



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO**

**PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO
EM CIÊNCIAS NATURAIS**

Modalidade: Licenciatura a distancia

João Pessoa – Paraíba

Junho 2008

I - Concepção do curso

1. Contextualização teórica

No atual século, a educação é chamada a exercer um papel cada vez mais importante para o desenvolvimento sustentável do planeta terra. Sobretudo, quanto à conservação dos ecossistemas naturais e preservação ambiental, de tal modo que se assegure às novas gerações melhores condições de vida.

Conforme definição da UNESCO, a esse respeito, faz-se necessário possibilitar aos seres humanos, independentemente da etnia ou condições econômico-sociais, educação permanente como condição indispensável para melhoria da qualidade de vida. Portanto, é preciso promover a democratização do saber quanto à educabilidade do político e, a politicidade do educativo.

Atualmente, vários sistemas educacionais do planeta estão imersos em sociedades caracterizadas, fundamentalmente, pela onipresença das comunicações, rápida acumulação de conhecimentos, desenvolvimento científico e tecnológico. Ou seja, presencia-se grande progresso mundial marcado por contínuas transformações, cujo controle se torna cada dia mais difícil quanto às possíveis implicações para o processo educativo. Nesse entendimento, (Llinares, 1991; Kagan, 1992; Blanco, 1994; Mellado, 1994) citados por Lorenzo Blanco Nieto et al (1995: 435) afirmam:

Os centros de formação de professores não pode se limitar a transmitir conhecimento proposicional – a que temos denominado componente estático - senão que têm que introduzir mais conhecimentos procedimentais e esquemas estratégicos de ação - componente dinâmico - assim como utilizar metodologias adequadas para que este conhecimento possa ser efetivamente assimilado e aplicado à vida prática dos novos docentes.

Pesquisas realizadas por Garcia Garcia et al (1982); Bevia Lillo e Alvarez Redoret (1985); Bermúdez et al (1986); Stieff Berta et al (1987) Schibeci (1987); Rosalin Driver et al (1989); Gómez Palácios et al (1993); González Gonzalez et al (1994) ; Prieto e Watson Roderick (1994); Lorenzo

Blanco Nieto et al (1995); Hans Alst (1996); Blak (1996) revelam que as causas mais relevantes dos problemas de ordem educacional podem ser resumidas nas seguintes proposições:

- Inexiste coerência entre a formação docente e a função didático-científica;
- Contraste entre ensino real e ensino ideal;
- Conflitos procedimentais e instrumentais de atuação didática em relação às aulas prático-experimentais;
- Professores reclamam dos restritos materiais oferecidos pelas escolas;
- As instalações de laboratórios nem sempre estão de acordo com a infraestrutura indispensável às práticas experimentais;
- Os programas de ensino são muito amplos e as práticas exigem muito mais tempo do que o disponível na programação curricular;
- Nem sempre as inter-relações humanas – professor, diretor, pais, alunos – são satisfatórias;
- Nas escolas públicas embora exista mais respeito quanto à segurança de emprego; a forma de ingresso profissional; a liberdade de atuação procedimental em aula; raramente essas escolas possuem laboratórios ou materiais apropriados à prática experimental;
- A profissão docente goza de pouco prestígio sócio-econômico o que desestimulam docentes a investirem no processo de efetiva melhoria e qualidade do ensino-aprendizagem;
- À formação docente, nem sempre, corresponde às necessidades de inovação exigidas pela sociedade atual;
- As ações do Ministério de Educação com respeito à melhoria das condições de trabalho e política salarial raramente correspondem aos interesses dos profissionais da educação;
- O progresso tecnológico avança mais rapidamente que a modernização do sistema educacional.

Observa-se, também, que ao longo das últimas décadas um dos temas objeto de numerosas investigações tem sido o estudo prático-experimental das Ciências Naturais. Segundo Prieto e Watson Roderick (1994), o corpo de

conhecimentos de que dispomos neste momento, oferece modelos e teorias inovadoras no que se refere aos desenhos curriculares. A consideração dos mesmos demanda mudanças estruturais para a prática docente em substituição aos modelos tradicionais de ensino-aprendizagem.

Concorda-se com os autores uma vez que a efetiva operacionalização de práticas experimentais, que trabalhe o processo de investigação científica em aula atrelá-se, indubitavelmente, ao processo de capacitação docente, disponibilidade de recurso materiais e apoio técnico administrativo.

O ponto de partida para minimizar a clássica dicotomia teoria-prática centra-se em oportunizar:

1. adequada formação docente; cursos de educação continuada para gestores, técnicos e professores;
2. participação comunitária; apoio político;
3. democratização do saber através da mediação Educação a Distância;
4. ampliação de recursos financeiros destinados à implementação de projetos inovadores.

No Brasil, de acordo com a nova Lei de Diretrizes e Bases criada em dezembro de 1996, os principais objetivos do ensino de Ciências Naturais dizem respeito ao:

- fomento da iniciação científica, da capacidade para resolver problemas e do desenvolvimento das habilidades mentais;
- a avaliação do rendimento escolar do alunado, deve traduzir-se em auto-educação, despertando a tomada de consciência para desenvolver a unidade Homem-Natureza.

Isto significa implementar mecanismos didático-pedagógicos que facilitem o auto-conhecimento sobre meio ambiente e interferências humanas no contexto das diversas relações fenomênicas de causa-efeito, através do processo de investigação científica em aula.

Compreende-se que as novas diretrizes do sistema educacional definida pela LDB, ajuda a construir inúmeras inovações educativas no âmbito das

Ciências Exatas e da Natureza. Porém, a concretização dessas mudanças no aspecto didático-pedagógico dependerá da tomada de consciência dos profissionais da educação, quanto à necessidade de permutar procedimentos metodológicos tradicionais por inovadores, procedimentais, que favoreçam a dinamicidade em aula.

Criticam-se dois paradigmas o ensino por transmissão de conhecimentos elaborados e o ensino por descobrimento indutivo e autônomo. Frente a essa realidade cientistas educacionais propõem o ensino por investigação, que supõe inovações tanto conceituais quanto metodológicas. Trata-se do ensino centrado no processo de produção de conhecimentos científicos.

Nessa perspectiva, o Novo Manual para o Ensino de Ciências Naturais, proposto pela UNESCO (1989), recomenda que as atividades práticas e experimentais constituam o eixo principal das atividades de sala de aula. Assim a realização de experiências deve seguir de forma progressiva o desenvolvimento dos conceitos científicos desenhados nos diversos programas ou componentes curriculares.

Porém, tanto no Brasil como em vários outros países do mundo os estudantes estão muito distantes de um ensino centrado no processo de investigação científica em aula. Essa realidade foi confirmada com amplos estudos científicos sobre essa questão, a exemplo do realizado por Verona López e Martinez Moreno. Estes pesquisadores no período compreendido entre 1991 a 1995, realizaram pesquisa sobre o ensino de Ciências Exatas e da Natureza em quarenta e cinco países do mundo, envolvendo mais de quinhentos mil alunos em mais de quinze mil escolas. O objetivo da investigação era comparar o currículo, a forma de ensinar, os êxitos alcançados no rendimento escolar, no sentido de promover ampla reflexão do ensino e da prática experimental desenvolvida em cada país. Os dados revelam que os principais procedimentos metodológicos utilizados para avaliação da aprendizagem escolar eram:

- Respostas dos alunos no decorrer das aulas, 92%;
- Exames finais elaborados por Professores e técnicos do ministério de

Educação, 97%;

- Observação do comportamento discente em trabalho de grupo ou individual realizado em aula, 88%;
- Atividades extra-classe, 76%;
- Elaboração de projetos de pesquisa ou realização de trabalhos práticos, 62%.

Em síntese, uma das questões mais críticas do modelo tradicional de ensino é a ausência de atendimento às diferenças individuais (interesses, competências, necessidades etc.) de cada aprendente. Ou seja, provavelmente, inexistem na maioria das salas de aula diagnóstico psicopedagógico, assessoramento individual, leitura de aptidões e desempenhos do alunado.

