CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A construção do Projeto Político Pedagógico (PPP) de um curso de graduação caracteriza-se por uma decisão político-pedagógica e representa uma proposta de trabalho construída numa dimensão dialética para o ensino da graduação.

Para Silva (2000) Projeto Pedagógico de um curso de graduação expressa

> O conjunto de diretrizes e estratégias que expressam a prática de um curso, com seu núcleo catalisador, não se confundindo com currículo, pois vai além dele. Envolve, portanto, clara definição do ponto onde se pretende chegar, porque busca um rumo, uma direção, dando sentido à ação docente, discente e dos gestores. Não visa simplesmente ao planejamento inicial nem ao rearranjo formal do curso. É a definição das ações intencionais de formação, de como as atividades de professores, alunos e da administração do curso se organizam, se constroem e acontecem, como um compromisso definido e cumprido coletivamente. (p. 38)

Compreendemos que os conceitos imbricados nos termos de um Projeto Político Pedagógico buscam evidenciar, definir e fortalecer a identidade de uma instituição. Cada termo encontra-se claramente definido

> Projeto porque intencionalidade das perspectivas de atuação solidária. Projeto Político porque se trata de opções fundamentalmente éticas assumidas pela concidadania responsável em amplo debate. Projeto Pedagógico porque se deve gestar no entendimento compartilhado por todos os envolvidos na atuação da escola sobre como organizar e conduzir as práticas que levem à efetividade das aprendizagens pretendidas. (MARQUES apud SILVA, 2000, p. 39).

Nesse sentido entendemos o projeto político pedagógico de um curso de graduação como o instrumento norteador do ensino, pesquisa, extensão e das atividades acadêmicas e administrativas desenvolvidas em uma instituição de ensino superior.

Ressalta-se que a construção do Projeto Pedagógico encontra fundamento legal na Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB Nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que no inciso I do art. 12, determina que os estabelecimentos de ensino terão a responsabilidade de “elaborar e executar sua proposta pedagógica”.

A Universidade do Estado do Pará – UEPA, em consonância com as diretrizes legais e na busca de cumprir sua missão de contribuir com o desenvolvimento da região, por meio

da produção e difusão dos conhecimentos trabalha para desenvolver a formação de profissionais com responsabilidade social para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

Desse modo, atendendo as necessidades advindas da carência de profissionais na área das Ciências Naturais a UEPA implanta em 1999 o Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais, com habilitação em Biologia, Física e Química nos municípios de Altamira, Conceição do Araguaia, Marabá, Paragominas e São Miguel do Guamá com 40 vagas para cada município. Considerando que o Curso cresceu e a demanda de alunos participantes do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais (em todas as habilitações – com habilitação em Biologia, Física e Química)[1] foi se expandido, o curso construiu uma trajetória que em 2009 completou 10 anos.

Hoje, o Curso está presente em 11 (onze) municípios do Estado do Pará, com um quantitativo de turmas assim distribuídas; Altamira (02 turmas), Barcarena (02 turmas), Belém (10 turmas) Cametá (03 turmas), Conceição do Araguaia (03 turmas), Marabá (03 turmas), Moju (03 turmas), Paragominas (04 turmas), Redenção (01 turma), Salvaterra (03 turmas) e São Miguel do Guamá (04 turmas), totalizando a oferta de 38 turmas do curso no Estado.

Em 2009, o CNAT/B/F/Q apresenta um novo Projeto Político Pedagógico, especificado na 3ª parte deste documento. A reformulação caracteriza-se por um compromisso em dar maior qualidade ao percurso de formação inicial de professores de Ciências Naturais, para ministrar aulas em uma das habilitações, Física, Química ou Biologia, assegurando uma melhor distribuição da carga horária e inserção de disciplinas avaliadas como indispensáveis à formação do futuro professor. Portanto, o foco das mudanças concentra-se no desenho curricular do Curso. Ao concluir o Curso o aluno receberá o diploma em Licenciatura Plena em Ciências Naturais com habilitação para a qual fez o processo seletivo. Essa especificidade deverá constar nas resoluções que irão amparar o Curso. Essa é uma orientação da Comissão Avaliadora para Autorização dos Cursos do Conselho Estadual de Educação – CEE – que avaliaram, recentemente, os CNAT/B/F/Q, nos núcleos de Cametá (23 a 25/03/09) e Salvaterra (02 a 04/04/09).

Um dos propósitos relevantes do projeto é a formação para a docência. Tomando como base o que nos diz Nunes (2000), a formação inicial de professores tem seu espaço

[1] Ao longo de todo o texto para indicar CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS COM HABILITAÇÕES QUI BIOLOGIA, FÍSICA E QUÍMICA, utilizaremos a sigla: **CNAT/B/F/Q.**

nas esferas das instituições formadoras, cuja finalidade última centra-se no profissional do ensino, que mediante seus objetivos e a organização do trabalho pedagógico, propicia determinadas bases de preparação habilitando o futuro professor para o exercício da profissão docente. Bases que são construídas a partir do domínio de certas competências e habilidades (científicas e profissionais) e conceitos (técnico, pedagógico, político, filosófico e social), veiculados nas instituições formadoras.

A formação de professores é construída a partir de várias dimensões, entre elas a inicial (formação no âmbito do ensino médio e/ou superior) e a contínua (desenvolvimento profissional). Além disso, não desconsideramos que o professor também se forma, constrói saberes, habilidades e competências em outros tempos e espaços diferentes das instâncias formativas oficiais.

O CNAT/B/FQ, ampara-se no decreto Nº 3.276, DE 6 DE DEZEMBRO DE 1999, que dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras providências, nas Diretrizes Curriculares para o Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas por meio da Resolução CNE/CES 7, DE 11 DE MARÇO DE 2002 (Parecer CNE-CES 1.301 2001); nas Diretrizes Curriculares para o Curso de Licenciatura Plena em Química inscrita pela Resolução CNE/CES 8, DE 11 DE MARÇO DE 2002 (Parecer CNE –CES 1.303 2001); e das Diretrizes Curriculares para o Curso de Licenciatura Plena em Física inscrita pela Resolução CNE/CES 9, DE 11 DE MARÇO DE 2002 (Parecer CNE-CES 1.304 2001), e ainda pela Resolução do CNE/CP 1 de 18 de fevereiro de 2002 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Desta forma, a elaboração deste Projeto Político Pedagógico reformulando o CNAT/B/FQ, representa a ação acadêmica, política e pedagógica orientada pelo compromisso e manifestações coletivas de mudança, geradas no próprio seio da comunidade acadêmica, acerca da formação do profissional a ser desenvolvido.

Apresentamos o Projeto Político Pedagógico estruturado em três capítulos. No primeiro, contextualizamos a história da Universidade, suas finalidades, princípios, diretrizes pedagógicas, áreas de atuação atividades acadêmicas envolvendo o ensino, a pesquisa e a extensão.

No segundo, abordamos o Centro de Ciências Sociais e Educação, descriminando os órgãos componentes, a estrutura física, recursos humanos, cursos de graduação, e pós-graduação *latu* e *stricto sensu* oferecidos, entre outros.

No terceiro capítulo apresentamos o Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais com as habilitações em Biologia, Física e Química, seu percurso histórico, seus locais de atuação, a proposta de reformulação, seus objetivos, o perfil do profissional a ser formado, as competências e habilidades do universitário em formação, o perfil do docente para o curso, a estrutura e funcionamento, a matriz curricular das três habilitações (núcleo comum e núcleo específico), seguida dos ementários e o processo de avaliação externa do curso, por meio do Exame Nacional de Curso - ENC e do Exame Nacional de Desempenho do Estudante – ENADE.

I - A UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ - UEPA

1. A Universidade do Estado do Pará

1.1. Histórico da Universidade do Estado do Par

A implantação da Educação Superior no Estado do Pará iniciou na década de quarenta, com a Escola de Enfermagem do Pará, na cidade de Belém, criada pelo Decreto nº 174, de 10 de novembro de 1944 e reconhecida pelo Decreto Federal no 26.926, de 21 de julho de 1949, subordinada ao Departamento Estadual de Saúde.

A Fundação Educacional do Estado do Pará – FEP, implantada em 1961, dotada de autonomia didática, administrativa e financeira, vinculada à Secretaria Estadual de Educação do Pará passou a ser o órgão responsável pela política de Ensino de 2° e 3º graus no Estado. Entretanto, a Escola de Enfermagem do Pará só foi incorporada à FEP no ano de 1966, com a denominação de Escola de Enfermagem “Magalhães Barata”, tornando assim a FEP, a Entidade Mantenedora da Educação Superior Estadual.

A expansão da Educação Superior na rede Estadual ocorreu na década de 1970, com a criação da Escola Superior de Educação Física, reconhecida pelo Decreto nº 78.610, de 21 de novembro de 1976, e da Faculdade de Medicina do Pará, reconhecida por meio do Decreto nº 78.525, de 30 de setembro de 1976. No ano de 1983, foi criada a Faculdade Estadual de Educação – FAED, com o Curso de Pedagogia, iniciando no âmbito da esfera estadual, a formação superior para professores do ensino médio, reconhecida pela Portaria Ministerial nº 148, de 04 de julho de 1991. Nesse mesmo ano na Faculdade de Medicina do Pará, foram implantados dois novos Cursos de Graduação na área da saúde: Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Em 1986, a FAED implantou as Licenciaturas em Matemática e Educação Artística – Habilitação em Educação Musical. Em 1989, foi implantado o Instituto Superior de Educação Básica – ISEP, vinculado inicialmente à Secretaria Estadual de Educação, com o Curso de Formação de Professores do Pré-Escolar e 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental, passando a fazer parte em 1992 da estrutura da FEP.

A década de 1990 foi marcada pela primeira experiência com a interiorização do ensino superior sob a responsabilidade do poder estadual, no município de Conceição do Araguaia, onde passou a funcionar uma extensão do Curso de Pedagogia da Capital, constituindo assim o Pólo de Conceição do Araguaia. Concomitantemente, nos municípios de Altamira, Paragominas e Marabá, além de Conceição do Araguaia, foram implantadas as extensões dos cursos mais antigos, Enfermagem e Educação Física, integrando o Sistema denominado Modular. Foi o início da tomada de consciência da importância da Universidade no interior do Estado.

A criação de cursos isolados voltados para a formação de profissionais para o mercado de trabalho, a ênfase na dimensão do ensino e a dispersão da infra-estrutura física

em diversas escolas isoladas foram as características marcantes da fase inicial do ensino superior estadual do Pará. As ações de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas por essas Faculdades constituíram-se como núcleos geradores para a transformação da Fundação Educacional do Estado do Pará em Universidade, no ano de 1993, respaldada pela competência acadêmica instalada desde o surgimento de seus cursos de graduação e pós-graduação, predominantemente "*lato sensu*".

A UEPA nasceu, portanto, da fusão e experiência dessas Escolas e Faculdades Estaduais isoladas. Criada pela Lei Estadual nº 5.747, de 18 de maio de 1993, com sede e fórum na cidade de Belém, capital do Estado do Pará, foi autorizada a funcionar por meio do Decreto Presidencial de 04/04/1994. De acordo com seu Estatuto, caracteriza-se como uma instituição organizada como autarquia de regime especial e estrutura multicampi, gozando de autonomia didática, científica, administrativa, disciplinar e de gestão financeira e patrimonial. É administrada por um órgão central, a Reitoria, e por outros setoriais, como Centros, Cursos e Departamentos. Essa estrutura organizacional, da qual os colegiados são os órgãos máximos, traduz o tradicionalismo da educação superior brasileira na adoção de modelos únicos, independentemente de características locais ou regionais.

No ano de 1998, é criado o Centro de Ciências Naturais e Tecnologia, com o primeiro Curso de Engenharia de Produção da Região Norte.

A partir de 1999 com a nova estrutura organizacional do Estado, a Universidade fica vinculada a Secretaria de Promoção Social – SEPROS.

A UEPA é uma universidade extremamente interiorizada para atender demandas do Estado referente ao ensino, à pesquisa e à extensão. Está presente em 15 municípios pertencentes a 10 das 12 regiões de integração do Estado. Apresenta uma estrutura multicampi, com cinco campi na capital e 14 no interior do Estado. São cerca de 15.000 alunos atendidos nos diversos cursos de graduação, pós-graduação, nas modalidades presenciais e a distância.

Ressalta-se que a UEPA foi a primeira instituição de Educação Superior da Região Norte a implantar uma modalidade de processo seletivo voltada para a democratização do acesso da escola pública à educação superior com uma avaliação seriada no Ensino Médio, por meio do Programa de Ingresso Seriado – PRISE (1997).

Numa reflexão permanente da importância da modernização e adequação da estrutura organizacional e valorização dos recursos humanos, a Lei no 6.828, de 7 de fevereiro de 2006 publicada no Diário Oficial no 30.620 de 09/02/06, dispõe sobre a reestruturação organizacional da Universidade do Estado do Pará e a Lei n° 6.839, de 15 de

março de 2006, da Assembléia Legislativa do Estado do Pará, atualiza o Plano de Carreira, Cargos e Salários da UEPA, proporcionando melhores condições aos servidores.

A partir de 2007, no governo de Ana Júlia Carepa, com a nova estrutura organizacional do Estado, a Universidade fica vinculada a Secretaria de Estado de Educação – SEDUC.

A UEPA é concebida como uma instituição comprometida com o desenvolvimento social, político, econômico e cultural do Estado do Pará, o que exige dar respostas às necessidades e desafios locais, na tentativa de sanar as lacunas que existem em termos das desigualdades sociais, quer pela via da ciência, da tecnologia, da educação e da cultura, quer pela produção de caminhos próprios ou alternativos por meio de parcerias com outras instituições regionais, nacionais e internacionais.

A UEPA, em consonância com as exigências emanadas pelo Ministério da Educação (MEC) e Conselho Estadual de Educação do Estado do Pará (CEE), desenvolve suas atividades de modo a garantir uma formação superior de qualidade capaz de atender às necessidades do mercado de trabalho e da sociedade na busca da excelência educacional; sua missão é produzir, difundir conhecimentos e formar profissionais éticos, com responsabilidade social, para o desenvolvimento da Amazônia.

Para garantir esta formação de qualidade, a Universidade dispõe de um quadro de professores em constante formação. Nesse sentido, a titulação dos docentes na Universidade encontra-se demonstrada no quadro a seguir:

QUADRO 01. Titulação dos docentes da UEPA

TITULAÇÃO	2008	%
Graduados	18	2,67
Especialistas	143	21,19
Mestres	391	57,92
Doutores	116	17,19
Pós-Doutores	7	1,03
TOTAL	**675**	**100**

FONTE: Relatório de Gestão 2008/UEPA

Na área meio os servidores técnico-administrativos representam um segmento importante da comunidade acadêmica institucional, e em 2008 número atuam na UEPA

cerca de 870 servidores, sendo distribuídos 731 para a capital e 139 para o interior, conforme demonstra o quadro a seguir:

QUADRO 02. Número de Servidores da UEPA

TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS		
CAPITAL	INTERIOR	TOTAL
NÍVEL SUPERIOR TÉCNICO		
174	22	196
NÍVEL MÉDIO PROFISSIONAL		
55		55
NIVEL MÉDIO		
324	57	381
NÍVEL OPERACIONAL		
178	60	238
TOTAL GERAL		
731	**139**	**870**

FONTE: Relatório de Gestão 2008/UEPA

1.2. Entidade Mantenedora

A Universidade do Estado do Pará, criada pela Lei Estadual Nº 5.747 de 18 de maio de 1993, CGC. 34.860.833/0001- 44, com sede e foro à Rua do Una, 156, cidade de Belém, Estado do Pará, é uma Instituição organizada como autarquia de regime especial e estrutura multicampi, com cinco campi na capital e 14 no interior do Estado. Gozando de autonomia didático-científica, administrativa, disciplinar de gestão financeira e patrimonial é regida por seu Estatuto, Regimento Geral, Legislação específica vigente, e por atos normativos internos.

A autorização para funcionamento da UEPA se deu por Decreto Presidencial do dia 04 de abril de 1994, mais tarde, alterada pelo artigo 1º do Decreto Presidencial s/n, de 06 de março de 1996, publicado no Diário Oficial da União de 07 de março de 1996, p. 3.774.

O Estatuto estabelece as normas gerais da UEPA e o Regimento Geral regulamentam o funcionamento das atividades de ensino, de pesquisa e de extensão das unidades dos órgãos universitários, assim como, as relativas à execução dos serviços

administrativos, aprovados pela Resolução 069/94 de 17 de março de 1994, do Conselho de Educação.

1.3. Finalidade

I - Contribuir para a criação de direitos, e de novas formas de existência social para o cultivo da cidadania;

II - Produzir conhecimento e desenvolver programas e projetos de ensino, visando a formação e a qualificação do indivíduo para a investigação filosófica, científica, artístico-cultural e tecnológica para o exercício profissional;

III - Promover e estimular a pesquisa considerada como princípio científico, educativo e político, visando ao desenvolvimento da filosofia, da ciência, das letras, das artes e da tecnologia;

IV - Promover a realização de programas de extensão e viabilizar a participação dos

segmentos populacionais no processo de criação cultural;

V - Realizar estudos e debates para a discussão das questões regionais e nacionais com o propósito de contribuir para a solução dos problemas, bem como, possibilitar a criação de novos saberes, na perspectiva da construção de uma sociedade democrática (Art. 6º - Estatuto da UEPA).

1.4. Princípios

Os princípios que norteiam o desenvolvimento do trabalho da Universidade do Estado do Pará, segundo o Projeto Pedagógico Institucional 2007/2011 são:

- Pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas;
- Geração, transmissão e disseminação do conhecimento com elevado padrão de qualidade;
- Interação com a sociedade e o mundo do trabalho;
- Promoção da integração entre os diferentes níveis de ensino;

- Contribuição para formação de uma consciência ética e capacidade critica do homem para atuar na sociedade e no Estado;
- Contribuição para o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, social, cultural e espiritual do homem enquanto agente de construção social;
- Garantia da liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte, a cultura e o saber;
- Garantia da indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão;
- Promoção e facilitação de cooperação com os organismos nacionais e internacionais;
- Garantia da flexibilidade na aplicação de métodos, critérios e currículos, com os objetivos de atender ás peculiaridades locais e a multidisciplinariedade;
- Formação de profissionais empreendedores nas diferentes áreas do conhecimento, aptos ao exercício profissional competente e a participação no desenvolvimento da sociedade em que interagem;
- Manutenção da unidade do patrimônio e administração, para o alcance de níveis superiores de eficiência e eficácia com vistas ao desenvolvimento harmônico da Universidade;
- Racionalização da infra-estrutura física e dos recursos humanos e materiais disponíveis impedindo a duplicação de recursos para fins idênticos e ou equivalentes;
- Contribuição com a transformação da realidade regional com justiça social e desenvolvimento sustentável.

1.5. Declaração da Vocação, Missão e Visão de Futuro.

O Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade do Estado do Pará instituído para 2005-2014 estabeleceu a vocação, a missão e a visão de futuro desta instituição de ensino superior:

- **VOCAÇÃO:**

O Desenvolvimento do ser humano no contexto amazônico, considerando os aspectos econômicos, sociais e culturais.

- **MISSÃO:**

Produzir, difundir conhecimentos e formar profissionais éticos, com responsabilidade social, para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

- **VISÃO DE FUTURO:**

Ser referência científico-cultural de ensino, pesquisa e extensão, em nível nacional.

1.6. Diretrizes Pedagógicas

A Universidade do Estado do Pará, assim define no seu Plano de Desenvolvimento Institucional, as Diretrizes Pedagógicas que norteiam suas ações:

- Construção dos Projetos Pedagógicos obedecendo aos preceitos legais;
- Avaliação permanente para o redimensionamento dos Projetos Pedagógicos;
- Acompanhamento psico-pedagógico da comunidade acadêmica;
- Definição do papel do professor como facilitador da aprendizagem;
- Incentivos às inovações tecnológicas como instrumento facilitador na propagação do conhecimento;
- Inserção dos alunos nas atividades práticas e no exercício pré-profissional a partir das séries iniciais;
- Articulação dos cursos na composição de currículos integrados e interdisciplinares;
- Propiciar ao ensino, adequada conexão com a produção e a extensão do conhecimento, resultando na qualidade da aprendizagem;
- Processos avaliativos estabelecidos a partir do desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes;
- Metodologias que possibilitem ao aluno a aquisição, utilização e ampliação de conhecimento da realidade e reflexão dos problemas sociais e suas soluções;

- Estabelecimento de programas de orientação tutorial, a capacidade de compreensão e de expressão escrita e oral, conceitos de ciências, práticas esportivas, artísticas e culturais;

- Introdução nos currículos de assuntos relacionados ao pensamento crítico, à cultura e à identidade brasileira, à filosofia, à ética, à literatura, ao direito, à história das ciências naturais, arte, sociedade e temas de formação geral.

1.7. Áreas de Atuação

A Universidade do Estado do Pará é constituída de três Centros Acadêmicos: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS, Centro de Ciências Sociais e Educação – CCSE e Centro de Ciências Naturais e Tecnologia – CCNT, compondo a estrutura organizacional da UEPA, em nível de órgãos da administração Setorial.

O Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS coordena atualmente cinco Cursos de Graduação na área da saúde: Medicina, Enfermagem, Licenciatura Plena em Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Vinculado administrativamente ao CCBS está o Centro Saúde Escola do Marco (CSE do Marco) que desenvolve suas ações como unidade de prestação de serviços, ensino e pesquisa na área da saúde. Muitos esforços são desempenhados, tanto no campo técnico como no administrativo-gerencial, dentre eles a implementação de estratégias, ações e atividades, capazes de cumprir os objetivos da Unidade Escola.

O CSE do Marco é composto dos anexos da Unidade Materno Infantil (UMI), Ambulatório de Dermatologia, Laboratórios de Análises Clínicas e Anátomo-citopatologia (LAPAD) e Unidade de Ensino e Assistência em Fisioterapia e Terapia Ocupacional (UEAFTO). É cadastrado no Sistema Único de Saúde (SUS) para realização de ações e serviços assistenciais da atenção básica, voltada para a saúde da mulher, da criança e do idoso, assim como para o controle de doenças mentais, tuberculose, hanseníase, hipertensão e diabetes. Realiza ações e serviços de média e alta complexidade em cardiologia, dermatologia, endocrinologia, mastologia, oftalmologia, otorrinolaringologia, pneumologia, cirurgias ambulatoriais, exames laboratoriais de análises clínicas, anátomo e citopatologia, exames de ultra-sonografia, eletrocardiograma, teste ergométrico, fisioterapia, terapia ocupacional, psicologia, entre outros, os quais são disponibilizados para atender à demanda espontânea e referenciada através do SUS do município de Belém e de outros municípios paraenses.

Os Cursos de graduação estão distribuídos em três campi na capital e são ofertados no interior do estado, exceto o Curso de Terapia Ocupacional.

O Centro de Ciências Sociais e Educação – CCSE coordena os sete Cursos de Licenciatura: Pedagogia, Matemática, Música, Formação de Professores do Pré-Escolar e 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental, Letras – Habilitação em Língua Portuguesa, Ciências da Religião, Ciências Naturais, e dois Cursos de Bacharelado: Música e Secretariado Trilíngue. As Licenciaturas são oferecidas na Capital e no Interior do Estado, os Bacharelados somente na Capital.

O CCSE realizou estudos norteados pelas Diretrizes Pedagógicas Nacionais e Comissão de Avaliação Externa, culminando com a incorporação do Curso de Formação de Professores para o Pré-escolar e de 1a a 4a séries na Licenciatura Plena em Pedagogia, que entrou em vigor a partir de 2007 e não ocorrerá redução na oferta de vagas.

O Centro de Ciências Naturais e Tecnologia – CCNT coordena quatro Cursos: Engenharia Ambiental, Bacharelado em Design – Habilitação em Projeto do Produto, Tecnologia Agroindustrial – Habilitações em Tecnologia da Madeira e Tecnologia do Alimento, e Engenharia de Produção. Os cursos da área tecnológica são ofertados na capital e no Interior do Estado, com exceção do Curso de Bacharelado em Design.

1.8. Administração Universitária

A estrutura organizacional da Universidade do Estado do Pará - UEPA é constituída das seguintes unidades:

I - nível de atuação colegiada superior:

a) Conselho Universitário - CONSUN;

b) Conselho Curador - CONCUR;

c) Conselho Comunitário - CONSECOM;

II - nível de direção superior:

a) Reitoria;

b) Vice-Reitoria;

III - nível de assessoramento superior:

a) Gabinete da Reitoria;

b) Procuradoria Jurídica;

c) Assessoria de Comunicação;

d) Secretaria de Órgãos Colegiados Superiores;

e) Secretaria-Geral da Reitoria;

f) Diretoria de Serviços de Processamento de Dados:

1) Coordenadoria de Sistemas e Banco de Dados;

2) Coordenadoria de Centro Gráfico:

g) Ouvidoria;

h) Núcleo de Controle Interno;

i) Coordenadoria de Relações Internacionais;

j) Coordenadoria de Cerimonial e Eventos;

k) Biblioteca Central;

l) Diretoria de Controle Acadêmico:

1) Coordenadoria de Registro e Expedição;

2) Coordenadoria de Legislação e Documentação;

IV - nível de gerencia superior:

a) Pró-Reitoria de Gestão e Planejamento;

b) Pró-Reitoria de Graduação;

c) Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação;

d) Pró-Reitoria de Extensão;

V - nível de atuação colegiada setorial:

a) Conselhos de Centros;

b) Colegiados de Cursos;

c) Plenárias Departamentais;

VI - nível de atuação programática:

a) Centro de Ciências Sociais e Educação - CCSE:

1) Diretor;

2) Vice-Diretor;

3) Gabinete;

4) Assessoria de Planejamento e Finanças;

5) Coordenadoria Administrativa do Campus;

6) Coordenadoria de Apoio e Orientação Pedagógica;

7) Coordenadoria de Apoio à Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão;

8) Coordenadoria de Registro e Controle Acadêmico Campus;

9) Coordenadoria de Curso de Graduação;

10) Coordenadoria de Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu;*

11) Departamento de Filosofia e Ciências Sociais;

12) Departamento de Língua e Literatura;

13) Departamento de Artes;

14) Departamento de Educação Geral;

15) Departamento de Educação Especializada;

16) Departamento de Psicologia;

17) Departamento de Matemática, Estatística e Informática;

18) Departamento de Ciências Naturais;

19) Coordenadoria de Biblioteca Campus;

20) Coordenadoria de Serviço de Processamento de Dados e Suporte de Equipamentos;

b) Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS:

1) Diretor;

2) Vice-Diretor;

3) Gabinete;

4) Assessoria de Planejamento e Finanças;

5) Coordenadoria Administrativa do Campus II;

6) Coordenadoria Administrativa do Campus III;

7) Coordenadoria Administrativa do Campus IV;

8) Coordenadoria de Apoio e Orientação Pedagógica;

9) Coordenadoria de Apoio à Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão;

10) Coordenadoria de Registro e Controle Acadêmico Campus II;

11) Coordenadoria de Registro e Controle Acadêmico Campus III;

12) Coordenadoria de Registro e Controle Acadêmico Campus IV;

13) Coordenadoria de Centro de Saúde-Escola;

13.1) Coordenadoria Administrativa;

13.2) Coordenadoria de Ensino e Assistência;

14) Coordenadoria de Curso de Graduação;

15) Coordenadoria de Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*;

16) Departamento de Saúde Comunitária;

17) Departamento de Saúde Especializada;

18) Departamento de Saúde Integrada;

19) Departamento de Morfologia e Ciências Fisiológicas;

20) Departamento de Patologia;

21) Departamento de Ciências do Movimento Humano;

22) Departamento de Enfermagem Hospitalar;

23) Departamento de Enfermagem Comunitária;

24) Departamento de Terapia Ocupacional;

25) Departamento de Desporto;

26) Departamento de Ginástica, Arte Corporal e Recreação;

27) Coordenadoria de Biblioteca Campus II;

28) Coordenadoria de Biblioteca Campus III;

29) Coordenadoria de Biblioteca Campus IV;

30) Coordenadoria do Serviço de Processamento de Dados e Suporte de Equipamentos;

c) Centro de Ciências Naturais e Tecnologia - CCNT:

1) Diretor;

2) Vice-Diretor;

3) Gabinete;

4) Assessoria de Planejamento e Finanças;

5) Coordenadoria Administrativa do Campus;

6) Coordenadoria de Apoio e Orientação Pedagógica;

7) Coordenadoria de Apoio à Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão;

8) Coordenadoria de Registro e Controle Acadêmico Campus;

9) Coordenadoria de Curso de Graduação;

10) Coordenadoria de Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*;

11) Departamento de Tecnologia de Madeira;

12) Departamento de Tecnologia de Alimentos;

13) Departamento de Engenharia Ambiental;

14) Departamento de Engenharia de Produção;

15) Departamento de Ciências Sociais Aplicada;

16) Departamento de Desenho Industrial;

17) Coordenadoria de Biblioteca Campus;

18) Coordenadoria do Serviço de Processamento de Dados e Suporte de Equipamentos;

d) Campi Universitários:

1) Campus de Redenção:

1.1) Coordenadoria do Campus;

1.2) Coordenadoria Administrativa do Campus;

2) Campus de Tucuruí:

2.1) Coordenadoria do Campus;

2.2) Coordenadoria Administrativa do Campus;

3) Campus do Moju:

3.1) Coordenadoria do Campus;

3.2 Coordenadoria Administrativa do Campus;

4) Campus de Igarapé-Açu:

4.1) Coordenadoria do Campus;

4.2) Coordenadoria Administrativa do Campus;

5) Campus de São Miguel do Guamá:

5.1) Coordenadoria do Campus;

5.2) Coordenadoria Administrativa do Campus;

6) Campus de Santarém:

6.1) Coordenadoria do Campus;

6.2) Coordenadoria Administrativa do Campus;

7) Campus de Conceição do Araguaia:

7.1) Coordenadoria do Campus;

7.2) Coordenadoria Administrativa do Campus;

8) Campus de Marabá:

8.1) Coordenadoria do Campus;

8.2) Coordenadoria Administrativa do Campus;

9) Campus de Paragominas:

9.1) Coordenadoria do Campus;

9.2) Coordenadoria Administrativa do Campus;

10) Campus de Altamira:

10.1) Coordenadoria do Campus;

10.2) Coordenadoria Administrativa do Campus;

11) Campus de Vigia:

11.1) Coordenadoria do Campus;

11.2) Coordenadoria Administrativa do Campus;

12) Campus de Salvaterra:

12.1) Coordenadoria do Campus;

12.2) Coordenadoria Administrativa do Campus;

13) Campus de Cametá:

13.1) Coordenadoria do Campus;

13.2) Coordenadoria Administrativa do Campus;

14) Campus de Barcarena:

14.1) Coordenadoria do Campus;

14.2) Coordenadoria Administrativa do Campus;

15) Campus de Castanhal:

15.1) Coordenadoria do Campus;

15.2) Coordenadoria Administrativa do Campus;

VII - nível de atuação operacional:

a) Pró-Reitoria de Gestão e Planejamento:

1) Diretoria de Administração de Recursos Materiais:

1.1) Coordenadoria de Almoxarifado;

2) Diretoria de Administração de Serviço:

2.1) Coordenadoria de Transportes;

2.2) Coordenadoria de Protocolo e Arquivo Central;

2.3) Coordenadoria de Patrimônio;

2.4) Coordenadoria de Arquitetura e Engenharia;

3) Diretoria de Gestão de Pessoas:

3.1) Coordenadoria de Administração de Pessoal;

3.2) Coordenadoria de Desenvolvimento de Pessoas;

4) Diretoria de Administração de Recursos Financeiros:

4.1) Coordenadoria Financeira;

4.2) Coordenadoria de Prestação de Contas;

5) Diretoria de Planejamento Estratégico:

5.1) Coordenadoria de Controle Orçamentário;

b) Pró-Reitoria de Graduação:

1) Diretoria de Acesso e Avaliação:

1.1) Coordenadoria de Acesso e Concursos;

1.2) Coordenadoria de Avaliação;

2) Diretoria de Desenvolvimento do Ensino:

2.1) Coordenadoria de Planejamento Pedagógico de Graduação;

2.2) Coordenadoria de Programas e Projetos de Graduação;

c) Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação:

1) Diretoria de Desenvolvimento à Pesquisa:

1.1) Coordenadoria para Divulgação e Registro da Propriedade Intelectual e Patente;

2) Diretoria de Desenvolvimento à Pós-Graduação:

2.1) Coordenadoria da Editora da UEPA;

d) Pró-Reitoria de Extensão:

1) Diretoria de Apoio à Extensão:

1.1) Coordenadoria de Assuntos Comunitários de Extensão;

1.2) Coordenadoria de Programas e Projetos de Extensão;

2) Planetário Sebastião da Gama;

3) Núcleo de Arte e Cultura

1.9. Atividades Acadêmicas

1.9.1. O Ensino

O ensino organiza-se sob a forma de cursos, programas e atividades e os Cursos se constituem de um conjunto de atividades pedagógicas sistemáticas com determinada composição curricular, englobando disciplinas e práticas exigidas para obtenção de grau acadêmico, do diploma profissional ou do respectivo certificado.

Há uma diversificação do ensino nos cursos de graduação e seguindo seus programas, deve vincular-se ao mundo ao trabalho e à prática social, visando a criação de direitos, de novos conhecimentos e de práticas humanizadoras do ser humano, das instituições e da sociedade, bem como, articular-se com os sistemas de educação, saúde, ciência, tecnologia e outros pertinentes. Deve ser feito através da união indissociável de teórico-prático, de ensino-pesquisa, visando desenvolver a capacidade de elaboração do conhecimento e a intervenção transformadora na realidade regional e nacional.

1.9.2. A Pesquisa

Na UEPA a pesquisa tem por fim a produção do conhecimento, o avanço da cultura e a compreensão da realidade amazônica. Os programas de pesquisa devem ser elaborados tendo em vista, preferencialmente, os problemas regionais, tomando sua realidade de forma global, buscando soluções viáveis e eficazes para atender às necessidades e exigências sociais. Para tanto, a Pro-Reitoria de Pesquisa (PROPESP), conforme previsto no PDI da UEPA, busca articular os Programas de incentivo a pesquisa e a pós-graduação.

Através das pesquisas, a instituição estabelece intercâmbios, acordos ou convênios com instituições públicas, particulares, não-governamentais, nacionais ou internacionais, respeitadas a natureza, os objetivos e os compromissos sociais da instituição, junto às agencias de fomento nacional: Conselho Nacional de Pesquisa e Tecnologia (CNPQ), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Fundação de Amparo a Pesquisa do Pará (FAPESPA) em parceria com outras Instituições de Educação Superior Federais e Estaduais de outros centros do país.

