALLEGARI-JACQUES, S.M. **Bioestatística**: princípios e aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MOTTA, W. T.; WAGNER, M.B. **Bioestatística**. São Paulo: EDUCS, 2002.

PAGANO, M.; GAUVREAU, K. **Princípios de bioestatística**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VIEIRA, S. **Bioestatística**: tópicos avançados. São Paulo: Campus, 1980.

VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística**. São Paulo: Campus, 1980.

8) GEOCIÊNCIAS BÁSICA (68 h)

EMENTA: Evolução dos conceitos da Geologia. Constituição interna do globo terrestre. Movimentos das placas tectônicas e suas influências na superfície da Terra. Minerais e rochas. Fatores e processos envolvidos na dinâmica externa e introdução à pedologia. Os ciclos hidrológicos e biogeoquímicos. Intemperismo e erosão. Fósseis e seu registro: definição, importância, preservação, tipos. Tafonomia: processos e ambientes de fossilização. Classificação das concentrações fossilíferas e principais grupos fósseis. Uso estratigráfico dos fósseis e tempo geológico. Extinções. Paleoecologia. Paleobiogeografia. Introdução a Paleobotânica. Registros fósseis no Brasil.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, I. S. **Paleontologia I e II**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 2 v.

CHRISTOFOLETTI, A **Geomorfologia**. 2. Ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1980.

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. **Geologia geral**. 8. Ed. São Paulo: Cia Ed. Nacional, 1980.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARNOLD, C. A. **An Introduction to paleobotany**. New York: McGraw Hill Book Company, 1947.

BAPTISTA NETO, J. A.; PONZI, V. R. A.; SICHEL, S. E. **Introdução a geologia Marinha**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

BENTON, M.J. **Vertebrate paleontology**. Oxford: Blackwell Science, 2000.

EICHER, O. L. **Tempo geológico**. São Paulo: EDUSP, 1969.

LIMA, M.R. **Fósseis do Brasil**. São Paulo: T.A. Queiroz Editor e EDUSP, 1989.

MCKINNEY, F.K. **Exercises in invertebrate paleontology**. 1. ed. Oxford : Blackwell Scientific Publications Ltda., 1991.

SOUZA, C. R. G.; SUGUIO, K.; OLIVEIRA, A. M. S.; OLIVEIRA, P. E. **Quaternário do Brasil**. Ribeirão Preto: Holos, 2005.

SUGUIO, K. **Introdução à sedimentologia**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1973.

SUGUIO, K. **Geologia introdução à sedimentologia**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1973.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M. de; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. **Decifrando a terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

9) GENÉTICA BÁSICA (68 h)

EMENTA: A Ciência Genética: Histórico e descoberta do material genético. Conceitos básicos em genética. Estrutura, Organização e Duplicação do material genético de vírus, procariontes, eucariontes e organelas eucarióticas. Ácidos Nucléicos e Cromossomos. Funcionamento do Material genético: Mecanismos e Controle da Expressão gênica em vírus, procariontes e eucariontes. Alterações do Material Genético. Tecnologias do DNA.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FUTUYMA, D.J. **Biologia evolutiva**. 2 ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1997. pp 631.

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de genética**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 903p.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p 332.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, T. A. **Genética: um enfoque molecular**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 336p.

GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R. C.; GELBART W. M.; SUZUKI, D. T.; MILLER, J. H. **Introdução a Genética**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 743p.

PURVES, W.K. **Vida a ciência da biologia: evolução, diversidade e ecologia**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. v. 2.

RIDLEY, M. **Evolução**. Porto Alegre: Artmed, 2006. p 752.

ZUNINO, M. & ZULLINI, A. **Biogeografia: la dimensión espacial de la evolución**. México : Fondo de Cultura Económica, 2003. p. 359.

10) QUÍMICA BÁSICA II (68 h)

EMENTA: Aspectos gerais da química no dia-dia, conceitos da química orgânica e suas teorias, propriedades do átomo de carbono (hibridação e formação de moléculas), classificação dos átomos de carbono e cadeias carbônicas, fórmulas estruturais e eletrônicas, funções orgânicas, propriedades físicas dos compostos orgânicos (forças intermoleculares, polaridade, ponto de ebulição, ponto de fusão, densidade, solubilidade, cristalização).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOLOMONS, T. W.; GRAHAM; CRAIG FRYHLE. **Química orgânica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 2 v.

ALLINGER, N.L, **Química orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1978.

MCMURRAY, J. **Química orgânica**, 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORRISON, R.T. ; BOYD, R.N. **Organic chemistry**. 7. ed. [s.l.]: Prentice Hall, 1997.

EDENBOROUGH, M. **Organics reactions mechanisms: a step by step approach**. 2. ed. Great Britain: T. J. International Ltd, 1999.

FOX, M.A. E WHITESELL, J.K. **Organic chemistry**, 2. ed. [s.l.]: John Bartlett, 1997.

JACOBS, A. **Understanding organic reaction mechanisms**. 1. ed. New York: Cambridge University Press, 1997.

CAREY, F. A. **Organic chemistry**. 2. ed. New York: McGraw Hill, 1995.

11) FÍSICA CONCEITUAL II (68 h)

EMENTA: Discutir de forma conceitual por meio das suas descobertas, o grande painel da física da Antiguidade até os nossos dias. Eletricidade, Magnetismo, Óptica até a fusão do Eletromagnetismo; As grandes descobertas do Séc. XX; A Física Moderna (uma breve explanação

sobre Teoria da Relatividade de Einstein “Restrita e Geral” e Física Quântica). Contextualização dos temas tratados com o cotidiano dos estudantes e a sua decorrente formalização científica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREIRE JR., O. **O Universo dos Quanta. Uma Breve História da Física Moderna**. SP: FTD, 1997.

HAMBURGER, E. W. **O que é Física**. 6ª Ed., Ed. Brasiliense, 1992.

HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 9º ed., SP: Bookman, 2002.

OSADA, J. **Evolução das Ideias da Física**. SP: USP, 1972.

ROCHA, J. F. M. (Org.). **Origens e Evolução das Ideias da Física**. Salvador: EDUFBA, 2002.

TREFIL, J; HAZEN, R. M. **Física Viva – Uma introdução à Física Conceitual Vol. 1 e 2**. RJ: LTC, 2006.

TREFIL, J; HAZEN, R. M. **Física Viva – Uma introdução à Física Conceitual (Vol. 3)**. RJ: 3ª ed. Ed.: LTC, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEN-DOV, Y. **Convite à física**. RJ: Ed.: Jorge Zahar, 1996.

CHIQUETTO, M. J. et al. **Aprendendo física**. Vol. 1. São Paulo: Scipione, 1996.

FEYNMAN, R. **Física em 12 lições**. RJ: 1ª ed. Ed.: Sinergia/Ediouro, 2006.

Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física**. SP: USP, 1991. v. 3 e 4.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física 3 e 4**. RJ: 4ª ed. Ed.:LTC, 1996.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. RJ: 8ª ed. Ed.: LTC, 2009. v. 3 e 4.

HEWITT, P. G. **Fundamentos de Física Conceitual**. SP: 1º ed. Ed.: Bookman, 2008.

NUSSENZVEIG, M. H. **Curso de Física Básica**. v. 3 e 4. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

OKUNO, E.; CALDAS, L.; Chow, C. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. SP: Harbra (Harper & Row do Brasil), 1982.

OREAR, J. **Fundamentos de Física**; RJ: LTC, 1982.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D. & WALKER, J. **Fundamentos de Física 3 e 4**. RJ: 6ª ed., LTC, 2006.

TIPLER, P. **Física**. Rio de Janeiro: LTC Editora S.A., 2000. v. 3 e 4.

12) ECOLOGIA BÁSICA (68 h)

EMENTA: Conceitos fundamentais em Ecologia. Níveis hierárquicos de organização. Noções de Ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. Noções de Fatores Limitantes e clima. Papel Ecológico dos fatores climáticos nos diferentes ambientes terrestres e aquáticos. Sucessão Ecológica e Clímax. Fluxo de Energia no Ecossistema. População e Comunidades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R. ; HARPER, J. L. **Ecologia:** de indivíduos a ecossistemas. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 752p.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da natureza.** 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 572p.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M. ; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia.** 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AB'SÁBER, A. N. **Amazônia:** do discurso à práxis. 2 ed. São Paulo: EDUSP, 2004. 317p.

MEIRELLES-FILHO, J. **O livro de ouro da Amazônia.** Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. 397p.

ODUM, E. P. ; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia.** 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 612p.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia.** Porto Alegre: Artmed, 2000. 256p.

SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, G.; PURVES, B.; HILLIS, D. 2009. **Vida:** A Ciência da Biologia. In: Volume II: Evolução, Diversidade e Ecologia. 8.ed. Porto Alegre: Artmed. 416p.

13) PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO (51 h)

EMENTA: Psicologia como Ciência. Evolução Histórica. Bases Teóricas (Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem). Os processos de Aprendizagem e Desenvolvimento. Homem e Cultura - As leis do desenvolvimento sócio-histórico. Principais teorias da Aprendizagem e do Desenvolvimento (Skinner, Freud, Piaget, Vygotsky). Relação entre Aprendizagem e Desenvolvimento. Relação da Psicologia com a Educação. Estudo da adolescência do ponto de vista dos aspectos psicológicos (cognitivos, psicossociais e psicossociais), pedagógicos (situação de ensino-aprendizagem) e biológicos (crescimento físico e puberdade), com destaque para a análise da realidade brasileira. Tendências atuais na Psicologia da Educação. Análise psicoeducativa do trabalho escolar. Estabelecer a relação e a relevância da psicologia para a educação e as discussões acerca da inclusão social e dificuldade de aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARRARA, K. (Org.). **Introdução à psicologia da Educação**. São Paulo: Avercamp, 2004.

FREITAS, M.T.A. **Vigotisky e Bakthin: Psicologias e educação: um intertexto**. São Paulo: Atica, 1995.

LURIA, A .R. **Curso de psicologia geral**. Rio de Janeiro: Civ. Bras, 1979. v.1.

MARX, M & W. **Sistemas e teorias em psicologia**. São Paulo: Cultrix, 1973.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisiva: Livros Horiz.,1978.

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

KUPPER, M. C. **Freud, psicologia e educação**. São Paulo: Scipione, 1989.

OLIVEIRA, M. K. **Vigotisky – aprendizagem e desenvolvimento: um processo sócio histórico**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

BAQUERO, R. **Vygotsky e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 1998. 168p.

LAJONQUIÈRE, L. **De Piaget a Freud: para repensar as aprendizagens. A (psico) pedagogia entre o conhecimento e o saber**. Petrópolis, Rio de janeiro: Vozes, 1992.

14) QUÍMICA GERAL (68 h)

EMENTA: Estrutura Atômica – Uma breve revisão. Ligações Químicas. Forças Intermoleculares. Gases. Termodinâmica – Primeira e Segunda Lei. Equilíbrio Químico – Uma Breve Revisão. Cinética Química – Reações de Primeira e Segunda Ordem. Eletroquímica: Pilhas e acumuladores. Eletrólise.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAHAN, B.H. ; MYERS, R.J. **Química um curso universitário**. 4. ed. São Paulo: Edgar Blücher Ltda, 1993.

KOTZ, J. C. ; TREICHEL, P. **Química & reações químicas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A, 1998. 2 v.

EBBING, D. D. **Química geral**. 5.ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A, 1998. 2 v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, P. G. V. **Química geral: práticas fundamentais**. 4.ed. Viçosa: UFV, 1999. (caderno didático).

BRADY, J. E.; RUSSEL, J.W. ; HOLUM, J.R. **Química: a matéria e suas transformações**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, Editora S.A., 2003. 2 v.

BROWN, T. L; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B.E. **Química: a ciência central**. 9.ed. São Paulo: Pearson, 2005.

FELTRE, R. **Fundamentos da química**. 2.ed. Rio de Janeiro: Moderna, 1996.

LEMBO, A. **Química realidade e contexto**. 1.ed. São Paulo: Ática. 2000.

15) FÍSICA FUNDAMENTAL I (68 h)

EMENTA: Medidas Físicas, Movimento Retilíneo em 1-D, Cálculo Vetorial, Movimento em 2-D e 3-D, Força e Movimento I, Força e Movimento II, Trabalho e Energia; Lei da conservação de Energia, Sistema de Partículas, Colisões, Movimento de Rotação e Rolamento, Torque e Momento Angular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. RJ: 8ª ed. Ed.: LTC, 2009. v.1.

SERWAY, JEWETT, **Princípios de Física**, 1ª Edição, Thomson, 2006. v. 1.

TIPLER, **Física**, 5ª Edição, LTC, 2006. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, M. & Finn, E. J. **Física Um Curso Universitário**. São Paulo. Ed. Edgard Blücher, v. 1.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J., **Fundamentos da Física**, 7ª Edição, LTC, 2004. v.1.

NUSENZVEIG, M., **Curso de Física Básica**, 4ª ED., 2002 REVISADA. v. 1.

OREAR, J. **Fundamentos de Física**; RJ: LTC, 1982.

SEARS, Z., **Física**, 10ª Edição, Pearson, 2003. v. 1.

16) LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL (68 h)

EMENTA: Normas de segurança. Materiais mais usados no laboratório de Química. Processos de separação. Propriedades físicas das substâncias. Soluções. Reações Químicas. Gases. Equilíbrio químico e equilíbrio iônico. Ácidos e Bases. Propriedades físicas das substâncias. Termoquímica. Eletroquímica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BROWN, T. L.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B.E. **Química a ciência central**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

GARRITZ, A.; CHAMIZO, J.A. **Química**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M. **Química geral I e reações químicas**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

QUAGLIANO J. V.; VALLARINO, L. M. **Química**. Rio de Janeiro: Guanabara. 1985.

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

PERUZZO, T. M.; CANTO LEITE, E. **Química**. São Paulo: Moderna, 1999.

UCKO, D. A. **Química para as ciências da saúde**: uma introdução à química geral, orgânica e biológica. 2.ed. São Paulo: Manole Ltda, 1992.

17) FUNDAMENTAÇÃO DIDÁTICA (51h)

EMENTA: Abordagem histórica da prática docente nas diversas tendências pedagógicas. A pesquisa relacionada à docência. Relação teoria e prática na formação do professor. Multidimensionalidade e interdisciplinaridade do trabalho docente. Competência e habilidades docentes. O trabalho interativo e as abordagens da comunicação em sala de aula. Estudo das técnicas para o ensino científico: descoberta, redescoberta, problema, projeto, convite ao raciocínio, unidade experimental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVES, N. **Formação de professor**: pensar e fazer. São Paulo: Cortez, 1993.

ALVES, R. **Conversas com quem gosta de ensinar**. São Paulo: Cortez, 1995.

BRAZIZINSKY, I. **A formação dos professores**. São Paulo: Papirus, 1998.

CAMBI, F. **História da pedagogia**. São Paulo: UNESP, 1999.

RIOS, T. **Ética e Competência**. São Paulo: Cortez, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FAZENDA, I. **Interdisciplinaridade**. Petrópolis: Vozes, 1998.

PERRENOU, P. **Novas competências de ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

LELIS, R. **Sala de aula, que espaço é esse?** São Paulo: Papyrus, 1996.

VASCONCELOS, C. **Para onde vai o professor**. São Paulo: Libertad, 1998.

VEIGA, I. P. A. **A prática pedagógica do professor de didática**, São Paulo: Papyrus, 1989.

18) FUNDAMENTOS DE ECOLOGIA DA AMAZÔNIA (68 h)

Ementa: Principais características ecológicas da região Amazônica. Noções de Relevo, climatologia, tipos de vegetação e hidrografia. Importância da floresta Amazônica no contexto mundial. Caracterização dos ecossistemas amazônicos de terra firme e dos ecossistemas periodicamente inundáveis. Biodiversidade Amazônica. Principais problemas ambientais da Amazônia. Preservação e Conservação da Amazônia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AB SABER, A. N. **Amazônia: do discurso à práxis**. São Paulo: EDUSP, 1997. 320p.

BARTHEM, R. B.; GOULING, M. **Um ecossistema inesperado: a Amazônia revelada pela pesca**. Peru: Amazon Conservation Association (ACA) & Sociedade Civil Mamirauá, 2007. 241p.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 572p.

SIOLI, H. **Amazônia: fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais**. São Paulo: Vozes, 1991. 72p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AYRES, J. M. **As matas de várzea do Mamirauá**, médio Solimões. Brasília: CNPq e Sociedade Civil Mamirauá, 1995.

GOULDING, M. **The fishes and the forest: Explorations in Amazonian natural history**. Los Angeles: University of California Press, 1980. 200p.

MEIRELLES-FILHO, J. **O livro de ouro da Amazônia**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. 442p.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M. ; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.