Por fim, espera-se que a criação e implementação do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais com habilitação para o magistério de Ciências na Educação Fundamental, via chamada SEED/MEC/01/2006, seja um canal democratizador do saber para docentes não graduados nessa área do conhecimento humano, e contribua para concretização de novas experiências didático-metodológicas no contexto da Educação Fundamental.

2- Objetivos

2.1- Gerais:

Implantar o Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais no estado da Paraíba, (modalidade Educação à Distância) de modo a suprir possíveis necessidades profissionais nessa área de ensino, tendo como canal de apoio os Pólos Regionais sediados em vários municípios.

Oportunizar formação docente de nível superior (Licenciatura Plena) em Ciências Naturais, especificamente, para profissionais da Educação Fundamental, e possibilitar a regulamentação funcional dos não-graduados que atuam nessa área do conhecimento humano.

2.2. Específicos:

Formar profissionais com habilitação Licenciatura Plena em Ciências Naturais, para exercerem com a devida competência, a docência do ensino das ciências e a pesquisa, assim como o planejamento educacional, em face de realidade local e suas múltiplas relações econômicas, políticas, sociais e culturais.

Utilizar a infra-estrutura acadêmico-tecnológica (biblioteca, laboratórios e outros) de apoio para ações de ensino, pesquisa e extensão, existente em cada Pólo Regional, visando a promoção do desenvolvimento regional.

Facilitar a criação e implantação de outros cursos da área das Ciências Exatas, Naturais e/ou Tecnológicas.

Oportunizar o acesso das populações locais ao conhecimento historicamente acumulado, assim como a produção de conhecimentos a partir dos recursos que as modernas tecnologias possibilitam.

3 - Perfil do Profissional

O objetivo principal do curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais é a formação de professores para lecionar a disciplina Ciências no Ensino Fundamental. Neste entendimento, o eixo condutor é o desenvolvimento de competências docentes centradas no paradigma aluno-sujeito (aprendizagens significativas). Ou seja, produção, inovação e aplicação de conhecimentos sólidos e abrangentes para a área das Ciências Naturais a partir de:

- fundamentos gerais da educação (antropo-filosóficos, sócio-históricos, psicológicos, biológicos, sócio-políticos e pedagógicos);
- fundamentos teórico-práticos das Ciências Naturais que integram a proposta de iniciação científica para o ensino fundamental;
- conhecimentos relativo às teorias filosóficas, psicológicas e pedagógicas que norteiam e sustentam o trabalho criativo no campo didático-metodológico.

O egresso deste curso, ainda, deverá ter ampla visão: (1) do processo educativo em suas múltiplas inter-relações com o entorno ambiental; (2) do atendimento às diferenças individuais de cada estudante, em todo o processo de desenvolvimento e construção de suas relações com o mundo e com os outros; (3) da atuação como professor-pesquisador na área das Ciências Naturais; (4) e da superação de possíveis dificuldades no cotidiano escolar.

4- Competências, Atitudes e Habilidades

Com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de formação docente, propõe-se que o profissional oriundo do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais estude sólidos conhecimentos que lhe garantam notório saber quanto: (1) fundamentos gerais da educação; (2) indissociabilidade teoria-prática no ensino das Ciências Naturais; (3) trabalho docente centrado na modernização do saber e do fazer didático-pedagógico (arte do ensinar aprender); (4) criação e implementação de estratégias didático-pedagógicas inovadoras e adequadas às Ciências Naturais.

A aquisição destes saberes traduzir-se-á em competência profissional quanto à capacidade para analisar criticamente os conteúdos específicos que integram as diferentes ciências do currículo da educação fundamental. Pesquisar e propor soluções quanto à problemática de preservação ambiental através da criação de projetos pedagógicos no campo das Ciências Naturais, em sua instituição de trabalho.

Por outro prisma, a formação do licenciado em Ciências Naturais permitirá que o profissional desenvolva as seguintes atitudes: (1) Trabalhar o processo de ludicidade criativa e iniciação científica em aula - indissociabilidade teoria-prática; (2) Facilitar o processo de aprendizagem coletiva, através do diálogo, da troca de idéias e do trabalho investigatório, prático, experimental, colaborativo no âmbito do ensino fundamental.

Nesse entendimento, consideram-se como elementos essenciais da formação do professor de Ciências Naturais: (1) Domínio dos conteúdos básicos das Ciências Naturais; (2) Atitudes e habilidades intelectuais necessárias à compreensão das Ciências da Natureza; (3) Ação interdisciplinar entre conteúdos específicos das diferentes áreas do conhecimento humano; (4) Integração entre atividades de Ensino, Pesquisa, Extensão e Planejamento; (5) Domínio de habilidades básicas necessárias ao planejamento de ações relacionadas à educação e desenvolvimento social sustentável; (6) Atuação Pedagógica adequada à modernização do ensinar e do aprender Ciências Naturais.

5 - Campo de atuação do Profissional

O profissional titulado como Licenciado Pleno em Ciências Naturais poderá exercer a docência da disciplina Ciências no ensino fundamental, coordenar cursos em Ciências Naturais, ser pesquisador ou técnico junto a entidades públicas e privadas de planejamento e desenvolvimento sócio-ambiental. Seus locais de trabalho serão instituições de ensino, secretarias de planejamento e agências de desenvolvimento social.

6 - Sistemática de Concretização do PPP

A implementação do PPP apóia-se no programa de democratização e universalização do ensino superior brasileiro proposto pelo Governo Federal através de: (1) Universidade Aberta do Brasil; (2) Consórcios firmados com os Governos Municipais das cidades paraibanas: Coremas (40 vagas), Itaporanga (50 vagas); Pombal (40 vagas); Araruna (30 vagas); Lucena (20 vagas); Mari (20 vagas); b) Consórcio firmado com a Universidade Federal da Paraíba que assumiu a responsabilidade de criação do curso e respectiva operacionalização.

Como se trata de um curso de licenciatura plena na modalidade EAD, os estudos ocorrerão nos Pólos de Apoio Presencial sediados em cada município anteriormente citado, virtualmente através da Plataforma MOODLE, e presencialmente por meio de encontros entre tutores, estudantes e professores formadores.

Espera-se que tanto em encontros presenciais, como em momentos de estudos à distância (fóruns, *chats*, vídeo conferências e vídeo aulas, etc.), os estudantes concretizem aprendizagens significativas. Para tanto, os professores pesquisadores elaborarão *Kits* pedagogicamente estruturados conforme a especificidade de cada componente curricular. Todo conteúdo a ser estudado objetiva assegurar formação profissional adequada a modernização do processo ensinar aprender Ciências Naturais.

7 - Princípios norteadores da Organização Curricular

a) Flexibilidade

Desenvolver plataformas para abrir novas perspectivas de educação e formação de professores em efetivo exercício profissional. Para vencer esse desafio e buscar novas possibilidades de aprendizagem, pretende-se elaborar material impresso que oriente o estudante no processo de auto-aprendizagem através do acesso à rede mundial de computadores.

b) Dimensão epistemológica

Trabalhar-se-ão recortes teórico-metodológicos das áreas e disciplinas ligadas às Ciências Básicas, Exatas e da Natureza que integram o currículo da Educação Fundamental. Serão oferecidos suportes teórico-metodológicos que possibilitem inovações educativas e maior aprofundamento na compreensão do fazer pedagógico.

c) Dimensão metodológica

A partir da compreensão histórico-cultural, das exigências e demandas da sociedade globalizada, os procedimentos metodológicos serão orientados na perspectiva crítico-criativa. Ou seja, centrados na ação-reflexão-ação que possibilite ultrapassar a clássica dicotomia teoria prática, e vivenciar na práxis educativa o paradigma aluno-sujeito (ativo-participativo) construtor do próprio saber. Dessa forma, espera-se alcançar a produção e aplicação do conhecimento tanto no campo profissional quanto no social.