Como incentivo à Pesquisa, a Universidade do Estado do Pará (UEPA) possui os seguintes programas: Programa de Apoio à Pesquisa, Programa de Iniciação Científica, Grupos e Linhas de Pesquisa e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC, destacando-se os seguintes:

a) O Programa de Apoio à Pesquisa que fornece custeio financeiro, a partir de recursos vindos do Tesouro Estadual, aos projetos de pesquisa, visando apoiar o desenvolvimento de estudos elaborados de acordo com as linhas científicas e políticas de cada centro da Universidade (CCSE, CCBS, CCNT). Os projetos devem ser vinculados às áreas temáticas de Educação, Saúde, Ciência e Tecnologia, efetivando ações interdepartamentais e interinstitucionais que proporcionem condições para a constituição de pesquisas científicas e acadêmicas de relevância, atendendo as perspectivas disciplinares;

b) O Programa de Iniciação Científica que é destinado aos alunos de graduação interessados em apresentar propostas de projetos de pesquisa para obtenção de financiamento de bolsa junto ao programa de Bolsas de Iniciação Científica (PBINC) da UEPA. Este programa tem como finalidade incentivar o desenvolvimento de atividades de pesquisa nas áreas de Educação, Saúde, Ciência e Tecnologia, de acordo com as prerrogativas estabelecidas no edital. Cada um dos Centros que compõem a UEPA têm suas próprias formas de conduzir as ações de captação de projetos de iniciação científica. A partir da consolidação de um programa próprio de Iniciação Científica, criado em 2002, a Universidade obteve do CNPq 15 bolsas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação

Científica – PIBIC/CNPq. O referido programa possui exigências e normas próprias, as quais deverão ser constantemente consultadas e rigorosamente obedecidas pelos docentes e discentes que integrarão o programa. As bolsas têm duração de 11 meses, sendo pago os valores praticados do CNPq.

Aliada à política de pós-graduação institucional, como o Mestrado em Educação do CCSE, a instituição articula-se ainda de forma Interinstitucional. Além do fortalecimento e ampliação dos Programas Institucionais, os Programas Interinstitucionais, a exemplo do Doutorado Interinstitucional – 2006 (DINTER), Mestrado Profissional (2007) e Mestrado Sanduíche (2008), ofertam prioritariamente aos docentes e técnicos da UEPA cursos de pós-graduação, em nível de mestrado, doutorado e pós-doutorado, em universidades nacionais e internacionais. Estes Programas têm o objetivo de aumentar a qualidade de seus quadros funcionais, por este motivo a UEPA implementou onze cursos de mestrado interinstitucionais nos últimos cinco anos, envolvendo cerca de 110 funcionários, entre docentes e técnicos, a fim de formar um quadro próprio de mestres e doutores que atuarão em cursos de nível *Stricto- Sensu*, a serem ofertados pela universidade para a comunidade interna e externa.

Atualmente, a UEPA possui grupos integrantes do Diretório Nacional de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, envolvendo diretamente pesquisadores das áreas de Educação, Saúde e Tecnologia. A partir da pesquisa há produção de conhecimentos que objetivam integrar-se com o setor produtivo do Estado, atendendo as demandas sociais, econômicas e culturais.

1.9.3. A Extensão

A Extensão tem por fim, promover a articulação entre o ensino, a pesquisa, a Universidade e a sociedade. A extensão universitária deve decorrer do ensino e da pesquisa e será desenvolvida sob forma de programas que se traduzem por cursos, atividades ou serviços, em nível de Departamento, Curso, Centro ou Instituto próprio, visando à integração da Universidade com setores da comunidade local e regional, cujos mecanismos de extensão universitária são:

- Cursos, estágios e atividades não curriculares que se destinem à formação dos discentes.
- Consultoria ou assistência técnica a instituições públicas ou privadas.

- Atendimento direto à comunidade pelos órgãos de administração do ensino e da pesquisa.
- Iniciativas de natureza cultural.
- Estudos de aspectos da realidade local e regional quando não vinculados a programas de pesquisa.
- Divulgação, através de publicações ou outra forma, de trabalhos de interesse cultural, técnico ou tecnológico.
- Estímulos à criação literária, artística, técnica ou tecnológica.
- Associações e parcerias que permitam o financiamento da atividade com outras instituições públicas ou privadas.

1.10. Admissão dos Discentes

A Universidade do Estado do Pará desenvolve uma política de acesso por meio de seleção de candidatos oriundos do ensino médio ou cursos equivalentes, nas modalidades:

• **Processo Seletivo – PROSEL:** Processo seletivo tradicional;

• **Programa de Ingresso Seriado – PRISE:** criado por esta Universidade no ano de 1997, de acordo com o que preconiza o artigo 51 da Lei Nº. 9.394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional que normatiza “critérios e normas de seleção”. Caracteriza-se pela avaliação seriada no ensino médio.

• **Transferências Internas e Externas:** denominado de **“Vestibulinho”**, criado por meio da Resolução N° 731/2002 do CONSUN, de 8 de maio de 2002.

- **Transferência *ex officio*:** em consonância com a lei n° 9.536, que regulamenta o parágrafo único do art. 49 da Lei nº 9.394.

II – O CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E EDUCAÇÃO

2. O Centro de Ciências Sociais e Educação

O Centro de Ciências Sociais e Educação – CCSE é um órgão de administração setorial da Universidade do Estado do Pará. Constitui-se em um *lócus* de estudos e pesquisas na área da Educação e Ciências Sociais ofertando cursos de licenciaturas, Bacharelados, e Pós-graduação *lato sensu e stricto sensu*.

2.1. Órgãos Executivos Setoriais

Os órgãos executivos setoriais objetivam orientar, coordenar e superintender as atividades de ensino, pesquisa e extensão em seus âmbitos de atuação.

2.1.1. Direção do Centro

A Direção do CCSE, exercida por um(a) docente escolhido por processo eleitoral, auxiliado(a) por um(a) vice-diretor (a); é responsável pela coordenação, superintendência, orientação e supervisão da execução das atividades administrativas, de ensino na graduação e pós-graduação, pesquisa, extensão e prestação de serviços desenvolvidas pelos seus Departamentos, Coordenação de Cursos e Órgãos Consultivos e de Apoio do Centro.

2.1.2. Coordenação de Curso

As Coordenações de curso do CCSE devem ser exercidas por um docente, escolhido por um processo eleitoral, do quadro efetivo e que esteja lotado no curso. Trata-se de um órgão executivo responsável pela orientação, coordenação e supervisão do Projeto Pedagógico do Curso, nas suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

2.1.3. Departamento

O Departamento, dirigido por um docente eleito, é o órgão que se dedica à organização administrativa didático-científica e de distribuição de atividades de ensino, de pesquisa e de extensão ao pessoal docente, e está formado por:

a) Um Chefe do Departamento;

b) Docentes das disciplinas que o integram.

No CCSE, os departamentos são assim distribuídos:

- Departamento de Filosofia e Ciências Sociais (DFCS)
- Departamento de Língua e Literatura (DLLT)
- Departamento de Artes (DART)
- Departamento de Educação Geral (DEDG)
- Departamento de Educação Especializada (DEES)
- Departamento de Psicologia (DPSI)
- Departamento de Matemática, Estatística e Informática (DMEI)
- Departamento de Ciências Naturais (DCNA)

2.2. Órgãos Deliberativos Setoriais

2.2.1. Conselho de Centro

O Conselho de Centro é o órgão deliberativo setorial, em matéria didático-científica e administrativa, e tem a seguinte composição: O Diretor, como Presidente; o Vice-Diretor, como Vice-Presidente os Chefes de Departamentos integrantes do Centro; os Coordenadores dos Cursos abrangidos pelo Centro; um membro do corpo técnico-administrativo do Centro; docentes do Centro, integrantes do quadro efetivo da Universidade do Estado do Pará, um representante estudantil, por Curso. O CONCEN é constituído por câmaras de Graduação, Pesquisa e Pós-Graduação, Extensão e Administração.

2.2.2. Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso, órgão da administração setorial com funções deliberativas é responsável pela coordenação didático-pedagógica de cada curso. Apresenta a seguinte composição:

a) Coordenador, como presidente;

b) Seis docentes, em exercício;

c) Três representantes discentes do Curso.

2.3. Estrutura Física

2.3.1. Área total e construída

O Centro de Ciências Sociais e Educação apresenta uma área total de 7.185m^2 tendo uma área construída de 6.426 m^2, sendo que no organograma da UEPA é denominado Campus I. Disponibiliza a comunidade acadêmica espaços administrativo e de pesquisa, ensino, extensão de acesso público a alunos, docentes e comunidade circunscrita a instituição.

QUADRO 03 – Áreas do CCSE/UEPA

Composição da Área Construída	QTD
Salas Administrativas	20
Salas de Aula	34
Laboratórios	05
Auditório	01
Sala de Professor	01
Sala de Concerto	01
Sala de Vídeo	01
Biblioteca	01
Salas de Reunião	03
Centros Acadêmicos	09
Anfiteatro	01
Salas no Castelinho	04

FONTE: Coordenação Administrativa CCSE - CAD

2.3.2. Laboratórios

O CCSE possui laboratórios que permitem a realização de estudos no campo educacional, visando atender aos Cursos de graduação, pós-graduação (*latu-sensu e strictu sensu*) e extensão da Universidade do Estado do Pará. Atualmente, conta com 10 laboratórios: 02 Laboratórios de Informática - LABINF, 01 Laboratório de Educação Matemática - LABEM; 01 Laboratório de Biologia; 01 Laboratório de Física; 01 Laboratório de Química; 01 Laboratório de Expressão Corporal; 01 Laboratório de Violão; 01 Laboratório de Flauta; 01 Laboratório de Piano; 01 Laboratório de Artes Plásticas; 01 Sala de Concerto.

2.3.3. Salas de aula e Auditórios

O CCSE possui 34 salas de aula, 01 auditório, 01 sala de professores, 03 salas multimídia e 04 salas para desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão. Conta, ainda, com espaços para atividades administrativas, Diretório Central dos Estudantes (DCE) e Centros Acadêmicos.

O CCSE está em fase de reestruturação do seu espaço físico, criando ambientes para a Pós-Graduação *Latu* e *Strictu Sensu*, e para a graduação, contendo salas de reunião, orientação, informática, material didático, brinquedoteca e restaurante universitário.

2.3.4. Biblioteca

A Biblioteca Paulo Freire do Centro de Ciências Sociais e Educação possui uma área total de 1.400m^2 com um prédio de 02 pavimentos, dispondo de 12 terminais de computadores com acesso a Internet e oito terminais para consulta de acervo. Desenvolve atividades de consulta e empréstimos de livros e apresenta em sua estrutura organizacional, sessão de periódicos e monografias, cabines individuais para estudo e acervo de recursos audiovisuais com sala específica, possui ainda fitas de vídeo (VHS); *compact disc*; disco vinil e CD *Room*, com programas e sínteses de trabalhos acadêmicos. O Atendimento aos usuários é realizado em três turnos de funcionamento, de segunda a sexta-feira das 08:00h às 21:45h e aos sábados das 08:00h às 12:00h.

a) Térreo (Livros): área de 172,08 m² destinado a grande parte do bibliografia utilizados por alunos, professores, funcionários e comunidade externa através de sistema de consulta e de empréstimo;

b) Superior (2º piso): Eminentemente dispõem sobre o material de consulta: Revistas, periódicos e trabalhos acadêmicos ocupa uma área de 196, 61 m²;

c) Área de Leitura: a estrutura física disponível para a leitura individual ou em grupo (salas de leitura) no primeiro piso é de 171,67 m² e no andar superior é de 103,96 m². As salas de constam de 145 assentos, 21 cabines individuais, 02 salas de estúdio, 01 sala de recursos multimídia com 30 lugares e 01 sala de acesso a Internet com 05 computadores.

Segundo a coordenação da Biblioteca do CCSE, o acervo é informatizado e catalogado de acordo com as normas internacionais do Código de Catalogação Anglo-Americano (*Anglo-American Cataloguing Rules*) – AACR2.

Entre os anos de 2004 a 2008, houve uma expansão de 50 % do acervo disponível no setor: passando de 12.713, em 2004, para 17.801 títulos em 2008.

A Biblioteca da UEPA utiliza o Sistema Integrado de Gerenciamento de bibliotecas "PERGAMUM" com acesso ao catálogo de rede interna, externa e via Internet. O sistema de biblioteca da UEPA adota como diretriz para expansão e atualização do acervo por meio de sua "Política de Formação e Desenvolvimento de Coleção do Sistema de Bibliotecas da UEPA" através de compra anual baseada nas indicações bibliográficas das disciplinas, e da doação de títulos de interesse para a biblioteca.

O Acervo é de livre acesso, com consulta nos terminais disponíveis aos usuários, com serviços de empréstimo domiciliar com direito a 02 exemplares, pelo prazo de 07 dias, para professores, alunos e funcionários da instituição, de 2ª a 6ª feira, no horário de 08h00min às 21h45minh e aos sábados, de 8h00min as 12h00min (exceto feriados), por 04 bibliotecárias, 10 auxiliares e 01 pedagoga, que auxilia e oferece suporte ao serviço de acessibilidade aos usuários Portadores de Necessidades Educativas Especiais (PNEEs) especialmente ensino os deficientes visuais, através da tradução das publicações para o sistema Braile.

No que se refere a estrutura física a Biblioteca Paulo Freire apresenta:

- Área de leitura: térreo: 171,67 m²; superior: 103,96 m²; total: 276,63 m²
- Área de reprografia: 12 m²
- Assentos (sala de leitura): 145
- Cabines individuais: 21

- Salas de estudo: 02
- Sala de recursos multimídia: 30 lugares

O acervo é de livre acesso, com consultas nos terminais disponíveis aos usuários, com serviços de empréstimo domiciliar com direito a empréstimo de 02 exemplares pelo prazo de 07 dias para professores, alunos e funcionários da universidade.

2.3.5. Área destinada a esportes e lazer

O CCSE dispõe de 01 anfiteatro com 460m^2, utilizado para atividades artístico-culturais.

2.4. A Monitoria no CCSE

O Programa de monitoria no âmbito da UEPA encontra-se vinculado à Pró-Reitoria de Graduação e objetiva o desenvolvimento do trabalho acadêmico em atividades de ensino, pesquisa e extensão.

No CCSE o Programa de seleção de discentes para atuar como monitores é uma ação consolidada que envolve professores, alunos, chefes de departamentos, coordenação de apoio e orientação pedagógica, coordenadores de cursos e assessores pedagógicos que, por meio de um trabalho integrado, visa à produção, disseminação e aplicação do conhecimento. Constitui-se, portanto, em um dos grandes estímulos ao aprendizado do aluno-monitor e de iniciação à docência.

A monitoria vem favorecendo a integração entre docentes e discentes, assim como a articulação da teoria com a prática, aprofundando conhecimentos e convertendo-se em um forte fator de motivação dos discentes, fator este que propicia a prática da interdisciplinaridade, como uma forma eficaz de multiplicação de conhecimentos.

Com a aprovação da Resolução Nº 1348/06 – CONSUN, que fixou normas para a monitoria o desenvolvimento do Programa passou a dar-se através das seguintes etapas até o ano de 2005: Formação de Comissão indicada pela Direção do Centro, Elaboração do edital e divulgação, Inscrição – via protocolo, Homologação das Inscrições, Provas – escritas, Entrevista e Divulgação dos resultados.

O Processo Seletivo sofreu modificações no ano de 2007, quando a etapa Entrevista foi retirada para otimização do processo, não tendo sido realizado nos anos de 2004, 2006 e 2008. Portanto, trabalhamos sempre com as vagas remanescentes de anos anteriores, visto que, conforme o artigo 15 o aluno tem um contrato de um ano, nas duas modalidades previstas (bolsista e voluntário), e com indicação do professor-orientador, com a aprovação do Departamento e ouvida a Assessoria Pedagógica poderá ser prorrogado por igual período, por uma única vez.

Os Chefes de Departamento juntamente com o apoio das Assessorias Pedagógicas organizam as bancas examinadoras para seleção.

Após a divulgação do resultado final do processo seletivo, os alunos são convocados para participar de um grande encontro juntamente com os professores-orientadores e chefes de departamento, assessores pedagógicos, PROGRAD, DGP para capacitação e orientações do Programa de Monitoria da UEPA.

A monitoria no CCSE vem crescendo gradativamente nos últimos anos, demonstrado pelo aumento do número de vagas aprovadas pelo CONSUN e ofertadas para a comunidade acadêmica por meio de processo seletivo.

Apresentamos abaixo o quadro demonstrativo de vagas do Programa de Monitoria do CCSE.

QUADRO Nº 04 - Vagas Autorizadas Para Monitoria 2003- 2009

QUADRO DE VAGAS AUTORIZADAS PARA MONITORIA				VAGAS ATIVAS	
ANO	**CAPITAL**	**INTERIOR**	**TOTAL**	**CAPITAL**	**INTERIOR**
2003	34	03	37	34	03
2004	34	03	37	34	03
2005	30	03	33	30	03
2006	37	03	40	37	03
2007	76	52	128	65	38
2008	Vagas	não	autorizadas	55	38
2009	146	88	234	36	29

Fonte: Relatório de Monitoria 2009

Obs: O quadro de necessidades de monitoria bolsista do ano de 2008 foi aprovado pela Resolução nº1814/09-CONSUN de 26 de Fevereiro de 2009.

2.5. Cursos Oferecidos Pelo CCSE

2.5.1. Cursos de Licenciatura Plena e Bacharelados

O CCSE possui de 10 cursos de graduação regulares dentre os quais dois ofertam o Bacharelado e o restante a Licenciatura Plena. O Regime dos cursos varia em Seriado Anual e Seriado Semestral disponíveis na capital e no interior, dos quais seis são ou já foram ofertados em outros campus além da Capital, estando o curso de Licenciatura Plena em Formação de Professores para Pré-Escola e 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental (Capital e Interior) em processo de extinção.

Os cursos de graduação são de responsabilidade da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) que, através de suas Diretorias de Acesso e Avaliação – DAA e de Desenvolvimento do Ensino – DDE, promove as políticas de acesso e permanência dos alunos atendidos na graduação pela instituição. No quadro a baixo encontram-se as especificações dos cursos de graduação do CCSE.

QUADRO Nº 05 - Cursos de graduação oferecidos pelo CCSE/UEPA

CURSO	HABILITAÇÃO	REGIME	CH TOTAL DO CURSO	INTEGRALIZAÇÃO EM ANOS	
				MÍNIMO	MÁXIMO
Bacharelado em Música	Instrumento	Seriado Anual	3.360	04	07
	Canto		3.680	04	07
Bacharelado em Secretariado Executivo Trilíngue	-	Seriado Anual	3.200	04	07
Licenciatura Plena em Ciências Naturais (Capital e Interior)	Biologia	Seriado Anual por Blocos	3.720	04	07
	Física			04	07
	Química			04	07
Licenciatura Plena em Ciências da Religião	-	Seriado Anual	3.200	04	07
Licenciatura Plena em LIBRAS	-	A Distância	3.200	04	07
Licenciatura Plena em Língua Portuguesa (Capital e Interior)	-	Seriado Anual	3.260	04	07
Licenciatura Plena em Matemática (Capital e Interior)	-	Seriado Anual: Presencial e a Distância	3.680	04	07
Licenciatura Plena em Música -(Capital e Interior)	-	Seriado Semestral	2.800	04	07
Licenciatura Plena Formação de Professores para Pré-Escolar e 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental (Capital e Interior)	Em extinção Licenciatura Plena	Semestral	4.560	04	07
Licenciatura Plena Pedagogia - (Capital e Interior)	-	Semestral	3.301	04	07

FONTE: Guia Acadêmico 2008

2.5.2. Cursos de Pós-Graduação

O CCSE possui Programa de Pós-Graduação *Lato e Stricto Sensu,* atendendo a uma demanda oriunda de todo o Estado do Pará, vinculados a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPESP que regula e fomenta, por meio dos Programas institucionais e inter-institucionais em nível *Lato e Stricto Sensu.*

A oferta, o acesso e a permanência dos alunos dos cursos de Pós-Graduação nas áreas de Tecnologia, Saúde e Educação, contribuem significativamente para o aumento do número de especialistas na capital e no interior do Estado, bem como o Programa de Mestrado na área de Educação.

A UEPA através do CCSE integra ainda ao Programa de Qualificação Institucional (PQI)/CAPES, a fim de promover o processo de qualificação dos docentes e técnicos, contando atualmente projetos aprovados em nível de Doutorado nas áreas de Música e um Doutorado Interinstitucional (DINTER) em Educação através de convênio com Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

2.5.2.1. Programa de Pós-Graduação *Latu Sensu*

Os Cursos de especialização destinam-se a formar especialistas em setores restritos de conhecimento, objetivam aprofundar conhecimentos e desenvolver pesquisas e habilidades técnicas em determinadas áreas dos estudos universitários e se caracterizam pelo conjunto de disciplinas correlatas com a finalidade de habilitar para atividade especializada.

O quadro abaixo apresenta as especificações dos cursos de Especialização disponíveis no CCSE.

QUADRO 06 - Cursos de Pós-Graduação *Lato-Sensu* oferecidos pelo CCSE-UEPA

NOME DO CURSO	PERÍODO	T. ALUNOS	LOCAL	SITUAÇÃO
Especialização em Psicologia Educacional	janeiro	47	Capital	Modular
Especialização em Metodologia das Ciências Naturais	Janeiro	59	Capital	Modular
Especialização em Gestão Escolar	janeiro	40	Capital	Modular
Especialização em Letramento e Formação de Professores	março	45	Capital	Regular
Especialização em Informática e Educação	março	41	Capital	Regular
Especialização em Educação Infantil	março	43	Capital	Regular
Especialização em Estudos Lingüísticos	março	38	Capital	Regular
Especialização em Educação Ambiental Escolar	março	28	Capital	Regular
Especialização em Estudos Lingüísticos	julho	30	Capital	Modular
Especialização em Gestão Escolar	julho	36	Capital	Modular
Especialização em Metodologia da Educação Superior	julho	46	Capital	Modular
Especialização em Psicologia Educacional	julho	46	Capital	Modular
Especialização em Estudos Lingüísticos	agosto	32	Capital	Regular
Especialização em Letramento e Formação de Professores	agosto	32	Capital	Regular
Especialização em Metodologia das Ciências Naturais	agosto	47	Capital	Regular
Especialização em Psicologia Educacional	Julho	35	Santarém	Modular
Especialização em Tradução e Interpretação de Libras	Março	33	Abaetetuba	Regular
T. GERAL	**678**			

Fonte: Relatório de gestão do CCSE 2007

2.5.2.2. Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*

O Programa Pós-Graduação em Educação, em nível de Mestrado do Centro de Ciências Sociais e Educação da Universidade do Estado do Pará foi criado pela Resolução do CONCEN nº. 383, de 04 de Agosto de 2003 e aprovado pela Resolução do CONSUN, Nº. 892/2003, de 24/09/2003. Foi recomendado pela CAPES, em 16 de março de 2005 e reconhecida pela portaria nº. 2642 de 27/07/05 do Ministério da Educação. Neste mesmo ano inicia a oferta de sua primeira turma de Mestrado com 15 vagas.

O programa, desde outubro de 2004, é sócio-institucional da ANPED, e participa do Fórum Nacional de Programas de Pós-Graduação em Educação – FORPRED e Fórum de Programas de Pós-Graduação em Educação do Norte e Nordeste – FORPRED/NNE.

Com objetivo oportunizar a qualificação docente e formar pesquisadores para a Educação Superior, que atuem em educação na Região Amazônica, bem como estimular a produção de estudos e pesquisas em educação relacionados à realidade educacional brasileira e, especificamente, à Região Amazônica, possibilitando a construção de um referencial teórico, prático, social, cultural e educacional, que subsidie as políticas públicas no Estado, viabilizando a formação continuada e a produção acadêmica de docentes do Estado do Pará.

Através das linhas de pesquisa, em articulação com as Instituições de Ensino Superior e de Pesquisa da Região Norte, Amazônia Internacional e países da América Latina, atende à demanda de qualificação local, regional, nacional e internacional.

O Mestrado em Educação do CCSE disponibiliza duas linhas de Pesquisa em seu programa: Formação de Professores e Saberes Culturais e Educação na Amazônia. Atualmente com três turmas, como cerca de 70 alunos matriculados, a sua primeira turma concluiu suas atividades incluindo a Defesa no ano de 2007. A cada edição do programa cresce o número de candidatos, sendo o processo seletivo 2008 contabilizou mais de 900 candidatos inscritos, o que reflete a sua credibilidade firmada a cada ano.

Em 2008, em seu processo de seleção de sua 4ª turma, as Linhas de Pesquisa do Programa, ofertaram 25 vagas distribuídas entre as linhas de pesquisa:

QUADRO 07 - Linhas de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Educação do CCSE/UEPA

LINHAS DE PESQUISA	Nº DE VAGAS
1. Formação de Professores Realizar estudos e pesquisas no campo da formação inicial e continuada de professores, no contexto brasileiro e especificamente amazônico, buscando o aprofundamento teórico-metodológico de suas políticas, saberes e práticas, tendo em vista contribuir para a construção de projetos alternativos para esta formação.	13
2. Saberes Culturais e Educação na Amazônia Investigar temas educacionais relacionados ao contexto educacional brasileiro e amazônico, refletindo sobre saberes, representações, imaginários, conhecimento e poder inerentes às práticas socioculturais e educativas, objetivando contribuir para a construção de práticas sociais e educacionais inovadoras.	12
TOTAL GERAL	**25**

Fonte: edital nº 15/2008 de seleção do programa de pós-graduação em educação – mestrado ano acadêmico de 2008

2.6. Grupos de Pesquisa do CCSE

O CCSE possui vários grupos de pesquisa institucionalizados junto ao CNpq, a maioria dos professores e alunos do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais são membros do **Grupo de pesquisa em Ciências e Tecnologias Aplicadas à Educação, Saúde e Meio Ambiente**, o qual foi criado em 2005. O grupo surgiu da necessidade de congregar professores-pesquisadores, estudantes e técnicos em torno de um projeto de melhoria da qualidade de ensino, pesquisa e extensão no Departamento de Ciências Naturais da Universidade do Estado do Pará (UEPA).

Os membros dos grupos de pesquisas do CCSE provêm de diversas Universidades e Faculdades brasileiras, além da UEPA. As áreas de atuação correspondem àquelas estabelecidas no novo desenho curricular de cada curso ou de grupos de docentes pertencentes ao grupo.

Destacam-se ainda, outras linhas de Pesquisa pertencentes aos diversos grupos de pesquisas do centro**,** tais como:

1) Ciências, Educação, Saúde e Meio Ambiente, voltada para o estudo de questões que afetam diretamente o homem e suas relações com o meio.

2) Comunicação, Tecnologia Educacional e Educação a Distância, objetiva desenvolver recursos que contribuem para a melhoria da aprendizagem nos diversos campos das Ciências, além de assegurar meios de socialização do conhecimento para diversas camadas da população que vive longe dos centros urbanos.

3) Capacitação e Desenvolvimento do Setor Produtivo tem como meta promover trabalhos que permitem agregar valores aos produtos.

4) Nanotecnologia e Novos Materiais objetiva contribuir para as pesquisas neste novo campo das Ciências, extremamente promissor, que poderá, futuramente, revolucionar a indústria de componentes eletrônicos.

5) Tecnologia Agroindustrial preconiza o desenvolvimento de novas tecnologias que viabilizem a verticalização e industrialização de diversos produtos agropecuários. Aqui na Amazônia, onde a oferta desses produtos é abundante, essa linha poderá fortalecer diversas cadeias produtivas.

6) História da Ciência e Tecnologia tem como objetivo analisar a recepção e a difusão da ciência, através do ensino nos níveis médio e superior no Estado do Pará.

7) Núcleo de Educação Popular "Paulo Freire"

O Núcleo Paulo Freire desenvolve ações educativas com crianças, jovens e adultos com comunidades periféricas da cidade de Belém e ribeirinhas no interior do Estado, além de grupos de pesquisa ligados a Educação Especial e a Espaços Educativos não escolares.

8) Núcleo de Arte e Cultura

No Centro de Ciências Sociais e Educação está sediado o Núcleo de Arte e Cultura – NAC, com a finalidade de desenvolver atividades culturais e artísticas, durante o ano todo, nos diversos Campi da Universidade do Estado do Pará.

2.7. Revistas: "Multiplicações", "Trilhas Amazônicas" e "Cocar".

As revistas "**Multiplicações**", **"Trilhas Amazônicas" e "Cocar"** do CCSE destinam-se à publicação da produção científica.

A revista **MULTIPLICAÇÕES** é uma publicação Semestral de Responsabilidade da Editora Universitária da Universidade do Estado do Pará – EDUEPA. O objetivo da revista Multiplicações é publicar Trabalhos de Extensão e de Pesquisa de cunho científico da área multidisciplinar da CAPES.

A Revista **TRILHAS AMAZÔNICAS** tem como finalidade desenvolver, promover e divulgar trabalhos científicos dos docentes e discentes da UEPA e de outras instituições nacionais e internacionais de ensino e/ou pesquisa. Visa estimular a produção do conhecimento na área das ciências humanas. Sua criação repousa na necessidade de criação de meios de publicação de pesquisas, institucionalizando o saber científico tendo em vista suas diversas formas, análises, métodos e resultados. Ela tem um caráter plenamente interdisciplinar, considerando a variedade de temas de pesquisa nas diversas áreas das ciências humanas.

A Revista **COCAR**, vinculada ao programa de Pós-graduação da UEPA, aceita para publicação artigos inéditos de autores brasileiros e estrangeiros na área de educação e ciências humanas, com ênfase em educação, inclusão e diversidade cultural, resultantes de estudos teóricos, pesquisas e relatos de experiências. A publicação de artigos está condicionada a pareceres de membros do Comitê Científico ou de Colaboradores *Ad hoc*. A seleção de artigos para publicação toma como critérios básicos sua contribuição à educação e à linha editorial da Revista, a originalidade do tema ou do tratamento dado ao mesmo, assim como a consistência e o rigor da abordagem teórico-metodológica.

III – O CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS NATURAIS

3. O Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais com Habilitação em Biologia, Física e Química

3.1. Considerações Gerais

O Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais com habilitação em Biologia, Física e Química foi criado com o objetivo de suprir a carência de professores na área das Ciências Naturais, Química, Física e Biologia. O referido curso em 2009 completa 10 anos de atuação.

Inicialmente o curso foi ofertado apenas no interior do Estado do Pará, possuindo vinculado ao Centro de Ciências Sociais e Educação da Universidade do Estado do Pará. Atualmente o curso continua com a importante missão de formar profissionais para a docência em 11 (onze) núcleos de atuação da Universidade do Estado do Pará nos municípios de: Conceição do Araguaia, Marabá, Redenção, Altamira, Barcarena, Belém, Cametá, Moju, Paragominas, São Miguel do Guamá e Salvaterra. A presença desse curso em todos esses municípios é a expressão da necessidade de atender ao interior do Pará, no que diz respeito à carência de profissionais para atuar na área das ciências naturais, mais especificamente nas áreas das Ciências, Biologia, Química e Física.

3.2. Histórico

O curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais teve a sua criação aprovada pela Resolução N° 277/98 de 11 de dezembro de 1998– CONSUN com as habilitações em Biologia, Química e Física. A sua implantação foi autorizada para o ano de 1999, tendo sido efetivada nesse mesmo ano, com um limite de 200 (duzentas) vagas distribuídas em 5 (cinco) turmas, com desenvolvimento previsto para os municípios de São Miguel do Guamá, Paragominas, Marabá, Conceição do Araguaia e Altamira, de natureza intervalar/modular e destinado exclusivamente ao atendimento da demanda do interior do Estado. A forma de ingresso no curso de Ciências se deu, desde a sua criação, através do Processo Seletivo e PRISE.

A implantação do curso nos municípios citados justificou-se pela premência de atendimento às necessidades no que se referia à redução do quantitativo de professores, sem a qualificação devida, presentes nos quadros funcionais desses municípios. Foi constatado, por meio de levantamento realizado pela SEDUC (2003) a necessidade de formar professores para o Ensino de Ciências, Química Física e Biologia.

No ano de 2000, o Curso foi novamente ofertado para os municípios de São Miguel do Guamá, Paragominas, Marabá, Conceição do Araguaia e Altamira, porém somente os municípios de Altamira, Marabá e São Miguel do Guamá conseguiram número suficiente de aprovados para formação de novas turmas.

No período de 07 e 08 de novembro de 2000, foi realizado o I Colóquio de Avaliação do Curso de Ciências Naturais da UEPA e o Seminário de Avaliação do Curso de Ciências Naturais. Esse evento determinou o processo de avaliação permanente do Curso no qual Coordenadores de Curso e de núcleos de interior, professores, representantes discente tiveram a oportunidade de expressar e registrar suas opiniões e sugestões na busca de soluções e encaminhamentos para as dificuldades e problemas existentes no Curso. Este evento contou com 40 participantes entre representações de alunos por município, professores, coordenação geral e coordenadores de núcleos, bem como a Direção do CCSE.

O II Colóquio realizou-se em 2001, envolvendo representação de alunos, professores, coordenação geral, Coordenadores de Núcleo e direção do CCSE. Neste Colóquio, além das questões relativas aos problemas e dificuldades do Curso, discutiu-se também a necessária reformulação de seu Projeto Político Pedagógico, tendo sido formada uma Comissão de alunos e professores para encaminharem o processo.

Vale ressaltar que em 2001 a Instituição ingressou no Consórcio Interistitucional firmado pela SEDUC, UNAMA, UFPA para graduar professores leigos da SEDUC, com um total de 09 turmas. Essas turmas situam-se nos pólos definidos pela SEDUC e os cursos foram desenvolvidos de forma intervalar.

QUADRO 08 - Turmas do Curso de Ciências Naturais no Consórcio Interinstitucional UEPA/UNAMA/UFPA/SEDUC.

PÓLOS	Nº. DE TURMAS
Conceição do Araguaia	01
Santarém	01
Soure	01
Ananindeua	03
Castanhal	03
TOTAL	**09**

Fonte: Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais 2004.

Em agosto de 2001, o Projeto Político Pedagógico do CNAT/B/F/Q, passou pela primeira avaliação do Conselho Estadual de Educação –PA (CEE/PA). Neste momento, a Comissão avaliadora teve como finalidade instruir o processo de autorização para as turmas dos núcleos do interior do Estado de: Paragominas, São Miguel do Guamá, Altamira, Conceição do Araguaia e Marabá.

A Comissão avaliadora emitiu o conceito “B” com algumas recomendações e parecer favorável ao funcionamento do Curso, o qual foi aprovado por meio da Resolução N° 340/01 de 28/08/2001. A seguir as principais recomendações:

- Que a instituição providenciasse imediatamente a aquisição de títulos e volumes para a expansão do acervo bibliográfico;
- A contratação imediata de um quadro de professores efetivos com dedicação exclusiva ao curso, bibliotecários, assessores pedagógicos e médicos;
- Que o Projeto Político Pedagógico fosse reestruturado no sentido de garantir a integração entre os conteúdos e principalmente a participação dos professores na sua concepção;
- Que as disciplinas de conteúdo pedagógico fossem distribuídas ao longo do currículo e que principalmente as disciplinas Psicologia e Didática tivessem seus ementários reavaliados;
- Alteração do projeto no que diz respeito à contabilidade do crédito previsto no projeto como 18 horas/crédito teórico e 36 horas/crédito prático e no desenho curricular, considerados como 15 horas/crédito teóricos e 30 horas/crédito prático;

- Que as disciplinas, Química, Física e Biologia I, II, III e IV e seus conteúdos fossem amplamente reavaliados. Os nomes das disciplinas deveriam refletir o conteúdo e as questões estudadas;
- Que a organização do conteúdo fosse estruturada em eixos temáticos para dinamizar a execução e integração do currículo;

Que os 33 créditos disciplinares do último ano, após a opção do estudante, sejam destinados verdadeiramente ao aprofundamento na habilitação escolhida.