19) BOTÂNICA I (MORFOLOGIA E FISILOGIA) (85 h)

EMENTA: Principais características organográficas das plantas (briófitas, pteridófitas, gminospermas e angiospermas). Célula vegetal e seus componentes. Tecidos vegetais. Relações hídricas, Fotossíntese. Respiração. Hormônios vegetais. Nutrição Mineral. Translocação de Solutos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

APEZZATO-DA-GLÓRIA, B. ; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. (eds.). **Anatomia Vegetal**. Viçosa, MG: UFV, 2003.

FERRI, M. G. **Fisiologia vegetal 2**. 2. ed. [s.l.]: Ed. Pedagógica e Universitária LTDA, 1986.

GONÇALVES, E. G. ; LORENZI, H. **Morfologia vegetal**: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2007.

KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 2004.

MARENCO, R. A. ; LOPES, N. F. **Fisiologia vegetal**: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral. Viçosa, MG: UFV, 2005. 451p.

VIDAL, W. N. ; VIDAL, M.R.R. **Botânica organografia**, 3.ed. Viçosa, MG: UFV, 1995. 114 p

TAIZ, L. ; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CURTIS, H., RAVEN, P. H. ; EVERT, R. F. **Biologia vegetal**. 6. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2001.

CRONQUIST, A. **The evolution and classification of flowering plants**. New York: The New York Botanical Garden, 1988.

FAHN, A. **Anatomia vegetal**. [s.l.]: Pirâmide, 1985. 559 p.

HOPKINS, W.G. **Introduction to plant physiology**. [s.l.] : John Wiley & Sons, INC, 1999.

LACERDA, C. F. **Fisiologia vegetal**. Disponível em: <<http://www.fisiologiavegetal.ufc.br>>. Acesso em: 25.01. 2011.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Paulo: EPU, 1996.

KINOSHITA, L.; TORRES, R. B.; TAMASHIRO, J. Y.; FORNI-MARTINS, E. R. **Botânica no ensino básico**: relatos de uma experiência transformadora. [s.l:s.n], 2006. 162p. Rima

RAVEN, P.H., EVERT, R.F. & EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**, 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Plantarum, 2005.

20) QUÍMICA E ATMOSFERA (51h)

EMENTA: O Ar que respiramos. A Atmosfera. A qualidade do ar Poluição ambiental. Química de produção e transformação de poluentes. Protegendo a Camada de Ozônio. Efeitos de mudanças climáticas em ecossistemas terrestres. A Química do Aquecimento Global – Efeito Estufa, Vibrações Moleculares e o efeito estufa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ZAMIAN, J.R. **Química e Atmosfera**. Belém: UFPA, 2002

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

ROCHA, J.C. **Introdução a química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

TRIGUEIRO, A. **Meio ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: GMT, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MALDANER, O. A. ; ZAMBIAZI, R. **Química 1**: construção de conceitos fundamentais. São Paulo, Ijuí: UNIJUÍ , 1995.

KOTZ, J. ; TREICHEL J.R. P. **Química e reações químicas**. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 2 v.

PERUZZO, T. M. ; CANTO, E. L. **Química**. São Paulo: Moderna, 1999.

FINE, L.W.; BEAL, H. **Chemistry of engineers and scientists**. Chicago, USA : Saunders College Publishing, 1990.

ZAMBIAZI, R. **Química 2**: construção de conceitos fundamentais. São Paulo, Ijuí: UNIJUÍ, 1995.

21) FÍSICA FUNDAMENTAL II (68 h)

EMENTA: Oscilações Mecânicas. Gravitação. Estática e Dinâmica dos Fluidos. Ondas em Meios Elásticos e Sonoros. Temperatura, Calor e Leis da Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases. Fundamentos de Eletromagnetismo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. RJ: 4ª ed. Ed.:LTC, 1996. v. 2 e 3.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. RJ: 8ª ed. Ed.: LTC, 2009. v. 2 e 3.
 SERWAY, JEWETT, **Princípios de Física**, 1ª Edição, Thomson, 2006. v. 2 e 3.
 TIPLER, **Física**, 5ª Edição, LTC, 2006. v. 1 e 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, M. & Finn, E. J. **Física Um Curso Universitário**. São Paulo. Ed. Edgard Blücher, v. 2 e 3.
 HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da Física**, 7ª Edição, LTC, 2004. v. 2 e 3.
 NUSSENZVEIG, M., **Curso de Física Básica**, 4ª ED., 2002 REVISADA, v. 2 e 3.
 OREAR, J. **Fundamentos de Física**; RJ: LTC, 1982.
 SEARS, ZEMANSKY, **Física**, 10ª Edição, Pearson, 2003. v. 2 e 3.

22) MICROBIOLOGIA (85 h)

EMENTA: Evolução e universo microbiano. Protozoários, fungos, bactérias e vírus. Morfologia e fisiologia de microrganismos. Genética microbiana. Crescimento e controle de microrganismos. Agentes antimicrobianos. Isolamento e caracterização de microrganismos. Doenças relacionadas a microrganismos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STROHL, W. A; ROUSE, H. ; FISCHER, B.D. **Microbiologia Ilustrada**. 1.ed. [s.l]: Artmed, 2004. 531p.
 TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. 8.ed. [s.l]: Artmed, 2005. 920p.
 TRABULSI, L. B. ; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 5.ed. [s.l]: Atheneu, 2008. 780p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEBOFFE, M.J.; PIERCE, B.E. **Microbiology: laboratory theory and application**. 3.rd [s.l]: Morton, 2010. 794p.
 MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. BROCK. **Biology of microorganisms**. 12th. [s.l]: Hardcover, B. Cummings, 2008. 1168 p.
 RITTMANN, B.E.; MCCARTY, P.L. **Environmental biotechnology: principles and applications**. 1st. [s.l]: McGraw-Hill, 2001. 768p.

23) BOTÂNICA II (SISTEMÁTICA) (85 h)

EMENTA: Origem e evolução dos vegetais. História da Taxonomia Vegetal. Código Internacional de Nomenclatura Botânica. Introdução aos sistemas de classificação. Relações evolutivas e taxonomia de briófitas e pteridófitas. Classificação dos filos de briófitas. Importância econômica das briófitas. Classificação dos principais filos de pteridófitas. Importância econômica das pteridófitas. Ciclo de vida de briófitas e pteridófitas. Origem e evolução de Gminospermas. Origem e evolução das Angiospermas. Caracterização dos principais grupos de Angiospermas até nível de família. Técnicas de coleta e preparação de material botânico para herbário. Confecção e uso de chaves de identificação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRONQUIST, A. **The evolution and classification of flowering plants**. New York: The New York Botanical Garden, 1988.

JOLY, A.B. **Botânica**: introdução a taxonomia vegetal. São Paulo: Nacional, 1993.

JUDD et al. **Sistemática vegetal**: um enfoque filogenético. 3.ed. São Paulo: Artmed, 2009.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. ; EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.

VIDAL, W. N; VIDAL, M. R. R. **Taxonomia vegetal**. Viçosa: UFV, 2000. 89p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APG- The Angiosperm Phylogeny Group. An update of the angiosperm phylogeny group classification for orders and families of flowering plants APGII. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 141, p. 399-436. 2003.

FERRI, M. G. et al. **Glossário Ilustrado de Botânica**. São Paulo: Nobel. 1981.

FIDALGO, O. & BONONI, V. L. R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica. 1989.

GLIME, J.M. **Bryophyte ecology**. Disponível em: <<http://www.bryoecol.mtu.edu/>>. Acesso em: 11 de maio 2011.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática** : guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Plantarum, 2005.

THORNE, R. R. The classification and geography of the flowering plants. **Bot. Rev.**, v. 58, p. 225-348. 1992.

24) DIDÁTICA APLICADA (51 h)

EMENTA: Pressupostos, concepções e objetivos da Didática. Paradigmas Pedagógicos da Didática. Abordagens contemporâneas do processo ensino-aprendizagem. Planejamento: projeto pedagógico de escola, plano de ensino e plano de aula (objetivos educacionais, seleção de conteúdos, métodos e procedimentos de ensino, avaliação do processo ensino-aprendizagem, relação professor-aluno). Planejamento de Ensino: objetivos, conteúdos, procedimentos, recursos, avaliação, planejamentos; tipos de planos de ensino. Fundamentos da ação docente através da compreensão das diferentes propostas de ensino-aprendizagem, caracterizando o posicionamento teórico-prático necessário à atuação educativa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVES, N. **Formação de professor: pensar e fazer**. São Paulo: Cortez, 1993.

ALVES, R. **Conversas com quem gosta de ensinar**. São Paulo. Cortez, 1995.