O conceito de construção do saber perpassará por toda composição curricular. Pretende-se reforçar a compreensão de que se por um lado o conhecimento é histórico e determinado, por outro é um processo de construção que se estabelece no âmbito das relações homem-homem, homem-natureza, homem-cultura.

d) Singularidade versus diversidade

Todo processo formativo estará centrado na compreensão de que o conhecimento é fruto do multiculturalismo, face às diversidades loco-

regional, étnico-cultural e sócio-econômica da realidade brasileira. Portanto, é necessário que o aprendente tenha claro não só a diferença da natureza dos conhecimentos a ser trabalhado em aula, mas, sobretudo, a diversidade na abordagem que a eles se dá, em razão do enfoque teórico-metodológico escolhido, das necessidades, interesses, aptidões e habilidades docente-discentes.

e) Dinamização curricular

Todo o curso estará fundamentado nos paradigmas: indissociabilidade teoria/prática; Ludicidade versus aprendizagem significativa; criatividade e construção do saber; experimentação e aprendizagem cognitiva. A reflexão teórica subsidiará o processo de observação participante quando da aplicação de inovações metodológicas. A construção integradora do conhecimento prévio põe-se como princípio fundamental no desenvolvimento do curso.

f) Re-significação da prática de ensino

Considera-se de suma importância a interação de ações investigativas e reflexivas na prática educacional e a na construção histórico-interdisciplinar do conhecimento. Nessa perspectiva pretende-se valorizar as experiências docentes vivenciadas por esses profissionais através do aproveitamento de estudos nas disciplinas Seminários Temáticos e Estágios Supervisionados.

Para maior dinamicidade do processo investigatório pretende-se implementar a realização de Seminários Temáticos, Colóquios, Oficinas e Simpósios quando se divulgarão estudos de pesquisa realizados no decorrer do curso e, principalmente, nas Disciplinas Prática Curricular e Estágio Supervisionado.

Entende-se o currículo como uma espiral aberta que possibilite o pensar e o construir curricular em um constante ir e vir, um possível vir-a-ser em que todos os sujeitos e componentes envolvidos participam em sua configuração e em sua materialização, relacionando-se e determinando-se mutuamente.

No entendimento, de que o currículo envolve o processo formativo e experiencial de todos os sujeitos envolvidos e relacionados, a proposta do currículo deste curso busca (re)construir e re(significar) o processo de formação dos profissionais da educação que atuam na segunda etapa da Educação Básica alicerçando-o sobre os princípios filosóficos, pedagógicos e políticos assumidos no Programa Institucional de Formação Docente da UFPB.

8 - Organização da Estrutura Curricular

A organização do curso segue os princípios que fundamentam a Educação à Distância proposta pela legislação vigente SEED/MEC/UFPB. Sua estrutura curricular está em consonância com os parâmetros legais (diretrizes fixadas pela Lei nº 9.394/96, e as Resoluções Nº 34/2004 e 04/2004, ambas do CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UFPB).

O curso de Licenciatura plena em Ciências Naturais está vinculado ao Centro de Educação da Universidade Federal da Paraíba. Para seu funcionamento há necessidade de pessoal que operacionalize as atividades acadêmico-administrativas, em estrita articulação com as recentes ações da SEED/MEC/UAB/UFPB.

Os componentes curriculares do curso estão organizados em 4 (quatro) Núcleos de Estudos. O primeiro, corresponde aos Conteúdos Básicos Profissionais (conteúdos básicos gerais) que somam 39,6% da carga horária total, distribuídos ao longo do curso em: 17 (dezesete) disciplinas de 60 (sessenta horas-aula) e 04 (quatro) disciplinas de 45 (quarenta e cinco horas). O segundo, refere-se aos conteúdos de formação pedagógica composto por três disciplinas de 60 (sessenta horas aula) e três Estágios Supervisionados de 105 (cento e cinco) horas-aula. No ensejo, ocorrerá iniciação e intervenção para o exercício profissional. O terceiro núcleo compreende aos Conteúdos Complementares Obrigatórios compostos por a) 09 (nove) disciplinas de 60 (sessenta horas-aula) e cinco de 45 (quarenta e cinco horas-aula); b) construção do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de 120 (cento e vinte horas/aula). O quarto núcleo representa: a) os Conteúdos Complementares

Optativos distribuídos em 02 (duas) disciplinas de 60 (sessenta horas-aula); b) Conteúdos Complementares Flexíveis subdivididos em 04 (quatro) Seminários Temáticos em Ciências Naturais. Portanto, os componentes curriculares do Curso de Licenciatura plena em Ciências Naturais totalizam 3030 (três mil, e trinta) h/aula, distribuídas em 202 (duzentos e dois) créditos.

Ao cursar os quatro Seminários Temáticos e os três Estágios Supervisionados o estudante desenvolverá trabalhos de investigação científica em aula, analisará sua práxis educativa versus rendimento escolar. O resultado desses estudos investigatórios concretizará a produção acadêmica de cada universitário e será apresentada em quatro Seminários Temáticos em Ciências Naturais. O primeiro Seminário acontecerá ao término do segundo período; o segundo ao término do quarto; o terceiro ao término do sexto período; o quarto ao término do oitavo período de estudos. Para maximizar possíveis intercâmbios acadêmico-científicos entre os vários Pólos Regionais, serão organizados, ao longo do curso, colóquios, oficinas, congressos, etc. a serem operacionalizados em sucessivos momentos presenciais.

Os quatro núcleos de estudos centram-se nos seguintes objetivos operacionais: a) Estabelecer interdisciplinaridade entre os três eixos condutores da formação docente - ensino, linhas de pesquisa e linhas de extensão; b) Refletir sobre a organização curricular do curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais no que se refere à formação do professor-educador-pesquisador; c) Analisar possibilidades e desafios educativos no sentido de inovar o processo ensinar-aprender; d) Pesquisar e elaborar projetos político pedagógico centrados na formação criativo-crítico-reflexiva; e) Aprofundar conhecimentos teórico-práticos sobre conteúdos básicos profissionais no que se refere ao processo ensinar-aprender Ciências Naturais.

FLUXOGRAMA - CURSO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Licenciatura a distancia -UFPB/Virtual

PERIODO LETIVOS

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período	7º Período	8º Período
Introdução a Educação a Distância CH: 60	Fundamentos Antropo-Filosóficos da Educação CH: 60 PREq: FPE	Tópicos de Física I CH: 60	Aplicações de Informática à Educação CH: 45	Planejamento e Gestão Escolar CH: 60	Mídias Interativas para o Ensino de Ciências Naturais CH: 45	Tópicos de Ecologia CH: 60 PREq: CN IV	Ética e Cidadania CH: 45
Fundamentos Psicológicos da Educação CH: 60	Política e Gestão da Educação CH: 60	Didática CH: 60	Ciências Naturais IV CH: 60 PREq: CN III	Física Experimental CH: 45 PREq: TF II	Fundamentos de Química Orgânica CH: 60 PREq: QG	Fundamentos de Química Inorgânica CH: 60 PREq: FQO	Fundamentos Biológicos da Educação CH: 60
Português Instrumental CH: 60	Pesquisa Aplicada à Educação CH: 60	Ciências Naturais III CH: 60 PREq: CN II	Tópicos de Física II CH: 60 PREq: TFI	Química Geral CH: 60	Educação Sexual CH: 45	Química Experimental CH: 45 PREq: QG	Antropologia da Educação CH: 45
Fundamentos Sócio-Históricos da Educação CH: 60	Ciências Naturais II CH: 60 PREq: CN I	Geociências CH: 60 PREq: CN II	Tópicos de Matemática II CH: 60 PREq: TM I	Educação Inclusiva CH: 60	Seminários de Educação Ambiental CH: 45	Avaliação da Aprendizagem CH: 60	Arte Educação Aplicada às Ciências Naturais CH: 60
Metodologia do Trabalho Científico CH: 60	Seminário Temático em Ciências Naturais I CH: 60	Tópicos de Matemática I CH: 60	Seminário Temático em Ciências Naturais II CH: 60 PREq: STCN I	Escola, Família e Sociedade CH: 45	Seminário Temático em Ciências Naturais III CH: 60 PREq: STCN II	Educação e Criatividade CH: 60	Seminário Temático em Ciências Naturais IV CH: 60 PREq: STCN III
Ciências Naturais I CH: 60	Estágio Supervisionado I CH: 135	Instrumentação para o Ensino de Ciências Naturais CH: 60	Estágio Supervisionado II CH: 135 PREq: ES I	Pesquisa e Cotidiano Escolar CH: 60	Estágio Supervisionado III CH: 135 PREq: ES II	Educação e Saúde CH: 60	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) CH: 120
360 h	435 h	360 h	420 h	330 h	390 h	345 h	390 h