Em 2002, tendo como parâmetro as recomendações feitas pela Comissão avaliadora do CEE/PA, o Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Naturais passou pelo primeiro processo de reformulação, sendo adotada a abordagem temática (ver item 3.4.1. avaliação interna). No dia 24 de maio de 2003 a Câmara de Graduação do Centro de Ciências Sociais e Educação emitiu parecer favorável ao desenvolvimento do Projeto Político Pedagógico do Curso de Ciências Naturais reformulado.

Até então, o curso era ofertado apenas no interior do Estado. Em 2004 o curso foi ofertado também em Belém, e a turma de Ciências Naturais com Habilitação em Química e Física passou a funcionar nas dependências do Centro de Ciências Sociais e Educação - CCSE. Para dar suporte ao funcionamento do curso na capital, foi realizado no mesmo ano concurso público para docentes das áreas específicas.

Em 2005, no mês de fevereiro houve uma significativa discussão sobre o Projeto Pedagógico do Curso em vigor, que teve a participação do corpo docente e discente da capital e dos núcleos do interior. Com essa discussão foi suscitada novamente a necessidade de rever o PPP do curso, pois o mesmo passou a ser desenvolvido sob uma nova abordagem e os docentes não haviam sido preparados para trabalhar os conhecimentos específicos nesse enfoque.

Nesse mesmo ano, o curso foi implantado nos municípios de Cametá e Salvaterra. Em setembro/2005, houve o I Encontro Pedagógico sobre Temas de Biologia, Química e Física e foram realizados mini-cursos com temas pedagógicos para docentes do Curso de Ciências Naturais, promovidos pela Coordenação do curso, momento enriquecedor de troca de experiência e debates acerca de metodologias trabalhadas por eixos temáticos.

Em 06 de novembro do ano de 2005, o curso passou pela avaliação do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), que integra o Sistema Nacional de avaliação de Educação Superior e tem por objetivo aferir o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo

curso de graduação. Essa avaliação incluiu grupos de estudantes selecionados por amostragem, os quais se encontravam em momentos distintos de sua graduação: um grupo, considerado ingressante, que se encontrava no final do primeiro ano e outro grupo, considerado concluinte, que estava cursando o último ano.

Em 2005 também foi realizado o primeiro processo seletivo para monitoria do Curso de Ciências Naturais para a capital, sendo ofertadas duas vagas: uma para Física e outra para Química. Além da seleção de monitores, o Curso de Ciências Naturais passou a desenvolver dois projetos, um de pesquisa intitulado “As dificuldades enfrentadas pelas escolas para progredir no desenvolvimento de projetos voltados a educação ambiental”, e outro de extensão “Companhia das Docas do Pará: Educação ambiental: uma experiência na área portuária de Belém”.

Outro fator de grande relevância para o fortalecimento do Curso de Ciências foi a Criação do Grupo de Pesquisa em Ciências e Tecnologias Aplicadas à Educação, Saúde e Meio Ambiente, que foi criado em 2005 e Coordenado pelo Prof. Dr. Altem Nascimento Pontes. O grupo surgiu da necessidade de congregar professores-pesquisadores, estudantes e técnicos em torno de um projeto de melhoria da qualidade de ensino, pesquisa e extensão no Departamento de Ciências Naturais da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Os membros do grupo provêm de diversas Universidades e Faculdades brasileiras, além da UEPA. As áreas de atuação correspondem àquelas estabelecidas no novo desenho curricular do curso de Ciências Naturais, baseado em temas, além de outras voltadas para o desenvolvimento de novas tecnologias e seu emprego no setor produtivo.

O desenvolvimento das atividades do curso no ano de 2006 se iniciou com a formação de mais quatro novas turmas distribuídas nos núcleos de Barcarena, Belém, Cametá e Salvaterra.

No período de 31 de março a 01 de abril de 2006, O Grupo de pesquisa Ciências e Tecnologias Aplicadas à Educação, Saúde e Meio Ambiente, organizou, com o apoio da coordenação o I Encontro Estadual sobre Ciências e Educação tendo como tema “Propostas metodológicas em educação: desafios da contextualização regional na formação de professores”, realizado no auditório do Centro de Ciências Naturais e Tecnológico – CCNT. Esse encontro contou com a participação de professores de diferentes Instituições de Ensino Superior do Estado (Universidade Federal do Pará - UFPA, Universidade da Amazônia – UNAMA, Universidade Estadual do Vale do Acaraú – UVA, Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará – CEFET) e reuniu aluno da capital e interior do Estado, tanto do Curso de Ciências como de outros cursos.

No período de 02 a 04 de agosto de 2006, no Auditório do Centro de Ciências Sociais e Educação aconteceu o II Encontro de Planejamento Pedagógico do Curso de Ciências Naturais com a participação dos professores do DCNA. Nesse encontro houveram debates sobre os temas “Competência e habilidades”, “abordagens de conteúdos trabalhados por eixos temáticos”, bem como a organização de material e orientação sobre o desenvolvimento dos componentes curriculares Temas complementares de Formação profissional I e II, Prática docente I, II, III e Estágio Supervisionado, culminado com a elaboração de coletâneas de textos e respectivos planos de ensino.

Em 10 e 11 de outubro de 2006 o Grupo de Pesquisa em Ciências e Tecnologias Aplicadas à Educação, Saúde e Meio Ambiente, com o apoio da Coordenação do Curso, realizou o II Simpósio Nacional sobre Ciências e Educação. O evento contou com a presença dos docentes do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais da UEPA e discentes do Curso de Ciências Naturais da UEPA e de outros cursos e instituições.

Em 06 de dezembro de 2006 a coordenação do curso realizou o I Seminário de Educação Ambiental com o Tema “Educação Ambiental: à luz da legislação brasileira”, nesse evento foram feitos debates atuais sobre a temática e contou com a participação de alunos e professores do curso de ciências e de outros cursos e instituições. Como crescimento do curso se destacou ainda em 2006 o aumento do quadro de ofertas de monitoria, passando de 02 vagas para 04 em Belém.

As atividades acadêmicas iniciaram o ano de 2007 com o III Encontro de Formação Continuada para Docentes do Curso de Ciências Naturais da UEPA, com a participação dos docentes e assessores pedagógicos da capital e do interior. O encontro ocorreu no de 23 a 26 de janeiro.

De 22 a 23 de maio de 2007 aconteceu o I Fórum de discussão sobre o Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Naturais, sendo retomada de forma mais acentuada a necessidade de reformulação do PPP do Curso. Neste fórum que contou com uma significativa participação dos docentes e discentes do curso da capital e dos núcleos do interior, foi constituída a primeira comissão de reformulação.

No início do segundo semestre, agosto/2007, aconteceu o IV Encontro de Pedagógico de Docentes para o 2º semestre, momento de troca de experiência entre os docentes e também de avaliação do curso. Nesse período iniciaram-se as reuniões da comissão para o trabalho da reformulação do PPP do curso presencial e na elaboração do PPP do curso na modalidade à distância. Em novembro/2007 aconteceu a processo seletivo para monitoria, agora com 07 vagas para o curso de ciências na capital.

Em 2008 aconteceu V Encontro de Pedagógico de Docentes, no período de 11 a 15 de fevereiro de 2008 no CCSE-UEPA e dentro do encontro foi realizado também o fórum de avaliação do Projeto Político Pedagógico do Curso de Ciências Naturais. Neste evento tivemos a participação da Coordenação, Assessoria, Professores, discentes do curso e a colaboração dos debatedores e expositores.

Nesse encontro foram desenvolvidas Palestras, Mesa Redonda, Exposição do DCNA, Orientações Pedagógicas; Elaboração do Plano de Disciplina, contou com a participação do Profº Dr. Nélio Marco Vicenzo Bizzo – Universidade de São Paulo (USP-SP).

Em Agosto de 2008 aconteceu o VI Encontro de Planejamento Pedagógico. Esse evento teve por objetivo o planejamento do 2º semestre 2008; lotação docente de 2008; apresentação e manuais de Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) e Estágio Supervisionado; Atualização do Plano Individual de Trabalho (PIT).

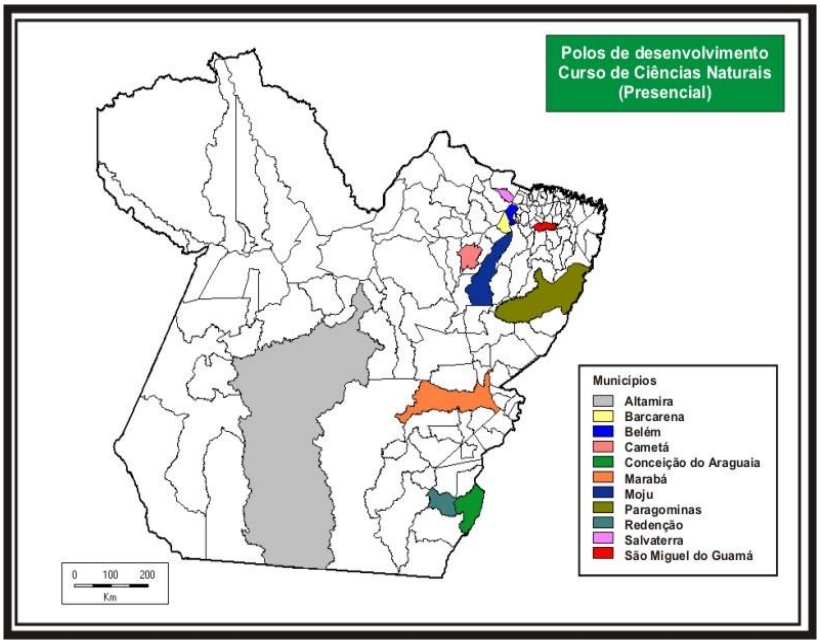
No segundo semestre de 2008 foram reformulados e aprovados pelo colegiado, documentos importantes tais como: Manual de orientação do TCC, Manual de orientação de Estágio Supervisionado, Manual de orientação e criação de um banco de dados para lançamento das duzentas horas de atividades complementares dos alunos de todos os núcleos do curso de ciências correspondente a carga horária destinada as Atividades Acadêmico-Científico-Cultural, constante da carga horária total do curso.

Em fevereiro de 2009, foi realizado o VII Encontro de Planejamento Pedagógico por área de conhecimento, onde professores da área pedagógica (incluindo TCC, Estágio Supervisionado e Prática como componente Curricular), da biologia, da química e da física debateram questões pertinentes e especificas de cada área.

3.3. Locais de Atuação do Curso

No quadro abaixo se encontra em destaque os 11 (onze) municípios onde é desenvolvido o Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais no Estado do Pará, em modalidade presencial. Em todos os municípios, a UEPA possui um Núcleo de atuação (Campi) com a estrutura física necessária para a efetivação do curso.

ILUSTRAÇÃO 01 - Locais de Atuação do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais – UEPA/CCSE.



3.4. Avaliação do Curso

As avaliações do curso são realizadas de duas maneiras: Interna e Externa. A avaliação interna tem por finalidade avaliar o desenvolvimento do Curso. Para tanto são realizados a cada ano Encontros Pedagógicos e Docentes, além de Colóquios com a participação de discentes, sob a responsabilidade da Coordenação do Curso. Seguindo ainda esta forma de avaliação, o curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais constitui periodicamente comissões de reformulação do seu Projeto Político Pedagógico. Desde a sua criação em 1998, passou por dois processos de reformulação do PPP. O primeiro ocorreu em 2002, momento pelo qual o curso estava passando por processo de renovação de reconhecimento e a comissão do Ministério da Educação e do Conselho Estadual de Educação sugeriram algumas mudanças que foram atendidas por uma equipe de professores que juntamente com a Coordenação do Curso realizaram tais mudanças. O segundo processo de reformulação está sendo concluído em 2009.

A outra forma de avaliação é a Externa desenvolvida por meio do Exame Nacional de Desenvolvimento do Ensino - ENADE que está sob a coordenação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), autarquia vinculada ao Ministério da Educação (MEC).

3.4.1 Avaliação Interna

3.4.1.1. A reformulação do Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais (2002).

Os resultados obtidos com as avaliações do curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais desde sua implementação em 1999, através dos diversos eventos de caráter avaliativo e das recomendações emitidas pela Comissão de Avaliação do Conselho Estadual de Educação – PA (2002), em anexo, constituíram-se bases sobre as quais se apóia uma nova proposta do Projeto Político Pedagógico.

A apresentação de tal proposta justificou-se pela necessidade de um redimensionamento no projeto do curso existente, quanto à sua estrutura e funcionamento de seu modelo curricular, atendendo também a demanda da comunidade frente às constantes mudanças pelas quais passa a sociedade. Vale reafirmar que o curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais, objetiva, “A formação de Licenciados Plenos em Ciências Naturais a fim de suprir as necessidades do Ensino de Ciências (Química, Física e Biologia) na educação básica”.

A composição curricular ficou assim constituída: por núcleos de formação - básico e específico. Esses núcleos foram constituídos por eixos temáticos, sendo que o núcleo básico abrangia quatro eixos que estão voltados para o estudo e exercício da docência: o eixo Universo e Vida, Ambiente e Saúde e Conhecimento Tecnologia e Sociedade. O núcleo específico abrangia também a formação para estudo e exercício da docência e o eixo de aprofundamento de conhecimentos específicos.

O Desenho Curricular pautou-se no inscrito no Art. 3° da Resolução 18 CNE/CES, contemplando a carga horária de 3.720 horas (três mil, setecentos e vinte), com a garantia da articulação entre a carga horária teórica e prática, com as seguintes dimensões: 400 horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso, em forma de desenvolvimento de atividades práticas, dentro das disciplinas, 400 horas de estágio curricular supervisionado, 2.720 horas destinada aos conteúdos curriculares de natureza, científico - cultural e 200 horas a serem vivenciadas por atividades complementares, de caráter acadêmico, científico e cultural, como a participação em programa de monitoria, projetos de ensino, pesquisa e extensão, seminários, apresentações, exposições, visitas, produções coletivas, premiação de trabalhos acadêmicos, membros de comissão, produção

científica, publicação, encontros, jornadas, seminários, mostra de recursos audio-visuais, campanhas educativas entre outras atividades.

O currículo deveria ser integralizado no tempo mínimo e máximo, de 4 (quatro) a 7 (sete) anos, respectivamente.

A proposta, ainda no item de Currículo Pleno do Curso anunciava que o Estágio Supervisionado tinha como objetivo a inserção do estudante no cotidiano da escola de educação básica, na perspectiva de uma formação docente preparada para a realidade educacional vigente e seria desenvolvido a partir do inicio do quinto módulo do curso, estendendo-se até o ultimo modulo. Anunciou-se também que o trabalho de conclusão de curso (TCC) deveria ser desenvolvido nos dois últimos módulos, nos quais seriam destinadas 160 horas para os mesmos.

A proposição apresentou o ementário, as formas de avaliação e a departamentalização das disciplinas, e versa sobre a realização de pesquisa, extensão, produção científica e pós-graduação. Previu que a implementação da proposta pedagógica fosse feita no ano de 2004, com um regime didático seriado modular. Foi então anunciado a garantia aos alunos remanescentes do currículo anterior, o direito à continuidade dos estudos naquele currículo, em conformidade com o Estatuto e o Regimento da Universidade. No item, acompanhamento e a avaliação são propostos procedimentos e mecanismos para facilitar o processo de acompanhamento e avaliação.

A proposta filosófica e pedagógica de formação do professor e educador em Ciências Naturais será desenvolvida a partir de três diretrizes que darão o norte à efetivação da estrutura curricular do Curso, a saber:

1 - O pensar e o fazer pedagógico na educação e na escola atual devem permear o currículo.

2 - O diálogo entre teoria e prática deverá caracterizar a ação pedagógica.

3 - A educação científica deverá ser priorizada no desenvolvimento do currículo.

Concluindo, o curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais desde a sua criação em 1999, passou por dois processos de reformulação do PPP, o primeiro ocorreu em 2002, (conforme relato acima). Vale ressaltar que esse primeiro processo de reformulação foi

concluído no ano de 2003 e o PPP, reformulado, entrou em vigor a partir de 2004 até o primeiro semestre de 2009.

3.4.1.2. A Reformulação do Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais - Ano 2008

No segundo semestre do ano de 2008 trabalhou-se para constituir uma comissão de professores do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais, para a continuidade da organização de documentos que subsidiavam os estudos sobre uma proposta de reformulação do referido Curso, através da Portaria nº 088/08-CCSE/UEPA. Segue, neste momento, um relato geral e resumido, dos principais pontos que estão sendo tratados nestas ações e suas respectivas justificativas:

- Com o decorrer do desenvolvimento do Curso ao longo desses anos percebeu-se a necessidade de ajustes em ementas de conteúdos de disciplinas da área pedagógica e seus respectivos conteúdos, como no caso do grupo de disciplinas de Prática de Ensino, Temas Complementares e Estágio Supervisionado, cujas abordagens estariam se superpondo em alguns momentos, precisando, assim, de redefinições limites ou fronteiras de seus conteúdos ou temas, prevalecendo a seqüência lógica, organização de nível ou profundidade de abordagem de cada uma e a adequação da exploração de contextos compatíveis com cada momento do curso. Neste caso, também estão sendo consideradas as peculiaridades dos Cursos dos (Núcleos dos interiores), que nem sempre dispõem de locais apropriados para a prática de determinados temas ou ações;

- A realocação de disciplinas – principalmente da área pedagógica, tais como: Didática, Psicologia de Aprendizagem, Metodologia Científica e História da Ciência – para semestres mais compatíveis com suas funcionalidades, como por exemplo, a de formação prévia ou de pré-requisito necessária para o desenvolvimento de outras ações relacionadas, como no caso, das Práticas Docentes;

- Uma das questões centrais da reformulação e que têm sido anseio da comunidade discente e que motivaram demonstrações de insatisfação desta comunidade é a do nível de tratamento do conteúdo que vem sendo apresentado pela abordagem temática. Em alguns casos, inclui-se, também nestas questões, a amplitude do conteúdo tratado, sugerindo que o conteúdo estaria sendo abordado de forma superficial.

O entendimento dessa comissão pode ser resumido nos seguintes pontos:

✓ A abordagem temática tem como uma de suas principais características a não linearidade obrigatória dos conteúdos, em comparação a como são vistos na organização didática e seqüencial dos cursos tradicionais. Os conteúdos específicos se justificam na medida em que os temas tratados assim os exigem, ficando claro que, a adequação do nível e extensão de tratamento de cada tópico específico é definido segundo sua importância primária ou secundária para o entendimento conceitual do tema estudado. Isso implica em conceber que alguns tópicos ou conceitos passam a ser privilegiados – em termos de carga horária investida - em relações a outros tópicos. Contudo, isso não implica dizer que em momentos posteriores, em outros temas (de semestres diferentes), não possam haver ações inversas às expostas, onde os tópicos antes relevados ao plano de tratamento superficiais, necessários apenas para a contextualização do tema, agora passariam a ser o foco principal de tratamento conceitual. O fato é que, como a abordagem temática possui metas e objetivos não necessariamente iguais aos dos cursos conteudistas tradicionais, tais diferenças acabam por despertar comparações entre os dois formatos de cursos, levando a conclusões quanto à qualidade de cada enfoque de curso, em função de critérios limitados, como por exemplo, avaliar a qualidade do curso apenas pela quantidade de conteúdo específico tratado.

✓ O exposto no item anterior implica, por outro lado, em elaboração e aplicação de material didático próprio, compatível com os objetivos e metodologia escolhida para o curso. Em alguns casos isso representou, realmente, como um fator de dificuldade dada a especificidade de linguagem e forma de abordagem diferenciada que o uso de temas exige, além de ainda necessitar de material de apoio – como livros, revistas e vídeos – apropriados a cada contexto a ser tratado e permitam o tratamento posterior dos tópicos específicos de cada área (Física, Química ou Biologia). Esta problemática foi tratada, inicialmente, com a composição de materiais diversos disponíveis pelos professores e, atualmente, já se pode contar com materiais desenvolvidos a partir de ações entre professores, Departamento e Coordenação.

✓ Quanto ao nível de tratamento do conteúdo, tem sido uma das questões de maior dificuldade, pois a forma de tratamento dos temas no Núcleo Básico do Curso tem predominância na abordagem qualitativa, o que vem a ser, até certo ponto, compatível com a formação deste Núcleo (Básico). Contudo, no que diz respeito a formação de conteúdos que atuarão como pré-requisitos para os que deverão ser trabalhados no Núcleo Específico, isso tem se revertido, justamente, na fragilidade dessa formação básica ou, pelo menos, numa formação incompleta. Há, portanto, a necessidade de se rever a abordagem dos

conteúdos do Núcleo Básico, não só considerando sua objetividade, mas a profundidade de tratamento.

✓ Uma conseqüência direta do exposto no item anterior se faz presente na habilitação em Física e Química, particularmente na formação necessária na área de Matemática. O formato atual do Núcleo Básico do curso contempla apenas uma disciplina de Fundamentos de Matemática (logo no 1º semestre), cuja ementa propõe um conjunto de tópicos insuficientes para garantir o desenvolvimento de assuntos específicos e uma outra disciplina de Cálculo Diferencial no Núcleo Específico (5º semestre). O que se verificou foi a realização da imediata atualização de tópicos a serem tratados na primeira disciplina (Fundamentos de Matemática), mas ainda assim, esta formação se manteve distante da outra disciplina, não permitindo uma continuidade seqüencial e que atendesse, paralelamente, às necessidades de outros Temas de conteúdos, como os de Física. Daí uma das razões que veio reforçar a abordagem qualitativa no Núcleo Básico. Entende-se, então, que há a urgente necessidade de se definir quais as necessidades de fundamentação matemática para cada uma das áreas: Física, Química e Biologia, para, então, se definir, ainda no Núcleo Básico, a formação prévia necessária ao atendimento dos demais temas e tópicos específicos.

✓ Ainda mais especificamente, percebeu-se que a formação final do Núcleo Específico, no que diz respeito ao conhecimento específico de conteúdo, ainda não contemplava tópicos bastante relevantes para a formação de um Licenciado Pleno em Ciências. Tais tópicos são, inclusive, previstos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do MEC. Uma vez que, conforme já foi exposto anteriormente, a formação do Núcleo Básico se limitou a um nível de abordagem que não permitiu o avanço para a fundamentação equivalente ao nível superior desejado. Assim, a inclusão de novas disciplinas no Núcleo Específico para atendimento daquelas áreas ainda não contempladas implica em mudanças urgentes não só em conteúdos tratados no Nível Básico, mas no nível deste tratamento. É claro que, uma conseqüência direta disso vem a ser a revisão de carga horária disciplinar ou temática do curso.

✓ Para a realidade atual do curso e da Instituição, a exemplo de outros na área (em termos nacionais) é reconhecido que a carga horária do curso é extensa e pesada. Ainda que, mesmo se mantendo a abordagem temática, se faz necessário objetivar a abordagem desses e “enxugar” a carga horária total do curso. As longas cargas horárias de determinados temas acabam por não ser utilizadas de forma eficiente, tornando, por muitas vezes, algumas ações delongadas e cansativas. Entende-se que uma revisão na abordagem metodológica, focando a construção e/ou produção de conhecimentos a partir

de situações mais específicas e relacionadas ao tema em questão, delimitando, de forma consciente, as ações docentes e discentes, tanto no que diz respeito ao desenvolvimento do curso como as relacionadas as avaliações, poderão prover o curso de maior dinamicidade e objetividade.

✓ Ao longo dos semestres já corridos presenciou-se uma constante inquietação por parte dos discentes de, logo no início do curso, ainda não serem tratados conteúdos específicos relacionados às suas referidas habilitações. Ou seja, por exemplo, os alunos da habilitação em Biologia se queixavam de não estudarem nenhum assunto de Biologia no 1º semestre e quando iniciava-se os Temas de Biologia (a partir do 2º semestre) a abordagem era muito qualitativa. Por outro lado, contraditoriamente, os docentes percebiam a necessidade de nivelamento de conteúdos em grande parte das turmas (inclui-se nesse exemplo qualquer uma das áreas não só da capital como do interior). O entendimento dessa comissão é que soluções devem ser encaminhadas de forma a não comprometer o nível mínimo exigido para um curso superior, assim como, de sua carga horária total. Deve-se, então, proporcionar iniciativas que permitam que o nivelamento conceitual, quando necessário, possa ser obtido, ainda que gradativamente, inseridas nas atividades curriculares e/ou complementares no decorrer do curso e a medida que se fizer necessária. Vale ressaltar, que tais iniciativas prevêem a conjugação das oportunidades de nivelamento conceitual, planejadas e orientados pelo docente responsável, com a predisposição e iniciativa própria do discente interessado em sanar as deficiências de conteúdo pessoais, a fim de atender ao nível exigido para o curso. A exemplo destas iniciativas, destaca-se a proposição de ações de investigação e exploração temática ou contextualizada, que exijam a (re)construção de conhecimentos voltadas a tópicos específicos ou áreas específicas, ainda que, fundamentamente, com abordagem centrada na (re)construção de significados conceituais. Tal ação serviria, inclusive, como ensaio e preparação para o desenvolvimento de ações metodológicas características do curso (temáticas, contextualizações, modelagens dentre outras) em nível de fundamentação.

✓ De forma geral, conclui-se que se faz necessária a reformulação geral do Curso, não só no que diz respeito à carga horária, mas também nas ementas do curso de forma a permitir a continuidade dos conteúdos já presentes de forma mais objetiva e em nível mais adequado, assim como, o melhor enquadramento de novos assuntos que se fazem ausentes nos eixos temáticos.

3.4.2 - A avaliação externa do Curso - ENADE

O Exame Nacional de Curso e Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes.

Nesse item busca-se mostrar a presença da avaliação externa – ENC e ENADE no percurso de desenvolvimento do curso de ciências naturais. É fundamental a consciência de que a avaliação é um componente do processo de formação profissional que acompanha a promoção da qualidade oferecida nos cursos pelas Instituições de Educação Superior.

Na metade da década de 90, o governo brasileiro iniciou um processo gradual de implementação de um sistema de avaliação do ensino superior. A avaliação da educação superior tem destaque dentre as políticas educacionais com a criação de avaliações periódicas das instituições e cursos superiores, iniciada com a realização anual de exames nacionais.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº. 9.394 de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996), enfatiza os processos de avaliação visando à melhoria da qualidade do ensino, fornecendo parâmetros para a regulação do setor. Com a sanção da LDB, a avaliação da educação superior assume, então, lugar especial dentre as políticas educacionais.

A Lei 9.131 (BRASIL, 1995), estabeleceu o Exame Nacional de Cursos – ENC, a ser aplicado a todos os estudantes concluintes de campos de conhecimento pré-definidos. Leis subseqüentes incluíram no sistema o Censo de Educação Superior e a Avaliação das Condições de Ensino – ACE, através de visitas de comissões externas às instituições de ensino, mas o ENC, popularmente conhecido como Provão, permaneceu no centro desse sistema, aplicado aos estudantes concluintes de cursos de graduação.

Na Universidade do Estado do Pará, o curso de licenciatura plena em ciências naturais participou do ENC no ano 2003, conforme discrimina a tabela a seguir:

TABELA 1 - Cursos de graduação submetidos ao Exame Nacional de Cursos / 1996-2003 da Universidade do Estado do Pará

CURSOS			1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Licenciatura Plena em Ciências Naturais	Química	Altamira	-	-	-	-	-	-	-	E
		C.Araguaia	-	-	-	-	-	-	-	E
		Marabá	-	-	-	-	-	-	-	E
		Paragominas	-	-	-	-	-	-	-	E
		São M. do Guamá	-	-	-	-	-	-	-	E
Licenciatura Plena em Ciências Naturais	Física	C.Araguaia	-	-	-	-	-	-	-	D
		Marabá	-	-	-	-	-	-	-	C
		Paragominas	-	-	-	-	-	-	-	E
		São M. do Guamá	-	-	-	-	-	-	-	E
	Biologia	Altamira	-	-	-	-	-	-	-	E
		C.Araguaia	-	-	-	-	-	-	-	E
		Marabá	-	-	-	-	-	-	-	E
		Paragominas	-	-	-	-	-	-	-	E
		São M. do Guamá	-	-	-	-	-	-	-	E

Fonte: Plano de Desenvolvimento Institucional 2005-2014 da Universidade do Estado do Pará

Em paralelo à operacionalização do Provão 2003, o Ministério de Educação designou uma comissão para estudar o tema da avaliação do ensino superior. Em agosto de 2003, a comissão propôs um novo sistema, chamado SINAES – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, que foi formalmente instituído através da Lei 10.861 (BRASIL, 2004), aprovada em abril de 2004. O SINAES é composto por três eixos que compreendem a avaliação das instituições, dos cursos e dos estudantes (ENADE).

O ENADE é realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), autarquia vinculada ao Ministério da Educação. Ele é complementado pelo questionário sócio-econômico, com 105 questões, enviado com antecedência ao estudante e que deve ser entregue já respondido no local do exame, o questionário dos coordenadores de curso, as questões de avaliação da prova e os dados do Censo da Educação Superior.

Em 2005, o curso de licenciatura plena em ciências naturais participou do ENADE, conforme discrimina a tabela a seguir:

TABELA 2 - Cursos de graduação submetidos ao Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes / 2005 da Universidade do Estado do Pará

CURSOS		MÉDIA DA FORMAÇÃO GERAL		MÉDIA DA FORMAÇÃO ESPECÍFICA		ENADE CONCEITO (1 A 5)	
		ING	CONC	ING	CONC	2004	2005
Química	Altamira	51.2	55.1	21.5	15.9	-	2
	Cametá	59.8	-	23	-	-	
	Marabá	55.5	54.9	25.2	26.6	-	3
	Moju	-	40	-	10.9	-	SC
	Paragominas	-	65.8	-	32.5	-	SC
	Salvaterra	57.2	-	24.2	-	-	SC
	S. Miguel do Guamá	-	47.7	-	21	-	SC
Biologia	Altamira	-	59.8	-	20.5	-	SC
	Paragominas	-	0	-	0		SC
	Marabá	73.2	73.7	27.1	21.8	-	3
	Moju	70.5	63.4	24.2	26.6	-	3
	Salvaterra	54.8	-	21.6	-	-	SC
	S. Miguel Do Guamá	-	57.4	-	19.5	-	SC
Física	Altamira	48.4	55.6	14.7	27.3	-	3
	Marabá	-	64	-	15.2	-	SC
	Moju	63.4	46.4	32.1	15.2	-	3
	Paragominas	-	0	-	0	-	SC
	S. Miguel do Guamá	-	68	-	23.8	-	SC

Fonte: Plano de Desenvolvimento Institucional 2005-2014 da Universidade do Estado do Pará

De acordo com o Manual do ENADE 2008

> É objetivo do ENADE acompanhar o processo de aprendizagem e o desempenho acadêmico dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento. Seus resultados poderão produzir dados por instituição de educação superior, categoria administrativa, organização acadêmica, município, estado e região. Assim, serão constituídos referenciais que permitam a definição de ações voltadas para a melhoria da qualidade dos cursos de graduação, por parte de professores, técnicos, dirigentes e autoridades educacionais (p. 7).

Em 2008, os estudantes ingressantes e concluintes do curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais foram submetidos à realização do ENADE no dia 9 de novembro, quando foram avaliadas as áreas de, **Biologia**, **Física**, **Química** e outros Cursos Superiores.

3.5. Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais.

3.5.1. Justificativa

A Universidade do Estado do Pará - UEPA tem como princípio básico a formação de profissionais competentes e habilitados para atuarem na formação de cidadãos e na promoção do desenvolvimento do Estado do Pará, da Amazônia, do Brasil e do mundo. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei 9.394/96, de 20.12.1996, em seu artigo 62, estabelece que a formação de docentes para atuarem na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura de graduação plena, em universidades e Institutos superiores de educação. Neste cenário, o desafio básico da UEPA é responder às necessidades da sociedade atual possibilitando a formação de professores embasada em concepções que visem a promoção de melhores condições de vida, via ciência, tecnologia, educação e cultura ou via produção de processos alternativos para o desenvolvimento sustentável da sociedade e do meio ambiente.

Considerando a realidade do sistema de educação, do desenvolvimento sócio-econômico e da amplitude geográfica do Estado do Pará, e por decisão político-administrativa, a UEPA marca sua presença em todo território estadual, através do Projeto de Interiorização de Cursos de Graduação, particularmente naquelas áreas desprovidas de outras instituições de ensino superior em observação a LDB 9.394/96 de 20.12.1996.

Esta decisão embasa o compromisso da UEPA em buscar soluções para a qualificação dos professores nos interiores do Estado do Pará, evitando a migração para a capital, e o conseqüente esvaziamento de recursos humanos nas escolas do interior.

A Universidade do Estado do Pará, com intuito de colaborar com a elevação da escolaridade de professores no Estado do Pará, nas áreas do ensino de Ciências Naturais, Biologia, Física e Química, através do Centro de Ciências Sociais e Educação, propõe dar continuidade ao Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais na modalidade modular-intervalar e/ou regular em municípios do Estado do Pará, considerando a demanda da Secretaria Executiva de Educação do Estado do Pará (SEDUC), Secretarias Municipais e demandas sociais, considerando as condições físicas e materiais e as estruturas administrativas e pedagógicas de funcionamento do referido curso nos diferentes municípios do Estado do Pará.

3.5.2. Objetivos do Curso

3.5.2.1. Geral

O Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais do Centro de Ciências Sociais e Educação da Universidade do Estado do Pará tem por objetivo formar Licenciados Plenos em Ciências Naturais para suprirem as necessidades do Ensino de Ciências, Biologia, Física e Química da educação básica.

3.5.2.2. Específicos

- Desenvolver as atividades do curso apoiadas por adequada infra-estrutura como biblioteca, laboratórios, acesso a informática e outros;
- Incentivar o desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão nas áreas das ciências naturais;
- Desenvolver competências e habilidades nos docentes do curso considerando aspectos educacionais e sócio-políticos visando o desenvolvimento sustentável das regiões;
- Facilitar o acesso ao conhecimento sistematizado no Curso de ciências Naturais por parte das populações locais permitindo uma relação mais dinâmica entre UEPA-comunidade.

3.5.3. Perfil do Profissional a ser formado

O profissional a ser graduado será Licenciado Pleno em Ciências Naturais, com habilitação em Biologia, Química ou Física, podendo atuar como docente no Ensino Fundamental (3º e 4º ciclo) e Médio, em disciplinas correspondentes ou afins a sua habilitação, assim como, técnico em sua área junto às entidades públicas e privadas de planejamento e desenvolvimento social. Seus locais de trabalho serão instituições de ensino, pesquisa, secretarias de planejamento e agências de desenvolvimento social.

Competências

Competências podem ser definidas como um conjunto de capacidades, conhecimentos, práticas e atitudes sistematizadas para realização de determinadas atividades ou conjunto delas, e que satisfazem exigências sociais, profissionais e

educacionais. As competências sempre se manifestam por comportamentos observáveis. Por exemplo, a competência de um professor para educar o ser humano pode ser analisada a partir de atividades que o possibilite construir o conhecimentos.