BRASIL. Ministério de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: primeiro e segundo ciclo do ensino fundamental - ciências naturais, 1998. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/ciencias.pdf>>. Acesso em: 20.01.2011

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer nº. CNE/CP 009/2000, de 8 de maio de 2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Conselho Nacional de Educação, Brasília, DF, 8 mai. 2001. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/cne/pdf/basica>>. Acesso em: 25.05.2011.

BRASIL. (1999). Ministério da Educação. **Decreto nº. 3.276/99, de 6 de dezembro de 1999**. Dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras providências. Conselho Nacional de Educação, Brasília, DF, 6 dez. 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/doc/decr3276_99.doc> Acesso em: 25.05.2011.

BRAZIZINSKY. I. **A formação dos professores**. São Paulo: Cortez,1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FAZENDA, I. **Interdisciplinaridade**. Petrópolis: Vozes, 1998.

PERRENOT, P. **Novas competências de ensinar**. Porto Alegre: Artmed,2000.

LELIS, R. **Sala de Aula, que espaço é esse?** São Paulo: Papirus, 1996.

VASCONCELOS, C. **Para onde vai o professor**. São Paulo: Libertad, 1998.

VEIGA, I. P. A. **A prática pedagógica do professor de didática**, São Paulo: Papirus,1989.

VEIGA, I. P. A. (org.). **Projeto político pedagógico da escola: uma construção possível**. Campinas: Papyrus, 1996.

VASCONCELOS, C. S. **Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico**. 5. ed. São Paulo: Libertad, 1999.

VASCONCELOS, C. S. **Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico: elementos metodológicos para elaboração e realização**. São Paulo: Libertad, 2000.

MARTINS, P. L. O. **Didática teórica Didática prática: para além do confronto**. 5. ed. São Paulo : Loyola, 2002. 181p.

25) IMUNOLOGIA (51 h)

EMENTA: Imunidade inata e específica. Ontogenia das células T e B. Complexo de histocompatibilidade. Apresentação dos antígenos, ativação e diferenciação dos linfócitos T. Resposta imune celular. Indução da resposta imune humoral: ativação dos linfócitos B e produção de anticorpos. Anticorpos: estrutura e função. Sistema complemento. Imunidade a microrganismos. Imunoprofilaxia. Imunoterapia. Hipersensibilidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABBAS, A.K ; LICHTMAN. **Imunologia celular e molecular**. 5.ed. São Paulo: Elsevier, 2005. 580p.

CALICH, V. ; VAZ, C. **Imunologia**. [s.l]: Ed. Revinter, 2001. 260p.

MURPHY, K.; TRAVERS, P.; WALPORT, M. **Imunobiologia de Janeway**. 7.ed. [s.l]: Artmed, 2010. 908p.

ROITT I.M. & DELVES, P.J.. **Fundamentos de imunologia**. 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan e Ed. Panamericana, 2004. 504p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FORTE, W.N. **Imunologia básica e aplicada**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 359p.

PARSLOW, T.G.; STITES, D.P.; TERR, A.I.; IMBODEN, J.B. **Medical immunology**. 10th. São Paulo: McGraw-Hill/Appleton & Lange, 2001. 814p.

UNIVERSITY of South Carolina School of Medicine, Microbiology and Immunology On-line. Disponível em: <<http://pathmicro.med.sc.edu/book/welcome.htm>>. Acesso em: 11 maio 2011.

26) ZOOLOGIA I – INVERTEBRADOS (85 h)

EMENTA: Origem, evolução, relações filogenéticas, ecologia e biologia dos principais táxons de Metazoários. Introdução aos Eumetazoa e organismos bilaterais. Diversidade, morfologia e fisiologia dos principais invertebrados (Porifera; Placozoa; Cnidaria; Platyhelminthes; Gastotricha; Rotifera; Annelida; Mollusca; Arthropoda – Trilobitomorpha, Xiphosura, Chelicerata, Chelicerata, Myriapoda, Hexapoda, Crustacea). Invertebrados de importância médica e seus respectivos ciclos biológicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RUPPERT, E. E. ; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados**. 7.ed. São Paulo: Rocca, 2005. 1145p.

BRUSCA, R. C. ; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. São Paulo: Guanabara Koogan, 2007. 1098p.

GULLAN, P. J. ; CRANSON, P. S. **Os insetos**. São Paulo: Rocca, 2007. 440pp.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HAYLANICH, K. M. The new view of animal phylogeny. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, v. 35, p. 229-256. 2004.

HICKMAN-Jr., C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. 2004. **Princípios integrados de zoologia**. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 846p.

SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIANIS, G.; PURVES, B.; HILLIS, D. 2009. **Vida: A Ciência da Biologia**. In: Volume II: Evolução, Diversidade e Ecologia. 8.ed. Porto Alegre: Artmed. 416p.

POUGH, F. H., JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2008. 750p.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da natureza**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 572p.

27) BIOFÍSICA (68 h)

Ementa: Biofísica do meio ambiente. Biofísica do meio interno do organismo. Modelos de membranas e tipos de comunicação inter-celular. Bioeletrogênese. Atividades elétricas: cardíaca e encefálica. Aspectos biofísicos de alguns sistemas. Compreender e utilizar os princípios de Física (Física da Radiação, Energia, Ondas, Fluidos e Eletricidade), para resolver questões das ciências biológicas, buscando enxergar o ser vivo com um corpo, que ocupando lugar no espaço e transformando energia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DURÁN, J. E. R. **Biofísica**. [s.l]: Pearson, 2003.

HENEINE, I. F. **Biofísica Básica**. São Paulo: Atheneu, 1995.

OKUNO, E.; CALDAS, I. CHOW, L. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**, São Paulo: Habra. Ltda, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN K.; JOHNSON A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER P. **Fundamentos de biologia celular**.2.ed., Porto Alegre: Artmed, 2006.

CONSTANZO, L.S. **Fisiologia**.2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

DURÁN, J. E. R. **Biofísica: Fundamentos e Aplicações**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

GARCIA, E. A. C. **Biofísica**. Volume único. São Paulo: Sarvier, 2000.

LEÃO, M.A.C. **Princípios de biofísica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.

28) LABORATÓRIO BÁSICO DE FÍSICA (68 h)

EMENTA: Identificar e utilizar aparelhos de medidas, tais como: régua, paquímetro, micrômetro, balança, plano inclinado, pêndulo, queda livre, mola, termômetro, calorímetro, dilatômetro, gerador de Van der Graaf, circuitos, frequencímetro, oscilador de áudio. Realizar experimentos sobre movimentos, energia, termodinâmica, gravitação, eletromagnetismos, entre outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DANO, H. S.. **Física experimental**. Caxia do Sul: Ed. Da UCS, 1985.

GOLDEMBERG, J.. **Física geral e Experimental**. São Paulo, USP, 1970. V. 1, 2 e 3.

RAMOS, L. A. M., **Física Experimental**. Porto Alegre, Mercado Aberto, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, D. & RESNICK, R.. **Fundamentos de Física**, 2ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 1994. v. 1, 2, 3 e 4.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da Física**, 7ª Edição, LTC, 2004. v. 1, 2, 3 e 4.

SILVA, W. P.. **Tratamento de Dados Experimentais** 2. Ed. João Pessoa: Ed. Universitária, 1998.

VALADARES, E. C. **Física mais que divertida**. UFMG.

VUOVO, J. H. **Fundamentos da Teoria de Erros**. 2. Ed.: Ed. Edgard Blücher, 1995.

29) ESTÁGIO SUPERVISIONADO I (102 h)

EMENTA: A prática do professor de Ciências. Análise e discussão das propostas curriculares para o ensino de ciências no Ensino Fundamental. Estratégias de ensino coerente com os objetivos propostos para os PCN's. Estudo e análise de situações da prática docente nas escolas. Análise dos diversos programas de ensino de ciências. O livro didático como recurso didático do professor. Avaliação da aprendizagem. Integração da teoria com a prática pedagógica por meio da ação docente, tendo como subsídios os saberes pedagógicos, conteúdos específicos e metodologias para o ensino de ciências. Planejamento e execução de relatos científicos das atividades docentes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** primeiro e segundo ciclo do ensino fundamental - ciências naturais, 1998. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/ciencias.pdf>>. Acesso em: 20.01.2011

LIBÃNEO, J.C. **Didática**. São Paulo: Scipione, 1996.

SANTANA, E.; OLIVEIRA, M. **Licenciatura em biologia:** estágio supervisionado I. 1.ed. Bahia: FTC/EaD. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/3213480/Licenciatura-em-Biologia-Estagio-Supervisionado-Biologia-I>>. Acesso em: 20.01.2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUSDORF, G. **Professores para quê?**. Curitiba: Ed. da UFPR, 1993.