- **SISTEMA DE CRÉDITOS**
- **Total de Horas/Aula: 3030**
- **Total de Créditos: 202**

COMPOSIÇÃO CURRICULAR
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS
Modalidade: Licenciatura à distância

Núcleos	Conteúdos Curriculares	Carga Horária	Créditos	%
1. Conteúdos Básicos Profissionais				
I	1.1 Conteúdos Básicos Gerais	1200	80	39,6
II	1.2 Conteúdos de Formação Pedagógica	180	12	5,9
	1.3 Estágios Supervisionados	405	27	13,4
2. Conteúdos Complementares				
III	2.1 Conteúdos Complementares Obrigatórios	885	59	29,3
IV	2.2 Conteúdos Complementares Optativos	120	08	3,9
	2.3 Conteúdos Complementares Flexíveis	240	16	7,9
TOTAL		3030	202	100,0

COMPOSIÇÃO CURRICULAR
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS
Modalidade: Licenciatura a Distância

1. Conteúdos Básicos Profissionais			
1.1. Conteúdos Básicos Gerais			
Disciplinas	Créditos	CH	Pré-requisitos
Introdução à Educação a Distância	04	60	
Português Instrumental	04	60	
Ciências Naturais I	04	60	
Ciências Naturais II	04	60	Ciências Naturais I
Ciências Naturais III	04	60	Ciências Naturais II
Ciências Naturais IV	04	60	Ciências Naturais III
Geociências	04	60	Ciências Naturais II
Tópicos de Matemática I	04	60	
Aplicações de Informática à Educação	03	45	
Tópicos de Matemática II	04	60	Tópicos de Matemática I
Tópicos de Física I	04	60	
Química Geral	04	60	
Fundamentos de Química Orgânica	04	60	Química Geral
Tópicos de Física II	04	60	Tópicos de Física I
Física Experimental	03	45	Tópicos de Física II
Fundamentos de Química Inorgânica	04	60	Fundamentos de Química Orgânica
Tópicos de Ecologia	04	60	Ciências Naturais IV
Química Experimental	03	45	Química Geral
Seminário de Educação Ambiental	03	45	
Instrumentação para o Ensino de Ciências Naturais	04	60	
Fundamentos Biológicos da Educação	04	60	
Sub-total	80	1.200	
1.2 Conteúdos de Formação Pedagógica			
Fundamentos Psicológicos da Educação	04	60	
Fundamentos Antropo-Filosófico da Educação	04	60	
Fundamentos Sócio-Histórico da Educação	04	60	
Sub-total	12	180	
1.3. Estágios Supervisionados			
Estágio Supervisionado I	09	135	

Estágio Supervisionado II	09	135	Estágio Supervisionado I
Estágio Supervisionado III	09	135	Estágio Supervisionado II
Sub-total	27	405	
2.0 Conteúdos Complementares			
2.1 Conteúdos Complementares Obrigatórios			
Política e Gestão da Educação	04	60	
Didática	04	60	
Metodologia do Trabalho Científico	04	60	
Pesquisa Aplicada à Educação	04	60	
Ética e Cidadania	03	45	
Educação Inclusiva	04	60	
Escola, Família e Sociedade	03	45	
Mídias Interativas para o Ensino de Ciências Naturais	03	45	
Planejamento e Gestão Escolar	04	60	
Antropologia da Educação	03	45	
Educação e Criatividade	04	60	
Educação e Saúde	04	60	
Educação Sexual	03	45	
Arte Educação Aplicada às Ciências Naturais	04	60	
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	08	120	
Sub-total	59	885	
2.2 Conteúdos Complementares Optativos			
Pesquisa e Cotidiano Escolar	04	60	
Avaliação da Aprendizagem	04	60	
Economia da Educação	04	60	
Fundamentos da Administração Escolar	04	60	
Política Educacional	04	60	
Sub-total	08	120	
2.3 Conteúdos Curriculares Complementares Flexíveis			
Seminário Temático I	04	60	
Seminário Temático II	04	60	Seminário Temático I
Seminário Temático III	04	60	Seminário Temático II
Seminário Temático IV	04	60	Seminário Temático III
Sub-total	16	240	
TOTAL GERAL	202	3030	

9 - Carga horária, créditos, ementas e bibliografias

1º Núcleo de Estudos: Conteúdos Básicos Profissionais (Gerais)

Introdução à Educação a Distância – 60 h, 04 créditos

Ementa:

O projeto político pedagógico do curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais na modalidade a distância; Perspectivas teórico-metodológica da aprendizagem a distância. Bases conceituais. Características. Design instrucional. Comunicação mediatizada e avaliação. Uso da plataforma MOODLE.

Bibliografia

- BELLONI, Maria Luisa. *Educação a Distância*. Campinas: Autores Associados, 1999.
- COLE, Jason. *Using Moodle*. Oreilly & Assoc. 2005.
- GONZALEZ, Mathias. *Fundamentos da tutoria em educação à distância*. Campinas: Avercamp, 2005.
- MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos & BEHRENS, Marilda. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 8ª edição. São Paulo: Papirus, 2004.
- MURAD, Fátima & LITWIN, Edith. *Educação a distância*. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- PALLOFF, Rena M. & PRATT, Keith. *Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço: estratégias eficientes para salas de aula on-line*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- PETERS, Otto. *Didática do ensino a distância*. São Leopoldo, RS: Editora Unisinos, 2001.
- RUMBLE, Greville. *A gestão de sistemas de ensino a distância*. Brasília: Editora da Unb: Unesco, 2003.

Português Instrumental – 60 h, 04 créditos

Ementa: A Língua Portuguesa como fonte de comunicação. Gêneros textuais no ensino-aprendizagem da leitura e da escrita. Construção do hábito de ler e escrever. Leitura, compreensão e interpretação de textos. Os suportes textuais e os projetos integrados de leitura e redação.

Bibliografia

BRASIL. O Texto Como Unidade de Ensino e Prática e Leitura In: *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Língua Portuguesa. MEC/SEF, Brasília, 1997.

KLEIMAM, Ângela. *Oficina de leitura: teoria e prática*. 7ª ed. Campinas: Pontes, 2000.

WEISZ, Telma. *O diálogo entre o ensino e a aprendizagem*, Editota Ática.

TEBEROSKY, Ana e CARDOSO, Beatriz. *Reflexões sobre o ensino da leitura e da escrita*. Campinas (SP), UNICAMP.

Ciências Naturais I – 60h, 04 créditos

Ementa:

História do planeta Terra: teorias geocêntrica e heliocêntrica. Recursos naturais renováveis e não-renováveis. O ciclo da água: industrialização, usos tecnológicos, escassez da água potável no contexto da globalização mundial. O solo e as atividades agrícolas. Medidas de contenção e correção do solo. Ar: propriedades, composição. Circulação e poluição.

Bibliografia:

BRANCO , S. M. *Água: origem, uso e preservação*. São Paulo: Moderna, 1993.

BRETONES, P.S. *Os segredos do Sistema Solar*. São Paulo:1993

LEPSCH, I.F. *Solos: formação e conservação*. São Paulo: Melhoramentos, 1980.

PERRENOUD, P. *Construir as competências desde a escola*. Porto alegre: Artmed, 1998

WALPOLE, B. Ar. São Paulo: Melhoramentos, 1995

Ciências Naturais II - 60h, 04 créditos

Ementa:

Estudo dos seres vivos animais e vegetais: citologia, histologia e sistemas. Embriologia comparada. Morfologia e fisiologia geral dos diversos filos. Funções metabólicas. Endocrinologia e vida de relação. Genética e evolução. Fisiologia dos movimentos e fisiologia do desenvolvimento.