Perrenoud (2000) define competências como a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidade de informações, entre outros) para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações. Para o autor, “Competente é aquele que julga, avalia e pondera; acha a solução e decide, depois de examinar e discutir determinada situação, de forma conveniente e adequada” (2000, p. 13).

Para Ramalho, Nuñez e Gauthier (2004) competência é um eixo da formação docente profissional que apresenta-se como a capacidade manifestada na ação, para fazer com saber, com consciência, responsabilidade, ética, que possibilita resolver com eficácia e eficiência situações problemas da profissão. A competência envolve saberes, habilidades, atitudes, valores, responsabilidades pelos resultados, orientada por uma ética compartilhada.

A formação inicial como parte da preparação profissional tem um papel decisivo para possibilitar que os profissionais com as competências necessárias para o início do exercício profissional possam trabalhar no segundo uma postura profissional na perspectiva de seu desenvolvimento.

Destaca-se que a formação inicial não prepara o aluno “com as competências necessárias” para toda a sua vida profissional. A formação inicial é uma etapa do processo de desenvolvimento profissional. Dessa forma, alertam Ramalho, Nuñez e Gauthier (2004) que as competência desse nível de formação não correspondem com as competências do profissional com uma atuação de excelência construída no seu desenvolvimento profissional. “O nível do sucesso esperado pelos estudantes que iniciam o exercício da profissão não é de um profissional experiente, mas sim daquele que corresponde com os objetivos formulados no modelo profissional para esse nível de formação (p. 78)”.

Deste modo, o Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais **espera contribuir** para que os licenciados construam as seguintes competências:

- Avaliar criticamente a influência dos meios de comunicação e recursos tecnológicos na vida cotidiana e fazer uso deles como meio de instrumentalização educacional;

- Coletar, sistematizar, analisar e interpretar dados, fatos e situações;

- Compreender o meio ambiente físico, biológico e social e atuar sobre ele;
- Dominar e utilizar a leitura, a escrita e as linguagens de comunicação humana;
- Planejar, trabalhar e decidir em grupo para o bem-estar bio-psico-social do homem;
- Realizar cálculos e resolver problemas modernos, atuais e contemporâneos;
- Utilizar a informação acumulada para promover a qualidade de vida.

Habilidades

Entendemos ser necessário estabelecer a distinção entre habilidades e competências. Compreendemos que as habilidades exprimem potencialidades de uma pessoa, e não são atitudes inerentes ou dons. Elas se manifestam para favorecer a aprendizagem. Podemos exemplificar as habilidades de analisar, sintetizar, pesquisar, resolver problemas novos, entre outras. O Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais **espera contribuir** para que os licenciados construam as seguintes habilidades:

ÁREA DE BIOLOGIA

- Enumerar os fundamentos da classificação biológica e os critérios da caracterização dos grupos taxonômicos;
- Enumerar os mecanismos da hereditariedade;
- Enunciar o significado e a importância da biotecnologia para o Homem nos aspectos de saúde, reprodução, preparo de alimentos e manutenção da vida;
- Identificar a estrutura, a função e dinâmica das populações;
- Identificar a estrutura, a função e dinâmica dos ecossistemas;
- Identificar a importância da biotecnologia para o desenvolvimento ambiental e cultural;
- Identificar a origem da vida e a diversificação dos seres vivos;
- Identificar as doenças funcionais e parasitárias do organismo humano;
- Identificar o papel dos elementos do meio físico para os seres vivos;

- Identificar os principais biomas mundiais e identificar a distribuição biogeográfica dos seres vivos;

- Identificar as principais doenças sexualmente transmissíveis e suas formas de prevenção, bem como as principais doenças tropicais e suas formas de contaminação;

- Identificar os processos físicos, químicos e bioquímicos da biologia humana ao nível molecular, celular e sistêmico;

- Relatar a origem da vida e as principais teorias evolutivas;

- Ressaltar a diversidade dos seres vivos e suas adaptações ambientais;

- Ressaltar a importância da biodiversidade e sua conservação.

ÁREA DE FÍSICA

- Adequar conteúdos da disciplina e conceitos físicos nos contextos inter e multidisciplinar das ciências naturais;

- Buscar informações em fontes atuais e confiáveis e colocá-las a disposição dos alunos de forma acessível;

- Descrever o mundo real através de modelos de fenômenos físicos;

- Identificar as variáveis relevantes para a análise de um dado problema, descrevendo a influência de cada uma delas.

- Descrever o mundo real através de modelos de fenômenos físicos e identificar nos mesmos variáveis intervenientes, analisar as relações entre as mesmas e avaliar as fontes de erros;

- Reconhecer a importância da experimentação via simulação e/ou modelação para a formação de conceitos e obtenção da aprendizagem significativa;

- Aplicar conceitos físicos em situações-problema ou a partir destas;

- Identificar propriedades físicas e químicas de uma substância;

- Utilizar tabelas, gráficos e equações que expressem relações entre as grandezas envolvidas em determinado fenômeno físico.

ÁREA DE QUÍMICA

- Desenvolver experimentos de química usando material adequado aos assuntos que serão tratados em laboratório;
- Propor experimentos simples, de química, com material alternativo;
- Identificar a importância da água para o universo;
- Identificar as funções álcool, éter, ácido carboxílico, ésteres, aldeídos, cetonas e aminas e amidas;
- Identificar as principais causas e conseqüências da chuva ácida;
- Identificar as principais propriedades e aplicações dos polímeros mais utilizados no dia-a-dia;
- Identificar as teorias básicas que fundamentam a Química;
- Identificar a importância das proteínas, aminas e aminoácidos, para o ser humano;
- Identificar o princípio de ação de sabões, detergentes e artigos de higiene pessoal, bem como suas implicações ao meio ambiente;
- Identificar os fundamentos de novas fontes de energia;
- Investigar as principais plantas medicinais utilizadas no município e os respectivos tratamentos e indicações domésticos;
- Identificar os principais alimentos como fontes de energia e a ação da química na indústria de alimentos;
- Identificar os principais processos físico-químicos que ocorrem nos solos;
- Identificar propriedades físicas e químicas de uma substância;
- Relatar a evolução histórica da química;
- Relatar a existência de processos nucleares, bem como suas vantagens e riscos;
- Relatar a importância da produção e do consumo de combustíveis;
- Ressaltar a importância da química para o meio ambiente;

- Utilizar operações matemáticas necessárias aos cálculos simples envolvendo transformações químicas.

ÁREA PEDAGÓGICA

- Compreender a pesquisa em aula como elemento da aprendizagem e desenvolvimento profissional;

- Compreender a prática docente como proposta de ação-reflexão-ação;

- Conhecer os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e a realidade educacional de sua prática docente;

- Estabelecer relações entre desenvolvimento profissional do professor e a prática da reflexão sobre a própria prática;

- Estabelecer relações teórico-práticas-epistemológicas entre ação docente e contexto local;

- Identificar as políticas ambientais para a Amazônia e compreender suas aplicações para o desenvolvimento humano, social, cultural e ecológico;

- Identificar as principais teorias do desenvolvimento humano e da aprendizagem;

- Identificar as relações entre sustentabilidade, biodiversidade e educação ambiental;

- Identificar nas políticas públicas a construção da escola como um espaço de formação do cidadão;

- Identificar os impactos ambientais dos principais projetos da Amazônia;

- Identificar os processos tecnológicos existentes no município que afetam o ambiente escolar e as condições de vida da comunidade;

- Identificar problemas que merecem ser investigados no âmbito do ensino de Ciências no município;

- Relatar a história do ensino de ciências no Brasil no contexto da educação brasileira;

- Utilizar a educação ambiental como fator importante para o desenvolvimento sustentável da pessoa, da sociedade e do meio ambiente;

- Utilizar a investigação para a solução de problemas como alternativa epistemológica e

metodológica para a educação em ciências;

• Utilizar a teoria e a prática das principais tecnologias educacionais, como recursos de comunicação, informação e pesquisa.

3.5.4. Perfil do Docente do Curso de Ciências Naturais

Na medida em que se definem os objetivos do curso, assim como o perfil do profissional a ser formado, é necessário ter claro que a realização do Projeto Pedagógico vai além da elaboração de um plano de estratégias operacionais, requerendo o envolvimento de todos. É oportuno, portanto, enfatizar que a filosofia educacional do curso deverá estar presente em todos os componentes curriculares, assim como nas atividades das diversas séries (módulos) que integralizam o Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais. Diante desta perspectiva, o corpo docente do curso deverá constituir-se de professores que:

- Sejam devidamente habilitados e qualificados para exercerem a função docente;

- Tenham compromisso com a formação do profissional de educação que está sendo formado, no sentido de integralizar, de forma horizontal e verticalmente, os conteúdos programáticos das diversas disciplinas que compõem o Currículo Pleno do Curso, aliando a compreensão global e humanística à competência técnica para desempenho de função docente dentro de uma proposta pedagógica dinâmica e criativa;

- Estabeleçam a relação entre a teoria e a prática, demonstrando compromisso com a formação do educador, visando orientar os alunos para uma prática profissional consciente e comprometida com as questões loco-regionais;

- Sejam capazes de vincular os conteúdos programáticos a prática pedagógica, de modo a garantir a formação pedagógica do professor do inicio ao fim do curso;

- Sejam capazes de vincular o ensino a pesquisa e a programas de extensão, de modo a possibilitar a integração de professores, alunos, instituição e a comunidade externa.

3.5.5. Estrutura e Funcionamento do Curso

3.5.5.1. A Organização Curricular

O Currículo do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais da UEPA, tem uma organização seriada e modular. Esta estrutura organizacional do currículo busca uma consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais e as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de licenciatura. O desenvolvimento do currículo será efetivado em oito (08) módulos de ensino de teoria e práticas de conhecimentos específicos e pedagógicos.

O Curso está programado para ser realizado em, no mínimo quatro (04) anos e no máximo 07 (sete). **A carga horária total do curso está estimada em 3.440 horas**, contendo 400 horas de práticas de formação e 400 horas de estágio curricular, conforme termos da Resolução CP Nº 02 de 19.02.2002, do Conselho Nacional de Educação.

Na carga horária de prática de formação estão incluídas 400 horas de prática ensino, estas últimas de acordo com o artigo 65 da Lei nº 9.394 de 20.12.1996 e com a Resolução Nº 277/98, de 11.12.98, do Conselho Universitário da UEPA.

O currículo do curso está estruturado por três grandes eixos temáticos: Universo e vida, Ambiente e Saúde e Conhecimento, Tecnologia e Sociedade. Nos quatro primeiros módulos serão trabalhados os conhecimentos referentes à formação básica voltada para área das ciências, formação básica humana e os conhecimentos trabalhados do 5º ao 8º módulo serão referentes a formação específica e formação em serviço, reunidos no eixo aprofundamento conceitual e formação docente.

O curso formará Licenciados Plenos em Ciências Naturais com uma opção de habilitação em Química, Física e Biologia a ser definida em Processo Seletivo com o objetivo de suprir a carência de profissionais para na Educação Básica.

3.5.5.2. Do Processo de Seleção

A Universidade do Estado do Pará por meio da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) realizara o processo seletivo, para capital e interior, o qual, através de edital estabelecerá o quantitativo de vagas e com as respectivas habilitações, conforme as normas gerais do Estatuto e Regimento da UEPA.

3.5.5.3. Duração do Curso

A duração do Curso será de, no mínimo, 4 (quatro) anos e no máximo 07 (sete) anos, totalizando uma **carga horária total de 3.440 horas**

3.5.5.4. Matriz Curricular

O prazo proposto pela UEPA para integralização curricular do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais, é de no mínimo 4 (quatro) anos e no máximo 7 (sete) anos. O Curso apresenta uma formação básica comum para as três habilitações, Física, Química e Biologia, durante o primeiro e segundo ano. No terceiro e quarto ano do curso, cada habilitação desenvolve uma formação específica com uma carga horária total de 1500 horas.

O desenho curricular do curso possui uma carga horária total de **3.440 horas** de acordo com os parâmetros legais estabelecidos na legislação vigente para os Cursos de Licenciatura Plena, o qual está distribuído de acordo com a matriz curricular abaixo, onde **CH**: Carga Horária, **CR**: Credito, **T**: Teórica, **P**: Pratica, **L**: Laboratório, **E**: Estágio.

QUADRO 09- Matriz Curricular (1º ao 4º Módulo)-Todas as Habilitações

MÓDULO - 1º SEMESTRE						
Disciplina	**CH**				**CR**	
	T	**P**	**L**	**E**	**T**	**P**
Matematica Aplicada a Ciências Naturais I	80				4	0
Tendências Educacionais para o Ensino de Ciências		80			4	0
Tecnologia de Informação Aplicada à Educação	60				3	0
Metodologia Científica	60				3	0
Lingua Portuguesa e Comunicação	60				3	0
Introdução a Geociências	60				3	0
TOTAL PARCIAL:	320	80	0	0	20	2
TOTAL GERAL	**400**				**22**	

MÓDULO - 2º SEMESTRE						
Disciplina	**CH**				**CR**	
	T	**P**	**L**	**E**	**T**	**P**
Matematica Aplicada a Ciências Naturais II	80				4	0
Temas de Biologia I	40		40		2	1
Temas de Fisica I	40		40		2	1
Temas de Química I	40		40		2	1
Didática para o Ensino de Ciências	60				3	0
Psicologia da Aprendizagem	80				4	0
TOTAL PARCIAL:	340	0	120	0	17	3
TOTAL GERAL:	**460**				**20**	

MÓDULO - 3º SEMESTRE						
Disciplina	**CH**				**CR**	
	T	**P**	**L**	**E**	**T**	**P**
Praticas Integradoras I		80			4	0
Temas de Biologia II	40		40		2	1
Temas de Física II	40		40		2	1
Temas de Química II	40		40		2	1
Epstemologia e História da Ciência I	60				3	0
Tecnologia Educacionais para o Ensino de Ciências		60			3	0
TOTAL PARCIAL:	180	140	120	0	16	3
TOTAL GERAL:	**440**				**19**	

MÓDULO - 4º SEMESTRE						
Disciplina	**CH**				**CR**	
	T	**P**	**L**	**E**	**T**	**P**
Práticas Integradoras II		80			4	0
Temas de Biologia III	40		40		2	1
Temas de Física III	40		40		2	1
Temas de Química III	40		40		2	1
Epistemologia e História da Ciência II	60				3	0
Políticas Educacionais	60				3	0
TOTAL PARCIAL:	240	80	120	0	16	3
TOTAL GERAL:	**440**				**19**	

QUADRO 10- Matriz Curricular (5º ao 8º Módulo) – Habilitação Biologia

MÓDULO - 5º SEMESTRE						
Disciplina	**CH**				**CR**	
	T	**P**	**L**	**E**	**T**	**P**
Estágio Supervisionado I: Vivências em Espaços Não Formais				100	5	0
Probabilidade e Estatística Aplicada	60				3	0
Moléculas da Vida e Suas Transformações	40		40		2	1
Unidade da Vida: Célula e Desenvolvimento Embrionário	40		40		2	1
Língua Brasileira de Sinais	80				4	0
Classificação e Padrão Geográfico dos Seres Vivos	60				3	0
TOTAL PARCIAL:	280	0	80	100	19	2
TOTAL GERAL:	**460**				**21**	

MÓDULO - 6º SEMESTRE						
Disciplina	**CH**				**CR**	
	T	**P**	**L**	**E**	**T**	**P**
Recursos Pedagógicos para o Ensino de Ciências		60			3	0
Estágio Supervisionado II: Vivências no Ensino Fundamental				120	6	0
TCC I: Redação Científica e Elaboração de Projeto	40				2	0
Dinâmica dos Seres Vivos e Ambiente	40		40		2	1
Diversidade da Vida I - Plantas	40		40		2	1
Diversidade da Vida II - Animais	40		40		2	1
TOTAL PARCIAL:	160	60	120	120	17	3
TOTAL GERAL:	**460**				**20**	

MÓDULO - 7º SEMESTRE						
Disciplina	**CH**				**CR**	
	T	**P**	**L**	**E**	**T**	**P**
Recursos Pedagógicos para o Ensino de Biologia		40			2	0
Estágio Supervisionado III: Vivências no Ensino Médio (Parte I)				80	4	0
TCC II - Levantamento, Compilação e Análises de Dados	60				3	0
Processos Vitais I -Plantas	40		40		2	1
Processos Vitais II: Animais	40		40		2	1
	140	40	80	80	13	2
TOTAL GERAL:	**340**				**15**	

MÓDULO - 8º SEMESTRE						
Disciplina	**CH**				**CR**	
	T	**P**	**L**	**E**	**T**	**P**
Estágio Supervisionado IV: Vivências no Ensino Médio (Parte II)				100	5	0
Agentes Infecciosos e Parasitários	40		40		2	1
TCC III: Análise, Elaboração Textual e Socialização de Resultados	60				3	0
TOTAL PARCIAL:	100	0	40	100	10	1
TOTAL GERAL:	**240**				**11**	

TOTAL DO 5º AO 8º MÓDULO:	**1500**
TOTAL DO CURSO:	**3440**

QUADRO 12- Matriz Curricular (5º ao 8º Módulo)– Habilitação Física

MÓDULO - 5º SEMESTRE						
Disciplina	**CH**				**CR**	
	T	**P**	**L**	**E**	**T**	**P**
Estágio Supervisionado I: Vivências em Espaços Não Formais				100	5	0
Probabilidade e Estatística Aplicada	60				3	0
Matematica Aplicada a Ciências III	80				4	0
Os Princípios da Mecânica Clássica	80				4	0
Recursos Pedagógicos para o Ensino de Ciências		60			3	0
Tópicos de Ensino de Física I	40				2	0
TOTAL PARCIAL:	260	60	0	100	21	0
TOTAL GERAL:	**420**				**21**	

MÓDULO - 6º SEMESTRE						
Disciplina	**CH**				**CR**	
	T	**P**	**L**	**E**	**T**	**P**
Estágio Supervisionado II: Vivências no Ensino Fundamental				120	6	0
Recursos Pedagógicos para o Ensino de Física		60			3	0
TCC I: Redação Científica e Elaboração de Projeto	40				2	0
Calor e Termodinâmica	60				3	0
Tópicos de Ensino de Física II	40				2	0
Métodos Matemáticos para Física	80				4	0
TOTAL PARCIAL:	220	60	0	120	20	0
TOTAL GERAL:	**400**				**20**	

MÓDULO - 7º SEMESTRE						
Disciplina	**CH**				**CR**	
	T	**P**	**L**	**E**	**T**	**P**
Estágio Supervisionado III: Vivências no Ensino Médio (Parte I)				100	5	0
Introdução a Astronomia e Astrofísica	60				3	0
O Desenvolvimento da Teoria Eletromagnética	80				4	0
TCC II: Levantamento, Compilação e Análise dos Dados	60				3	0
A Construção da Física Moderna e Contemporânea I	60				3	0
TOTAL PARCIAL:	260	0	0	100	18	0
TOTAL GERAL:	**360**				**18**	

MÓDULO - 8º SEMESTRE						
Disciplina	**CH**				**CR**	
	T	**P**	**L**	**E**	**T**	**P**
Estágio Supervisionado IV: Vivências no Ensino Médio (Parte II)				80	4	0
A Construção da Física Moderna e Contemporânea II	60				3	0
TCC III: Análise, Elaboração textual e Socialização de Resultados	60				3	0
Tópico de Ensino de Física III	40				2	0
Linguagem Brasileira de Sinais	80				4	0
TOTAL PARCIAL:	240	0	0	80	12	0
TOTAL GERAL:	**320**				**12**	

TOTAL DO 5º AO 8º MÓDULO:	**1500**
TOTAL DO CURSO:	**3440**

QUADRO 11- Matriz Curricular (5º ao 8º Módulo) – Habilitação Química

MÓDULO - 5º SEMESTRE						
Disciplina	CH				CR	
	T	P	L	E	T	P
Estágio Supervisionado I: Vivências em Espaços Não Formais				100	5	0
Estrutura da Matéria, Interações e Transformações Químicas	80				4	0
Estudo Exp. sobre Est. da Matéria, Interações e Transformações Químicas			40		0	1
Probabilidade e Estatistica Aplicada	60				3	0
Compostos orgânicos não - oxigenados	60				3	0
Língua Brasileira de Sinais	80				4	0
TOTAL PARCIAL:	280	0	40	100	19	1
TOTAL GERAL:	420				20	

MÓDULO - 6º SEMESTRE						
Disciplina	CH				CR	
	T	P	L	E	T	P
Recursos Pedagógicos Para o Ensino de Ciências		60			3	0
Estágio Supervisionado II: Vivencias no Ensino Fundamental				120	6	0
Compostos Orgânicos Oxigenados	80				3	0
Estudo Experimental Sobre Produtos Naturais e Sintéticos			40		0	1
TCC I: Redação Científica e Elaboração de Projeto	40				2	0
TOTAL PARCIAL:	120	60	40	120	14	1
TOTAL GERAL:	340				15	

MÓDULO - 7º SEMESTRE						
Disciplina	CH				CR	
	T	P	L	E	T	P
Recursos Pedagógicos Para o Ensino de Química		60			3	0
Estágio Supervisionado III: Vivências no Ensino Médio (Parte I)				100	5	0
Eletroquímica e Processos de Condução de Corrente	40				2	0
O Estado de Equlibrio Químico e a Cinética das Reações		80			4	0
Energia e Leis da Termodinâmica	60				3	0
TCC II: Levantamento e Interpretação de Informações	60				3	0
TOTAL PARCIAL:	160	140	0	100	20	0
TOTAL GERAL:	400				20	

MÓDULO - 8º SEMESTRE						
Disciplina	CH				CR	
	T	P	L	E	T	P
Estágio Supervisionado IV: Vivências no Ensino Médio (Parte II)				80	0	0
Estudo Experimental sobre Energia e Processos Dinâmicos das Reações Químicas			80		0	2
Análise Química Qualitativa e Quantitativa dos Elementos	80				4	0
Estudo Exp. sobre Análise Química Qualitativa e Quantitativa dos Elementos			40		0	2
TCC III: Análise, Elaboração Textual e Socialização de Resultados	60				3	0
TOTAL PARCIAL:	140	0	120	80	7	4
TOTAL GERAL:	340				11	

TOTAL DO 5º AO 8º MÓDULO:	1500
TOTAL DO CURSO:	3440

3.5.5.5. Formação Geral e Preparação Para Docência

A formação geral do curso esta estruturada em abordagem temática de relevância para a formação do cidadão, a qual é parte integrante do currículo do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais da UEPA, organizada em módulos seqüenciais e as atividades acadêmicas que serão desenvolvidas de acordo com o calendário acadêmico da universidade.

A preparação para docência segue as orientações estabelecidas para os Cursos de licenciatura conforme discriminadas a seguir:

A Prática Como Componente Curricular

A Prática como componente curricular obrigatório do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais tem por finalidade inserir o aluno no contexto da educação básica, utilizando-se da teoria fornecida ao longo do curso, para a construção da prática pedagógica, que será desenvolvida sob a forma de atividades de pesquisas, elaboração e execução de ações voltadas para a preparação profissional.

No Curso de Ciências Naturais, as 400 (quatrocentas) horas previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais estão divididas nas seguintes disciplinas: Tendências Educacionais para o Ensino de Ciências (80 h), Práticas Integradoras I e II (160 h), Tecnologias Educacionais para o Ensino de Ciências (60 h), Recursos Pedagógicos para o Ensino de Ciências (40 h) e os Recursos Pedagógicos para o Ensino de (Química, Física e Biologia) (60 h). Objetiva-se nessas práticas analisar, discutir, elaborar e executar ações voltadas para o ensino dessas temáticas no Ensino Básico.

O Estagio Supervisionado

O Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais da UEPA está de acordo com a Resolução Nº 1150/05 - CONSUN, de 11 de Maio de 2005, na qual a coordenação e supervisão do estágio são de responsabilidade de um docente lotado no Departamento de Ciências Naturais (DCNA), com a colaboração de professores que

atuam nas escolas de Educação Básica, ou nos espaços não formais de ensino, realizando de forma conjunta o processo de avaliação da aprendizagem dos licenciandos-estagiários, de acordo com as normas regimentais de estágio supervisionado UEPA. **(ANEXO I)**

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso - TCC é uma exigência parcial do currículo do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais, e constitui-se em um trabalho escrito, de natureza técnico-científica e requisito obrigatório para o aluno obter o grau de Licenciado Pleno em Ciências Naturais pela UEPA, após sua apresentação para uma banca avaliadora. O TCC é uma atividade acadêmica que tem como objetivo favorecer ao aluno reunir o conhecimento adquirido e acumulado durante o curso, para a produção e demonstração na prática, de uma análise crítica em relação a um determinado tema.

As áreas de conhecimento para a oferta dos temas dos Trabalhos de Conclusão de Curso, conforme as linhas de pesquisa definidas neste projeto. O aluno deverá optar por tema de relevância para a sua formação profissional e sua ação docente na educação básica na qual deverão constar nas linhas de pesquisa estabelecidas no projeto do curso. As normas para a avaliação, apresentação e a orientação do TCC, serão definidas pelo Colegiado do Curso em consonância com a legislação vigente. **(ANEXO II).**

As Atividades acadêmico-cientifico-culturais

Para atividades acadêmico-científico-culturais será considerada a participação dos alunos em eventos (seminários, palestras, congressos e similares) cuja temática tratada seja da área das ciências naturais e/ou educação. Poderá ser considerada também a participação efetiva em projetos de pesquisa e/ou extensão. Estas atividades deverão ser desenvolvidas no decorrer do curso seguindo orientações estabelecidas pelo colegiado do curso. **(ANEXO III).**

Linhas de Pesquisa do Curso

O Curso de Licenciatura em Ciências Naturais adotará as seguintes linhas de pesquisa:

Eixo central: Metodologia de ensino, Aprendizagem Conceitual e Instrumentação para o Ensino.

Linhas específicas:

1. **Metodologia do Ensino para área de Ciências:**

- Estudo e desenvolvimento de métodos, técnicas e instrumentação para o ensino
- Uso de Novas Tecnologias para o ensino na área de Ciências.
- Ambientes formais e não-formais para o ensino
- Metodologia de utilização de objetos de aprendizagem e aplicações computacionais no ensino

2. Avaliação da Aprendizagem Conceitual:

- Conceitos alternativos, obstáculos de aprendizagem. Teoria dos erros
- Aprendizagem significativa e mudança conceitual
- Mapas e esquemas conceituais, Modelos e campos conceituais.
- Métodos, técnicas e referenciais teóricos para avaliação da aprendizagem.

3. Educação a Distância para o Ensino na área de Ciências:

- Utilização e avaliação de ambientes de educação a distância
- Produção de material para Educação a Distância.

4. Tópicos de Ciências aplicadas ao Ensino:

- Meio Ambiente e saúde
- Ciência, Tecnologia e Sociedade.
- Pesquisa em Ciência Contemporânea e contribuições para a Educação em Ciências.

5. Formação Docente, Currículos e Programas:

6. Estudo histórico-filosófico da evolução dos conceitos das Ciências Naturais e pesquisa sobre a inserção dos mesmos na Educação.

3.5.6. Ementário

3.5.6.1 – Ementário – Núcleo Básico - Módulo- 1º Semestre

MATEMÁTICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS NATURAIS I – CH: 80H

Ementa:

Nesta disciplina o estudante é apresentado à idéia de passagem ao limite, ponto de partida para a os fabulosos avanços que marcaram a Matemática a partir do século XVII. As habilidades que, espera-se, o aluno virá a desenvolver ao longo do período, podem ser apresentadas em três níveis: Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos. Capacidade de criar seus próprios modelos para o tratamento matemático de situações concretas; compreensão de situações clássicas (na Física, na Biologia e na Química, etc.) modeladas e tratadas por meio do Cálculo de uma variável. Refinamento matemático suficiente para compreender a importância e a necessidade das demonstrações, assim como a cadeia de definições e passos intermediários que as compõem. Além disso, deve-se aproveitar todas as oportunidades que apareçam para apresentar idéias e resultados relevantes, principalmente os que envolvam pesquisas recentes ou em desenvolvimento.

Bibliografia:

1. GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo.** 5ª edição. Editora LTC, 2001. Vol. 1.
2. HOFFNANN, L.D.; BRADLEY, G.L. **Cálculo – um curso moderno e suas aplicações**. 9ª edição. Editora LTC, 2008.
3. LEITHOLD, L. **Cálculo com geometria analítica**. 3ª edição. Editora Harbra, 1994. Vol.1.
4. LARSON, R.; EDWARDS, B. **Cálculo com aplicações**. 6ª edição. Editora LTC, 2005.
5. NEUHAUSER, C. **Calculus for Biology and Medicine**. 2ª edição. Pearson Education Inc., 2004.
6. STEWART, J. **Cálculo 1**. 5ª edição. Editora Thomson, 2006.

TENDÊNCIAS EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – CH 80

Ementa:

Alternativas metodológicas para a construção e concretização do conhecimento na área das Ciências, com ênfase na aprendizagem significativa, tais como: Contextualização. Modelagem, Experimentação, Técnica de Projetos. Segmentos para de construção de conhecimento com base na inserção do indivíduo em realidades ou abordagens específicas, tais como: Educação Ambiental, Letramento científico, Movimento CTS; Perspectivas nas abordagens temáticas: Temas geradores, Temas Unificadores, Temas estruturadores, outras formas de abordagens.

Bibliografia:

1. CHASSOT, Attico. Alfabetização Científica – questões e desafios para a educação. Santa Catarina: Editora Unijui.

2. DELIZOICOV, Demétrio. ANGOTI, José André. PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo: Cortez, 2002 (Coleção Docência em Formação). ISBN 85-249-0858-0

3. NUÑEZ, Isauro Beltran, RAMALHO, Betania Leite (orgs). **Fundamentos do Ensino-Aprendizagem das Ciências Naturais e da Matemática: o novo Ensino Médio.** Porto Alegre: Sulina, 2004.

4. Programas e Ações para educação a distância. Secretaria de Educação a Distância. MEC. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12502&Itemid=823

5. **Projeto Escola e Cidadania.** - São Paulo: Editora do Brasil, 2000 (disponível em fascículos). http://www.editoradobrasil.com.br/

6. Artigos diversos relacionados a disciplina, preferencialmente, com destaque em relatos de experiências em sala de aula e/ou propostas metodológicas.

TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO – CH: 60 h

Ementa:

A disciplina é composta de duas grandes partes fundamentais que focalizam tópicos específicos relacionados ao uso e aplicação das Novas Tecnologias para a melhoria da qualidade de Educação geral e em Ciências. A primeira parte destaca experiências realizadas, desafios e riscos na utilização das Novas Tecnologias para a Educação. A segunda parte tem como foco a Educação a Distância, destacando os recursos para a formação, ensino e aprendizagem colaborativa e cooperativa.

Bibliografia:

1. ALMEIDA, Maria Elizabeth de. **ProInfo: Iformática e formação de profesores**. Secretaria de Educação e Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000.

2. MORAES, Raquel de Almeida. **Informática na educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. (Coleção “O que você precisa saber sobre”).

3. MORAN, José Manuel. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**.. Campinas, SP: Papirus, 2000. – (Coleção Papirus Educação).

4. OLIVEIRA, Celina C. COSTA, José Wilson da. MOREIRA, Mercia. **Ambientes Informatizados de aprendizagem**. Capítulo 1. Campinas, SP: Papirus. 2001.-(Série Prática Pedagógica)

5. Programas e Ações para educação a distância. Secretaria de Educação a Distância. MEC. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12502&Itemid=823

6. SILVA, Marco. (org). **Educação *on line*.** São Paulo: Edições Loyola, 2003.

7. SILVA, Marco. SANTOS, Edméa (orgs). **Avaliação da aprendizagem em educação *on line*.** São Paulo: Edições Loyola, 2006.

8. TEDESCO, Juan Carlos (org). **Educação e Novas Tecnologias: esperança ou incerteza?** – São Paulo: Cortez: Buenos Aires: Instituto Internacional de Planejamento de la Educacion; Brasília: UNESCO, 2004)

9. VALENTE, José Armando. PRADO, Maria Elisabette B. Brito. **Educação a distância via Internet**. São Paulo: Avercamp, 2003.

METODOLOGIA CIENTÍFICA - CH: 60 H

Ementa:

Serão tratados na disciplina os fundamentos do conhecimento empírico, filosófico, teológico e científico (identificação dos problemas, hipóteses, objetivos, levantamento bibliográfico, metodologia, cronograma). Definição e tipos de pesquisa. Estrutura do trabalho científico. Técnicas de leitura e escrita. Normas para elaboração de bibliografias. Elaboração e apresentação de um projeto de pesquisa. Currículo *Lattes*.

Bibliografia:

1. ALMEIDA, M.L. **Como elaborar monografias**. 3ª ed. Belém (PA): CEJUP; 1992.

2. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Referências bibliográficas: procedimentos. NBR 6023**. Rio de Janeiro (RJ): ABNT; 1989.

3. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Referências bibliográficas: procedimentos. NBR 10520**. Rio de Janeiro (RJ): ABNT; 2002

4. CERVO, A.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 4 ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

5. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2005.

6. SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez e Moraes, 2002.

LÍNGUA PORTUGUESA E COMUNICAÇÃO – 60 H

Ementa:

Leitura e escrita como processos cognitivos e interativos e suas práticas para formação do bom leitor e produtor de textos. Elaboração de textos argumentativos e dissertativos dentro da área das Ciências Naturais, considerando os aspectos programáticos, semânticos e formais do texto. Produção de textos de cunho acadêmico científicos segundo a norma culta.

Bibliografia:

1. CARNEIRO, A D.**Texto em construção: interpretação de texto**. São Paulo: Moderna, 1996.

2. CHALLUB, S. **Funções da linguagem**. São Paulo: Ática, 1999. Série princípios.

3. CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova gramática do português contemporâneo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

4. FAVERO, L L. **Coesão e coerência textuais**. São Paulo: Ática, 1991. Série princípios.

5. GARCIA, M. **Comunicação em prosa moderna.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1985.

6. HOUAIS, Francisco. **Dicionário da Língua** Portuguesa. São Paulo: Perspectiva, 2003.

7. INFANTE, U. **Do texto ao texto.** São Paulo: Scipione, 1998.

INTRODUÇÃO A GEOCIÊNCIAS – CH: 60H

Ementa:

As geociências e seus diversos ramos; características da crosta terrestre; escala de tempo geológico; fóssil; paleontologia; os minerais; magmatismo; caracterização das rochas magmáticas; metamorfismo; rochas metamórficas; rochas sedimentares; geologia do carvão e do petróleo; hidrogeologia; recursos minerais da Amazônia.

Bibliografia:

1. ÁGUA SUBTERRÂNEA E POÇOS TUBULARES. 2ª ed. ver. São Paulo, CETESB, 1974.

2. CARVALHO, I.S. **Paleontologia**. Ed. Interciência. Rio de Janeiro, 2000.

3. CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T.. **Geomorfologia: Exercícios, Técnicas e Aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1996.