MEIRIEU, P. **O cotidiano da escola e da sala de aula**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PERRENOT, P. **Novas competências de ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VASCONCELOS, C. **Construção do conhecimento em sala de aula.**, São Paulo: libertad, 1995.

VASCONCELOS, C. **Planejamento**. São Paulo: Libertad, 1995.

30) ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS (68h)

EMENTA: Objetivos do ensino de Ciências. Planejamento das atividades e preparação do material didático de Ciências necessário à regência de classe. O livro didático de Ciências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

ALMEIDA, M. J. P. M.; SILVA, H.C. **Linguagens, leituras e ensino de ciências**. 1.ed. Campinas: Papirus. 1998.

- ANDRÉ, M. E. **O papel da pesquisa na formação prática dos professores**. Campinas: Papyrus, 2001.
- CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de ciências: o ensino aprendizagem como investigação**. 1 ed. São Paulo: FTD, 1999.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do ensino de ciências**. 2 ed. São Paulo: Cortez. 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SOUSSAN, G. **Como ensinar as ciências experimentais: didática e formação**. Brasília: UNESCO, 2003.
- FROTA-PESSOA, O. **Como ensinar ciências**. São Paulo: Nacional, 1995.
- FRACALANZA, H. **O ensino de ciências no primeiro grau**. São Paulo: Atual, 1986.
- LIMA, M. E. C. C.; JÚNIOR, G. A.; BRAGA, S. A. **Aprender ciências: um mundo de materiais**. 1.ed. Belo Horizonte: UFMG, 1999.
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: EDUSP, 2004.

31) ZOOLOGIA II - VERTEBRADOS (85 h)

EMENTA: Origem e evolução dos Deuterostomia. Caracterização dos Chordata e seus subfilos. Morfologia, biologia e diversidade nos Cephalochordata, Tunicata e Vertebrata. Origem, evolução, diversidade e biologia das principais linhagens de Vertebrata: Agnatha, Placodermi, Chondrichthyes, Actinopterygii, Sarcopterygii, Lissamphibia, Testudine, Lepidosauria, Archosauria e Mammalia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- POUGH, F. H., JANIS, C. M.; HEISER, J.B. **A vida dos vertebrados**. 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
- BENTON, M. J. **Paleontologia dos vertebrados**. 3.ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
- HILDEBRAND, M. **Análise da estrutura dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- HALANYCH, K. M. The new view of animal phylogeny. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, v. 35, p. 229-256. 2004.
- KARDONG, K. **Vertebrates: comparative anatomy, function, evolution**. 2nded. [s.l.]: eMcGraw-Hill Science/Engineering/Math, 2001.
- RICKLEFS, R. E. **A Economia da natureza**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 572p.

SADAVA, D.; HELLER, H. C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K. ; HILLIS, D. M. Vida: a ciência da biologia : **Plantas e animais** 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.v. 3, 480p.

HICKMAN-Jr., C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. 2004. **Princípios integrados de zoologia**. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 846p.

32) QUÍMICA DO SOLO E DA ÁGUA (51 h)

EMENTA: Química da água: composição nos diferentes sistemas aquáticos, fontes e distribuição. Uso e poluição. Contaminação biológica. Contaminação por esgoto doméstico e industrial. Tratamento da água para consumo e para uso em processos industriais. Tratamento de esgoto. Química do solo: composição química e textura, micro e macro nutrientes. Caracterização do perfil do solo e influências da composição química. Erosão de diferentes solos em função da composição. Alterações na matriz após incorporação de agrotóxicos e fertilizantes. Formas de disposição de resíduos em solos (contaminação).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

ROCHA, J.C. **Introdução a química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

TRIGUEIRO, A. **Meio ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: GMT, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MALDANER, O. A. ; ZAMBAZI, R. **Química 1**: construção de conceitos fundamentais. São Paulo: Ijuí, 1995.

KOTZ, J. ; TREICHEL, J.R. P. **Química e reações químicas**. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 2 v.

PERUZZO, T. M. ; CANTO, E.L. **Química**. São Paulo: Moderna, 1999.

FINE, L.W.; BEAL, H. **Chemistry of engineers and scientists**. Chicago, USA: Saunders College Publishing, 1990.

ZAMBAZI, R. **Química 2**: construção de conceitos fundamentais. São Paulo: Ijuí, UNIJUÍ, 1995.

33) BIOQUÍMICA (68h)

EMENTA: Estudo de moléculas. Água. Equilíbrio ácido e base. Tampões Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas e enzimas, purinas e pirimidinas, nucleotídeos, ácidos nucleicos. Metabolismo celular: princípios, anabolismo e catabolismo, vias metabólicas. Metabolismo energético de

carboidratos, lipídios e aminoácidos. Cadeia de transporte de elétrons: constituição, fosforização oxidativa, ação de inibidores. Biossíntese de ácidos nucleicos e proteínas. Tópicos em bioquímica aplicada: arteriosclerose, diabetes, deficiência de lactose, fenilcetonúria e hormônios humanos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPBELL, M.K. **Bioquímica**. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.E.; FERRIER, D.R. **Bioquímica Ilustrada**. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica básica**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CISTERNAS, J. R. **Fundamentos de Bioquímica Experimental**. 2ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2001.

LEHNINGER, A. L. **Princípios de Bioquímica**. 5ª Ed. São Paulo: Editora Sarvier, 2011.

MURRAY, R. K. **Bioquímica**. São Paulo: Harper, 1998.

QUINTAS, A.; PONCES FREIRE, A.; HALPERN, M. J. **Bioquímica: organização molecular da vida**. Lisboa: Lidel, 2008.

REMIÃO, J.O.R.; SIQUEIRA, A.J.S.; AZEVEDO, A.M.P. **Bioquímica: guia de aulas práticas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

VOET, D. **Fundamentos de bioquímica**. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

34) ESTÁGIO SUPERVISIONADO II (102h)

EMENTA: Estratégias para o ensino de ciências. Avaliação da aprendizagem de ciências no Ensino Fundamental. Integração da teoria com a prática por meio da ação docente, tendo como subsídios os saberes pedagógicos, conteúdos específicos e metodologias para o Ensino Fundamental. Concepção e planejamento de aulas de ciências. Metodologias inovadoras para o ensino e a aprendizagem de ciências. Planejamento e execução de relatos científicos das atividades docentes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: primeiro e segundo ciclo do ensino fundamental - ciências naturais**, 1998. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/ciencias.pdf>>. Acesso em: 20.01.2011.

LIBÃNEO, J.C. **Didática**. São Paulo: Scipione, 1996.

SANTANA, E.; OLIVEIRA, M. Licenciatura em Biologia: Estágio Supervisionado I. 1ªed. Bahia, FTC/EaD. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/3213480/Licenciatura-em-Biologia-Estagio-Supervisionado-Biologia-I>>. Acesso: 20.01.2011

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUSDORF, G. **Professores para quê**. Curitiba: UFPR, 1993.

MEIRIEU, P. **O cotidiano da escola e da sala de aula**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PERRENOT, P. **Novas competências de ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VASCONCELOS, C. **Construção do conhecimento em sala de aula**. São Paulo: Libertad, 1995.

VASCONCELOS, C. **Planejamento**. São Paulo: Libertad, 1995.

35) HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA (68 h)

EMENTA: Histologia: Estudo da morfologia das células animais e vegetais. Métodos e técnicas de estudo em histologia, com ênfase em célula animal. Estudo dos tecidos: Epitelial, Conjuntivo, Cartilagenoso, Ósseo, Nervoso e Muscular. Células sanguíneas. Histologia dos Sistemas: Circulatório, Digestório, Urinário e Reprodutor Masculino e Feminino. Histologia dos órgãos linfóides e glândulas endócrinas; Embriologia: Métodos de estudo em embriologia animal e biologia do desenvolvimento. Nomenclatura embriológica básica. Formação dos gametas femininos e masculinos. Etapas do processo de fecundação. Clivagem e gastrulação em ovos oligolécitos, mesolécitos e megalécitos. Mecanismos celulares e moleculares inerentes ao desenvolvimento embrionário. Diferenciação dos folhetos embrionários e organização da forma básica do corpo. Importância do saco vitelino, âmnio, córion, alantóide e placenta no desenvolvimento de vertebrados. Estratégias de Ensino em Embriologia Animal e Biologia do Desenvolvimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. **Atlas Colorido de Histologia**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 11ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

KUHNEL, W. **Histologia: Textos e Atlas**. 12ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MOORE, P. **Embriologia básica**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

WOLPERT, L. et. al. **Princípios de biologia do desenvolvimento**. 3.ed. São Paulo: Artmed, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORMACK, D.H. **Fundamentos de histologia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

GARTNER; HIATT. **Tratado de histologia em cores**. 2.ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan. 2003.