Bibliografia:

HILDEBRANDO, M. *Análise da estrutura dos vertebrados*. São Paulo: Atheneu, 1995.

POUCH, F. H. et al. *A Vida dos vertebrados*. São Paulo: Atheneu, 2003.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. e EICHHORN, S. E. *Biologia vegetal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

RUPPERT, E. E. e BARNES, D. R. *Zoologia dos invertebrados*. São Paulo: Roca, 1996.

Ciências Naturais III – 60h, 04 créditos

Ementa:

Estudo do ser humano: anatomia, fisiologia e comportamentos. Nutrição: composição dos alimentos, energia e alimentação saudável. Transformação química dos alimentos. Desenvolvimento e puberdade. Maturidade e reprodução.

Bibliografia:

HUBERT, B. K. *Explorando o corpo humano*. São Paulo: Scipione, 1999.

KAWAMOTO. E. E. *Anatomia e fisiologia humana* – nova edição. São PAULO: EPU, 2003.

TIRAPÉGUI, J. *Nutrição: fundamentos e aspectos atuais*. São Paulo: Atheneu, 2000.

TORTORA, G. J. *Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia*. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Ciências Naturais IV – 60h, 04 créditos

Ementa:

Materiais: propriedades e natureza elétrica. Energia elétrica: geração e transformação. Calor: transferências e conseqüências. A medida da energia térmica. Ondas: sonoras, eletromagnéticas. Movimento e repouso. Velocidade média. Grandezas escalares e vetoriais. Aceleração média. As leis de Newton. Máquinas simples.

Bibliografia:

PIMENTEL, G.C.; SPRATLEY, R. D. *Química- um tratamento moderno*. São Paulo: Edgard Blucher, 1978.

ROBERTS, R. *Descobertas acidentais em Ciências*. 2. ed. Campinas: Papyrus, 1995.

THIS, H. *Um cientista na cozinha*. 2. ed. São Paulo: Ática, 1997.

WOLKE, R. L. *O que Einstein disse a seu cozinheiro*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.

Geociências - 60h, 04 créditos

Ementa:

Cosmogénia. A formação da terra. A estrutura geológica. Períodos. Rochas primitivas e recentes. Paleontologia comparada. Pedologia, petrografia e mineralogia. Fatores geológicos internos e externos. O subsolo. Extrativismo e industrialização no Nordeste.

Bibliografia:

MORAIS, P. R. e CAMPANHA, V. A. *Recursos minerais*. São Paulo: Harba, 1997.

SYMES, R.F. *Rochas e Minerais*. Rio de Janeiro: Globo, 1990.

SANTOS, Boaventura de Souza. *Um Discurso sobre as Ciências*. Porto Alegre: Edições Afrontamento, 1999.

VILLAÇA, N. et al (orgs). *Que corpo é esse?* Rio de Janeiro: Mauad, 1999.

UNESCO. *Manual para la Enseñanza de Ciencias*. Barcelona: CEAC, 1989.

Tópicos de Matemática I – 60h, 04 créditos

Ementa:

Concepções de Matemática e suas implicações sobre o ensino. A Educação Matemática por meio da resolução de problemas, dos jogos, da história da matemática e dos recursos tecnológicos; A Resolução de problemas como eixo no ensino de Matemática por compreensão; Os sistemas de Numeração e os significados das operações com Naturais; Conjunto dos números reais; representação, ordenação, propriedades, e operações. Elementos de geometria analítica: plano cartesiano, ponto, reta, circunferência e cônicas. Números Racionais e Geometria.

Bibliografia

BRASIL. MEC / SEF. *Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática*, Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental.

CARVALHO, Dione Lucchesi de. *Metodologia do Ensino da Matemática*. São Paulo: Cortez, 1991.

LIMA, E.L. E OUTROS. *A Matemática do Ensino Médio*. Coleção Professor de Matemática. SBM. 1997.

MACHADO, N. J. *Medindo comprimentos*. São Paulo: Scipione, 1988. Coleção. Vivendo a Matemática.

PAIS, L. C. *Didática da Matemática – uma análise da influência francesa*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

PARRA, Cecília e SAIZ, Irmã (Orgs.) *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas*. Trad. Juan Acuña Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

POZO, Juan Ignacio (org.) *A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender*; trad. Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

Aplicações de Informática à Educação – 45h, 03 créditos

Ementa:

Competência para acessar ferramentas de comunicação: a) *World Wide Web (WWW)*, Sistema de Videoconferência, correio eletrônico, salas de *Chat*; b) Controle do fluxo de informações com relação a dialogicidade entre ensinante-aprendente. Normas de segurança com computadores e outros equipamentos eletroeletrônicos. Tratamento estatístico: construção de bancos de dados, seleção e aplicação de teste de hipóteses, construção de figuras, tabelas e gráficos.

Bibliografia:

COLE, Jason. *Using Moodle*. Oreilly & Assoc. 2005.

MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos & BEHRENS, Marilda. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 8ª edição. São Paulo: Papirus, 2004.

NISKIER A. *Educação à distância: a tecnologia da esperança*. São Paulo, SP: Edições Loyola, 1999.

PALLOFF, Rena M. & PRATT, Keith. *Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço: estratégias eficientes para salas de aula on-line*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PRETI, Oreste (Org.). Educação a Distância: Início e indícios de um percurso. Cuiabá, MT:NEAD/UFMT, 1996.

Tópicos de Matemática II - 60h, 04 créditos

Ementa:

Conjuntos Numéricos N , Z e Q : operações e propriedades. Expressões algébricas. Equações e Inequações do 1º e 2º grau. Estudo de funções: definição, representação gráfica, raízes, crescimento e decréscimo. Funções do 1º e 2º grau. Funções trigonométricas. Conceito de função, classificação, reconhecimento do gráfico de uma função. Tipos de função: do 1º grau, do 2º grau, composta, modular e exponencial.

Bibliografia:

BRASIL. MEC / SEF. Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática, Secretaria de educação Fundamental, Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

DANTE, L.R. *Didática da resolução de Problemas de Matemática*. São Paulo: Editora Ática, 1989.

GUIDORIZZI, H.L., *Um Curso de Cálculo*, vol. 1, Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1997.

IEZZI, G., *Fundamentos de Matemática Elementar*, vol. 1 e 3, Atual Editora, São Paulo, 1998.

LIMA, E.L.; CARVALHO, P.C.P., *Coordenadas no Plano*, Coleção Professor de Matemática, SBM. 1997.

MACHADO, A. S., *Matemática - Temas e Metas*, vol. 1 e 2, Atual Editora, São Paulo, 1998.

NUNES, Terezinha. e BRYANT, Peter. *Crianças fazendo matemática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

NUNES, Terezinha. *Introdução à Educação Matemática: os números e as operações numéricas*. São Paulo: PROEM, 2001.

REGO, Rogéria G. do e REGO, Rômulo M. *Matemática II*. João Pessoa: Editora Universitária/ UFPB, 1999.

TOLEDO, M. e TOLEDO, M. *Didática da Matemática: como dois e dois*. São Paulo: FTD, 1997.

Tópicos de Física I – 60 h, 04 créditos

Ementa:

Movimento em uma dimensão; Vetores; Movimento em um Plano; Dinâmica da Partícula; Trabalho e Energia; Conservação da Energia; Conservação do Momentum Linear; Choques; Cinemática da Rotação; Dinâmica da Rotação.

Bibliografia

ALONSO, M., FINN, E. J., *Física – Um Curso Universitário*, Vol. 1, Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1991.

DEUS, J. D.; PIMENTA, M.; Noronha, A., PEÑA, T., BROGUEIRA, P. - *Introdução à Física*, Editora MacGraw-Hill, Portugal, 1992.