4. DANA – HURLBUT. **Manual de Mineralogia.** Rio de Janeiro, LTC. 1984.

5. LEINZ, V. 2001. **Geologia geral**. 14 ed. São Paulo: Nacional, 2001. 399p.

6. MENDES, J.C. **Introdução à Paleontologia Geral**. Rio de Janeiro. Biblioteca Cientifica Brasileira, 1960.

7. McALESTER, A.L. **História geológica da vida**. São Paulo. Ed. Edgard Blücher Ltda, 1969.

8. PENTEADO, M.M. **Fundamentos de geomorfologia**. Rio de Janeiro, IBGE. 1974.

9. POPP, J.H.1998. **Geologia Geral**. Livros Técnicos Científicos - LTC, RJ. 376p.

10. SUGUIO, K. **Rochas Sedimentares: propriedades, gênese, importância econômica.** São Paulo: Edgard Blucher.1980.

11. TEIXEIRA, W; TOLEDO, M.C.M; FAIRCHILD, T.R.;TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo. Oficina de textos. USP. 2001. 557p.

12. TESOUROS DA TERRA. Minerais e Pedras Preciosas. Editora Globo. Editorial Planeta, S.A.

3.5.6.2 – Ementário – Núcleo Básico - Módulo- 2º Semestre

MATEMÁTICA APLICADA ÁS CIÊNCIAS NATURAIS II – CH: 80H

Ementa:

Complementação dos conceitos fundamentais de cálculo diferencial e integral de funções a uma variável real. Introdução às equações diferenciais ordinárias no contexto da Biologia, da Química e da Física, dando ênfase ao estudo de alguns modelos simples como o crescimento contínuo de populações, as equações de movimento da mecânica newtoniana e o decaimento radioativo.

Bibliografia:

1. STEWART, J. **Cálculo 2**. 5ª edição. Editora Thomson, 2006.

2. LEITHOLD, L. **Cálculo com geometria analítica**. 3ª edição. Editora Harbra, 1994. Vol.2.

3. BOYCE, W.E.; DIPRIMA, R.C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 8ª edição. Editora LTC, 2006.

4. BRONSON, R. **Equações diferenciais**. 2ª edição. São Paulo: Makron Books, 1994.

5. NEUHAUSER, C. **Calculus for Biology and Medicine**. 2ª edição. Pearson Education Inc., 2004.

6. GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo.** 5ª edição. Editora LTC, 2001. Vol. 2

TEMAS DE BIOLOGIA I - CH: 80 H

Ementa:

Será tratada a origem e evolução da vida. A classificação e a diversidade biológica dos diferentes grupos de seres vivos (Reinos e seus principais representantes) e a relação destes com o meio ambiente, destacando as relações ecológicas entre os organismos, os fatores abióticos, as comunidades e os biomas. Serão abordados os fundamentos de educação e sustentabilidade ambiental, Ressaltando a importância dos centros de conservação e preservação da diversidade biológica.

Bibliografia:

1. CURTIS, H. 1977. **Biologia**. 2ª edição. Ed. Guanabara. 964 pp.

2. DIAS, G.F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. GAIA. 8ª Edição. 2003

3. GEMTCHUJNICOV, I. D. **Manual de taxonomia vegetal: plantas de interesse econômico**. Ed. Agronômica Ceres. 1976. 368 pp.

4. HICKMAN, ROBERTS & LARSON. 2004. **Princípios integrados de Zoologia**. Ed, Guanabara. 846 pp.

5. JONH, B. H. 1999. **A vida dos vertebrados**. 2ª Edição. Ed. MC Farland. 746 pp.

6. ODUM, E. P; BARRET, G. W. 2007. **Fundamentos de Ecologia**. 5ª Edição. Thomson Learning. 612 p

7. PEDRINI, A. de G. (Org.). **O contrato social da ciência: unindo saberes na educação ambiental**. VOZES. 2002

8. RUPERT, B. 1994. **Zoologia dos invertebrados**. Ed. Roca. 1027 pp.

9. SEGURA, D.de S.B. **Educação Ambiental na Escola Pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica**. ANABLUME: FAPESP. 2001

10. SOUZA, V. C. 2005. **Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II** / Vinicius Castro Souza, Harri Lorenzi. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 640 p.

11. ZEPPONE, R. e Orlando, M. **Educação Ambiental: teoria e práticas escolares**. JM Editora. 2ª Edição. 1999

TEMAS DE FÍSICA I – CH: 80 H

Ementa:

Parte-se da seleção e realização de investigação temática, com base na dimensão dialógica e problematizadora, visando promover a interpretação e construção de conceitos, relações, modelos e teorias que comporão o conjunto de conhecimentos, que de forma integrada possibilitam melhor compreender o(s) tema(s) em questão. Neste Temas de Física I são propostos temáticas iniciais relacionadas à formação histórica das idéias humanas sobre a origem e evolução do universo, formação do sistema solar para, então, serem focadas as ações investigadoras realizadas para o estudo da dinâmica do movimento dos corpos. Dessa forma, deverão ser tratadas, as leis e princípios relevantes que forneçam suporte aos temas escolhidos, com destaque para a contextualização fenomenológica dos vários tipos de movimento, análise das causas possíveis para os movimentos analisados, com especial atenção para as grandezas conservadas ou variáveis no processo de geração do movimento e os respectivos princípios da conservação do momento linear e angular, e da energia. Deverão ser analisadas também as condições de equilíbrio dos corpos, sejam sólidos ou fluidos, e os princípios fundamentais da Hidrostática e da Hidrodinâmica. As atividades devem fazer uso das práticas experimentais, como alternativa suporte para o processo de construção conceitual.

Bibliografia:

1. HALLIDAY e RESNICK - Fundamentos de Física. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. vols.1 e 2.

2. NUSSENVEIG, Herch Moisés. **Curso de Física Básica 1- Mecânica**. São Paulo: Edgard Blucher.

3. TIPLER, Paul A. **Física para cientistas e engenheiros.** 4ª edição. Volume 1. Rio de Janeiro: LTC.2000.

TEMAS DE QUÍMICA I - CH: 80 H

Ementa:

A formação do universo e do planeta terra. Planeta terra: constituição da litosfera, atmosfera e hidrosfera. A origem da vida na concepção química. Origem do átomo de carbono e formação dos primeiros compostos orgânicos**.** Experimentos temáticos I.

Bibliografia:

1. BAIRD,C. **Química ambiental**. 2ª ed. Ed. Bookman, 2002.

2. CANTO, E. L. do. **Plástico: bem supérfluo ou mal necessário?** São Paulo: Moderna, 1995 – (Coleção Polêmica).

3. CHARLES, J. **As origens da vida**. Lisboa: Edições 70, 1984.

4. MILLER, G.T. **Ciência ambiental**. São Paulo. Ed. Thompson Learning, 2007.

5. OPARIN, A. **A origem da vida**. São Paulo: Global Editora, 1982.

6. PERIÓDICOS: **Química Nova na Escola** - Cadernos Temáticos.

7. SILVA, J. J. R. F. da. **Introdução à química da vida**. Lisboa: Universidade de Lisboa, 1985.

8. TEIXEIRA, W; TOLEDO, M. C. De; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2001.

9. VANIM, J. A. **Alquimistas e Químicos: o passado, o presente e o futuro**. São Paulo: Moderna, 1994.

DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS - CH: 60 H

Ementa:

Construção dos fundamentos teórico-práticos da Didática: histórico, objeto e pressupostos filosóficos e metodológicos. A contribuição da Didática na formação do educador. As tendências pedagógicas. Os componentes didáticos da prática docente: escola x sociedade, ensino x aprendizagem, ensino x pesquisa, conteúdo x forma, professor x aluno, Avaliação da aprendizagem, Planejamento de ensino.

Bibliografia:

1. ANDRÉ, Marli E. D. A. & OLIVEIRA, Maria R. N. S. (orgs). **Alternativas no ensino de Didática**. Campinas: Papirus, 1997.

2. CANDAU, Vera M. (org). **Rumo a uma nova didática**. Petrópolis (RJ): Vozes, 1988.

3. CAZAUX, Regina Célia. **Curso de Didática Geral**. São Paulo: Ática, 1994.

4. PILETTI, Claudino. **Didática Especial**. São Paulo: Ática, 1995.

5. REIS, Ângela & JOULLÚ, Vera. **Didática Geral através de módulos instrucionais**. Rio de Janeiro: Vozes, 1988.

6. VEIGA, Ilma Passos. **A prática pedagógica do professor de Didática**. Campinas: Papirus, 1989.

PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM – 60 H

Ementa:

Fundamentos epistemológicos da aprendizagem. A contribuição de diferentes abordagens teóricas da psicologia para a compreensão do indivíduo como ser multidimensional, contextualizado sócio-historicamente e suas implicações para o processo ensino-aprendizagem situado no cotidiano da sala de aula. O processo de avaliação e dificuldades na aprendizagem.

Bibliografia:

1. ALENCAR, Eunice Soriano de. **Novas Contribuições da Psicologia aos Processos de Ensino e Aprendizagem.** São Paulo: Cortez, 2001.

2. BOCK, Ana. **Psicologias**: uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Saraiva, 1998.

3. COLL, César (et al). **Desenvolvimento Psicológico e Educação**. Vol 2 e 3. Porto Alegre: Artemed, 2004.

4. COUTINHO, M. e MOREIRA, M. **Psicologia da educação**: um estudo dos processos psicológicos de desenvolvimento e aprendizagem humanos voltado para a educação: ênfase no construtivismo. 4. ed. Belo Horizonte, 1995.

5. COUTO, Maria Joana de Brito D'Elboux. **Psicanálise e Educação: a sedução e a tarefa de educar**.São Paulo: Avercamp, 2003.

6. DAVIS, Cláudia e OLIVEIRA, Zilma. **Psicologia na Educação**. São Paulo: Cortez, 1991.

7. MILHOLAN, Frank. **Skinner *versus* Rogers**: maneiras contrastantes de encarar a educação. 3 ed. São Paulo: Summus, 1978.

8. MOREIRA, Marco Antônio. **Ensino e aprendizagem**: enfoques teóricos. 3 ed. São Paulo: Moraes, s/d.

9. MRECH, Leny Magalhães. **O Impacto da Psicanálise na Educação**. São Paulo: Editora Avercamp, 2005.

10. PIAGET, Jean. **Seis estudos de Psicologia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

11. SKINNER, Burrhus Frederic. **Ciência e Comportamento Humano**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

12. VYGOTSKY, L. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

3.5.6.3 – Ementário – Núcleo Básico - Módulo- 3º Semestre

PRÁTICAS INTEGRADORAS I - 80 h

Ementa:

Integrar a dimensão teórica e prática de atividades interdisciplinares entre Física, Química e Biologia com base nas Tendências do Ensino de Ciências. Nesta disciplina será feito o exercício de atividades com o desenvolvimento de temas voltados à ciência e tecnologia e sua relação com o meio ambiente. Esta disciplina integra os conhecimentos acumulados até terceiro semestre;

Bibliografia:

Artigos diversos relacionados a disciplina, preferencialmente, com destaque em relatos de experiências em sala de aula e/ou propostas metodológicas voltados a abordagem temática para construção de conceitos.

TEMAS DE BIOLOGIA II - CH: 80 H

Ementa:

A disciplina tratará da constituição e funcionamento dos seres vivos, relações com o meio e saúde, abordando os níveis de organização biológica; os organismos como agentes patogênicos de doenças. Noções gerais sobre a célula, os tecidos os órgãos e seu funcionamento (sistemas) e nutrição. Reprodução humana e noções de embriologia humana.

Bibliografia:

1. CURTIS, Helena, **Biologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1977.

2. GARCIA, S. M. L. de; FERNÁNDEZ, C. G. **Embriologia**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

3. GUYTON, C. A. **Fisiologia humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

4. JUNQUEIRA & CARNEIRO. **Biologia celular e molecular**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

5. JUNQUEIRA & CARNEIRO. **Histologia**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

6. RUPERT, B. 1994. **Zoologia dos invertebrados**. Ed. Roca. 1027 pp.

7. SOUZA, V. C. 2005. **Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira**, baseado em APG II / Vinicius Castro Souza, Harri Lorenzi. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 640p.

8. STORER, T.I. et. al. **Zoologia Geral**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2003.

TEMAS DE FÍSICA II – CH: 80 h

Ementa:

Parte-se da seleção e realização de investigação temática, com base na dimensão dialógica e problematizadora, visando promover a interpretação e construção de conceitos, relações, modelos e teorias que comporão o conjunto de conhecimentos, que de forma integrada possibilitam melhor compreender o(s) tema(s) em questão. Neste Temas de Física II são propostas temáticas iniciais relacionadas às influências do calor no ambiente e na saúde, usos da energia, som, imagem e informação. Deverão ser tratadas, as leis e princípios relevantes que forneçam suporte aos temas escolhidos, com destaque para a contextualização fenomenológica das ações do calor nos processos naturais, no cotidiano e no meio ambiente, além dos processos tecnológicos. O mesmo deve ser feito para os processos de formação e detecção de sons e imagens, ressaltando a análise do funcionamento da visão e audição humana. As atividades devem fazer uso das práticas experimentais, como alternativa suporte para o processo de construção conceitual.

Bibliografia:

1. Artigos diversos para a contextualização temática

2. HALLIDAY e RESNICK - Fundamentos de Física. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. vol. 2.

3. NUSSENVEIG, Herch Moisés. **Curso de Física Básica 2- Mecânica**. São Paulo: Edgard Blucher.

4. TIPLER, Paul A. **Física para cientistas e engenheiros. 4ª edição. Volume 1 e 2**. Rio de Janeiro: LTC.2000.

TEMAS DE QUÍMICA II - CH: 80H

Ementa:

Impactos das atividades antrópicas no ambiente: Poluição atmosférica, Poluição das águas. Poluição do solo. Contaminação por metais pesados. Acidentes com materiais radioativos. A química do metabolismo dos seres vivos. Experimentos temáticos II.

Bibliografia:

1. BAIRD,C. **Química ambiental**. 2ª ed. Ed. Bookman, 2002.

2. CANTO, E. L. do. **Plástico: bem supérfluo ou mal necessário?** São Paulo: Moderna, 1995 – (Coleção Polêmica).

3. CHARLES, J. **As origens da vida**. Lisboa: Edições 70, 1984.

4. MILLER, G.T. **Ciência ambiental**. São Paulo. Ed. Thompson Learning, 2007.

5. OPARIN, A. **A origem da vida**. São Paulo: Global Editora, 1982.

6. PERIÓDICOS: **Química Nova na Escola** - Cadernos Temáticos.

7. SILVA, J. J. R. F. da. **Introdução à química da vida**. Lisboa: Universidade de Lisboa, 1985.

8. TEIXEIRA, W; TOLEDO, M. C. De; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2001.

9. VANIM, J. A. **Alquimistas e Químicos: o passado, o presente e o futuro**. São Paulo: Moderna, 1994.

EPISTEMOLOGIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA I - CH: 60 H

Ementa:

Conceito e finalidade da ciência; a filosofia e sua relação com a prática científica; a ciência como processo histórico-social; a questão do método científico em Ciências Naturais. As abordagens epistemológicas das Ciências Naturais. Contribuições e implicações da epistemologia da Ciência para o ensino da ciência.

Bibliografia:

1. ARAÚJO, Inês Lacerda. **Introdução à Filosofia da Ciência**. Paraná: Editora-UFPR,1998

2. BACHELARD, G. **A Formação do Espírito Científico**: contribuição para a psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto. 1996

3. BOURDIEU, Pierre et alii. **Os Usos Sociais da Ciência**: por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo, UNESP, 2004.
KUHN, Thomas. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. São Paulo, Perspectiva, 1998.
4. CHALMERS, Alan F. **O que é Ciência afinal**. São Paulo, Brasiliense, 1997.
5. FEYRABEND, Paul. **Contra o método***.* Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1989.

6. FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal, 1982.
JAPIASSU, Hilton. **A revolução científica moderna**. Rio de Janeiro: Imago, 1985.

7. FOUREZ, Gerard. **A Construção das Ciências**: Introdução à Filosofia e à Ética das Ciências. São Paulo: Editora Unesp, 1995.

8. LATOUR, B. WOOLGAR, S. **Vida de Laboratório**: a produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro : Ed. Relumé Dumara, 1997.

9. PATY, Michel. "**A ciência e as idas e voltas do senso comum**", Scientiae Studia, v.1, n.1, 2003, p. 9-26.
10. PATY, Michel. "**A criação científica segundo Poincaré e Einstein**", Estudos Avançados, v. 15, n. 41, 2001, p. 157-192.
11. POPPER, Karl R. **Conjecturas e Refutações**. Brasília, UNB, 1986.
12. POPPER, Karl. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo, Cultrix, 2003.
13. ROSSI, Paolo. **O Nascimento da Ciência Moderna na Europa**. Bauru, EDUSC, 2001.
14. SANTOS, B. de S. **Um Discurso sobre as Ciências**, 12a. ed., Edições Afrontamentos, Porto, 2001.

15. TARSKI, Alfred. **A Concepção Semântica da Verdade**. São Paulo, UNESP, 2007.

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – CH: 60 h

Ementa:

A disciplina focaliza tópicos específicos relacionados ao uso e aplicação da informática, como meio de melhoria da qualidade de Educação em Ciências, abordando: o computador como recurso tecnológico no processo de ensino/aprendizagem. Softwares aplicativos e as formas de aplicação na educação. A utilização de objetos de aprendizagem como recursos de modelagem e simulação no ensino de Ciências. Avaliação de software educacional. Ambientes virtuais de ensino e aprendizagem à distância como recursos de formação, ensino e aprendizagem em Ciências, Recursos multimídias no Ensino de *Ciências*.

Bibliografia:

1. LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência-o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.(Coleção TRANS).

2. OLIVEIRA, Celina C. COSTA, José Wilson da. MOREIRA, Mercia. **Ambientes Informatizados de aprendizagem**. Campinas, SP: Papirus. 2001.-(Série Prática Pedagógica).

3. Outros textos e artigos diversos voltados ao relato de experiências, propostas metodológicas e avaliação da aprendizagem com base na utilização de Tecnologias Educacionais no ensino de Ciências.

4. RAMOS, Edla Maria Faust. **Educação e informática – reflexões básicas**. Laboratório de Software Educacional. Centro Tecnológico. UFSC: Florianópolis. 1996. Disponível em http://www.inf.ufsc.br/~edla/ .

5. REZENDE, F. **As Novas Tecnologias na Prática Pedagógica sob a Perspectiva Construtivista**. Ensaio Pesquisa Em Educação Em Ciências, Belo Horizonte, v.2, n.1, p. 75, mar. 2000. TelEduc - Ambiente de Ensino a Distância; Disponível em: http://teleduc.nied.unicamp.br/teleduc/.

3.5.6.4 – Ementário – Núcleo Básico - Módulo- 4º Semestre

PRÁTICAS INTEGRADORAS II - 80 h
Ementa:

Integrar a dimensão teórica e prática de atividades interdisciplinares entre Física, Química e Biologia com base nas Tendências do Ensino de Ciências. Nesta disciplina será feito o

exercício de atividades com o desenvolvimento de temas voltados à ciência e tecnologia e sua relação com o meio ambiente; Esta disciplina visa explorar os conhecimentos acumulados até quarto semestre;

Bibliografia:

Artigos diversos relacionados a disciplina, preferencialmente, com destaque em relatos de experiências em sala de aula e/ou propostas metodológicas voltados a abordagem temática para construção de conceitos.

TEMAS DE BIOLOGIA III - CH: 80 H

Ementa:

Serão tratados os fundamentos da transmissão dos caracteres dos seres vivos, as bases da hereditariedade e da manipulação genética, abordando noções sobre a estrutura, replicação, tradução e transcrição do material gênico. Será dado um enfoque sobre as doenças ligadas a hereditariedade e a aplicabilidade da genética na saúde, economia, ambiente. Fundamentos da Bioética.

Bibliografia:

1. ALBERTS, B ET AL. **Fundamentos da Biologia celular: uma introdução à biologia molecular da célula.** Edição universitária, artmed(ed), 1999

2. GRIFFITHS, A.J.F., MILLER, J.H., SUZUKI, D.T., LEWONTIN, R.C., GELBART, W.M. **Introdução à Genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan (ed.), 1998.

3. KREUZER, H, MASSEY, A. **Engenharia genética e Biotecnologia**, 2ª ed., artmed (ed), 2002

4. SNUSTAD, D.P., SIMMONS, M.J. **Fundamentos de Genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan (ed.), 2001.

5. THOMPSON, J.S & THOMPSON, MW. **Genetics in Medicine**. 3°ed. WB Saunders Company, 1980

6. WALKER, M.R, RAPLEY, R. **Guias e Rotas na tecnologia do gene**. Atheneu editora, 1999

TEMAS DE FÍSICA III – CH: 80h

Ementa:

Parte-se da seleção e realização de investigação temática, com base na dimensão dialógica e problematizadora, visando promover a interpretação e construção de conceitos, relações, modelos e teorias que comporão o conjunto de conhecimentos, que de forma integrada possibilitam melhor compreender o(s) tema(s) em questão. Neste Temas de Física III são propostas temáticas iniciais relacionadas a utilização e funcionamento de equipamentos elétricos e das Telecomunicações. Deverão ser tratadas, as leis e princípios relevantes que forneçam suporte aos temas escolhidos, com destaque para a contextualização fenomenológica da utilização de aparelhos e equipamentos elétricos no cotidiano, e suas várias funções como iluminar, aquecer, emitir e receber sons e imagens, e diante destas várias funções, desenvolver competências para reconhecer e interpretar os diversos fenômenos físicos que acontecem no interior destes aparelhos. As atividades devem fazer uso das práticas experimentais, como alternativa suporte para o processo de construção conceitual.

Bibliografia:

1. HALLIDAY e RESNICK - Fundamentos de Física. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. vol. 3 e 4.

2. NUSSENVEIG, Herch Moisés. **Curso de Física Básica 3 e 4 - Eletromagnetismo**. São Paulo: Edgard Blucher.

3. TIPLER, Paul A. **Física para cientistas e engenheiros. 4ª edição. Volume 3**. Rio de Janeiro: LTC.2000.

TEMAS DE QUÍMICA III: - CH: 80H

Ementa:

Aplicações tecnológicas na química e suas contribuições para sociedade: fontes de energia renováveis e não renováveis, petróleo e seus derivados, plásticos e fibras sintéticas, química dos alimentos-conservação e aditivos, medicamentos orgânicos e inorgânicos. Experimentos temáticos III.

Bibliografia:

1. BAIRD,C. **Química ambiental**. 2ª ed. Ed. Bookman, 2002.

2. CANTO, E. L. do. **Plástico: bem supérfluo ou mal necessário?** São Paulo: Moderna, 1995 – (Coleção Polêmica).

3. CHARLES, J. **As origens da vida**. Lisboa: Edições 70, 1984.

4. MILLER, G.T. **Ciência ambiental**. São Paulo. Ed. Thompson Learning, 2007.

5. OPARIN, A. **A origem da vida**. São Paulo: Global Editora, 1982.

6. PERIÓDICOS: **Química Nova na Escola**- Cadernos Temáticos.

7. SILVA, J. J. R. F. da. **Introdução à química da vida**. Lisboa: Universidade de Lisboa, 1985.

8. TEIXEIRA, W; TOLEDO, M. C. De; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2001.

9. VANIM, J. A. **Alquimistas e Químicos: o passado, o presente e o futuro**. São Paulo: Moderna, 1994.

EPISTEMOLOGIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA II - CH: 60 H

Ementa:

Antecedentes, Nascimento, transformação e internacionalização da Ciência Moderna: a Física, a Química e a História Natural; Naturalismo e os Museus de História Natural; Cientificismo do Século XIX; As revoluções científicas no início do Século XX; As Ciências na Amazônia.

Bibliografia:

1. ALMEIDA, Ruy Guilherme Castro de. O papel dos engenheiros e matemáticos na história do ensino de Física no Pará (1931-1970). Tese de Doutorado. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo. 2006.

2. ALVES, José Jerônimo de(Org.).Múltiplas faces da Ciência na Amazônia. Belém: EDUFPa, 2005.

3. AZEVEDO, Fernando (org.). *As Ciências no Brasil*. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ, 1994, 2 vols.

4. DANTES, Maria Amélia Mascarenhas (org.). *Espaços da ciência no Brasil (1800-1930)*. Rio de Janeiro: Fiocruz. 2001.

5. FAULHABER, Priscila; TOLEDO, Peter Mann de. (Coord.). *Conhecimento e Fronteira:* História da Ciência na Amazônia. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2001.

6. FERRAZ, Marcia Helena Mendes. As Ciências em Portugal e no Brasil (1732-1822): O texto conflituoso da Química. São Paulo, Educ, 1997.

7. FERRI, M. G. ,MOTOYAMA, S. *História das Ciências no Brasil.* São Paulo: EDUSP; EPU,1979. 3 v.

8. HAMBURGER, Amélia Império; et al, (org.). *A Ciência nas relações Brasil- França (1850-1950).*São Paulo : Edusp ; Fapesp. 1996.

9. REGO, Clóvis Silva de Moraes. *Subsídios para uma História do Colégio Estadual Paes de Carvalh*o. Belém: EDUFPA ; L&A, 2002.

10. SALMERON, Roberto. *A Universidade Interrompida:* Brasília 1964-1965. Brasília : Ed. UnB,1998.

11. SILVA, Cibelle Celestino(org.). *Estudos de História e Filosofia das Ciências:* subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

12. TELLES, Pedro Carlos da Silva. *História da Engenharia no Brasil- Século XX.* Rio de Janeiro : Clavero, 1993. 2v.

13. VANIN, J.A. - Alquimistas e Químicos - O Passado, o Presente e o Futuro, Moderna, São Paulo, 1994.

POLÍTICAS EDUCACIONAIS – 60 H

Ementa:

Estudo analítico das políticas educacionais no Brasil com destaque para: a política educacional no contexto das políticas públicas; organização dos sistemas de ensino considerando as peculiaridades nacionais e os contextos internacionais; políticas educacionais e legislação de ensino; estrutura e funcionamento da educação básica e do ensino superior; impasses e perspectivas das políticas atuais em relação à educação. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN e PCN +) para a educação básica

Bibliografia:

1. COELHO, Ildeu. **A questão política do Trabalho Pedagógico**. **In: O Educador Vida e Morte**. Rio de Janeiro Edições Graal. 1983.
2. FREITAG, Bárbara. **Escola, Estado e Sociedade**. São Paulo, Moraes 1980.
3. MELLO, Guiomar Namo e outros. **Educação e Transição Democrática. Coleção Polêmica do Nosso Tempo** (16). S.P. Cortez/Autores Associados. 1985
4. SAVIANI, Dermeval. **Política e Educação no Brasil**. São Paulo, Cortez, Autores Associados .1987
5. SEVERINO, Antonio Joaquim. **Educação, Ideologia e Contra-Ideologia.** São Paulo, EPU.1986.

3.5.6.5 – Ementário – Núcleo Específico – HABILITAÇÃO EM BIOLOGIA - Módulo - 5º Semestre

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I: VIVÊNCIAS EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS -100H.

Ementa:

Desenvolver atividades relacionadas à educação formal e/ou informal na área das Ciências Naturais dentro do Planetário ou outros espaços similares, e/ou Desenvolver atividades práticas de Biologia nos Laboratórios da UEPA e/ou de Escolas Públicas, e/ou realizar pesquisas que tratem de temas referentes às Ciências Naturais em Museus, e outros Centros de Pesquisa, e/ou desenvolver Projetos com temas relevantes na Área de atuação do Curso para a Comunidade.

Bibliografia:

1. Galiazzi , M.C (et al). **Construção curricular em rede na educação em Ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. (Coleção Educação em Ciências).

2. Lopes, A. C. **Currículo e epistemologia**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

3. Maciee, Lizete S. B. **Reflexões sobre a formação de professores** – Campinas, SP;Papirus, 2002.

4. MALDANER, O. A. A **Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. Ed. Unijuí, Ijuí, 2000.

5. MORTIMER, F.; MACHADO, A ; ROMANELLI, L. **A proposta curricular de Química do Estado de Minas Gerais: Fundamentos e Pressupostos**. Química Nova nº 23 (v.2), p. 273-283, 2000.

6. NARDI, Roberto**. Questões Atuais no Ensino de Ciências**. São Paulo: Escrituras, 1998.

7. NÓVOA, António – **Formação de professores e profissão docente. In: Nóvoa, A. Os professores e sua formação**. Portugal. Editora Dom Quixote, 1995. Papirus, 2002 – (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

8. Rosa, M. I. P; Rossi, A. V. **Educação Química no Brasil: Memórias, políticas e tendências**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2008.

9. Schnetzler, R. P; Aragão, R.M.R. de. **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas, R. Vieira Gráfica e Editora Ltda., 2000.

10. SCHNETZLER, R.P. **A Pesquisa em Ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas**. Química Nova, supl. 1, p.14-24, 2002.

11. SOUZA, Maria Helena Soares de Guia**. Prático para Curso de Laboratório.** São Paulo: Scipione, 2002.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADA - CH: 60 H

Ementa:

A disciplina abordará os conceitos e métodos estatísticos aplicados: Obtenção de dados (desenho de pesquisa e amostragem). Apresentação de banco de dados (estatística descritiva); Análise paramétrica: testes de hipóteses, intervalo de confiança, valores probabilísticos, teoria da estimação, teste z, teste t, análise de variância; Análise não paramétrica; Análise de regressão, correlação; Interpretação de dados em pesquisa científica.

Bibliografia:

1. BUSSAB, W. DE O. e MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 5a ed. – São Paulo: Saraiva. 1998.

2. CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: Princípios e Aplicações**. 1a ed. Porto Alegre. Artmed. 2003

3. FONSECA J. S. e MARTINS G. A. **Curso de Estatística**. 6a ed. São Paulo. Atlas S.A. 1996.

4. TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. 7a ed. Rio de Janeiro LTC. Livros Técnicos e Científicos. Editora S/A. 2002.

MOLÉCULAS DA VIDA E SUAS TRANSFORMAÇÕES - CH: 80 H

Ementa:

Será tratado nesta disciplina o DNA e o RNA e os processamentos de pós-transcrição e pós-tradução. Mutação Gênica e Mecanismo de reparo a danos. Tecnologia do DNA recombinante e aplicações no mapeamento de plantas, animais e humanas. Uso da informação molecular, noções de bioinformática (genômica e proteômica).

Bibliografia:

1. ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.. **Biologia molecular da célula**. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1997. 1294 pp.
2. CARNEIRO, José; JUNQUEIRA, Luiz C. **Biologia celular e molecular**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 339 pp.
3. CHAMPE, Pamela C.; HARVEY, Richard A. **Bioquímica ilustrada**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 446 pp.
4. KREUZER, H, MASSEY, A. **Engenharia genética e Biotecnologia**, 2ª ed., artmed (ed), 2002.
5. SNUSTAD, D.P., SIMMONS, M.J. **Fundamentos de Genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan (ed.), 2001.
6. THOMPSON, J.S & THOMPSON, MW. **Genetics in Medicine**. 3°ed. WB Saunders Company, 1980.
7. WALKER, M.R, RAPLEY, R. **Guias e Rotas na tecnologia do gene**. Atheneu editora, 1999.

UNIDADE DA VIDA: CÉLULA E DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO - CH: 80 H

Ementa:

A disciplina abordará o estudo da célula nos processos metabólicos dos organismos. Será dada ênfase ao transporte pela membrana celular, às organelas celulares, a composição química da célula, divisão celular e gametogênese, tipos de fecundação. Fases do

desenvolvimento embrionário, evolução embrionária, gastrulação; neurulação; embriogênese do anfioxo, répteis e aves e embriologia dos mamíferos.

Bibliografia:

1. ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K. & WALTER, P.. **Biologia Molecular da Célula**. 4th ed. ARTMED, Porto Alegre. 2004

2. BALBERTS, B. ; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K. & WALTER, P.. **Fundamentos de Biologia Celular** . Artes Médicas, São Paulo. 1999.

3. BEÇAK, W. & PAULETE, J.. **Técnicas de Citologia e Histologia**. Vol. 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos, São Paulo. 1976.

4. BERKALOFF, A; BOURGUET, J; FAVARD, P. & GUINNEBAULT. **Biologia e Fisiologia Celular**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1998.

5. DE ROBERTIS, & DE ROBERTIS JR., E. M. F. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 8ªed. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Koogan. 1993.

6. GARCIA. S. M. L. DAUDT. H. M. L.: FERNANDEZ. C. G. **Embriologia – Estudos Dirigidos para Aulas Práticas**. Porto Alegre: Ed. Sagra Luzzatto. 1997.

7. MAIA. D. **Embriologia Humana**. São Paulo: Ed. Atheneu. 1989.

8. MOORE.K..L: T.V..N. PERSAUD.M.D. **Embriologia Básica**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Hoogan..1995.

LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS – CH: 80h

Ementa:

Introdução: aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira - Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audio-visuais; Noções de variação. Praticar Libras: desenvolver a expressão visual-espacial.

Bibliografia:

1. BRITO, Lucinda Ferreira Obra: **Por uma gramática de línguas de sinais**, Rio de Janeiro Editor: Tempo Brasileiro Nº Edição: Ano: 1995.

2. COUTINHO, Denise Obra: **LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças**, João Pessoa Editor: Arpoador Nº Edição: Ano: 2000

3. FELIPE,Tânia A. Obra: **Libras em contexto** Local: Brasília Editor: MEC/SEESP Nº Edição: 7, Ano: 2007

4. LABORIT, Emanuelle Obra: **O Vôo da Gaivota** Local: Paris Editor: Copyright Éditions Nº Edição: Ano: 1994

5. QUADROS, Ronice Muller de Obra: **Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos**, Local: Porto Alegre Editor: Artmed Nº Edição: Ano: 2004

6. SACKS, Oliver W Obra: V**endo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos,** Local: São Paulo Editor: Companhia das Letras Nº Edição: Ano: 1998.

CLASSIFICAÇÃO E PADRÃO GEOGRÁFICO DOS SERES VIVOS - CH: 60 H

Ementa:

Na disciplina serão abordados as diferentes escolas sistemáticas e as formas de classificação dos organismos. Fundamentos de Biogegrafia e o padrão de distribuição dos seres vivos. Fatores que determinam a distribuição. Processos ecológicos e evolutivos envolvidos na dinâmica dos ambientes. Interações entre os fatores bióticos e abióticos. Noções de estudo de sistemática a partir de acervos científico.

Bibliografia:

1. AMORIM, D. S. **Elementos básicos de Sistemática filogenética**. 2 ed. Ribeirão Preto: Holos Ed., 1997.

2. AMORIM, D. S. **Fundamentos de Sistemática filogenética**. 2 ed. Ribeirão Preto: Holos Ed., 2001.

3. DARWIN, C.A..**Origem das espécies**. São Paulo: Ed. Hemus. 1990

4. DINIZ-FILHO, J. A. F. **Métodos Filogenéticos comparativos**. Ribeirão Preto: Holos Ed., 2000.

5. FUTUYMA, D. J. **Evolutionary Biolo**gy, 3ª Ed. Sinauer Associates, inc., 1998.

6. MARTINS, C. **Biogeografia e Ecologia**. Editora Nobel. São Paulo. 1992.

7. MAYR, E. **Populações. Espécies e Evolução**. São Paulo: Companhia Editora Nacional

8. PAPAVERO, N. (org.) **Fundamentos práticos de Taxonomia Zoológica**. 2 ed. São Paulo: UNESP/FAPESP, 284pp, 1994.

9. PAPAVERO, N. et al. **História da Biologia comparada**. 2 ed. Ribeirão Preto: Holos

10. PURVES, K. W., SADAVA, D., ORIANS, G. H., HELLER, H.C. **Vida: A Ciência da Biologia**. 6ª ed. Porto Alegre. 2002.

11. RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. 5ª. ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan Editora. 2003.