KIERSZENBAUM, H. L. **Histologia e biologia celular**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SADAVA, D.; HELLER, H. C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K. ; HILLIS, D. M. Vida: **A ciência da biologia**. 8.ed. São Paulo: Artmed, 2009. v. 1.

SOBOTTA, U. W. **Atlas de histologia humana: citologia, histologia e anatomia microscópica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

36) ANATOMIA E FISILOGIA HUMANA (68 h)

EMENTA: Histórico e introdução ao estudo da anatomia e fisiologia humana. Planos e eixos do corpo. Anatomia e fisiologia dos sistemas: esquelético, articular, muscular e nervoso, endócrino, circulatório, respiratório, digestivo, urinário e reprodutor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANCONE, C. A.; LOSSOW, W.; JACOB, S. W. **Anatomia e fisiologia humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.

SPENCE, A. P. **Anatomia humana básica**. São Paulo: Manole, 1991.

GUYTON, A. C. **Fisiologia humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NETTER, F. H. **Atlas de anatomia humana: nova edição com nova nomenclatura**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SOBOTTA, J.; WELSCH, U. **Atlas de anatomia humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Fisiologia humana e mecanismos das doenças**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

37) FÍSICA DA TERRA E DO UNIVERSO (51 h)

EMENTA: Teorias sobre a origem e evolução do universo. A expansão do universo e as leis da termodinâmica. Unidades de medidas e escalas astronômicas. Estrutura do universo: galáxias, estrelas, planetas, satélites, cometas, etc. Propriedades físicas em escala cosmológica: distribuição espacial; Recursos utilizados pelo homem para conhecer o universo: vendo e “ouvindo” o Cosmos; O planeta Terra: origem, movimentos, a Lua e eclipses; Gravidade (Efeitos da Lua sobre a Terra: marés e a pororoca na Amazônia). Eletricidade e Magnetismo Terrestre, Ondas Elásticas na Superfície Terrestre, Radioatividade e Calor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASTOLFI, J. P. ; DEVELAY, M. **A Didática das ciências**. São Paulo: Papyrus, 2002, 132p.

LATTARI, C. J. B. ; TREVISAN, R. H. **Metodologia para o ensino de astronomia:** uma abordagem construtivista. Atas do II ENPEC. Set., 1999.

MOURÃO, R. R. de F. **O livro de Ouro do Universo**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FAIRCHILD, T.; TEIXEIRA, W.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 558p.

GASPAR, A. **Experiências de ciências para o ensino fundamental**. São Paulo: Ed. Ática, 2003.

HAWKING, S. **Uma Breve História do Tempo: Do Big Bang aos Buracos Negros**, 1988.

HAWKING, S. **Universo numa Casca de Noz**. Ed. Siciliano, 2000. p. 215.

SAGAN, C. **Cosmos**. [S.l.]: RandomHouse, 1980.

SAGAN, C. **Pálido ponto azul:** uma visão do futuro da humanidade no espaço. trad.: Rosaura Eichember - São Paulo: Companhia das Letras, 1996, p. 412.

YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R. A. **Física**. 10.ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003. 4 v.

38) ENERGIA, QUÍMICA E SOCIEDADE (51 h)

EMENTA: Química e Energia. Termodinâmica Química - Primeira e Segunda Lei – Máquinas Térmicas. Energia Nuclear - Fissão Nuclear e Fusão Nuclear – Acidentes Nucleares. Novas Fontes de Energia – Células a Combustível.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

SARDELLA, A. **Química: série novo ensino médio**. São Paulo: Ed. Ática, 2000. v. único.

MALDANER, O. A.; ZAMBIAZI, R. **Química 1: construção de conceitos fundamentais**. São Paulo: Ijuí, Unijuí, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KOTZ, J. ; TREICHEL Jr., P. **Química e reações químicas**. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 2 v.

PERUZZO, T. M. ; CANTO, E. L. **Química**. São Paulo; Moderna, 1999.

FINE, L. W. ; BEALL, H. **Chemistry of engineers and scientists**. Chicago, USA: Saunders College Publishing, 1990.

SNYDER, C. H. **The extraordinary chemistry of ordinary things**. New York, USA: John Wiles & Sons. Inc., 1995.

39) ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE CIÊNCIAS (34 h)

EMENTA: Orientação de trabalho acadêmico. Utilização das premissas e normas para elaboração do plano de trabalho científico, dentro das linhas de pesquisa que fomentem a construção das competências necessárias para a formação do professor-pesquisador através do trabalho com temas atuais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 176p.

DELIZOICOV, D. et al. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos-Docência em formação no ensino fundamental**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2003.

DEMO, P. **Introdução à metodologia da ciência**. São Paulo: Atlas, 1995.

DEMO, P. **Pesquisa e Construção do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

TEIXEIRA, P. M. M. **Ensino de ciências: pesquisas e reflexões**. 1.ed. São Paulo: Holos, 2006. 144 p. BASTOS, L. R. et al. **Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais**. 3.ed. Brasília, 2001.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MORIN, E. **Complexidade e transdisciplinaridade**: a reforma da universidade e do ensino fundamental. Natal: EDUFRN, 2000.

UDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Papirus, 1986.

DINIZ, R.; NARDI, R.; BASTOS, F. **Pesquisas em ensino de ciências**. 1.ed. São Paulo: Escrituras, 2004. 256 p.

40) ESTÁGIO SUPERVISIONADO III (102 h)

EMENTA: Estudo dos elementos metodológicos que subsidiam o ensino de Ciências. O currículo do ensino de Ciências no Ensino Fundamental. Seleção de conteúdos e metodologias de trabalho. Planejamento das atividades. Avaliação do processo educacional. A importância do trabalho interdisciplinar no ensino de Ciências. Aulas Práticas: Construção de Recursos Didáticos de Ciências para aplicação nas séries do Ensino Fundamental. Realização de experimentos sobre temas que reforcem o aprendizado de conceitos fundamentais de Ciências que possam ser utilizados no ensino. Planejamento e execução de relatos científicos das atividades docentes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: primeiro e segundo ciclo do ensino fundamental - ciências naturais, 1998. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/ciencias.pdf>>. Acesso em: 20.01.2011.

LIBÃNEO, J.C. **Didática**. São Paulo: Scipione, 1996.

PERRENOT, P. **Novas competências de ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VASCONCELOS, C. **Construção do conhecimento em sala de aula**. São Paulo: Libertad, 1995.

VASCONCELOS, C. **Planejamento**. São Paulo: Libertad, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUSDORF, G. **Professores para quê?**. Curitiba: Ed. da UFPR, 1993.

MEIRIEU, P. **O cotidiano da escola e da sala de aula**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PERRENOT, P. **Novas competências de ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VASCONCELOS, C. **Construção do conhecimento em sala de aula.**, São Paulo: libertad, 1995.

VASCONCELOS, C. **Planejamento**. São Paulo: Libertad, 1995.

41) LIBRAS (51 h)

EMENTA: A História da Educação de surdos. História da surdez e dos surdos. O impacto do Congresso de Milão (1880) na educação de surdos no Brasil. Legislação e surdez. Relações históricas entre a educação e a escolarização. A comunidade surda: organização política, lingüística e social. Os movimentos de surdos locais, nacionais e internacionais. Educação dos surdos e família: os pais ouvintes e os pais surdos. O diagnóstico da surdez. As relações estabelecidas entre a família e a criança surda. A formação da identidade da criança surda filha de pais ouvintes. Atividades de prática como componente curricular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, V. F. **Os direitos dos surdos e a legislação em vigor.** In: IV ENCONTRO NACIONAL DE PAIS E AMIGOS DOS SURDOS, 4., 1993. Fortaleza, 1993.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Especial. **Educação especial área de deficiência auditiva.** Brasília, 1994.

DÓRIA, A. R. F. **Manual de educação da criança surda.** Rio de Janeiro: INES; MEC, 1989.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERNANDES, E. **Surdez e bilingüismo.** Porto Alegre: Mediação, 2005.

LANE, H. **A máscara da benevolência.** Lisboa: Instituto Piaget, 1992.

MOURA, M. C. **O surdo: caminhos para uma nova Identidade.** Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

LACERDA, C. B. F.; GÓES, M. C. R. **Surdez: processos educativos e subjetividade.** São Paulo: Lovise, 2000.

MAESTRI, E. **Orientações à família do portador de deficiência auditiva.** Curitiba: P. R., 1995.