NUSSENZVEIG, M. H. *Curso de Física Básica*, volume 1, Editora Edgar Blucher, 2002

RESNICK, R., HALLIDAY, D. & WALKER J. *Coleções fundamentos da física*. Vol. 1. 4ª Ed., Rio de Janeiro. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora. Ano 2006

TIPLER, P. *Física*. Vol. 1. 2ª Ed. Rio de Janeiro. Ed.Guanabara Dois. 1982

Química Geral - 60h, 04 créditos

Ementa:

Estequiometria. Estrutura atômica. Tabela periódica. Ligações químicas. Estados da matéria. Funções químicas. Introdução as Reações químicas. Introdução a Termodinâmica. Introdução a Cinética. Equilíbrio Químico e Introdução Eletroquímica

Bibliografia:

ATIKINS P., JONES L. *Princípios de Química*. Ed.Bookman Companhia, São Paulo, 2006

MAHAN, B.H. *Química um curso universitário*. Ed. Edgard Blucher, São Paulo, 1975.

TREICHEL JR., PAUL M., KOTZ, JOHN C. *Química Geral*. Ed. Thomson Pioneira, São Paulo, 2005.

RUSSELL, J.B. , "Química Geral", McGraw-Hill, São Paulo, 1980.

Fundamentos de Química Orgânica - 60h, 04 créditos

Ementa:

Introdução dos conhecimentos fundamentais de Química Orgânica Clássica e noções básicas sobre estrutura, estereoquímica, análise conformacional, propriedades, métodos de obtenção e reações de: hidrocarbonetos, compostos halogenados e oxigenados, dando ênfase às relações que a química orgânica estabelece com o cotidiano (produtos e processos que são úteis aos indivíduos e à sociedade).

Bibliografia:

MCMURRAY, J. *Química Orgânica*, Tradução da 6ª.Ed. Americana, 1ª Ed Português, Editora Thomson Pioneira, São Paulo, 2004. Vol I e II

MORRISON, R. T., BOYD, R. N. *Química Orgânica*, 13. ed. Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, 1996.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. *Química Orgânica*. 7. ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro, 2002. Vol I e II.

SYKES, P. A Guidebook to Mechanism in Organic Chemistry. 6th ed. Longman Scientific & Technical: New York, 1986.

Tópicos de Física II – 60 h, 04 créditos

Ementa:

Introdução a Eletricidade: Eletrostática, Lei de Ohm, Condutores, Dielétricos, Capacitores. Introdução a Magnetismo: Campo magnético. Introdução à ótica; Luz e lentes.

Bibliografia:

FREDERICK, J. B.; *Física Geral, Coleção Schaum*, McGraw-Hill do Brasil, SP, 1990

HALLIDAY – RESNICK – WALKER, Fundamentos de Física – volumes 1, 2, 3 e 4. L.T.C. – Rio de Janeiro – Brasil – 4ª edição – 1996.

NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica, volume 3 e 4, Editora Edgar Blucher, 2002

RESNICK, R., HALLIDAY, D. & WALKER J. Coleções fundamentos da física. Vol. 1. 4ª Ed., Rio de Janeiro. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora. Ano 2006

TIPLER, P. Física. Vol. 1. 2ª Ed. Rio de Janeiro. Ed.Guanabara Dois. 1982

Física Experimental - 45 h, 03 créditos

Ementa:

Cinética; Energia Mecânica; Colisões; Oscilações e Ondas Hidrostática, Termodinâmica, Circuitos Elétricos, Lentes e eletro-ímas.

Bibliografia

ALBUQUERQUE WILLIAN e outros, *Manual de Laboratório de Física*, Ed. McGraw-Hill, São Paulo -1980.

ALVARENGA, B.; MÁXIMO A., *Curso de Física*, vol. 1, Ed. Harbra Ltda., São Paulo, 1992.

RESNICK, R., HALLIDAY, D. & WALKER J. Coleções fundamentos da física. Vol. 1. 4ª Ed., Rio de Janeiro. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora. Ano 2006

TAVOLARO, C. R. C. e CAVALCANTE, M. A. – Física Moderna Experimental. Editora Manolle, 2003

Fundamentos de Química Inorgânica - 60h, 04 créditos

Ementa:

Matéria e sua composição: Matéria, energia e transformação. A matéria: Átomos, Elementos, Moléculas e Compostos. Estados de agregação da

matéria, transformações físicas e químicas. Origem da teoria atômica, Prótons, Neutros e Elétrons. A Estrutura do Átomo; Número atômico e número de Massa de um átomo. Isótopos. Massa atômica. Reações químicas. Cálculos químicos. Soluções: propriedades coligativas.

Bibliografia:

ATKINS, P., JONES, L., *Princípios de Química*, Trad. da 3a ed. Inglesa, Editora BookMan: Porto Alegre, 2002.

BRADY, J. E., HUMISTON, G.E., *Química Geral*, Editora LTC: Rio de Janeiro, 2a Edição, 1999. Vol. I e II.

EBBING, D., *Química Geral*, Editora LTC, Rio de Janeiro: 5a Edição, 1999. Vol. I e II.

MAHAN, M., *Química um Curso Universitário*, Editora Edgard Blucher: São Paulo, 4a Edição, 2000.

KOTZ, J. C., TREICHEL Jr., P., *Química e Reações Químicas*, Trad. da 4ª ed. Inglesa, Editora LTC: Rio de Janeiro, 1999. Vol. I e II.

Tópicos de Ecologia - 60h, 04 créditos

Ementa:

Estudo dos ecossistemas terrestres e aquáticos. Componentes bióticos e abióticos dos ecossistemas. Biodiversidade animal e vegetal.

Bibliografia:

ANDRADE, L.; SOARES, G. & PINTO, V. *Oficinas ecológicas: uma proposta de mudanças*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

GUTIÉRREZ, F. & PRADO, C. *Ecopedagogia e Cidadania Planetária*. São Paulo: Cortez, 2000.

WILSON, E. O. (Org). *Biodiversidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

Química Experimental 45 h, 03 créditos

Ementa:

Abordagem integrada das principais técnicas básicas de laboratório, usando matérias de fácil acesso e baixo custo para instrumentalizar aulas práticas usualmente relacionadas a síntese química, isolamento, purificação e simples caracterização de compostos orgânicos e inorgânicos.

Bibliografia:

DEMUNER, A. J. et al., *Experimentos de Química Orgânica*. Editora da UFV, Viçosa, 2000.

MERCK. E., *Reactivos de coloración para cromatografía em capa fina y em papel*. E. Merck: Darmstadt, 1980.

GONÇALVES, D., WAL, E., ALMEIDA, R. R. *Química Orgânica Experimental*, McGraw-Hill, São Paulo: 1988.

WILLIAMSON, K. L. *Macroscale and Microscale Organic Experiments*, 2nd ed. D.C. Heath: Lexington, 1994.

Seminário de Educação Ambiental 45 h, 03 créditos

Ementa:

Contribuir para uma consciência crítica e criativa sobre as questões ambientais, entendendo-se como crítica, a compreensão da origem e a evolução dos problemas ambientais, considerando-se para tanto, os aspectos biológicos, físicos e químicos, bem como os sócio-econômicos, políticos e culturais. Dentro do atual contexto tecnológico, desenvolvendo a plena cidadania e conseqüentemente, garantindo a qualidade de vida, utilizando para tanto o uso nacional dos recursos naturais em benefício das gerações atuais e futuras.

Bibliografia:

BRANCO, S. *Educação Ambiental: metodologia e prática de ensino*. Rio de Janeiro: Dunya, 2003.

CRESPO, Samyra. *Tendências da educação ambiental brasileira*. Santa Cruz do Sul. Edunisc, 1998. 224p.

DIAS, G. F. *Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental*. São Paulo: Global/Gaia, 1994.

NEIMAN, Z. E MOTTA, C. P. *Educação Ambiental*. São Paulo: atual, 1991.

Instrumentação para o Ensino das Ciências Naturais - 60h, 04 créditos

Ementa:

O processo de investigação em aula. A experimentação no ensino de Ciências Naturais. Problematização, organização e aplicação do conhecimento. Educação Fundamental na área das Ciências Naturais. Inovações metodológicas centradas na ludicidade criativa. Ensino-aprendizagem e musicalidade. O uso de multimeios como recursos facilitadores do processo ensinar-aprender. Aprendizagem significativa. Ensino para competência.