3.5.6.6– Ementário – Núcleo Específico – HABILITAÇÃO EM BIOLOGIA – Módulo -6º Semestre

RECURSOS PEDAGÓGICOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS CH: 60 h

Ementa:

Análise e avaliação de livros didáticos e paradidáticos. A organização seqüencial do conteúdo (currículos e programas) com enfoque voltado para a Ciência, Tecnologia e Sociedade, como meio estruturador de conceitos de Ciências Naturais. Jogos didáticos. Atividades experimentais para o ensino de ciências. Mapas Conceituais e outros esquemas ou diagramas estruturadores de conceitos.

Bibliografia:

1. MINTZES, Joel J. WANDERSEE, James H. NOVAK, Joseph D. (2000) **Ensinando Ciências para a compreensão** – uma visão construtivista. Tradução de Rita Clemente do original Teaching Science for understanding. 1998 by Academic Press. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

2. MOREIRA, Marco Antônio. **Mapas Conceituais e diagramas V**. Porto Alegre: Ed. Do autor. 2006

3. NARDI, Roberto (org). **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras Editora, 2007 (ISBN 978-85-7531-277-3)

4. NARDI, Roberto**. *Questões atuais no ensino de ciências*.** São Paulo: Escrituras Editora, 1998. – (Educação para a Ciência)

5. ODORIZZI, Carmem Maria Andrade. **Mapa conceitual** – Construção de esquemas pelo aluno facilita a aprendizagem. Revista do Professor, Porto Alegre, 10 (37): 32- 35. jan/mar. 1994.

6. **Programa Nacional do livro Didático.** Guia do livro didático. Disponível em : http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12389&Itemid=672

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II: VIVÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL - 120H.

Ementa:

O papel do estágio supervisionado na formação de professores de ciências. Reflexões sobre as perspectivas de formação de professores de ciências. Planejamento no ensino de ciências. Ética no espaço escolar. A dinâmica da sala de aula. Avaliação e diagnose da realidade educacional do ensino de ciências no Ensino Fundamental no campo de estágio.

Bibliografia:

1. Alice Casimiro Lopes, Elisabeth Macedo (orgs.). **Currículo de Ciências em Debate. Campinas.** SP: Papirus, 2004

2. COLL, C. *O construtivismo em sala de aula*. 6. ed. São Paulo: Ática, 2001.

3. FAZENDA, I. C. A. Didática e interdisciplinaridade. Campinas: Papirus, 2004

4. GALIAZZI, M. C. Educar pela Pesquisa Ambiente de Formação de Professores de Ciências. Editora da Unijuí: Ijuí, 2003.

5. KUENZER, A.Z. *Conhecimento e Competência no Trabalho e na Escola*. Ed. Educar:São Paulo. 2002.

6. Marta Alice Feiten Buriolla. **O Estágio Supervisionado**. São Paulo: Cortez, 2008.

7. MORETTI, M.T & FLORES, C. R. Elementos do contrato didático. (ensaio) Mimeo. UFSC. **2002**.

8. MORTIMER, E. F. *Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências*. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

9. PIMENTA, Selma Garrida; LIMA, Maria do Socorro Lucena. *Estágio e docência*. São Paulo: Cortez, 2004.

10. ROSA, Maria Inês Petrucci. *Investigação e ensino: articulações e possibilidades na formação de professores de Ciências*. Ijuí: UNIJUÍ, 2004.

TCC I: REDAÇÃO CIENTÍFICA E ELABORAÇÃO DE PROJETOS - CH 40 H

Ementa:

Na disciplina será abordada noções da Metodologia do Trabalho Científico no que se refere ao desenvolvimento de trabalhos acadêmicos: resumo, relatório, pesquisa bibliográfica, resenha e seus procedimentos práticos. Elaboração, interpretação e produção de trabalhos acadêmicos. A utilização de regras e normas da ABNT.

Bibliografia:

1. ALMEIDA, ML. **Como elaborar monografias**. 3ª ed. Belém (PA): CEJUP; 1992.

2. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Referências bibliográficas: procedimentos. NBR 6023.** Rio de Janeiro (RJ): ABNT; 1989.

3. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Referências bibliográficas: procedimentos. NBR 10520**. Rio de Janeiro (RJ): ABNT; 2002

4. BEZZON, L.C.(org.). **Guia prático de monografias, dissertações e teses: elaboração e apresentação.** Campinas: Editora Alínea, 2004

5. CAMPELLO, B.S.; CENDÓN, B.V. e KREMER, J.M.(org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Ed da UFMG, 2003.

6. **International Serials Data System & International Organization For Standardization - Liste d'abreviations de mots des titres de publications en série**: conforme a ISO 4-1984/List of serial title word abreviations in accordance with ISO 4-1984, Paris, ISDS/ISO, 1985.

DINÂMICA DOS SERES VIVOS E AMBIENTE - CH: 80 H

Ementa:

Este tema envolve os seguintes assuntos: Homeostase, aclimatação e resposta evolutiva. Comportamento dos organismos em ambientes heterogêneos. Estrutura de populações. Dinâmica espacial e temporal em populações naturais. Genética de populações e respostas evolutivas. Estrutura e desenvolvimento das comunidades. Biodiversidade: relação entre nicho e diversidade, especialização de hábitat (adaptações), teorias do equilíbrio.

Bibliografia:

1. DAJOZ,R. **Ecologia Geral**. Editora Vozes, 4ª edição, 472p. 2002.
2. GOWDAK, D. & MATTOS,N.S.de **Biologia, ecologia e genética**. Editora FTD, 278 p. 1990.
3. MILLER, G. T.. **Ciência Ambiental**. 11ª Ed. Thomson Learning. 566 pp. 2007
4. ODUM, E. P.. **Fundamentos de Ecologia**. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa. 3ª Edição. 927 pp. 2001
5. ODUM, E. P; BARRET, G. W. **Fundamentos de Ecologia**. 5ª Edição. Thomson Learning. 612 pp. 2007
6. PINTO-COELHO,R.M. **Fundamentos em ecologia**. Artmed Editora, 252p. 2000.
7. RICKLEFS, R.E. A economia da natureza. Editora Guanabara, 470 p. 1996.
8. SÂMIA, M.T. **Análise ambiental: uma visão multidisciplinar**. Editora UNESP, 206 p. 1995.

DIVERSIDADE DA VIDA I – PLANTAS - CH: 80 H

Ementa:

A disciplina abordará a organização geral do Reino *Plantae* e a classificação dos grupos de vegetais, considerando a morfologia, fisiologia e reprodução. Caracterização dos órgãos vegetativos e reprodutivos. Serão abordados os fundamentos da origem e evolução das plantas e suas principais características morfológicas e anatômicas.

Bibliografia:

1. BARROSO, G.M., MORIM, M.P., PEIXOTO, A.L. & ICHASO, C.L.F. **Frutos e Sementes Morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. Viçosa. Editora da Universidade Federal de Viçosa. 443p. 1999.
2. BICUDO, C. E. M. & BICUDO, R. M. T. **Algas de Águas Continentais Brasileiras – Chave ilustrada para identificação de Gêneros. Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências** e Editora da Universidade de São Paulo. 1970.
3. edição, 2003.
4. FONTQUER, F. **Dicionário de Botânica**. Barcelona: Ed. Labor S.A., 1979. 1244p.
5. GONÇALVES, E.G. ; LORENZI, H.. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. Nova Odessa, São Paulo. 2007.
6. Instituto de Botânica (São Paulo). **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico** (manual nº 04), 61 p.

7. JOLY, A.B. **Botânica: Introdução à taxonomia vegetal**. S. Paulo: Editora Nacional, 1987, 457p.

8. LINCOLN TAIZ & EDUARDO ZEIGER. **Fisiologia Vegetal**. Editora Artmed. 3ª

9. LISBOA, R.C.L. 1993. **Musgos acrocárpicos do estado de Rondônia**. Belém, MPEG, coleção Adolfo Ducke. 272p.

10. PETER H. RAVEN & RAY F. EVERT & SUSAN E. EICHHORN **Biologia Vegetal**, Guanabara Koogan. 6ª ed. Rio de Janeiro, 2001.

DIVERSIDADE DA VIDA II: ANIMAIS - CH: 80 H

Ementa:

Nesta disciplina serão tratados os filos representantes do reino Animália. Serão abordados o código de nomenclatura zoológica e os níveis de organização dos animais: planos, eixos e simetria, destacando as suas características gerais: morfologia, meio onde vivem, comportamento, reprodução (padrão de reprodução e acasalamento) e taxonomia.

Bibliografia:

1. BARNES, R. S. K.; P. CALOW & P. J. W. OLIVE. 1995. **Os invertebrados: uma nova síntese**. Atheneu, São Paulo.

2. CURTIS, H. 1977. **Biologia**. 2ª edição. Ed. Guanabara. 964 pp.

3. HICKMAN, ROBERTS & LARSON. 2004. **Princípios integrados de Zoologia**. Ed, Guanabara. 846 pp.

4. MARGULIS, L. & K. V. SCHWARTZ. 2001. Cinco **Reinos. Um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra**. 3 ed. Guanabara, Rio de Janeiro. 497 p.

5. RUPPERT, E. E.; R. S. FOX & R. D. BARNES. 2005. **Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. 7 ed. Roca, São Paulo. 1145 p. (livro texto).

3.5.6.7– Ementário – Núcleo Específico– HABILITAÇÃO EM BIOLOGIA – Módulo - 7º Semestre

RECURSOS PEDAGÓGICOS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA - 40 H

Ementa:

Análise e avaliação de livros didáticos e paradidáticos. A organização seqüencial do conteúdo (currículos e/ou programas) com enfoque voltado para a Ciência, Tecnologia e

Sociedade como meio estruturador de conceitos de Biologia. Atividades experimentais para o ensino de Biologia como recurso metodológico e/ou avaliação. Mapas Conceituais e outros esquemas ou diagramas estruturadores de conceitos.

Bibliografia:

1. Artigos diversos relacionados a disciplina, preferencialmente, com destaque em relatos de experiências em sala de aula e/ou propostas metodológicas.

2. **Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. PCN+ Ensino Médio.** Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.

3. MINTZES, Joel J. WANDERSEE, James H. NOVAK, Joseph D. (2000) **Ensinando Ciências para a compreensão** – uma visão construtivista. Tradução de Rita Clemente do original Teaching Science for understanding. 1998 by Academic Press. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

4. MOREIRA, Marco Antônio. **Mapas Conceituais e diagramas V**. Porto Alegre: Ed. Do autor. 2006

5. ODORIZZI, Carmem Maria Andrade. **Mapa conceitual** – Construção de esquemas pelo aluno facilita a aprendizagem. Revista do Professor, Porto Alegre, 10 (37): 32- 35. jan/mar. 1994.

6. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio.** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO III: VIVÊNCIAS DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO (PARTE I) – 80 H

EMENTA:

O papel do estágio supervisionado na formação de professores de Biologia. Reflexões sobre as perspectivas de formação de professores de Biologia. Planejamento no ensino de Biologia. Ética no espaço escolar. A dinâmica da sala de aula. Avaliação e diagnose da realidade educacional do ensino de Biologia no campo de estágio.

Bibliografia:

1. FAZENDA, I. C.A**. Interdisciplinaridade na Formação de professores: da teoria à prática. Canoas**: Ed. ULBRA, 2006.

2. GALIAZZI, M.C (et al). **Construção curricular em rede na educação em Ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. (Coleção Educação em Ciências).

3. Lopes, A. C. **Currículo e epistemologia**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

4. MACIEE, Lizete S. B. **Reflexões sobre a formação de professores** – Campinas, SP; Papirus, 2002.

5. MALDANER, O. A. A **Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. Ed. Unijuí, Ijuí, 2000.

6. MORTIMER, F.; MACHADO, A; ROMANELLI, L. **A proposta curricular de Química do Estado de Minas Gerais: Fundamentos e Pressupostos**. Química Nova nº 23 (v.2), p. 273-283, 2000.

7. NARDI, Roberto**. Questões Atuais no Ensino de Ciências**. São Paulo: Escrituras, 1998.

8. NÓVOA, António – **Formação de professores e profissão docente. In: Nóvoa, A. Os professores e sua formação**. Portugal. Editora Dom Quixote, 1995. Papirus, 2002 – (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

9. SANTIAGO, A. R. F (et al**.). Educação nas ciências: pesquisas discentes 2003**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004**.**

10. SCHNETZLER, R. P. **Práticas de ensino nas ciências naturais: desafios atuais e contribuições de pesquisa.** ROSA, D. E. G.; DE SOUZA, V. C.; FELDMAN, D. (Orgs.) Didáticas e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

11. SCHNETZLER, R. P; ragão, R.M.R. de. **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas, R. Vieira Gráfica e Editora Ltda., 2000.

12. SOUZA, Maria Helena Soares de Guia**. Prático para Curso de Laboratório.** São Paulo: Scipione, 2002.

13. WORTMANN, M. L. **Currículo e ciências – as especificidades pedagógicas do ensino de ciências**: In: COSTA. M. V. O currículo no limiar do contemporâneo. 3ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

TCC II: LEVANTAMENTO, COMPILAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS – 60H

Ementa:

Levantamento e Interpretação dos dados obtidos no Trabalho de Conclusão final de curso com base em projeto anteriormente elaborado, considerando as exigências teórico-metodológicas discutidas nas disciplinas Metodologia Científica e TCC I relacionado com as respectivas linhas de pesquisa do Curso de Ciências Naturais, sob a orientação de professor.

Bibliografia:

1. Manual de TCC, **Regulamento e Guia para Elaboração e Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso,** Universidade do Estado do Pará, Belém, 2008.

PROCESSOS VITAIS I: PLANTAS - CH: 80 H

Ementa:

Este tema envolve os seguintes assuntos: Crescimento e desenvolvimento nas plantas: Diferenças nos mecanismos de desenvolvimento de plantas; características de células vegetais que são importantes no desenvolvimento das plantas; luz, hormônios e sinalização das vias celulares; embriogênese, desenvolvimento e germinação de sementes; meristema apical e formação do corpo da planta; fatores abióticos e a regulação de aspectos do crescimento vegetal.

Bibliografia:

1. FERRI, Mário Guimarães (Coord.). **Botânica: Morfologia externa das plantas (organografia)**. 15. ed. São Paulo: Nobel, 1987. 149p. il.
2. FONTQUER, F. **Dicionário de Botânica**. Barcelona: Ed. Labor S.A., 1979. 1244p.
3. LINCOLN TAIZ & EDUARDO ZEIGER. **Fisiologia Vegetal**. Editora Artmed. 3a
4. PETER H. RAVEN & RAY F. EVERT & SUSAN E. EICHHORN. **Biologia Vegetal**, Guanabara Koogan. 6ª ed. Rio de Janeiro,2001.
5. PURVES, K. W., SADAVA, D., ORIANS, G. H., HELLER, H.C. **Vida: A Ciência da Biologia.** 6ª ed. Porto Alegre. 2002
6. VIDAL, W., VIDAL, M.R. **Taxonomia Vegetal**. UFV. Imprensa Universitária. Viçosa, MG, 1999.

PROCESSOS VITAIS II - ANIMAIS - CH 80 H

Ementa:

Nesta disciplina será tratado o estudo histológico do corpo dos animais; estudo anatomo-fisiológico do corpo humano: a unidade neuromuscular, o sistema nervoso central, os sistemas sensoriais, o sistema circulatório, os líquidos corporais e os rins, células sangüíneas e imunidade, o sistema respiratório, o sistema digestivo e metabólico, temperatura corporal e endocrinologia.

Bibliografia:

1. AIRES, M.M. **Fisiologia**. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Koogan. 2001. 795p.

2. BARNES, R. S. K.; P. CALOW & P. J. W. OLIVE**. Os invertebrados: uma nova síntese**. Atheneu, São Paulo. 1995.

3. BERNE, R. M.; LEVY, M. **Princípios de Fisiologia**. 15ª ed. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Koogan, 1991. 561 p.

4. DI FIORE, M. S. H.; MASINI, R. E. & DE ROBERTIS, E.D. P. **Novo Atlas de Histologia** . 3ª ed. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Koogan. 1977.

5. GUYTON, A C. **Tratado de Fisiologia Médica**. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Koogan, 1992. 864 p.

6. HICKMAN, C. P.; L. S. ROBERTS & A. LARSON..**Princípios Integrados de Zoologia**. 11 ed. Guanabara, Rio de Janeiro. 846 p. 2004.

7. JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 8ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 1993.

8. MARGULIS, L. & K. V. SCHWARTZ. **Cinco Reinos. Um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra.** 3 ed. Guanabara, Rio de Janeiro. 497 p. 2001

9. RUPPERT, E. E.; R. S. FOX & R. D. BARNES. 2005. **Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. 7 ed. Roca, São Paulo. 1145 p. (livro texto).

3.5.6.8– Ementário – Núcleo Específico– HABILITAÇÃO EM BIOLOGIA – Módulo - 8º Semestre

SUPERVISIONADO IV: VIVÊNCIAS DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO (PARTE II)-100H

EMENTA:

Reflexões sobre as perspectivas de formação de professores de Biologia. Planejamento no ensino de Biologia. Ética no espaço escolar. A dinâmica da sala de aula. Avaliação e diagnose da realidade educacional do ensino de Biologia no campo de estágio.

Bibliografia:

1. FAZENDA, I. C. A**. Interdisciplinaridade na Formação de professores: da teoria à prática. Canoas**: Ed. ULBRA, 2006.
2. GALIAZZI, M.C (et al). **Construção curricular em rede na educação em Ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. (Coleção Educação em Ciências).
3. LOPES, A. C. **Currículo e epistemologia**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

4. MACIEE, Lizete S. B. **Reflexões sobre a formação de professores** – Campinas, SP; Papirus, 2002.

5. MALDANER, O. A. A **Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. Ed. Unijuí, Ijuí, 2000.

6. NARDI, Roberto**. Questões Atuais no Ensino de Ciências**. São Paulo: Escrituras, 1998.

7. NÓVOA, António – **Formação de professores e profissão docente. In: Nóvoa, A. Os professores e sua formação**. Portugal. Editora Dom Quixote, 1995. Papirus, 2002 – (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

8. SANTIAGO, A. R. F (et al**.). Educação nas ciências: pesquisas discentes 2003**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004**.**

9. SCHNETZLER, R. P. **Práticas de ensino nas ciências naturais: desafios atuais e contribuições de pesquisa.** ROSA, D. E. G.; DE SOUZA, V. C.; FELDMAN, D. (Orgs.) Didáticas e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

10. SCHNETZLER, R. P; Aragão, R.M.R. de. **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas, R. Vieira Gráfica e Editora Ltda., 2000.

11. SOUZA, Maria Helena Soares de Guia**. Prático para Curso de Laboratório.** São Paulo: Scipione, 2002.

12. WORTMANN, M. L. **Currículo e ciências – as especificidades pedagógicas do ensino de ciências**: In: COSTA. M. V. O currículo no limiar do contemporâneo. 3ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

AGENTES INFECCIOSOS E PARASITÁRIOS - CH: 80 H

Ementa:

A disciplina tratará dos conceitos básicos de doenças infecciosas e parasitárias. Tipos de relação parasito-hospedeiro-ambiente. Crescimento e desenvolvimento dos agentes infecciosos. Mecanismo imune de defesa do hospedeiro. Fatores de virulência microbiana. Principais doenças tropicais causadas por: vírus, bactérias, protozoários, helmintos, fungos e artrópodes e suas profilaxias. Fontes de contaminação e modo de transmissão. Epidemiologia. Doenças transmitidas por transfusão.

Bibliografia:

1. HINRICHSEN, S.L. DIP - **Doenças Infecciosas e Parasitárias**. 1° edição, Ed. Guanabara Koogan. 2005

2. LEÃO, R. N. Q. **Doenças Infecciosas e Parasitárias: Enfoque Amazônico**. 886 páginas. Ed. CEJUP. 1997.

3. NEVES, D.P. **Parasitologia Dinâmica**. São Paulo, Ed. Atheneu. 2003

4. SPICER, W.J. Bacteriologia**, Micologia e Parasitologia Clínicas - Um Texto Ilustrado em Cores**. Ed. Guanabara Koogan, 232 pg., 1° edição, 2002

TCC III: ANÁLISE, ELABORAÇÃO TEXTUAL E SOCIALIZAÇÃO DE RESULTADOS – CH: 60 h

Ementa:

Análise, Elaboração Textual e Solicitação de Resultados do Trabalho de Conclusão final de curso com base em projeto anteriormente elaborado, considerando as exigências teórico-metodológicas discutidas nas disciplinas Metodologia Científica e TCC I relacionado com as respectivas linhas de pesquisa do Curso de Ciências Naturais, sob a orientação de professor.

Bibliografia:

1. Manual de TCC, **Regulamento e Guia para Elaboração e Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso,** Universidade do Estado do Pará, Belém, 2008.

3.5.6.9 - Ementário – Núcleo Específico – HABILITAÇÃO EM FÍSICA – Módulo - 5º Semestre

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I: VIVÊNCIAS EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS -100H.

Ementa:

Desenvolver atividades relacionadas à educação formal e/ou informal na área das Ciências Naturais dentro do Planetário ou outros espaços similares, e/ou Desenvolver atividades práticas de Biologia nos Laboratórios da UEPA e/ou de Escolas Públicas, e/ou realizar pesquisas que tratem de temas referentes às Ciências Naturais em Museus, e outros Centros de Pesquisa, e/ou desenvolver Projetos com temas relevantes na Área de atuação do Curso para a Comunidade.

Bibliografia:

01. Galiazzi , M.C (et al). **Construção curricular em rede na educação em Ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. (Coleção Educação em Ciências).

02. Lopes, A. C. **Currículo e epistemologia**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

03. Maciee, Lizete S. B. **Reflexões sobre a formação de professores** – Campinas, SP;Papirus, 2002.

04. MALDANER, O. A. A **Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. Ed. Unijuí, Ijuí, 2000.

05. MORTIMER, F.; MACHADO, A ; ROMANELLI, L. **A proposta curricular de Química do Estado de Minas Gerais: Fundamentos e Pressupostos**. Química Nova nº 23 (v.2), p. 273-283, 2000.

06. NARDI, Roberto**. Questões Atuais no Ensino de Ciências**. São Paulo: Escrituras, 1998.

07. NÓVOA, António – **Formação de professores e profissão docente. In: Nóvoa, A. Os professores e sua formação**. Portugal. Editora Dom Quixote, 1995. Papirus, 2002 – (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

08. Rosa, M. I. P; Rossi, A. V. **Educação Química no Brasil: Memórias, políticas e tendências**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2008.

09. Schnetzler, R. P; Aragão, R.M.R. de. **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas, R. Vieira Gráfica e Editora Ltda., 2000.

10. SCHNETZLER, R.P. **A Pesquisa em Ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas**. Química Nova, supl. 1, p.14-24, 2002.

11. SOUZA, Maria Helena Soares de Guia**. Prático para Curso de Laboratório.** São Paulo: Scipione, 2002.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADA - CH: 60 H

Ementa:

A disciplina abordará os conceitos e métodos estatísticos aplicados: Obtenção de dados (desenho de pesquisa e amostragem). Apresentação de banco de dados (estatística descritiva); Análise paramétrica: testes de hipóteses, intervalo de confiança, valores probabilísticos, teoria da estimação, teste z, teste t, análise de variância; Análise não paramétrica; Análise de regressão, correlação; Interpretação de dados em pesquisa científica.

Bibliografia:

01. BUSSAB, W. DE O. e MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 5a ed. – São Paulo: Saraiva. 1998.

02. CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: Princípios e Aplicações**. 1a ed. Porto Alegre. Artmed. 2003

03. FONSECA J. S. e MARTINS G. A. **Curso de Estatística**. 6a ed. São Paulo. Atlas S.A. 1996.

04. TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. 7a ed. Rio de Janeiro LTC. Livros Técnicos e Científicos. Editora S/A. 2002.

MATEMÁTICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS III – CH: 80H

Ementa:

Transformações lineares. Introdução à álgebra linear, com ênfase nas aplicações à mecânica quântica e à física ondulatória. Números e funções complexas. Espaços vetoriais de dimensão finita. Bases, operadores lineares e matrizes. Produto interno, autovetores e autovalores, diagonalização de matrizes. Sistemas de coordenadas cartesianas, polares, cilíndricas, esféricas e transformações de coordenadas. Modelos matemáticos definidos por funções de várias variáveis. Derivadas parciais de funções de várias variáveis. Derivadas direcionais. Gradiente, divergente e rotacional. Integrais dupla e tripla. Teoremas de Green, Gauss e Stokes. Séries de Fourier e suas aplicações à solução de equações diferenciais da física.

Bibliografia:

1. BOLDRINI, J. L. **Álgebra Linear**. 3ª edição. Editora Harbra, 1986.

2. GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo.** 5ª edição. Editora LTC, 2001. Vol. 3 e 4.

3. SPIEGEL, M.R. **Análise Vetorial com introdução a análise tensorial**. Coleção Schaum – McGraw Hill, 1972.

OS PRINCIPIOS DE MECÂNICA CLÁSSICA – CH: 80H

Ementa: Movimento em duas e três dimensões: leis de conservação, forças centrais, problema de Kepler. Sistema de partículas, leis de conservação, problema de dois corpos. Simetrias contínuas e o teorema de Noether. Corpo rígido, rotação em torno de eixo fixo, centro de massa e momento de inércia. Princípios variacionais e cálculo variacional. Descrição Hamiltoniana.

Bibliografia:

1. GOLDSTEIN, H.; POOLE, C.P.; SAFKO, J.L. **Classical Mechanics**. 3ª edição. Editora Addison Wesley, 2002.

2. LANDAU, L.; LIFCHITZ, E. **Mecânica**. Editora Hemus, 2004.

3. LEMOS, N.A. **Mecânica Analítica**. 2ª edição, Editora Livraria da Física, 2007.

4. MARION, J.B.; THORNTON, S.T. **Classical Dynamics of Particles & Systems.** Editora Saunders, 1995.

5. NETO, J.B. **Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana**. 1ª edição, Editora Livraria da Física, 2004.

6. SYMON, K.R. **Mecânica**. Editora Campus, 1982.

7. WATARI, K. **Mecânica Clássica**. 2ª edição, Editora Livraria da Física, 2004. Vol. 1 e 2.

RECURSOS PEDAGÓGICOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS CH: 60 h

Ementa:

Análise e avaliação de livros didáticos e paradidáticos. A organização seqüencial do conteúdo (currículos e programas) com enfoque voltado para a Ciência, Tecnologia e Sociedade, como meio estruturador de conceitos de Ciências Naturais. Jogos didáticos. Atividades experimentais para o ensino de ciências. Mapas Conceituais e outros esquemas ou diagramas estruturadores de conceitos.

Bibliografia:

01. Artigos diversos relacionados a disciplina, preferencialmente, com destaque em relatos de experiências em sala de aula e/ou propostas metodológicas.

02. MINTZES, Joel J. WANDERSEE, James H. NOVAK, Joseph D. (2000) **Ensinando Ciências para a compreensão** – uma visão construtivista. Tradução de Rita Clemente do original Teaching Science for understanding. 1998 by Academic Press. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

03. MOREIRA, Marco Antônio. **Mapas Conceituais e diagramas V**. Porto Alegre: Ed. Do autor. 2006

04. NARDI, Roberto (org). **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras Editora, 2007 (ISBN 978-85-7531-277-3)

05. NARDI, Roberto**.** ***Questões atuais no ensino de ciências*****.** São Paulo: Escrituras Editora, 1998. – (Educação para a Ciência)

06. ODORIZZI, Carmem Maria Andrade. **Mapa conceitual** – Construção de esquemas pelo aluno facilita a aprendizagem. Revista do Professor, Porto Alegre, 10 (37): 32- 35. jan/mar. 1994.

07. **Programa Nacional do livro Didático.** Guia do livro didático. Disponível em : http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12389&Itemid=672

TÓPICOS DE ENSINO DE FÍSICA I – CH: 40 h

Ementa:

Aplicações de teorias de aprendizagem no ensino da Física, com foco na aprendizagem significativa (Piaget, Vygotsky, Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, Novak e Gowin, Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud, Obstáculos Epistemológicos...). Referenciais epistemológicos para o ensino de Física. Concepções alternativas em Física. Aprendizagem baseada em Resolução de problemas. Modelos Mentais em Física. A Transposição didática de conteúdos em Física.

Bibliografia:

1. BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

2. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física.** Revista on line. Disponível em http://www.fsc.ufsc.br/ccef/

3. **Investigações em Ensino de Ciências**. Revista on line. Disponível em http://www.if.ufrgs.br/ienci/.

4. MOREIRA, Marco Antônio. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 2006.

5. MOREIRA, Marco Antônio. **Mapas Conceituais e diagramas V**. Porto Alegre: Ed. Do autor. 2006.

6. **Revista Brasileira de Ensino de Física.** Revista on line. Disponível em http://www.sbfisica.org.br/rbef/

3.5.6.10 - Ementário – Núcleo Específico – HABILITAÇÃO EM FÍSICA- Módulo - 6º Semestre

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II: VIVÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL - 120H.

Ementa:

O papel do estágio supervisionado na formação de professores de ciências. Reflexões sobre as perspectivas de formação de professores de ciências. Planejamento no ensino de ciências. Ética no espaço escolar. A dinâmica da sala de aula. Avaliação e diagnose da realidade educacional do ensino de ciências no Ensino Fundamental no campo de estágio.

Bibliografia:

01. Alice Casimiro Lopes, Elisabeth Macedo (orgs.). **Currículo de Ciências em Debate. Campinas.** SP: Papirus, 2004

02. COLL, C. *O construtivismo em sala de aula*. 6. ed. São Paulo: Ática, 2001.

03. FAZENDA, I. C. A. Didática e interdisciplinaridade. Campinas: Papirus, 2004

04. GALIAZZI, M. C. Educar pela Pesquisa Ambiente de Formação de Professores de Ciências. Editora da Unijuí: Ijuí, 2003.

05. KUENZER, A.Z. *Conhecimento e Competência no Trabalho e na Escola*. Ed. Educar:São Paulo. 2002.

06. Marta Alice Feiten Buriolla. **O Estágio Supervisionado**. São Paulo: Cortez, 2008.

07. MORETTI, M.T & FLORES, C. R. Elementos do contrato didático. (ensaio) Mimeo. UFSC. **2002**.

08. MORTIMER, E. F. *Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências*. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

09. PIMENTA, Selma Garrida; LIMA, Maria do Socorro Lucena. *Estágio e docência*. São Paulo: Cortez, 2004.

10. ROSA, Maria Inês Petrucci. *Investigação e ensino: articulações e possibilidades na formação de professores de Ciências*. Ijuí: UNIJUÍ, 2004.

RECURSOS PEDAGÓGICOS PARA O ENSINO DE FÍSICA - 60 h

Ementa:

Análise e avaliação de livros didáticos e paradidáticos. A organização seqüencial do conteúdo (currículos e/ou programas) com enfoque voltado para a Ciência, Tecnologia e Sociedade como meio estruturador de conceitos de Física. Atividades experimentais para o ensino de Física como recurso metodológico e/ou avaliação. Mapas Conceituais e outros esquemas ou diagramas estruturadores de conceitos.

Bibliografia:

1. Artigos diversos relacionados a disciplina, preferencialmente, com destaque em relatos de experiências em sala de aula e/ou propostas metodológicas.

2. **Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. PCN+ Ensino Médio.** Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.

3. GREF-Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Leituras de Física – para ler, fazer e pensar**. São Paulo: Instituto de Física da USP.1998. Disponível em http://www.if.usp.br/gref/

4. MINTZES, Joel J. WANDERSEE, James H. NOVAK, Joseph D. (2000) **Ensinando Ciências para a compreensão** – uma visão construtivista. Tradução de Rita Clemente do original Teaching Science for understanding. 1998 by Academic Press. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

5. MOREIRA, Marco Antônio. **Mapas Conceituais e diagramas V**. Porto Alegre: Ed. Do autor. 2006

6. ODORIZZI, Carmem Maria Andrade. **Mapa conceitual** – Construção de esquemas pelo aluno facilita a aprendizagem. Revista do Professor, Porto Alegre, 10 (37): 32- 35. jan/mar. 1994.

7. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio.** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.

TCC I: REDAÇÃO CIENTÍFICA E ELABORAÇÃO DE PROJETOS - CH 40 H

Ementa:

Na disciplina será abordada noções da Metodologia do Trabalho Científico no que se refere ao desenvolvimento de trabalhos acadêmicos: resumo, relatório, pesquisa bibliográfica, resenha e seus procedimentos práticos. Elaboração, interpretação e produção de trabalhos acadêmicos. A utilização de regras e normas da ABNT.

Bibliografia:

01. ALMEIDA, ML. **Como elaborar monografias**. 3ª ed. Belém (PA): CEJUP; 1992.

02. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Referências bibliográficas: procedimentos. NBR 6023.** Rio de Janeiro (RJ): ABNT; 1989.

03 Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Referências bibliográficas: procedimentos. NBR 10520**. Rio de Janeiro (RJ): ABNT; 2002

04. BEZZON, L.C.(org.). **Guia prático de monografias, dissertações e teses: elaboração e apresentação.** Campinas: Editora Alínea, 2004

05. CAMPELLO, B.S.; CENDÓN, B.V. e KREMER, J.M.(org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Ed da UFMG, 2003.

06. **International Serials Data System & International Organization For Standardization - Liste d'abreviations de mots des titres de publications en série**: conforme a ISO 4-1984/List of serial title word abreviations in accordance with ISO 4-1984, Paris, ISDS/ISO, 1985.

CALOR E TERMODINÂMICA – CH: 60H

Ementa:

Nesta disciplina se estuda como os corpos mudam sob trocas de calor com o ambiente que os rodeiam. Isto constitui o conhecimento da termodinâmica de equilíbrio. As principais grandezas estudadas aqui são as chamadas funções respostas, ou susceptibilidades, dos sistemas a uma determinada troca de calor ou realização de trabalho sobre, ou pelo, meio. Assim, vários conceitos devem ser desenvolvidos, desde os primórdios, até a formulação mais moderna desta ciência, dentre eles: Conceitos fundamentais: sistemas, fronteira e propriedades termodinâmica. Lei zero: temperatura e equilíbrio térmico. Equação de estado. Primeira Lei; aplicações. Segunda Lei; aplicações. Potenciais Termodinâmicos: aplicações. Teoria Cinética. Introdução à Mecânica Estatística.

Bibliografia:

1. CALLEN, H. B. **Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics**. 2ª edição. Editora John Wiley & Sons, 1985.