42) ATIVIDADES CIENTÍFICO-CULTURAIS (68h)

EMENTA: Exposição de atividades prático-pedagógicas aplicáveis no ensino de Ciências para o ensino fundamental, voltadas aos professores da comunidade (aberta ao público), através da participação na Semana Acadêmica; este conhecimento será adquirido nas disciplinas através das atividades prático-científico-pedagógicas. Participação em Congressos, Seminários, Encontros, cursos e minicursos. Atividades de extensão ministrando palestras e cursos à comunidade. Participação ativa em ONGs (organizações não governamentais) ligadas à Biologia. Estágios em Biologia em empresas, laboratórios e escolas. Nestas disciplinas serão consideradas atividades desenvolvidas por discentes

em encontros científicos e pedagógicos, pesquisa, extensão, estágios, monitorias e outras atividades relacionadas à formação de licenciado em Ciências Naturais.

43) ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV (102h)

EMENTA: A prática do professor de ciências. Desenvolvimento de atividades de ensino levando em conta a multidimensionalidade da ação educativa (inclusão social). Concepção e planejamento de aulas de ciências no ensino fundamental. Planejamento e execução de relatos científicos das atividades docentes. Regência no ensino de Ciências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARREIRO, I. M. F.; GEBRAN, R. A. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Avercamp, 2006. 128p.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2003. 265p.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4.ed. São Paulo: EDUSP, 2004. 200p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CURI, E.; AMARAL, C. L. C. **Pesquisa e prática de ensino em química e biologia**. São Paulo: Terracota, 2010. 120p.

ESPINOZA, A. **Ciências na escola: novas perspectivas para a formação dos alunos**. São Paulo: Ática, 2010. 168 p.

PICONEZ, S. B. **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 14.ed. Campinas: Papyrus, 2007. 144p.

POSO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 296 p.

SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, G.; PURVES, B.; HILLIS, D. **Vida: a ciência da biologia**. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 1432p. 3v.

44) TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (68 h)

EMENTA: Como organizar e redigir uma monografia. Orientação para elaboração do texto final do Trabalho de Conclusão de Curso. Normas científicas e técnicas de redação de monografias. Como redigir um artigo científico. Como apresentar um trabalho científico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisas**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MEDEIROS, J. B. **Redação Científica**: a prática, fichamentos, resumos, resenhas. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SALOMON, D. V. **Como fazer monografia**. 11 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ECO, H. **Como se faz uma tese**. São Paulo:Perspectiva, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2008

ATIVIDADES COMPLEMENTARES**1) BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO (51 h)**

EMENTA: Biologia da Conservação e Diversidade Biológica. Ameaças a biodiversidade. Conservação de populações e espécies. Conservação de comunidades. Conservação e desenvolvimento sustentável. Genética da conservação na biodiversidade brasileira.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANKHAM, R; BALLOU, J.D, BRISCOE, D.A. **Fundamentos de genética da conservação**. Ribeirão Preto: SBG, 2008.

HARLT, D. L. **Princípios de genética de populações**. São Paulo: FUNTEC, 2008.

PRIMACK, R.B ; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Planta, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 752p.

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia**. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 612p.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 256p.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 572p.

SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, G.; PURVES, B.; HILLIS, D. **Vida: A Ciência da Biologia**. In: Volume II: Evolução, Diversidade e Ecologia. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 416p. v. 2

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M. ; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.

2) CIÊNCIA EM AÇÃO (51 h)

EMENTA: A disciplina abordará a relação entre o desenvolvimento de experimentos (atividades práticas) e suas interpretações teóricas como estratégia de ensino e de aprendizagem das ciências naturais, para alunos do ensino fundamental e médio. Por meio de tal abordagem, pretende-se discutir questões que auxiliem a compreensão dos vários aspectos da pesquisa científica. Nesse âmbito, tratar-se-á as seguintes temáticas: a química no cotidiano, comendo e respirando química, os materiais e suas propriedades, transformações da matéria, biologia dos alimentos, conservação de alimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, M. E. C. C.; AGUIAR-JÚNIOR, O. G. ; BRAGA, S. A. M. **Aprender ciências: um mundo de materiais**. Minas Gerais: UFMG, 1999. 86p.

MATEUS, A. L. de. **Química na cabeça: experimentos espetaculares para fazer em casa ou na escola**. Minas Gerais: UFMG, 2005. 128p.

MATEUS, A. L. de. **Química na cabeça 2: mais experimentos espetaculares para fazer em casa ou na escola**. Minas Gerais: UFMG, 2010.119p.

VALADARES, E. C. **Física mais do que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo**. Minas Gerais: UFMG, 2010.119p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EQUIPA POLLEN. **Aprender ciências de forma divertida e saborosa**. Lisboa: Faculdade de Ciência e Tecnologia : Universidade Nova de Lisboa, 2009. 61p.

GOLOMBEK, D. A. **Aprender e ensinar ciências: do laboratório à sala de aula e vice-versa**. São Paulo: Sangari Brasil, 2009. 90p.

MATEUS, A. L. de; REIS, D. d'A. ; FIGUEIREDO, H. P. **Ciência na tela: experimentos no retroprojetor**. Minas Gerais: UFMG, 2009. 152p.

3) BIOLOGIA DA DEPENDÊNCIA QUÍMICA: ÁLCOOL, TABACO, MACONHA E COCAÍNA (51 h)

EMENTA: Conceitos de drogas. Histórico de uso e tipos de drogas. Características básicas da dependência química. Tipo de usuários e o consumo de drogas. Conscientização do risco de consumir de drogas psicotrópicas. Biologia celular e molecular da dependência química. Mecanismos neurobiológicos de recompensa/inibição do álcool, tabaco, maconha e cocaína. Epidemiologia do uso de drogas lícitas e ilícitas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GRAEFF, F.G. **Drogas psicotrópicas e seu modo de ação**. 2.ed. São Paulo: EPU, 2006.

KALINA, E.; KOVADLOFF, S. **Drogadição**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1998.

LONGENECKER, G.L. **Drogas: ações e reações**. São Paulo: Market Books, 2002. (Coleção Ciências).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. SVS/CN-DST/AIDS. **A Política do ministério da saúde para atenção integral a usuários de álcool e outras drogas**. Brasília, 2004.

KANDEL, E.R.; SCHWARTZ, J.H. ; Jessell, T.M. **Princípios de neurociências**. Rio de Janeiro: Editora Manole, 2002.

MADRAS, B.K.; COLVIS ,C.M.; POLLOCK, J.D., et al. **Cell biology of addiction**. New York: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2006.

MATTOS, H. F. **Dependência química na adolescência**. [s.l]: Companhia de Freud, 2005.

4) EPIDEMIOLOGIA (68 h)

EMENTA: O método epidemiológico. A investigação epidemiológica. O conceito de risco. Medidas de morbidade e mortalidade. Medidas de associação e de efeito. A causalidade e a determinação do processo saúde-doença. Desenhos de estudos epidemiológicos. Validade e precisão de estudos epidemiológicos. Propriedades dos testes diagnósticos. Revisões sistemáticas e meta-análise.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MEDRONHO, R.; BLOCH, K.V.; LUIZ, R.R. et al. (Eds.). **Epidemiologia**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

GORDIS L. **Epidemiology**. Third. ed.[s.l.]: Elsevier Science, 2004.

ROUQUAYROL , Z. M.; ALMEIDA-FILHO, N. **Epidemiologia e saúde**. 6. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2009.

JEKEL, J.F.; KATZ, D.L.; ELMORE, J.G. **Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FRANCO, F.J. **Fundamentos de epidemiologia**. São Paulo: Manole, 2004.

MICHEI, O. **Saúde pública: riscos e humanismos**. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.

VAUGHAN, J.P.; MORROW, R.H. **Epidemiologia para os municípios: manual para o gerenciamento dos distritos sanitários**. 3.ed. São Paulo: Hucitec, 2002.

5) MORFOLOGIA E TAXONOMIA DO GRUPO DAS BRIÓFITAS (34 h)

EMENTA: Caracterização morfológica dos gametófitos e esporófitos do grupo das briófitas. Divisão Bryophyta (musgos): diversidade e morfologia básica de valor taxonômico das classes, ordens e famílias. Divisão Marchantiophyta (hepáticas): diversidade e morfologia básica de valor taxonômico das classes, ordens e famílias. Utilização de chaves de identificação para classe, ordem e famílias das Divisões Bryophyta e Marchantiophyta. Trabalho prático de laboratório e de campo para aprender técnicas de coleta, herborização e identificação em campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRANDALL-STOTLER, B.; STOTLER, R.E.; LONG, D.G. Phylogeny and classification of the Marchantiophyta. **Edinburgh Journal of Botany**, v. 66, n.1, p. 155-198, 2009.