Bibliografia:

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais. Secretaria de educação Fundamental, Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

_____. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e Quarto Ciclos: Apresentação dos Temas Transversais. Secretaria de educação Fundamental, Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

PEREIRA, M. L. *Métodos e técnicas para o ensino de Ciências*. João Pessoa: Editora Universitária , 1998.

_____ *Creatividad, Juego y Experimentación en la Enseñanza de las Ciencias Naturales* .Madrid: UNED, 1999.

_____ *O Ensino de Ciências através do Lúdico: uma Metodologia Experimental*.. João Pessoa: Editora Universitária, 2002.

_____ *Inovações Metodológicas para o ensino de Ciências: Método Lúdico Criativo Experimental* . João Pessoa: Editora Universitária, 2003.

UNESCO. *Manual para la Enseñanza de Ciencias*. Barcelona: CEAC, 1989.

_____ *Sobre el Futuro de la Educación. Hacia el año 2000*. Madrid: Narcea, 1990.

Fundamentos Biológicos da Educação – 60 h, 04 créditos

Ementa:

Análise crítica dos fatores bióticos e abióticos sobre os processos comportamentais e educativos.

Bibliografia

HUBERT, B. K. *Explorando o corpo humano*. São Paulo: Scipione, 1999.

KAWAMOTO, E. E. *Anatomia e fisiologia humana – nova edição*. São PAULO: EPU, 2003.

TIRAPÉGUI, J. *Nutrição: fundamentos e aspectos atuais*. São Paulo: Atheneu, 2000.

TORTORA, G. J. *Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia*. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

2º Núcleo de Estudos: Conteúdos de Formação Pedagógica / Estágios
Supervisionados

Fundamentos Psicológicos da Educação – 60 h, 04 créditos

Ementa: Estudo dos saberes teóricos sobre o desenvolvimento psicológico e a aprendizagem humana aplicados ao processo de ensino-aprendizagem.

Bibliografia

COLL, César; PALACIOS, Jesús; MARCHESI, Álvaro. *Desenvolvimento Psicológico e Educação: Psicologia da Educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. v.2.

PATTO, Maria Helena Souza. *Mutações do cativo* – escritos de psicologia e política. São Paulo: EDUSP/Hacker Editores. 2000

PATTO, Maria Helena Sousa. *Exercícios de indignação* – escritos de educação e psicologia. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2005.

MACHADO, Adriana Marcondes e PROENÇA, Marilene.(Org.) *Psicologia escolar: em busca de novos rumos*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2004.

OLIVEIRA, Marta Kohl. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento – um processo sócio-histórico*. São Paulo: Scipione, 1997

Fundamentos Antropo-Filosóficos da Educação - 60h, 04 créditos

Ementa:

Estudo dos saberes teóricos, do surgimento das idéias, do pensamento e das linguagens que dão suporte a ações substanciais que orientam processos de ensino-aprendizagem.

Bibliografia

ATHAYDE, Milton, BARROS, Maria Elizabeth Barros de, BRITO, Jussara, NEVES, Mary Yale (Org.) (2001) *Trabalhar na escola? Só inventando o prazer*. Rio de Janeiro: Edições IPUB/CUCA.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. *Pensar a Prática*. São Paulo: Edições Loyola, 1990.

CARNEIRO, G. M., CESARINO, H. e MELO NETO, J. F. *Dialética*. João Pessoa: UFPB/Editora Universitária, 1992.

HEIGEL, G. W. *A Fenomenologia do Espírito*. Coleção Os Pensadores. São Paulo, Abril Cultural, 1984.

PINTO, Álvaro Vieira. *Ciência e Existência – Problemas Filosóficos da Pesquisa Científica*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

Fundamentos Sócio-Histórico da Educação– 60 h, 04 créditos

Ementa: Estudo da contribuição das Ciências Sociais e Humanas para a compreensão do fenômeno educativo e sua aplicação no processo de formação do educador.

Bibliografia

CHAUÍ, Marilena. *O que é ideologia*. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1981.

DOMINGUES, J. M. *Teoria Sociológica no Século XX*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

NÓVOA, A. *Vida de Professores*. Portugal: Porto Ed., 1992.

PATTO, Maria Helena Sousa (2005) *Exercícios de indignação – escritos de educação e psicologia*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Estágios Supervisionados de I a III – 405 horas, 27 créditos

Ementa:

Pressupostos teóricos sobre as Ciências Naturais para o Ensino Fundamental; a formação do professor e sua inserção no mercado de trabalho; a realidade educacional brasileira do ensino de Ciências na Educação Básica; fundamentos da metodologia, instrumentação e avaliação do ensino de Ciências na Educação Básica. Estudo, análise e vivência de situações da prática docente de Ciências Naturais na escola brasileira, especificamente na Paraíba.

3º Núcleo de Estudos: Conteúdos Complementares Obrigatórios

Política e Gestão da Educação - 60h, 04 créditos

Ementa:

O campo de estudo da disciplina e seu significado na formação do educador. A política, a legislação vigente e as tendências educacionais para a Educação Básica, no contexto das mudanças estruturais e conjunturais da sociedade brasileira. Políticas para a educação infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio e, particularmente, na Paraíba, a partir da nova Lei LDB – Lei de

Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Modelos organizacionais de escola e forma de gestão. Princípios e características da gestão escola participativa. Práticas organizacionais e administrativas na escola. Gestão educacional e desafios do cotidiano escolar. Profissionais da educação: formação, carreira e organização política. educacional

Bibliografia:

FREIRE, Paulo (1996) *Pedagogia da autonomia – saberes necessários à prática da autonomia*. São Paulo: Ed. Paz e Terra.

LINHARES, Célia Frazão. *A escola e seus profissionais – tradições e contradições*. Rio de Janeiro: Agir. 1989.

PATTO, Maria Helena Sousa. (1990) *A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia*. São Paulo: T. A . Queiroz.

Didática – 60 h, 04 créditos

Ementa:

A Didática e suas dimensões político-sociais, técnica humana e as implicações no desenvolvimento humano do processo de ensino aprendizagem; O objeto da didática; Pressupostos teóricos, históricos, filosóficos e sociais da didática; Tendências pedagógicas e a Didática; Planejamento de ensino; o ato educativo e a relação professor-aluno.

Bibliografia:

CANDAU, Vera Maria. *A didática em questão*. Petrópolis: Vozes, 1984.

_____. *Rumo a uma nova didática*. Petrópolis: Vozes, 1993.

MOYSÉS, Lúcia. *O desafio de saber ensinar*. 7ª ed. Campinas, SP: Papirus, 1994.

PIMENTA, Selma Garrido. *Saberes Pedagógicos e Atividade Docente*. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. *Repensando a Didática*. 2ª ed. Campinas: Papirus, 1989.

Metodologia do Trabalho Científico - 60h, 04 créditos

Ementa:

Construção do conhecimento científico. A ciência e a pesquisa. Métodos científicos de abordagem e procedimento: indutivo, dedutivo, monográfico, estatístico, comparativo. Trabalhos científicos ênfase na pesquisa-ação, estudo de casos e observação participativa. Análises de dados.

Bibliografia:

BRENNAND, E. *Princípios da Pesquisa Quantitativa*. João Pessoa: arquivo digital, 2006.

RICHARDSON, R. J. *Como fazer Pesquisa-Ação?* IN: Pesquisa-Ação: Princípios e Métodos. João Pessoa: Editora da UFPB, 2003;

LAVILLE, C. & DIONNE, J. Problema e Problemática. IN: *A Construção do Saber*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

Pesquisa Aplicada à Educação- 60h, 04 créditos

Ementa:

Registro pessoal. Comunicação como parte da ciência. Como os cientistas devem escrever. Partes de um relatório de pesquisa, de uma monografia. Planejamento da comunicação. Reunião de idéias e informações. Esboços e Redações Científicas. Uso de tabelas, gráficos, ilustrações e diagramas. Preparo do manuscrito. Redação de um resumo.

Bibliografia:

Normas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

HUBNER, M.M.C., *Sugestões para Elaboração de Monografias e Projetos de Dissertação de Mestrado e de Doutorado*, CEPS, São Paulo, 1997

OLIVEIRA, L.S. , *Tratado de Metodologia Científica* , Editora Pioneira, São Paulo, 1ª ed., 1998.