2. LUIZ, M.A. **Termodinâmica – Teoria e problemas resolvidos**. 1ª edição. Editora LTC, 2007.

3. OLIVEIRA, M.J. **Termodinâmica**. 1ª edição. Editora Livraria da Física, 2005.

4. ZEMASNKY, M. W.; DITTMAN, R. H. **Heat and Thermodinamics**. 7ª edição. Editora McGraw-Hill Book Co. 1997.

TÓPICOS DE ENSINO DE FÍSICA II – CH: 40 h

Ementa:

A disciplina focaliza tópicos específicos relacionados à avaliação e aplicação da informática, como meio de melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem em Física. Os seguintes tópicos têm destaque: Bases epistemológicas para modelagem científica (de Mario Bunge, Ibrahin Halloun, David Hestenes, entre outros) no ensino de Física, a utilização de modelagem e simulação computacional no ensino de Física; a utilização de objetos de aprendizagem como recursos promotores de aprendizagem significativa; Ambientes virtuais

de ensino e aprendizagem a distância como recursos de formação, ensino e aprendizagem em Física; aquisição automática e análise de dados utilizando microcomputadores.

Bibliografia:

1. AGUIAR, C. E. **Informática e Ensino de Física**. Disponível em: http://omnis.if.ufrj.br/~carlos/infoenci/notas/ip-intro/infoenci.html

2. ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A. Uma revisão da literatura sobre estudos relativos a tecnologias computacionais no ensino de Física. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 4, n. 3, p. 5 - 18, 2004. Disponível em: http://www.fc.unesp.br/abrapec/revistas/v4n3a1.pdf. Acesso em: 25 jul. 2006

3. ARAUJO, I.S.; VEIT, E.A.; MOREIRA, M.A. **Adaptação do Vê de Gowin para modelagem e simulação computacionais aplicadas ao ensino**. *In Marco Antônio Moreira(org). Mapas Conceituais & Diagramas V. Porto Alegre: Editora do autor, 2006, v.1, p.96-103*.

4. Artigos publicados relacionados à utilização das novas tecnologias no ensino de Física. Sugestões de fonte: Revista Brasileira de Ensino de Física, Caderno Brasileiro de Ensino de Física e Física na Escola.

5. BUNGE, M. **Teoria e realidade**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1974.

6. GIERE, R. **How models are used to represent reality**. Philosophy of Science, 71(5): 742-752, 2004.

7. HALLOUN, I. **Modeling theory in Science Education**. Ed. Kluwer Academic, 2004.

8. HALLOUN, I. **Schematic Modeling for meaningful learning of physics**. Journal of Research in Science Theaching, New York, v.33, n. 9, p. 1019-1041, Nov. 1996.

9. HALLOUN, I; HESTENES, D. **Common Sense Concepts about motion**. *In American Journal of physics 53(11). November, 1983*. Disponível em : http://modeling.la.asu.edu/R&E/Hestenes_CommonSenseConcept.pdf. Acesso em 23 de março de 2009.

10. HESTENES, D. **Modeling is the name of the game: conceptual models and modeling in science education. 1993.** Disponível em: http://modeling.la.asu.edu/R&E/ModelingIsTheName_DH93.pdf. Acesso em 23 de março de 2009.

11. HESTENES, D. **Toward a Modeling Theory of Physics Instruction**. Am. J. Phys. 55, 440-454, 1987.

12. Utilização de softwares educativos tais como: Modellus, Powersim, Interactive Physics, Graphmatica, Winplot, Applets Java, entre outros.

13. Sites diversos com disponibilização de recursos para o ensino de Física, tais como: http://www.if.ufrgs.br/cref/; http://www.rived.mec.gov.br/

http://www.uniescola.ufrj.br/fisica/; http://modellus.fct.unl.pt/

http://www.educareinfo.com.br;

http://interactivephysics.design-simulation.com/IP/index.php

http://www.if.ufrgs.br/cref/ntef/publica.html

http://www.if.ufrgs.br/~eav/instrumentacao/2002/instrumentacaoII.html

MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA FÍSICA – CH: 80H

Ementa:

Métodos matemáticos aplicados à solução dos problemas da física teórica, com ênfase nos problemas do eletromagnetismo clássico e da mecânica quântica. Função delta de Dirac. Transformadas de Fourier. Separação de variáveis. Método de Frobenius. Problemas de valores de contorno. Equações diferenciais parciais: equações de ondas, da difusão, de Helmholtz, de Laplace e de Poisson. O problema de Sturm-Liouville. Polinômios de Legendre e harmônicos esféricos. Funções esféricas de Bessel e funções de Bessel modificadas. Polinômios de Laguerre. Polinômios de Hermite.

Bibliografia:

1. ARFKEN, G.; WEBER, H.J. **Física Matemática – Métodos matemáticos para engenharia a física**. Editora Elsevier. 2007.

2. BRAGA, C.L.R. **Notas de Física Matemática – equações diferenciais, funções de Green e distribuições**. 1ª edição. Editora Livraria da Física, 2006.

3. BUTKOV, E. **Física matemática**. 1ª edição. Editora LTC, 1988.

4. MAIA, M.D. **Introdução aos métodos da Física-Matemática**. Editora UnB, 2000.

3.5.6.11 - Ementário – Núcleo Específico – HABILITAÇÃO EM FÍSICA – Módulo - 7º Semestre

ESTÁGIO SUPERVISIONADO III: VIVÊNCIAS DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO (PARTE I) –100 H

Ementa:

O papel do estágio supervisionado na formação de professores de Física. Reflexões sobre as perspectivas de formação de professores de Física. Planejamento no ensino de Física. Ética no espaço escolar. A dinâmica da sala de aula. Avaliação e diagnose da realidade educacional do ensino de Física no campo de estágio.

Bibliografia:

1. FAZENDA, I. C.A**. Interdisciplinaridade na Formação de professores: da teoria à prática. Canoas**: Ed. ULBRA, 2006.

2. GALIAZZI, M.C (et al). **Construção curricular em rede na educação em Ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. (Coleção Educação em Ciências).

3. LOPES, A. C. **Currículo e epistemologia**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

4. MACIEE, Lizete S. B. **Reflexões sobre a formação de professores** – Campinas, SP; Papirus, 2002.

5. MALDANER, O. A. A **Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. Ed. Unijuí, Ijuí, 2000.

6. MORTIMER, F.; MACHADO, A; ROMANELLI, L. **A proposta curricular de Química do Estado de Minas Gerais: Fundamentos e Pressupostos**. Química Nova nº 23 (v.2), p. 273-283, 2000.

7. NARDI, Roberto**. Questões Atuais no Ensino de Ciências**. São Paulo: Escrituras, 1998.

8. NÓVOA, António – **Formação de professores e profissão docente. In: Nóvoa, A. Os professores e sua formação**. Portugal. Editora Dom Quixote, 1995. Papirus, 2002 – (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

9. SANTIAGO, A. R. F (et al**.). Educação nas ciências: pesquisas discentes 2003**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004**.**

10. SCHNETZLER, R. P. **Práticas de ensino nas ciências naturais: desafios atuais e contribuições de pesquisa.** ROSA, D. E. G.; DE SOUZA, V. C.; FELDMAN, D. (Orgs.)

Didáticas e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

11. SCHNETZLER, R. P; Aragão, R.M.R. de. **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas, R. Vieira Gráfica e Editora Ltda., 2000.

12. SOUZA, Maria Helena Soares de Guia**. Prático para Curso de Laboratório.** São Paulo: Scipione, 2002.

13. WORTMANN, M. L. **Currículo e ciências – as especificidades pedagógicas do ensino de ciências**: In: COSTA. M. V. O currículo no limiar do contemporâneo. 3ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

INTRODUÇÃO A ASTRONOMIA E ASTROFÍSICA - CH: 60 h

Ementa:

A disciplina tem em seu ementário tópicos que contemplem três eixos fundamentais: I) A Terra e o sistema planetário; II) O céu e as estrelas e III) Universo: Galáxias e Cosmologia. Basicamente deverão ser abordados os seguintes temas: Principais sistemas de medida de posição e de tempo em Astronomia, fenômenos terrestres relacionados ao movimento relativo ao sistema Terra-Sol-Lua. Gravitação, com destaque as aplicações dos campos de força central. Leis de Kepler generalizada. Formação e classificação espectral de estrelas, Sistemas estelares, Estrutura galáctica e noções de cosmologia.

Bibliografia:

1. CHAISSON, Eric. McMILLAN, Steve. Astronomy – A Beginner's Guide to the Universe. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall. 2nd ed. 1998. (ISBN 0-13-733916-X)

2. FARIA, Romildo Povoa. Fundamentos de Astronomia. Papirus. 2003.

3. OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza e OLIVEIRA SARAIVA, Maria de Fátima. Astronomia e Astrofísica. São Paulo: Editora Livraria da Física. 2004.

O DESENVOLVIMENTO DA TEORIA ELETROMAGNÉTICA – CH: 80H

Ementa:

Compreensão de fenômenos físicos de natureza eletromagnética, em termos práticos (vida cotidiana). Aqui serão tratados tópicos do Eletromagnetismo Clássico no qual o aluno terá

uma noção sólida dos fenômenos elétricos e magnéticos que foram unificados por Maxwell no fim do século XIX e relacioná-los com o mundo, dentre elas: Eletrostática: Campo, Divergência, Rotacional, Potencial, Trabalho e Energia, Condutores. Técnicas de cálculo de Potenciais: Equação de Laplace, Método das imagens, Separação de Variáveis, Expansão em Múltipolos. Eletrostática em Meios Materiais: Polarização, Campo de um Objeto Polarizado, Deslocamento Elétrico, Dielétricos. Magnetostática no vácuo: Lei de Lorentz, Lei de Biot-Savart, Divergência, Rotacional, Potencial Vetorial. Magnetostática em Meios Materiais: Magnetização, Campo de um objeto magnetizado, Campo auxiliar H, Meios lineares e Não lineares.

Bibliografia:

1. BASSALO, J.M.F. **Eletrodinâmica Clássica**. 1ª edição. Editora Livraria da Física, 2007.

2. GRIFFITHS, D.J. **introduction to Electrodynamics**. 3ª edição. Editora Prentice Hall. 1998.

3. MACHADO, K.D. **Teoria do Eletromagnetismo**. 2ª edição. Editora UEPG. 2004. Vol. 1

4. REITZ, J.R.; MILFORD, F.J.; CHRISTY, R.W. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. 1ª edição. Editora Campus. 1982.

TCC II: LEVANTAMENTO, COMPILAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS – 60H

Ementa:

Levantamento e Interpretação dos dados obtidos no Trabalho de Conclusão final de curso com base em projeto anteriormente elaborado, considerando as exigências teórico-metodológicas discutidas nas disciplinas Metodologia Científica e TCC I relacionado com as respectivas linhas de pesquisa do Curso de Ciências Naturais, sob a orientação de professor.

Bibliografia:

2. Manual de TCC, **Regulamento e Guia para Elaboração e Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso,** Universidade do Estado do Pará, Belém, 2008.

CONSTRUÇÃO DA FÍSICA MODERNA E CONTEMPORÂNEA I – CH: 60H

Ementa:

Esta disciplina visa a introdução dos “novos” conceitos propostos no início do século XX, ressaltando a mudança nos paradigmas da Física Clássica. A apresentação do conteúdo terá dois enfoques, o histórico, que tem por objetivo mostrar a contextualização da transição e o formal, possibilitando a solução de problemas simples da Teoria da Relatividade Restrita e da Mecânica Quântica, além de noções de Relatividade Geral. A disciplina esta dividida da seguinte forma: O gênese do conceito de átomo. O atomismo na Química: de Dalton a Mendeleiev. A teoria cinética, o movimento browniano e o número de Avogadro. A eletrólise de Faraday e o efeito Zeeman. Os elétrons e os raios X. Radiação de corpo negro, Teoria de Planck para a radiação de corpo negro, Postulado de Planck. Propriedades corpusculares da radiação: efeito fotoelétrico, efeito Compton, produção de raios X. Postulado de de Broglie, Dualidade partícula-onda, princípio da incerteza. Espectro de emissão de gases, modelo de Bohr, quantização de Wilson-Sommerfeld. Relatividade Restrita e noções de Relatividade Geral

Bibliografia:

1. CARUSO, F.; OGURI, V. **Física Moderna Origens clássicas & fundamentos quânticos**. 1ª edição. Editora Elsevier. 2006.
2. EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física Quântica.** Editora Campus, 1979.
3. FEYNMAN, R.P.; LEIGHTON, R.B; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman**. Edição definitiva. Editora Bookman, 2008. Vol. 3.
4. PIZA, A.F.R.T, **Mecânica Quântica**. 1ª edição. Editora EDUSP, 2003.
5. SAKURAI, J.J. **Modern Quantum Mechanics**. Editora Addison Wesley, 1994. Revised edition.
6. TANNOUDJI, C.C.; DIU, B.; LALOE, F. **Quantum Mechanics**. Editora John Wiley & Sons, 1997.
7. TIPLER, P.A.; LLEWELLYN, R.A. **Física Moderna**. 3ª edição. Editora LTC, 2001.

3.5.6.12 - Ementário – Núcleo Específico – HABILITAÇÃO EM FÍSICA – Módulo - 8º Semestre

ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV: VIVÊNCIAS DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO (PARTE II)- 80H

Ementa:

Reflexões sobre as perspectivas de formação de professores de Física. Planejamento no ensino de Física. Ética no espaço escolar. A dinâmica da sala de aula. Avaliação e diagnose da realidade educacional do ensino de Física no campo de estágio.

Bibliografia:

1. FAZENDA, I. C.A**. Interdisciplinaridade na Formação de professores: da teoria à prática. Canoas**: Ed. ULBRA, 2006.
2. GALIAZZI, M.C (et al). **Construção curricular em rede na educação em Ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. (Coleção Educação em Ciências).
3. LOPES, A. C. **Currículo e epistemologia**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.
4. MACIEE, Lizete S. B. **Reflexões sobre a formação de professores** – Campinas, SP; Papirus, 2002.
5. MALDANER, O. A. A **Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. Ed. Unijuí, Ijuí, 2000.
6. NARDI, Roberto**. Questões Atuais no Ensino de Ciências**. São Paulo: Escrituras, 1998.
7. NÓVOA, António – **Formação de professores e profissão docente. In: Nóvoa, A. Os professores e sua formação**. Portugal. Editora Dom Quixote, 1995. Papirus, 2002 – (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).
8. SANTIAGO, A. R. F (et al**.). Educação nas ciências: pesquisas discentes 2003**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004**.**
9. SCHNETZLER, R. P. **Práticas de ensino nas ciências naturais: desafios atuais e contribuições de pesquisa.** ROSA, D. E. G.; DE SOUZA, V. C.; FELDMAN, D. (Orgs.) Didáticas e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
10. SCHNETZLER, R. P; Aragão, R.M.R. de. **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas, R. Vieira Gráfica e Editora Ltda., 2000.
11. SOUZA, Maria Helena Soares de Guia**. Prático para Curso de Laboratório.** São Paulo: Scipione, 2002.
12. WORTMANN, M. L. **Currículo e ciências – as especificidades pedagógicas do ensino de ciências**: In: COSTA. M. V. O currículo no limiar do contemporâneo. 3ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

A CONSTRUÇÃO DA FÍSICA MODERNA E CONTEMPORANEA II – CH: 60H

Ementa:

Está disciplina discutirá, em nível introdutório, as aplicações da Teoria Quântica a átomos, moléculas, núcleos e a matéria condensada. Propõe-se ainda a apresentação de modelos recentes das interações das partículas elementares, das anti-particulas e ainda noções de Física Nuclear. Aqui serão trabalhados conteúdos como: Equação de Schrödinger, Interpretação de Born para a função de onda, valores esperados. Equação de Schrödinger independente do tempo, propriedades das autofunções, quantização da energia. Soluções da equação de Schrödinger para potenciais unidimensionais independentes do tempo: Potenciais constante (degrau, barreira), tunelamento, poço de potencial quadrado, oscilador harmônico simples. Princípio de Incerteza de Heisenberg. O spin e a estrutura atômica. As partículas elementares de hoje. As antipartículas e a produção de pares. Noções de Física Nuclear.

Bibliografia:

1. CARUSO, F.; OGURI, V. **Física Moderna Origens clássicas & fundamentos quânticos**. 1ª edição. Editora Elsevier. 2006.
2. EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física Quântica.** Editora Campus, 1979.
3. FEYNMAN, R.P.; LEIGHTON, R.B; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman**. Edição definitiva. Editora Bookman, 2008. Vol. 3.
4. PIZA, A.F.R.T, **Mecânica Quântica**. 1ª edição. Editora EDUSP, 2003.
5. SAKURAI, J.J. **Modern Quantum Mechanics**. Editora Addison Wesley, 1994. Revised edition.
6. TANNOUDJI, C.C.; DIU, B.; LALOE, F. **Quantum Mechanics**. Editora John Wiley & Sons, 1997.
7. TIPLER, P.A.; LLEWELLYN, R.A. **Física Moderna**. 3ª edição. Editora LTC, 2001.

TCC III: ANÁLISE, ELABORAÇÃO TEXTUAL E SOCIALIZAÇÃO DE RESULTADOS – CH: 60 h

Ementa:

Análise, Elaboração Textual e Solicitação de Resultados do Trabalho de Conclusão final de curso com base em projeto anteriormente elaborado, considerando as exigências teórico-metodológicas discutidas nas disciplinas Metodologia Científica e TCC I relacionado com as respectivas linhas de pesquisa do Curso de Ciências Naturais, sob a orientação de professor.

Bibliografia:

1. Manual de TCC, **Regulamento e Guia para Elaboração e Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso,** Universidade do Estado do Pará, Belém, 2008.

TÓPICOS DE ENSINO DE FÍSICA III – CH: 40 h

Ementa:

Tópicos de Física Aplicada às diversas áreas de conhecimento, tecnologia e sociedade. Nestes tópicos investe-se na aproximação da Física Aplicada e o ensino de conteúdos específicos da Física tratados nos 04 (quatro) últimos semestres do curso. Tem foco na pesquisa, análise e desenvolvimento de abordagens temáticas, contextualização ou modelagem destes conteúdos, preferencialmente, voltados à ciência e tecnologia e sua relação com o meio ambiente, visando a perspectiva CTS. Poderão ser tratados conteúdos específicos ainda não tratados anteriormente, que sejam necessários para embasar a concretização da aplicação destes conteúdos.

Bibliografia:

1. BARTHEM, Ricardo. A Luz. 1ª Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física: Sociedade Brasileira de Física. 2005. (Temas Atuais de Física).

2. CARVALHO, Regina Pinto de**.** **Microondas** - Coleção Temas Atuais de Física / SBF. Editora Livraria da Física. edição: 1a. ed. 2005

3. CHAVES, Alaor S., VALADARES, Eduardo C., ALVES, Esdras G.. **Aplicações da física quântica do transistor à nanotecnologia** - Coleção Temas Atuais de Física / SBF. Editora Livraria da Física.

4. DORIA, Mauro M. MARINHO, Francioli . **Ondas e Bits** - Coleção Temas Atuais de Física / SBF. Editora Livraria da Física. edição: 1a. 2006

5. MARQUES, Gil da Costa (org.); SILVA, Antônio José Roque da; NOVAES, Hélio Dias e Sérgio F. **Física Tendências e Perspectivas**. Editora Livraria da Física. edição: 2005. isbn: 8588325489

6. MEDEIROS, Alexandre. Santos Dumont e a Física do Cotidiano. 1ª Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física: Sociedade Brasileira de Física. 2006

7. OSTERMANN , Fernanda, PUREUR , Paulo **Supercondutividade** - Coleção Temas Atuais de Física / SBF. Editora Livraria da Física. edição: 1a. ed. 2005

8. ROTHMAN, Tony. **Tudo é relativo: e outras fábulas da ciência e tecnologias**. Rio de Janeiro: DIFEL, 2005.

9. SILVA, Adriana Válio Roque. **Nossa Estrela: O Sol** - Coleção Temas Atuais de Física. SBF editora: Editora Livraria da Física. 2006.

10. TOMÉ, Tânia (org.).**Tendências da Física Estatística no Brasil**. editora: Editora Livraria da Física. edição: 2003.

LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS – CH: 80h

Ementa:

Introdução: aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira - Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audio-visuais; Noções de variação. Praticar Libras: desenvolver a expressão visual-espacial.

Bibliografia:

01. BRITO, Lucinda Ferreira Obra: **Por uma gramática de línguas de sinais**, Rio de Janeiro Editor: Tempo Brasileiro Nº Edição: Ano: 1995.

02. COUTINHO, Denise Obra: **LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças**, João Pessoa Editor: Arpoador Nº Edição: Ano: 2000

03.FELIPE, Tânia A. Obra: **Libras em contexto** Local: Brasília Editor: MEC/SEESP Nº Edição: 7, Ano: 2007

04.LABORIT, Emanuelle Obra: **O Vôo da Gaivota** Local: Paris Editor: Copyright Éditions Nº Edição: Ano: 1994

05. QUADROS, Ronice Muller de Obra: **Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos**, Local: Porto Alegre Editor: Artmed Nº Edição: Ano: 2004

06. SACKS, Oliver W Obra: V**endo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos,** Local: São Paulo Editor: Companhia das Letras Nº Edição: Ano: 1998.

3.5.6.13- Ementário – Núcleo Específico – HABILITAÇÃO EM QUÍMICA- Módulo - 5º Semestre

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I: VIVÊNCIAS EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS -100H.

Ementa:

Desenvolver atividades relacionadas à educação formal e/ou informal na área das Ciências Naturais dentro do Planetário ou outros espaços similares, e/ou Desenvolver atividades práticas de Biologia nos Laboratórios da UEPA e/ou de Escolas Públicas, e/ou realizar pesquisas que tratem de temas referentes às Ciências Naturais em Museus, e outros Centros de Pesquisa, e/ou desenvolver Projetos com temas relevantes na Área de atuação do Curso para a Comunidade.

Bibliografia:

01. Galiazzi , M.C (et al). **Construção curricular em rede na educação em Ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. (Coleção Educação em Ciências).

02. Lopes, A. C. **Currículo e epistemologia**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

03. Maciee, Lizete S. B. **Reflexões sobre a formação de professores** – Campinas, SP;Papirus, 2002.

04. MALDANER, O. A. A **Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. Ed. Unijuí, Ijuí, 2000.

05. MORTIMER, F.; MACHADO, A ; ROMANELLI, L. **A proposta curricular de Química do Estado de Minas Gerais: Fundamentos e Pressupostos**. Química Nova nº 23 (v.2), p. 273-283, 2000.

06. NARDI, Roberto**. Questões Atuais no Ensino de Ciências**. São Paulo: Escrituras, 1998.

07. NÓVOA, António – **Formação de professores e profissão docente. In: Nóvoa, A. Os professores e sua formação**. Portugal. Editora Dom Quixote, 1995. Papirus, 2002 – (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

08. Rosa, M. I. P; Rossi, A. V. **Educação Química no Brasil: Memórias, políticas e tendências**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2008.

09. Schnetzler, R. P; Aragão, R.M.R. de. **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas, R. Vieira Gráfica e Editora Ltda., 2000.

10. SCHNETZLER, R.P. **A Pesquisa em Ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas**. Química Nova, supl. 1, p.14-24, 2002.

11. SOUZA, Maria Helena Soares de Guia**. Prático para Curso de Laboratório.** São Paulo: Scipione, 2002.

ESTRUTURA DA MATÉRIA, INTERAÇÕES E TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS - 80H

Ementa:

Matéria e energia. A natureza elétrica da matéria. O núcleo atômico. Teoria de Bohr do átomo de hidrogênio. O spin do elétron e o Princípio de Exclusão de Pauli. Radiação eletromagnética e espectro eletromagnético. Tabela Periódica. A Tabela Periódica e as configurações eletrônicas. Propriedades periódicas. Ligações químicas. Reações químicas. Cálculos químicos. Geometria molecular.

Bibliografia:

1. Atkins, P.W. e Jones. **L.L. Princípios de Química. Questionando a vida moderna e o meio ambiente.** Porto Alegre, Bookman Editora, 2001.

2. Brady, J. E. **Química Geral. Volumes 1 e 2**. Segunda Edição. Editora LTC, Rio de Janeiro, 1986.

3. Brown, T.L.; LeMay Jr. e Bursten, R.E.Chemistry: **The Central Science**, 7ªEdição, Prentice Hall, 1997.

4. Chang, R. **Chemistry.** Ed. McGraw-Hill, 2004.

5. Ebbing, D. D.; **Química Geral**; Tradução: Horácio Macedo; Rio de Janeiro; LTC Editora S. A.; Vol. 1 e 2 (1998).

6. Kotz, J.C. e Treichel Jr., P., **Química e Reações Químicas**, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Ed. S.A., 1998.

7. Lee, J. D. **Química Inorgânica não tão Concisa**. Quinta edição. Editora Edgard Bücher, São Paulo – SP, 1999.

8. Mahan, B. **Química – Um curso universitário**. Quarta edição. Editora Edgard Blücher, São Paulo – SP, 2002.

9. Russel, J. B.; "**Química Geral**"; Tradução: Márcia Guekezian e colaboradores; 2ª Ed.; São Paulo; Makron Books Editora do Brasil Ltda (1994).

10. Russell, J. B. **Química Geral. Volumes 1 e 2.** Editora Makron, São Paulo – SP, 1994.

11. Shriver, D. F.; Atkins, P. W, Langford, C. H. **Química Inorgânica**. 3a ed., Bookman, 2005 (edição revisada).

12. Silva, R.R; Rocha Filho,R.C; Bochi, N**. Introdução a química experimental**. São Paulo, Mc Graw-Rill

ESTUDO EXPERIMENTAL SOBRE ESTRUTURA DA MATÉRIA, INTERAÇÕES E TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS - 40 H

Ementa:

Análise da chama. Propriedades químicas e físicas dos materiais. Preparo e padronização de soluções. Reações químicas.

Bibliografia:

1. Atkins, P.W. e Jones. **L.L. Princípios de Química. Questionando a vida moderna e o meio ambiente.** Porto Alegre, Bookman Editora, 2001.

2. Brady, J. E. **Química Geral. Volumes 1 e 2**. Segunda Edição. Editora LTC, Rio de Janeiro, 1986.

3. Brown, T.L.; LeMay Jr. e Bursten, R.E.Chemistry: **The Central Science**, 7ªEdição, Prentice Hall, 1997.

4. Chang, R. **Chemistry.** Ed. McGraw-Hill, 2004.

5. Ebbing, D. D.; **Química Geral**; Tradução: Horácio Macedo; Rio de Janeiro; LTC Editora S. A.; Vol. 1 e 2 (1998).

6. Kotz, J.C. e Treichel Jr., P., **Química e Reações Químicas**, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Ed. S.A., 1998.

7. Lee, J. D. **Química Inorgânica não tão Concisa**. Quinta edição. Editora Edgard Bücher, São Paulo – SP, 1999.

8. Mahan, B. **Química – Um curso universitário**. Quarta edição. Editora Edgard Blücher, São Paulo – SP, 2002.

9. Russel, J. B.; "**Química Geral**"; Tradução: Márcia Guekezian e colaboradores; 2ª Ed.; São Paulo; Makron Books Editora do Brasil Ltda (1994).

10. Russell, J. B. **Química Geral. Volumes 1 e 2.** Editora Makron, São Paulo – SP, 1994.

11. Shriver, D. F.; Atkins, P. W, Langford, C. H. **Química Inorgânica**. 3a ed., Bookman, 2005 (edição revisada).

12. Silva, R.R; Rocha Filho,R.C; Bochi, N**. Introdução a química experimental**. São Paulo, Mc Graw-Rill

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADA - CH: 60 H

Ementa:

A disciplina abordará os conceitos e métodos estatísticos aplicados: Obtenção de dados (desenho de pesquisa e amostragem). Apresentação de banco de dados (estatística descritiva); Análise paramétrica: testes de hipóteses, intervalo de confiança, valores probabilísticos, teoria da estimação, teste z, teste t, análise de variância; Análise não paramétrica; Análise de regressão, correlação; Interpretação de dados em pesquisa científica.

Bibliografia:

1. BUSSAB, W. DE O. e MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 5a ed. – São Paulo: Saraiva. 1998.

2. CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: Princípios e Aplicações**. 1a ed. Porto Alegre. Artmed. 2003

3. FONSECA J. S. e MARTINS G. A. **Curso de Estatística**. 6a ed. São Paulo. Atlas S.A. 1996.

4. TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. 7a ed. Rio de Janeiro LTC. Livros Técnicos e Científicos. Editora S/A. 2002.

COMPOSTOS ORGÂNICOS NÃO OXIGENADOS - 60H

Ementa:

Compostos orgânicos não-oxigenados: Estrutura, Nomenclatura, representação, análise conformacional, estereoquímica, reatividade química e mecanismos de reação. Compostos aromáticos: Nomenclatura, representação, aromaticidade e ressonância, reatividade química e mecanismo de reação. Polímeros e reações de polimerização

Bibliografia:

1. Alinger, N. e outros. **Química Orgânica**. Segunda edição. Editora Guanabara, Rio de Janeiro – RJ, 1976.

2. Bruice, P. Y . **Química Orgânica**. 4ª. Ed., Vols. 1 e 2, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2006.

3. DIAS, A.G; COSTA, M.A da; GUIMARÃES, P.I. **Guia Prático de Química Orgânica.** Ed. Interciência.

4. McMurry, J. **Química Orgânica**. Volumes 1 e 2. Sexta edição. Editora Thomson, São Paulo – SP, 2006.

5. Silverstein,R. M. **Identificação Espectrométrica de compostos orgânicos**. Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 2006.

6. Solomons, T. W. G; Craig, B. F. **Química Orgânica**, volumes 1 e 2. Oitava edição. Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 2005.

7. VOGEL, A.I. Química Orgânica Qualitativa. Terceira edição. Ed. LTC.

8. ZUBRIEK, J.W. **Manual de sobrevivência no laboratório de Química Orgânica.** Ed. LTC.

LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS – CH: 80h

Ementa:

Introdução: aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira - Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audio-visuais; Noções de variação. Praticar Libras: desenvolver a expressão visual-espacial.

Bibliografia:

01. BRITO, Lucinda Ferreira Obra: **Por uma gramática de línguas de sinais**, Rio de Janeiro Editor: Tempo Brasileiro Nº Edição: Ano: 1995.

02. COUTINHO, Denise Obra: **LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças**, João Pessoa Editor: Arpoador Nº Edição: Ano: 2000

03.FELIPE, Tânia A. Obra: **Libras em contexto** Local: Brasília Editor: MEC/SEESP Nº Edição: 7, Ano: 2007

04.LABORIT, Emanuelle Obra: **O Vôo da Gaivota** Local: Paris Editor: Copyright Éditions Nº Edição: Ano: 1994

05. QUADROS, Ronice Muller de Obra: **Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos**, Local: Porto Alegre Editor: Artmed Nº Edição: Ano: 2004

06. SACKS, Oliver W Obra: V**endo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos,** Local: São Paulo Editor: Companhia das Letras Nº Edição: Ano: 1998.

3.5.6.14- Ementário – Núcleo Específico – HABILITAÇÃO EM QUÍMICA- Módulo - 6º Semestre

RECURSOS PEDAGÓGICOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS CH: 60 h

Ementa:

Análise e avaliação de livros didáticos e paradidáticos. A organização seqüencial do conteúdo (currículos e programas) com enfoque voltado para a Ciência, Tecnologia e Sociedade, como meio estruturador de conceitos de Ciências Naturais. Jogos didáticos. Atividades experimentais para o ensino de ciências. Mapas Conceituais e outros esquemas ou diagramas estruturadores de conceitos.

Bibliografia:

01. Artigos diversos relacionados a disciplina, preferencialmente, com destaque em relatos de experiências em sala de aula e/ou propostas metodológicas.

02. MINTZES, Joel J. WANDERSEE, James H. NOVAK, Joseph D. (2000) **Ensinando Ciências para a compreensão** – uma visão construtivista. Tradução de Rita Clemente do original Teaching Science for understanding. 1998 by Academic Press. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

03. MOREIRA, Marco Antônio. **Mapas Conceituais e diagramas V**. Porto Alegre: Ed. Do autor. 2006

04. NARDI, Roberto (org). **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras Editora, 2007 (ISBN 978-85-7531-277-3)

05. NARDI, Roberto**. *Questões atuais no ensino de ciências*.** São Paulo: Escrituras Editora, 1998. – (Educação para a Ciência)

06. ODORIZZI, Carmem Maria Andrade. **Mapa conceitual** – Construção de esquemas pelo aluno facilita a aprendizagem. Revista do Professor, Porto Alegre, 10 (37): 32- 35. jan/mar. 1994.

07. **Programa Nacional do livro Didático.** Guia do livro didático. Disponível em : http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12389&Itemid=672

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II: VIVÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL - 120H.

Ementa:

O papel do estágio supervisionado na formação de professores de ciências. Reflexões sobre as perspectivas de formação de professores de ciências. Planejamento no ensino de ciências. Ética no espaço escolar. A dinâmica da sala de aula. Avaliação e diagnose da realidade educacional do ensino de ciências no Ensino Fundamental no campo de estágio.

Bibliografia:

1. LOPES, Alice Casimiro & MACEDO Elisabeth (orgs.). **Currículo de Ciências em Debate. Campinas.** SP: Papirus, 2004

2. COLL, C. *O construtivismo em sala de aula*. 6. ed. São Paulo: Ática, 2001.

3. FAZENDA, I. C. A. Didática e interdisciplinaridade. Campinas: Papirus, 2004

4. GALIAZZI, M. C. Educar pela Pesquisa Ambiente de Formação de Professores de Ciências. Editora da Unijuí: Ijuí, 2003.

5. KUENZER, A.Z. *Conhecimento e Competência no Trabalho e na Escola*. Ed. Educar:São Paulo. 2002.

6. Marta Alice Feiten Buriolla. **O Estágio Supervisionado**. São Paulo: Cortez, 2008.

7. MORETTI, M.T & FLORES, C. R. Elementos do contrato didático. (ensaio) Mimeo. UFSC. **2002**.

8. MORTIMER, E. F. *Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências*. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

9. PIMENTA, Selma Garrida; LIMA, Maria do Socorro Lucena. *Estágio e docência*. São Paulo: Cortez, 2004.

10. ROSA, Maria Inês Petrucci. *Investigação e ensino: articulações e possibilidades na formação de professores de Ciências*. Ijuí: UNIJUÍ, 2004.

COMPOSTOS ORGÂNICOS OXIGENADOS - 80 H

Ementa:

Compostos orgânicos oxigenados: Estrutura, Nomenclatura, representação, reatividade química, acidez, basicidade e mecanismos de reação.

Bibliografia:

1. Alinger, N. e outros. **Química Orgânica**. Segunda edição. Editora Guanabara, Rio de Janeiro – RJ, 1976.

2. Bruice, P. Y . **Química Orgânica**. 4ª. Ed., Vols. 1 e 2, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2006.

3. DIAS, A.G; COSTA, M.A da; GUIMARÃES, P.I. **Guia Prático de Química Orgânica.** Ed. Interciência.

4. McMurry, J. **Química Orgânica**. Volumes 1 e 2. Sexta edição. Editora Thomson, São Paulo – SP, 2006.

5. Silverstein,R. M. **Identificação Espectrométrica de compostos orgânicos**. Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 2006.