DELGADILLO M., C. ; CÁRDENAS S., M. A. **Manual de Briófitas**. 2. ed. México (D.F) : Universidad Nacional Autonoma de Mexico: Instituto de Biologia, 1990. p. 9-135.

FIDALGO, O. ; BONONI, V.L.R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1989. 62p.

SCHOFIELD, W. B. **Introduction to Bryology**. New York : Macmillan Publishing Company, 1985. 431p.

GOFFINET, B. ; SHAW, A.J. **Bryophyte Biology**. 2. ed. New York : Cambridge University Press, 2009. 565p.

GRADSTEIN, S.R. ; COSTA, D.P. **The Hepaticae and Anthocerotae of Brazil**. New York: The New York Botanical Garden Press, 2003. 318p. (Memoirs of the New York Botanical Garden, v. 87)

_____ ; CHURCHILL, S.P. ; SALAZAR-ALLEN, N. **Guide of the bryophytes of Tropical America..** New York: The New York Botanical Garden Press, 2001. 577p. (Memoirs of the New York Botanical Garden, v. 86).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GLIME, J.M. (Ed.). *Bryophyte Ecology. Physiological Ecology*. Ebook sponsored by Michigan Technological University and the International Association of Bryologists, v. 1, 2007. Disponível em: <<http://www.bryoecol.mtu.edu>>. Acesso em: 16 set. 2010.

GRIFFIN III, D. Guia Preliminar para as briófitas freqüentes em Manaus e adjacências. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 9, n. 3, p. 5-67, 1979. Suplemento.

LUIZI-PONZO, A.P.; BASTOS, C.J.P.; COSTA, D.P. et all. **Glossarium Polyglottum Bryologiae: versão brasileira do Glossário Briológico**. Juiz de Fora : Editora UFJF, 2006. 114p.

SMITH, A.J.E. **Bryophyte Ecology**. London, New York : Chapman and Hall, 1982. 511p.

6) MORFOLOGIA E TAXONOMIA DE LICÓFITAS E SAMAMBAIAS (34 h)

EMENTA: Caracterização morfológica dos esporófitos do grupo das pteridófitas. Linhagem das licófitas: diversidade e morfologia básica de valor taxonômico das famílias. Linhagem das monilófitas (ou samambaias): diversidade e morfologia básica de valor taxonômico das classes, ordens e famílias. Utilização de chaves de identificação para as famílias das licófitas e monilófitas. Trabalho prático de laboratório e de campo para aprender técnicas de coleta, herborização e identificação em campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CREMERS, G. **Guide to the Vascular Plants of Central French Guiana** : Pteridophytes, Gymnosperms, and Monocotyledons. New York : The New York Botanical Garden Press, 1997. Part 1. p. 55-162. (Memoirs of the New York Botanical Garden, v. 76).

FIDALGO, O. ; BONONI, V.L.R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo : Instituto de Botânica, 1989. 62p.

GÖRTZ-VAN RIJN, A.R.A. (Ed.). **Flora of the Guianas. Series B** : Ferns and ferns allies. Koeltz Scientific Books, 1991. 91p. (Fascicle 4).

_____. **Flora of the Guianas. Series B** : Ferns and ferns allies. Koeltz Scientific Books, 1993. 126p. (Fascicle 6).

_____. **Flora of the Guianas. Series B** : Ferns and ferns allies. Koeltz Scientific Books, 1994. 66p. (Fascicle 3).

HARLING, G. ; SPARRE, B. (Eds.). *Flora of Ecuador*. **Botanical Institute; Göteborg University**, n. 18, 148 p. 1983.

_____. Flora of Ecuador. **Botanical Institute ; Göteborg University**, n. 23, 75 p. 1986a.

HARLING, G. ; ANDERSSON, L. (Eds.). Flora of Ecuador. **Botanical Institute; Göteborg University**, n. 27, 59 p. 1986b.

_____. Flora of Ecuador. **Botanical Institute; Göteborg University**, n. 33, 156 p. 1988.

_____. Flora of Ecuador. **Botanical Institute; Göteborg University**, n. 49, 107 p. 1994.

_____. Flora of Ecuador. **Botanical Institute; Göteborg University**, n. 66, 175 p. 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KRAMER, K.U.; GREEN, P.S. (Ed.). Pteridophytes and Gymnosperms.. In: KUBITZKI, K. (Ed.). **The Families and Genera of Vascular Plants**. Berlin : Springer-Verlag, 1990. v. 1, 404 p.

LELLINGER, D.B. **A modern multilingual Glossary for taxonomic Pteridology**. [s.l : s.n.], 2002. 263p.

MICKEL, J.T. ; SMITH, A.R. **The Pteridophytes of Mexico**. New York: The New York Botanical Garden Press, 2004. p. 1-1054.(Memoirs of the New York Botanical Gardens, 88)

MORAN, R.C. ; RIBA, R. Psilotaceae a Salviniaceae. In: DAVIDSE, G. *et al.* (Eds.). **Flora Mesoamericana**. México : Universidad Nacional Autónoma de México, 1995. v. 1. 470p.

SMITH, A.R. Pteridophytes. In: BERRY, P.E.; HOLST B.K. ; YATSKIEVYCH K. (Eds.). **Flora of the Venezuelan Guyana. Pteridophytes, Spermatophytes** : Acanthaceae-Araceae. Portland : Timber Press, 1995. v 2. p. 1-334

SMITH, A.R.; PRYER, K.M; SCHUETTPELZ, E.; KORALL, P.; SCHNEIDER, H. & WOLF, P.G. A Classification for extant ferns. **Taxon**, v. 55, n.3, p. 705-731. 2006.

SYLVESTRE, L.S. **Revisão taxonômica das espécies de Aspleniaceae A.B. Frank ocorrentes no Brasil**. 2001. 571 f. Tese (Doutorado em Ciências). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

TRYON, R.M.; STOLZE, R.G. Pteridophyta of Peru: 1. Ophioglossaceae - 12. Cyatheaceae. **Fieldiana Botany**, part. 1, n. 27, p. 1-145, 1989a. New Series.

_____. Pteridophyta of Peru: 13. Pteridaceae - 15. Dennstaedtiaceae. **Fieldiana Botany**, part. 2, n. 22, p. 1-128, 1989b. New Series.

_____. Pteridophyta of Peru: 17. Dryopteridaceae. **Fieldiana Botany**, part. 4, n. 27, p. 1-176, 1991. New Series.

_____. (Eds). Pteridophyta of Peru. **Fieldiana, Botany**, n. 29, p. 1-80, 1992. New Series.

_____. Pteridophyta of Peru: 18. Aspleniaceae-21. Polypodiaceae. **Fieldiana Botany**, part. 5. n. 32, p. 1-190, 1993. New Series.

_____. Pteridophyta of Peru: 22. Marsileaceae-21. Isoetaceae. **Fieldiana Botany**, part. 6. n. 33, p. 1-123, 1994. New Series.

_____ ; TRYON, A.F. **Ferns and allied plants with special reference to Tropical America**. New York : Spring-Verlag, 1982. 857p.

7) INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA (68 h)

EMENTA: Senso Comum e o método científico. Fatos, conceitos, teorias e leis. Planejamento e elaboração de experimentos. Seminário, conferência, trabalhos científicos: monografia, projeto de pesquisa e publicações científicas em física. Atividades de conhecimento físico na educação infantil e fundamental. Análise de material experimental (revistas científicas, livros, etc...). Planejamento de atividades experimentais. Produção de material experimental e a utilização adequada. Exposição e feira de ciências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FACHIN, O. **Fundamentos de Metodologia**. São Paulo; Atlas, 1993.

GOLDEMBERG, J. **Física geral e Experimental**. São Paulo, USP, 1970. V. 1, 2 e 3.

LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. de A. **Metodologia do Trabalho Científico**. 4ª Ed. São Paulo; Atlas, 1992.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22ª ed. São Paulo, SP, Cortez., 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, M. & Finn, E. J. **Física Um Curso Universitário**. São Paulo. Ed. Edgard Blücher, v. 2 e 3.

HALLIDAY, D. & RESNICK, R.. **Fundamentos de Física**, 2ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 1994. v. 1, 2, 3 e 4.

NUSSENZVEIG, M., **Curso de Física Básica**, 4ª ED., 2002 REVISADA, v. 2 e 3.

RAMOS, L. A. M., **Física Experimental**. Porto Alegre, Mercado Aberto, 1984.

SEARS, ZEMANSKY, **Física**, 10ª Edição, Pearson, 2003. v. 2 e 3.