6. Solomons, T. W. G; Craig, B. F. **Química Orgânica**, volumes 1 e 2. Oitava edição. Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 2005.

7. VOGEL, A.I. Química Orgânica Qualitativa. Terceira edição. Ed. LTC.

8. ZUBRIEK, J.W. **Manual de sobrevivência no laboratório de Química Orgânica.** Ed. LTC

ESTUDO EXPERIMENTAL DE PRODUTOS NATURAIS E SINTÉTICOS - 40 H

Ementa:

Caracterização das funções orgânicas e Aplicações básicas. Extrações de compostos orgânicos naturais. Técnicas de separação. Preparações de compostos orgânicos. Reações orgânicas e síntese de produtos aromáticos e medicamentos.

Bibliografia:

1. Alinger, N. e outros. **Química Orgânica**. Segunda edição. Editora Guanabara, Rio de Janeiro – RJ, 1976.

2. Bruice, P. Y . **Química Orgânica**. 4ª. Ed., Vols. 1 e 2, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2006.

3. DIAS, A.G; COSTA, M.A da; GUIMARÃES, P.I. **Guia Prático de Química Orgânica**. Ed. Interciência.

4. McMurry, J. **Química Orgânica. Volumes 1 e 2**. Sexta edição. Editora Thomson, São Paulo – SP, 2006.

5. Silverstein,R. M**. Identificação Espectrométrica de compostos orgânicos**. Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 2006.

6. Solomons, T. W. G; Craig, B. F. **Química Orgânica**, volumes 1 e 2. Oitava edição. Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 2005.

7. VOGEL, A.I. **Química Orgânica Qualitativa**. Terceira edição. Ed. LTC.

8. ZUBRIEK, J.W. **Manual de sobrevivência no laboratório de Química Orgânica**. Ed. LTC.

TCC I: REDAÇÃO CIENTÍFICA E ELABORAÇÃO DE PROJETOS - CH 40 H

Ementa:

Na disciplina será abordada noções da Metodologia do Trabalho Científico no que se refere ao desenvolvimento de trabalhos acadêmicos: resumo, relatório, pesquisa bibliográfica, resenha e seus procedimentos práticos. Elaboração, interpretação e produção de trabalhos acadêmicos. A utilização de regras e normas da ABNT.

Bibliografia:

01. ALMEIDA, ML. **Como elaborar monografias**. 3ª ed. Belém (PA): CEJUP; 1992.

02. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Referências bibliográficas: procedimentos. NBR 6023.** Rio de Janeiro (RJ): ABNT; 1989.

03 Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Referências bibliográficas: procedimentos. NBR 10520**. Rio de Janeiro (RJ): ABNT; 2002

04. BEZZON, L.C.(org.). **Guia prático de monografias, dissertações e teses: elaboração e apresentação.** Campinas: Editora Alínea, 2004

05. CAMPELLO, B.S.; CENDÓN, B.V. e KREMER, J.M.(org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Ed da UFMG, 2003.

06. **International Serials Data System & International Organization For Standardization - Liste d'abreviations de mots des titres de publications en série**: conforme a ISO 4-1984/List of serial title word abreviations in accordance with ISO 4-1984, Paris, ISDS/ISO, 1985.

3.5.6.15- Ementário – Núcleo Específico – HABILITAÇÃO EM QUÍMICA - Módulo - 7º Semestre

RECURSOS PEDAGÓGICOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA – CH: 60 H.

Ementa:

A organização seqüencial do conteúdo – currículos e programas; o enfoque voltado para a Ciência, Tecnologia e Sociedade como meio estruturador de conteúdos de Química. Análise de livros didáticos e paradidáticos. Jogos didáticos. Atividades experimentais para o ensino de química. Softwares aplicados na construção de moléculas, simulação, interpretação de reações e propriedades das moléculas.

Bibliografia:

1. **Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. PCN+ Ensino Médio.** Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.

2. MINTZES, Joel J. WANDERSEE, James H. NOVAK, Joseph D. (2000) **Ensinando Ciências para a compreensão** – uma visão construtivista. Tradução de Rita Clemente do

original Teaching Science for understanding. 1998 by Academic Press. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

3. MOREIRA, Marco Antônio. **Mapas Conceituais e diagramas V**. Porto Alegre: Ed. Do autor. 2006

4. ODORIZZI, Carmem Maria Andrade. **Mapa conceitual** – Construção de esquemas pelo aluno facilita a aprendizagem. Revista do Professor, Porto Alegre, 10 (37): 32- 35. jan/mar. 1994.

5. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio.** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO III: VIVÊNCIAS DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO (PARTE I) –100 h

Ementa:

O papel do estágio supervisionado na formação de professores de Química. Reflexões sobre as perspectivas de formação de professores de química. Planejamento no ensino de química. Ética no espaço escolar. A dinâmica da sala de aula. Avaliação e diagnose da realidade educacional do ensino de química no campo de estágio.

Bibliografia:

1. GALIAZZI , M.C (et al). **Construção curricular em rede na educação em Ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. (Coleção Educação em Ciências).

2. LOPES, A. C. **Currículo e epistemologia**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

3. MALDANER, O. A. A **Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. Ed. Unijuí, Ijuí, 2000.

4. MORTIMER, F.; MACHADO, A ; ROMANELLI, L. **A proposta curricular de Química do Estado de Minas Gerais: Fundamentos e Pressupostos**. Química Nova nº 23 (v.2), p. 273-283, 2000.

5. NÓVOA, António – **Formação de professores e profissão docente. In: Nóvoa, A. Os professores e sua formação**. Portugal. Editora Dom Quixote, 1995. Papirus, 2002 – (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

6. ROSA, M. I. P; Rossi, A. V. **Educação Química no Brasil: Memórias, políticas e tendências**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2008.

7. SANTIAGO , A. R. F (et al**.). Educação nas ciências: pesquisas discentes 2003**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004**.**

8. SCHNETZLER, R. P; Aragão , R.M.R. de. **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas, R. Vieira Gráfica e Editora Ltda., 2000.

9. WORTMANN, M. L. **Currículo e ciências – as especificidades pedagógicas do ensino de ciências**: In: COSTA. M. V. O currículo no limiar do contemporâneo. 3ed. Rio de Janeiro : DP&A, 2001.

10. Zanon, L. B.; Maldaner, O. A. **Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

ELETROQUÍMICA E OS PROCESSOS DE CONDUÇÃO DE CORRENTE - 40 H

Ementa:

Reações de oxidação e redução. Células galvânicas e eletrolíticas. Tipos de pilhas e potenciais. Eletrólise. Relação Aplicações dos processos de condução de corrente.

Bibliografia:

1. Atkins, P. W. **Físico – Química. Volumes 1, 2 e 3**. Sétima Edição. Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 2004.

2. Atkins, P. W. **Fundamentos de Físico – Química**. Oitava edição. Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 2003.

3. Castellan, G. **Fundamentos de Físico - Química**. Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 1986.

4. Mahan, B. **Química – Um curso universitário**. Quarta edição. Editora Edgard Blücher, São Paulo – SP, 2002.

O ESTADO DE EQULIBRIO QUÍMICO E A CINÉTICA DAS REAÇÕES – CH: 80 H

Ementa:

Princípio de Lê Chatelier. Constante de equilíbrio. Definições de ácidos e bases. Equilíbrio ácido- base e solução aquosa. Ionização da água: pH e pOH. Soluções tampões. Titulação ácido-base. Produto de solubilidade. Efeito do íon comum. As propriedades termodinâmicas dos íons em solução. Velocidade de reação. Leis de velocidade e constantes de velocidade. Ordem e molecularidade de reação. Efeito da temperatura na velocidade de reação. Teoria do Complexo Ativado. Teoria da Colisão e os Mecanismos das reações químicas. Catálise.

Bibliografia:

1. Atkins, P. W. **Físico – Química. Volumes 1, 2 e 3**. Sétima Edição. Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 2004.

2. Atkins, P. W. **Fundamentos de Físico – Química**. Oitava edição. Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 2003.

3. Castellan, G. **Fundamentos de Físico - Química**. Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 1986.

4. Mahan, B. **Química – Um curso universitário**. Quarta edição. Editora Edgard Blücher, São Paulo – SP, 2002.

ENERGIA E LEIS DA TERMODINÂMICA - 60 H

Ementa:

A Energia e o Primeiro Princípio da Termodinâmica. Relação entre C_p e C_v. O Ciclo de Carnot. O Segundo Princípio da Termodinâmica. O Terceiro Princípio da Termodinâmica. Equilíbrio. Termodinâmica de soluções.

Bibliografia

1. Atkins, P. W. **Físico – Química. Volumes 1, 2 e 3**. Sétima Edição. Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 2004.

2. Atkins, P. W. **Fundamentos de Físico – Química**. Oitava edição. Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 2003.

3. Castellan, G. **Fundamentos de Físico - Química**. Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 1986.

4. Mahan, B. **Química – Um curso universitário**. Quarta edição. Editora Edgard Blücher, São Paulo – SP, 2002.

TCC II: LEVANTAMENTO, COMPILAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS – 60H

Ementa:

Levantamento e Interpretação dos dados obtidos no Trabalho de Conclusão final de curso com base em projeto anteriormente elaborado, considerando as exigências teórico-metodológicas discutidas nas disciplinas Metodologia Científica e TCC I relacionado com as respectivas linhas de pesquisa do Curso de Ciências Naturais, sob a orientação de professor.

Bibliografia:

1. Manual de TCC, **Regulamento e Guia para Elaboração e Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso,** Universidade do Estado do Pará, Belém, 2008.

3.5.6.16- Ementário – Núcleo Específico Módulo – HABILITAÇÃO EM QUÍMICA- 8º Semestre

ESTAGIO SUPERVISIONADO IV: VIVÊNCIAS DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO (PARTE II)-80H

Ementa:

Reflexões sobre as perspectivas de formação de professores de química. Planejamento no ensino de química. Ética no espaço escolar. A dinâmica da sala de aula. Avaliação e diagnose da realidade educacional do ensino de química no campo de estágio.

Bibliografia:

1. Fazenda , I. C.A**. Interdisciplinaridade na Formação de professores: da teoria à prática. Canoas**: Ed. ULBRA, 2006.

2. Galiazzi , M.C (et al). **Construção curricular em rede na educação em Ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. (Coleção Educação em Ciências).

3. Lazlo, P. **A Palavra das Coisas ou A Linguagem da Química**; Coleção Ciência Aberta 74, Lisboa: Ed. Gradiva, 1995.

4. Lopes, A. C. **Currículo e epistemologia**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

5. Maciee, Lizete S. B. **Reflexões sobre a formação de professores** – Campinas, SP;Papirus, 2002.

6. MALDANER, O. A. A **Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. Ed. Unijuí, Ijuí, 2000.

7. MORTIMER, F.; MACHADO, A ; ROMANELLI, L. **A proposta curricular de Química do Estado de Minas Gerais: Fundamentos e Pressupostos**. Química Nova nº 23 (v.2), p. 273-283, 2000.

8. NARDI, Roberto**. Questões Atuais no Ensino de Ciências**. São Paulo: Escrituras, 1998.

9. NÓVOA, António – **Formação de professores e profissão docente. In: Nóvoa, A. Os professores e sua formação**. Portugal. Editora Dom Quixote, 1995. Papirus, 2002 – (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

10. Rosa, M. I. P; Rossi, A. V. **Educação Química no Brasil: Memórias, políticas e tendências**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2008.

11. Santiago , A. R. F (et al**.). Educação nas ciências: pesquisas discentes 2003**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004**.**

12. Schnetzler, R. P. **Práticas de ensino nas ciências naturais: desafios atuais e contribuições de pesquisa.** ROSA, D. E. G.; DE SOUZA, V. C.; FELDMAN, D. (Orgs.) Didáticas e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

13. Schnetzler, R. P; Aragão , R.M.R. de. **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas, R. Vieira Gráfica e Editora Ltda., 2000.

14. SCHNETZLER, R.P. **A Pesquisa em Ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas**. Química Nova, supl. 1, p.14-24, 2002.

15. SCHNETZLER, R.P**. A pesquisa no Ensino de Química e a importância da Química Nova na Escola**. Química Nova na Escola, p.49-54, 2004.

16. SOUZA, Maria Helena Soares de Guia**. Prático para Curso de Laboratório.** São Paulo: Scipione, 2002.

17. WORTMANN, M. L. **Currículo e ciências – as especificidades pedagógicas do ensino de ciências**: In: COSTA. M. V. O currículo no limiar do contemporâneo. 3ed. Rio de Janeiro : DP&A, 2001.

18. Zanon, L. B.; Maldaner, O. A. **Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

ESTUDO EXPERIMENTAL SOBRE ENERGIA E PROCESSOS DINÂMICOS DAS REAÇÕES QUÍMICAS- 80H

Ementa:

Determinação de calor de reação. Determinação de Cp e Cv. Lei de hess. Procesos de oxidação e redução. Montagem de células eletroquímicas. Reações de oxidação e redução. Avaliação do principio de Le Chatelier. Fatores determinantes da velocidade da reação. Determinação de ordem da reação.

Bibliografia:

1. Atkins, P. W. **Físico – Química. Volumes 1, 2 e 3.** Sétima Edição. Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 2004.

2. Atkins, P. W. **Fundamentos de Físico – Química**. Oitava edição. Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 2003.

3. Castellan, G. **Fundamentos de Físico - Química**. Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 1986.

4. Mahan, B. **Química – Um curso universitário**. Quarta edição. Editora Edgard Blücher, São Paulo – SP, 2002.

ANÁLISE QUÍMICA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DOS ELEMENTOS - 80H

Ementa:

Introdução a análise qualitativa. Algumas propriedades das soluções aquosas. Operações gerais de análise qualitativa. Análise de cátions e ânions. Introdução a Análise Quantitativa.

Volumetria Ácido-Base. Volumetria de Complexação. Volumetria de precipitação. Volumetria de óxido-redução,. Gravimetria.

Bibliografia:

1. Baccan, N. Aleixo, L.M , O. E. S. Godinho e E. Stein, **Introdução à Semimicroanálise Qualitativa,** 3ª edição, Editora da UNICAMP, Campinas, 1990.

2. Baccan, N., Andrade, J. C., Godinho, O. E. S. et al, **Química Analítica Quantitativa Elementa**r, 3a edição, Editora Edgard Blucher, São Paulo, 2001.

3. Fernandes, J. **Química Analítica Qualitativa: cursos técnicos e profissionalizantes do 2º grau, curso de química industrial e curso superior de química.** São Paulo: Hemus, 1982.

4. Harris, D. C. **Análise Química Quantitativa**, 6ª Edição, Rio de Janeiro, Editora LTC, 2005.

5. Jeffrey, G. H., Basset J., Medham J., Denney R.C., Vogel **Análise Química Quantitativa**, 5ª edição, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1992

6. Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J. et al, **Fundamentos de Química Analítica,** tradução da 8ª edição norte-americana, Editora Thomsom Pioneira, São 2005.

7. Vogel, A. **Análise Química Quantitativa**. 5ª Edição, São Paulo, Editora LTC, 1992.

ESTUDO EXPERIMENTAL SOBRE ANÁLISE QUÍMICA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DOS ELEMENTOS - 40 H.

Ementa:

Análise qualitativa e quantitativa de espécies em solução. Volumetria Ácido-Base (ácido acético em vinagre). Volumetria Óxido-Redução (peróxido em água oxigenada, hipoclorito em água sanitária). Volumetria de Complexação (determinação de cálcio com EDTA). Volumetria de Precipitação (análise de cloreto pelo método de mohr). Análise Gravimétrica (determinação de chumbo).

Bibliografia:

1. Baccan, N. Aleixo, L.M , O. E. S. Godinho e E. Stein, **Introdução à Semimicroanálise Qualitativa,** 3ª edição, Editora da UNICAMP, Campinas, 1990.

2. Baccan, N., Andrade, J. C., Godinho, O. E. S. et al, **Química Analítica Quantitativa Elementar**, 3a edição, Editora Edgard Blucher, São Paulo, 2001.

3. Fernandes, J. **Química Analítica Qualitativa: cursos técnicos e profissionalizantes do 2º grau, curso de química industrial e curso superior de química**. São Paulo: Hemus, 1982.

4. Harris, D. C. **Análise Química Quantitativa**, 6ª Edição, Rio de Janeiro, Editora LTC, 2005.

5. Jeffrey, G. H., Basset J., Medham J., Denney R.C., Vogel **Análise Química Quantitativa**, 5ª edição, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1992

6. Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J. et al, **Fundamentos de Química Analítica**, tradução da 8ª edição norte-americana, Editora Thomsom Pioneira, São 2005.

7. Vogel, A. **Análise Química Quantitativa**. 5ª Edição, São Paulo, Editora LTC, 1992.

TCC III: ANÁLISE, ELABORAÇÃO TEXTUAL E SOCIALIZAÇÃO DE RESULTADOS – CH: 60 h

Ementa:

Análise, Elaboração Textual e Solicitação de Resultados do Trabalho de Conclusão final de curso com base em projeto anteriormente elaborado, considerando as exigências teórico-metodológicas discutidas nas disciplinas Metodologia Científica e TCC I relacionado com as respectivas linhas de pesquisa do Curso de Ciências Naturais, sob a orientação de professor.

Bibliografia:

1. Manual de TCC, **Regulamento e Guia para Elaboração e Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso,** Universidade do Estado do Pará, Belém, 2008.

3.5.7. Departamentos responsáveis pelas Disciplinas/Temas

O Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais deverá articular-se com vários departamentos os quais deverão participar efetivamente na operacionalização das atividades programadas, visando à concretização do currículo proposto, conforme quadro 13 apresentado a seguir.

QUADRO 13: Departamentalização das disciplinas/temas do Curso de Ciências Naturais (1º ao 4º módulo).

	CÓDIGO	Disciplina
1º MÓDULO	**Departamento de Ciências Naturais - DCNA**	
	xxxx	Introdução a Geociências
	xxxx	Tecnologia de Informação e Comunicação Aplicada à Educação
	xxxx	Tendências Educacionais para o Ensino de Ciências
	Departamento de Matemática e Informática - DMEI	
	xxxx	Matematica Aplicada a Ciências Naturais I
	Departamente de Filosofia e Ciências Sociais - DFCS	
	xxxx	Metodologia Científica
	Departamento de Língua e Literatura - DLLT	
	xxxx	Lingua Portuguesa e Comunicação
2º MÓDULO	**Departamento de Ciências Naturais - DCNA**	
	xxxx	Temas de Biologia I
	xxxx	Temas de Física I
	xxxx	Temas de Química I
	Departamento de Matemática e Informática - DMEI	
	xxxx	Matemática Aplicada a Ciências Naturais II
	Departamento de Psicologia - DPSI	
	xxxx	Psicologia da Aprendizagem
	Departamento de Educação Geral - DEDG	
	xxxx	Didática para o Ensino de Ciências
3º MÓDULO	**Departamento de Ciências Naturais - DCNA**	
	xxxx	Práticas Integradoras I
	xxxx	Temas de Biologia II
	xxxx	Temas de Física II
	xxxx	Temas de Química II
	xxxx	Epistemologia e História da Ciência I
	xxxx	Tecnologia Educacionais para o Ensino de Ciências
4º MÓDULO	**Departamento de Ciências Naturais - DCNA**	
	xxxx	Praticas Integradoras II
	xxxx	Temas de Biologia III
	xxxx	Temas de Fisica III
	xxxx	Temas de Química III
	xxxx	Epistemologia e História da Ciência II
	Departamento de Educação Especializada - DEES	
	xxxx	Políticas Educacionais

QUADRO 14: Departamentalização das disciplinas/temas do Curso de Ciências Naturais (5º Habilitações- Física, Química e Biologia)

	CÓDIGO	Disciplina
5º MÓDULO HABILITAÇÃO EM FÍSICA	**Departamento de Ciências Naturais - DCNA**	
	xxxx	Estágio Supervisionado I: Vivências em Espaços Não Formais
	xxxx	Os Principios da Mecânica Clássica
	xxxx	Recursos Pedagógicos para o Ensino de Ciências
	xxxx	Tópicos de Ensino de Física I
	Departamento de Matemática e Informática - DMEI	
	xxxx	Probabilidade e Estatistica Aplicada
	xxxx	Matemática Aplicada a Ciências III
5º MÓDULO HABILITAÇÃO EM QUÍMICA	**Departamento de Ciências Naturais - DCNA**	
	xxxx	Estágio supervisionado I: Vivencias em Espaços Não Formais
	xxxx	Estrutura da Matéria, Interações e Transformações Químicas
	xxxx	Estudo Exp. sobre Est. da Matéria, Interações e Transformações Químicas
	xxxx	Compostos Orgânicos Não - Oxigenados
	Departamento de Matemática e Informática - DMEI	
	xxxx	Probabilidade e Estatistica Aplicada
	Departamento de Educação Especializada - DEES	
	xxxx	Liguagem Brasileira de Sinais
5º MÓDULO HABILITAÇÃO EM BIOLOGIA	**Departamento de Ciências Naturais - DCNA**	
	xxxx	Estágio Supervisionado I: Vivências em Espaços Não Formais
	xxxx	Moléculas da Vida e Suas Transformações
	xxxx	Unidade da Vida: Célula e Desenvolvimento Embrionário
	xxxx	Classificação e Padrão Geográfico dos Seres Vivos
	Departamento de Matemática e Informática - DMEI	
	xxxx	Probabilidade e Estatistica Aplicada
	Departamento de Educação Especializada - DEES	
	xxxx	Liguagem Brasileira de Sinais

QUADRO 15: Departamentalização das disciplinas/temas do Curso de Ciências Naturais (6º Habilitações- Física, Química e Biologia)

	CÓDIGO	Disciplina
6º MÓDULO HABILITAÇÃO EM FÍSICA	**Departamento de Ciências Naturais - DCNA**	
	xxxx	Estágio Supervisionado II: Vivências no Ensino Fundamental
	xxxx	Recursos Pedagógicos para o Ensino de Física
	xxxx	Calor e Termodinâmica
	xxxx	Tópicos de Ensino de Física II
	xxxx	Métodos Matemáticos para Física
6º MÓDULO HABILITAÇÃO EM QUÍMICA	**Departamento de Ciências Naturais - DCNA**	
	xxxx	Recursos Pedagógicos para o Ensino de Ciências
	xxxx	Estágio Supervisionado II: Vivências no Ensino Ciências
	xxxx	Compostos Orgânicos Oxigenados
	xxxx	Estudo Experimental Sobre Produtos Naturais e Sintéticos
	xxxx	TCC I: Redação Científica e Elaboração de Projeto
6º MÓDULO HABILITAÇÃO EM BIOLOGIA	**Departamento de Ciências Naturais - DCNA**	
	xxxx	Recursos Pedagógicos para o Ensino de Ciências
	xxxx	Estágio Supervisionado II: Vivências no Ensino Fundamental
	xxxx	TCC I: Redação Científica e Elaboração de Projeto
	xxxx	Dinâmica dos Seres Vivos e Ambiente
	xxxx	Diversidade da Vida I - Plantas
	xxxx	Diversidade da Vida II - Animais

QUADRO 16: Departamentalização das disciplinas/temas do Curso de Ciências Naturais (7º Habilitações- Física, Química e Biologia)

	CÓDIGO	Disciplina
7º MÓDULO HABILITAÇÃO EM FÍSICA	**Departamento de Ciências Naturais - DCNA**	
	xxxx	Estágio Supervisionado III: Vivências no Ensino Médio (Parte I)
	xxxx	Introdução a Astronomia e Astrofísica
	xxxx	O Desenvolvimento da Teoria Eletromagnética
	xxxx	TCC II: Levantamento, Compilação e Análise dos Dados
	xxxx	A Construção da Física Moderna e Contemporânea I
	xxxx	Métodos Matemáticos para Física
7º MÓDULO HABILITAÇÃO EM QUÍMICA	**Departamento de Ciências Naturais - DCNA**	
	xxxx	Recursos Pedagógicos para o Ensino de Química
	xxxx	Estágio Supervisionado III: Vivências no Ensino Médio (Parte I)
	xxxx	Eletroquímica e Processos de Condução de Corrente
	xxxx	O Estado de Equlibrio Químico e a Cinética das Reações
	xxxx	Energia e Leis da Termodinâmica
	xxxx	TCC II: Levantamento, Compilação e Análise dos Dados
7º MÓDULO HABILITAÇÃO EM BIOLOGIA	**Departamento de Ciências Naturais - DCNA**	
	xxxx	Recursos Pedagógicos para o Ensino de Biologia
	xxxx	Estágio Supervisionado III: Vivências no Ensino Médio (Parte I)
	xxxx	TCC II - Levatamento, Compilação e Análises de Dados
	xxxx	Processos Vitais I -Plantas
	xxxx	Processos Vitais II: Animais

QUADRO 17: Departamentalização das disciplinas/temas do Curso de Ciências Naturais (8º Habilitações- Física, Química e Biologia)

	CÓDIGO	Disciplina
8º MÓDULO HABILITAÇÃO EM FÍSICA	**Departamento de Ciências Naturais - DCNA**	
	xxxx	Estágio Supervisionado IV: Vivências no Ensino Médio (Parte II)
	xxxx	A Construção da Física Moderna e Contemporânea II
	xxxx	Tópico de Ensino de Física III
	xxxx	TCC II: Levantamento, Compilação e Análise dos Dados
	Departamento de Educação Geral - DEDG	
	xxxx	Linguagem Brasileira de Sinais
	Departamento de Ciências Naturais - DCNA	
8º MÓDULO HABILITAÇÃO EM QUÍMICA	xxxx	Estágio supervisionado IV: Vivências no Ensino Médio (Parte II)
	xxxx	Estudo Experimental Sobre Energia e Processos Dinâmicos das Reações Químicas
	xxxx	Análise Química Qualitativa e Quantitativa dos Elementos
	xxxx	Estudo Exp. Sobre Análise Química Qualitativa e Quantitativa dos Elementos
	xxxx	TCC III: Análise, Elaboração Textual e Socialização de Resultados
	Departamento de Ciências Naturais - DCNA	
8º MÓDULO HABILITAÇÃO EM BIOLOGIA	xxxx	Estágio Supervisionado IV: Vivências no Ensino Médio (Parte II)
	xxxx	Agentes Infecciosos e Parasitários
	xxxx	TCC III: Análise, Elaboração Textual e Socialização de Resultados

3.5.8. A Avaliação no Curso: Ensino e acompanhamento do PPP

3.5.8.1. Avaliação do Ensino e Aprendizagem

A avaliação escolar (somativa e acumulativa) é uma atividade educativa necessária para averiguar o rendimento do processo de ensino e de aprendizagem do aluno e do professor. A avaliação apresenta-se também como um elemento importante para a (re) orientação das lacunas do processo educativo para gerar novas oportunidades de aprendizagem.

A avaliação necessária é aquela feita de forma eficaz; e através dela, o resultado obtido no decorrer do trabalho conjunto (professor e aluno) é comparado, as respostas (sim ou não) ao alcance dos objetivos propostos, a fim de constatar o progresso, as dificuldades, e as (re) orientações, as correções necessárias, para cumprir sua função de instrumento auxiliar do aluno e do professor em busca de (novos) caminhos para o processo de construção do conhecimento profissional e pessoal.

A avaliação do rendimento discente do/no Curso de Ciências Naturais da UEPA utilizará múltiplos instrumentos (teste; trabalho em grupo e/ou individual; relatório de visita técnica e/ou científica; atividade de laboratório; projeto técnico e/ou científico; participação em debate e seminário; freqüência, pontualidade e assiduidade) decorrentes do entendimento (universidade-curso-currículo-professor-aluno), desde que permita o efetivo progresso do ensino e da aprendizagem.

3.5.8.2. Proposta de Acompanhamento e Avaliação do Projeto Político Pedagógico

O Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais da UEPA constitui o comando das diretrizes e das estratégias que expressam e orientam a filosofia e prática pedagógica do curso. Sua natureza filosófica, não se constitui em um instrumento estanque, nem pronto e nem acabado. Ele caracteriza-se em um processo educativo-pedagógico-social dinâmico situado na compreensão e alcance dos objetivos de cada etapa de sucesso do curso.

O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais da UEPA deverá ser um processo de construção conjunta facilitando as mudanças necessárias à adaptação e o ajustamento do curso, visando atender a demanda conjuntural que possa surgir no decorrer de seu desenvolvimento. E diante deste cenário, objetiva-se este crescimento numa forma dinâmica e contextualizada seguindo procedimentos e mecanismos que poderão facilitar o processo de construção do curso:

a) Apresentação do Projeto Pedagógico no início do primeiro módulo, para os professores, alunos, e todos os demais segmentos da Instituição ligados ao curso, objetivando discuti-lo para eliminar possíveis distorções no desenvolvimento do curso;

b) Acompanhamento sistemático, pela Coordenação do Curso, no decorrer do ano letivo, através de instrumentos e/ou procedimentos administrativos e pedagógicos, como: reunião do colegiado, reunião com representantes de turma, visitas programadas as turmas;

c) Promoção de palestras e seminários com temas que contemplem a do Licenciado em Ciências Naturais, possibilitando ao alunado, formação continuada paralela à formação formal;

d) Realização de seminários anuais, com o objetivo de avaliar se o proposto no início foi executado, quais os avanços, as distorções e propor alternativas para superação das deficiências.

3.6. Plano de Implementação

O Curso de Ciências Naturais vincula-se administrativa e pedagogicamente ao Centro de Ciências Sociais e Educação. E a implementação de seu novo Projeto Político Pedagógico será realizado pela Coordenação do Curso e assessoria pedagógica do curso. Esta implementação ocorrerá a partir do segundo semestre letivo de 2009, de acordo com os interesses da Universidade.

Para melhor execução desse trabalho, faz-se necessário ainda à realização de Concurso Público ou um Processo seletivo para docentes, a fim de suprir a necessidade de algumas disciplinas e/ou temas que estão sendo propostas neste projeto e também para implementar o plano de equivalência de disciplinas. Além do concurso público, também será necessário o desencadeamento de um processo de formação continuada, destinado aos professores do curso, uma vez que o presente projeto propõe dar continuidade a proposta de trabalhar com eixos temáticos a qual é bastante diferenciada das propostas curriculares tradicionais. O sucesso na implementação deste projeto depende, em grande parte, dessa formação continuada.

3.7. Plano de Adaptação

No antigo modelo curricular o Curso de Ciências era composto de uma estrutura básica em eixos temáticos organizada em quatro séries, as duas primeiras destinadas à formação geral para atuação na área das ciências naturais (Ciências - 5ª a 8ª séries) e a duas últimas destinadas à formação específica em física, química ou biologia (Ensino Médio).

No projeto ora proposto as mudanças vão além das realizadas na carga horária. Envolve mudanças nas ementas e inclusão de novas disciplinas de forma a permitir a continuidade dos conteúdos já presentes de maneira mais objetiva e em nível mais adequado, garantindo assim o enquadramento de novos assuntos que se fazem ausentes nos eixos temáticos, do currículo ainda em vigência

O currículo continuará organizado em eixos temáticos, sendo a formação geral realizada prioritariamente nos dois primeiros anos de estudo e a formação específica nos dois últimos anos de estudo.

No Regimento Geral da Universidade do Estado do Pará, em seu § 9º do Art. 52, encontra-se inscrito que, “havendo mudança de currículo, a Coordenação de Curso deverá elaborar plano de adaptação de estudos ao novo currículo para os alunos em regime de dependência”, o que deverá ser feito pela Coordenação de Curso.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995**. Altera dispositivos da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961 e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 nov. 1995. Edição Extra. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9131.htm>. Acesso em: 24 set. 2006.

_____. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 23 dez. 1996.

_____. **Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004.** Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES – e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, n. 72, p. 3-4, 15 abr. 2004.

_____. **Decreto nº 5.622, DE 19 de Dezembro de 2005.** Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394/96 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

_____. **Resolução CNE/CP nº 1 de 18/02/2002.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, MEC/CNE, 2002.

CONDURU, Marise Teles & MOREIRA, Maria da Conceição Ruffeil. **Produção Científica na Universidade:** Normas para Apresentação. Belém, EDUEPA, 2007, 2ª ed.

DIAS SOBRINHO, José. **Avaliação:** Políticas educacionais e reformas da educação superior. São Paulo: Cortez, 2003.

GADOTTI, Moacir. **Pressupostos do Projeto Pedagógico.** In: Conferência Nacional de Educação para todos, 1. Anais. Brasília: MEC, 1994.

_____ **Manual do ENADE 2008**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Brasília-DF, 2008.

NUNES, Cely do Socorro Costa. **Os sentidos da formação contínua:** O mundo do trabalho e a formação de professores no Brasil. Campinas: UNICAMP. Tese de Doutorado, 2000.

PERRENOUD, Philippe. **Dez Novas Competências Para Ensinar.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. Tradução Patrícia Ramos.

RAMALHO, Betania Leite; NUÑEZ, Isauro Béltran; GAUTHIER, Clermont. **Formar o professor, profissionalizar o ensino:** *perspectivas e desafios*. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2004.

SILVA, Ana Célia Bahia. **Projeto Pedagógico:** Instrumento de Gestão e Mudança. Belém, UNAMA, 2000.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ. **Estatuto e Regimento Geral da Universidade do Estado do Pará,** Belém, UEPA.

_____ **Edital nº 15/2008 de Seleção do Programa de Pós-Graduação em Educação Ano Acadêmico 2008,** Belém, CCSE/UEPA, 2008.

_____ **Guia Acadêmico 2008.** Belém, UEPA, 2008.

_____ **Plano de Desenvolvimento Institucional (2005-2014),** Belém, UEPA, 2007.

_____ **Projeto Pedagógico Institucional.** Belém, UEPA, 2008.

_____ **Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais**, Coordenação do Curso de Ciências Naturais, Centro de Ciências Sociais e Educação, UEPA, Belém - Pa, 2004.

_____ **Relatório Anual do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais.** Coordenação do Curso de Ciências Naturais, Centro de Ciências Sociais e Educação, UEPA, Belém - Pa, 2005.

_____ **Relatório Anual do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais.** Coordenação do Curso de Ciências Naturais, Centro de Ciências Sociais e Educação, UEPA, Belém - Pa, 2006.

_____ **Relatório Anual do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais.** Coordenação do Curso de Ciências Naturais, Centro de Ciências Sociais e Educação, UEPA, Belém - Pa, 2007.

_____ **Relatório Anual do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais.** Coordenação do Curso de Ciências Naturais, Centro de Ciências Sociais e Educação, UEPA, Belém - Pa, 2008.

_____ **Relatório de Evolução do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais.** Coordenação do Curso de Ciências Naturais, Centro de Ciências Sociais e Educação, UEPA, Belém - Pa, 2008.

_____ **Relatório da Monitoria (2003-2008).** Belém, CCSE/CAOP/UEPA, 2009.

_____ **Relatório de Gestão Quadrianual (2004-2007) da Universidade do Estado do Pará.** Belém, UEPA, 2008.

_____ **Relatório de Gestão da Universidade do Estado do Pará 2008.** Belém, UEPA, 2008.

_____ **Relatório de Gestão do Centro de Ciências Sociais e Educação da Universidade do Estado do Pará (2007).** Belém, CCSE/UEPA, 2008.

Universidade do Estado do Pará
Centro de Ciências Sociais e Educação
Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais
Trav. Djalma Dutra s/n
www2@uepa.br/cnat