SALOMON, D.V., *Como Fazer uma Monografia*, Editora Globo, Porto Alegre, 3ª ed. 1994.

VIEIRA, S., *Como Escrever uma tese*, Editora Pioneira , São Paulo, 4ª ed., 1998.

Ética e Cidadania - 45h, 03 créditos

Ementa:

Pluralidade e diversidade cultural. Direito e solidariedade nas relações inter e intrapessoais. Estudo sobre a influencia dos fatores biológicos, afetivos, sociais, econômicos e espirituais no contexto da interatividade humana e formação cidadã. A questão da individualidade e sociabilidade humana.

Bibliografia:

GIUSTINA, O.D. *Educação e capacitação para o trabalho. Administração e Modelos Operacionais*. Florianópolis, SC: Editora Lunardelli, 1983.

GUTIÉRREZ, F. & PRADO, C. *Ecopedagogia e Cidadania Planetária*. São Paulo: Cortez, 2000.

Educação Inclusiva - 60h, 04 créditos

Ementa:

Inclusão de crianças com deficiência no ensino regular. Educação inclusiva: novos paradigmas na Era das novas relações. Repensando a educação inclusiva: desafios e possibilidades.

Bibliografia:

AUSUBEL, D. P. *Psicología Educativa. Un Punto de Vista Cognoscitivo*. México: Trillas, 1976.

BARQUÍN, J. La Investigación sobre el Profesorado. El Estado de la Cuestión. *Revista Educación*: Enero/Abril. NUM. 306: 7-66.

IANNI, Octavio. *A Era do Globalismo*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.

MAYER, R. E. *Pensamiento, Resolución de Problemas y Cognición*. Barcelona: Paidós, 1986.

MOREIRA, Antonio Flávio. *Currículos e Programas no Brasil*. Campinas, SP: Papirus, 1990.

Escola, Família e Sociedade – 45 h, 03 créditos

Ementa: História Social da família. Organização Social, funções e estrutura familiar. Relações familiares na sociedade contemporânea. A estrutura familiar e as práticas educativas. Interação entre família e organizações educacionais.

Bibliografia

ARIÉS, Philippe (1978). *História social da infância e da família*. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara.

BOURDIEU, P. *O poder simbólico*. Tradução de Fernando Tomaz. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

DAMATTA, R. *A casa e a rua: espaço, cidadania, mulher e morte no Brasil*. São Paulo: Brasiliense, 1985.

LASCH, C. *Refúgio num mundo sem coração*. A família: santuário sagrado ou instituição sitiada? Tradução de Italo Tronca e Lúcia Szmrecsanyi. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.

Mídias interativas para o ensino de Ciências Naturais – 45 h, 03 créditos

EMENTA:

Análises das novas mídias disponíveis para o Ensino das Ciências Naturais. Produção de textos e materiais didáticos. Análise avaliativa de textos e experimentos disponíveis no mercado. A produção de material experimental e a dinâmica de sua utilização.

Bibliografia:

Artigo de revistas especializadas em Ensino de Ciências.

Planejamento e Gestão Escolar - 60h, 04 créditos

Ementa

Abordagem sociológica dos modelos organizacionais de Escola Pública. Planos, estruturas e regras organizacionais. Políticas, racionalidades e práticas administrativas escolares. O processo de tomada de decisão na escola. O papel do gestor escolar. Uso da autoridade e estilos de liderança. Autonomia das escolas. Educação, gestão democrática e participação popular. Orçamento e democracia. Cidadania na Escola. Organização e funcionamento dos Conselhos Escolares. Avaliação de sistemas e instituições educacionais.

Bibliografia:

ARROYO, Miguel G (Org.) *Da escola carente à escola possível*. São Paulo: Ed. Loyola. 1991

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília. 1996

FRIGOTTO, Gaudêncio. *A produtividade da escola improdutiva*. São Paulo: Cortez/Autores Associados. 1984

FRIGOTTO, Gaudêncio. e CIAVATTA, M. *Teoria e educação no labirinto do capital*. Petrópolis: Vozes. 2001

Antropologia da Educação 45h, 03 créditos

Ementa:

O fenômeno educação dentro da cultura humana. As manifestações educacionais e as manifestações culturais. A escola como organização cultural complexa. Os elementos do processo educativo primário: a família, a escola, o Estado. O pensamento educacional no ocidente: Platão e o Estado; e oriente: Rousseau e o homem natural; Dewey e a inteligência funcional; Pitágoras e Hermes Trimegisto, Gurdjieff e Castanêda.

Bibliografia:

CERTEAU, Michel. *A cultura no plural*. Campinas: Papirus, 1995.

DE SOUZA SANTOS. Boaventura. *Pela mão de Alice – o social e o político na pós-modernidade*. São Paulo: Ed. Cortez, 1995.

TRINDADE. Azoilda Loretto (org.). *Multiculturalismo - mil e uma faces da escola*. Rio de Janeiro: DP&A Editora. 2000

SOUZA, Solange Jobim (org.). *Subjetividade em questão: a infância como crítica da cultura*. Ed. 7 Letras. 2000.

Educação e Criatividade – 60 h, 04 créditos

Ementa:

Concepções históricas, antropológicas, sociológicas, psicológicas e epistemológicas do jogo. O brincar no ambiente escolar: prática cultural e fonte de compreensão do mundo. As interfaces do lúdico-criativo: jogo, brinquedo e brincadeira. As práticas lúdico-criativas: na educação escolar e familiar. A confecção de brinquedos, jogos e histórias. O jogo individual e em grupo na educação fundamental.

Bibliografia

ARIÉS, Philippe. *História social da infância e da família*. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara. 1978;

BENJAMIN, W. *Reflexões: a criança, o brinquedo, a educação*. Tradução de Marcus Vinicius Mazzari. São Paulo: Summus, 1984.

KISHIMOTO, T. M. *Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação*. São Paulo: Cortez, 1996

Educação e Saúde – 60 h, 04 créditos

Ementa:

Perspectivas teóricas sobre o desenvolvimento biológico, fisiológico e psicológico da criança e do adolescente. A relação entre crescimento bio-fisiopsicológico e aprendizagem escolar.

Bibliografia:

COLL, César; PALACIOS, Jesús; MARCHESI, Álvaro. *Desenvolvimento Psicológico e Educação: Psicologia da Educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. v.2.

CONTINI, Maria de Lourdes. *O psicólogo e a promoção da saúde*. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2005.

MINAYO, M. C. de S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8.ed. São Paulo, Hucitec, 2004.

NOGUEIRA, M. A. e CATANI, A. (orgs). *Escritos de educação*. Petrópolis: Vozes, 1999.

Educação Sexual - 45h, 03 créditos

Ementa:

Percepção da integridade pessoal e formação da auto-estima através da postura de respeito ao próprio corpo e ao dos outros. Entendimento da saúde como valor pessoal e social. Compreensão da sexualidade humana sem preconceitos.

Bibliografia:

APPLE, Michael, e BEANE, James. (Orgs.). *Escolas democráticas*. São Paulo: Cortez, 1997.

BARBOSA, Eduardo et al. *Gerência da qualidade total na educação*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994.

BRUSCHINI, C. e Barroso, C. *Sexo e Juventude*. Brasiliense, 1985.

PAULIV, S. H. *Orientação Sexual - Conscientização, Necessidade, Realidade*. Curitiba: Juruá.1999.142p.

PIERRAKOS, Eva e THESENGA, Donovan. *Entrega ao Deus Interior: O Pathwork no Nível da Alma*. São Paulo: Cultrix, 9ªed., 2004.

RIBEIRO, Marcos et al. *Educação Sexual: Novas Ideais, Novas Conquistas*. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1993.

Arte Educação Aplicada às Ciências Naturais – 60 h, 04 créditos

Ementa:

Desenvolvimento da Linguagem musical no processo ensinar aprender Ciências Naturais. Musicalidade e teatro como proposta de auto-aprendizagem. Artes plásticas no campo das Ciências Naturais.

Bibliografia

BARBOSA, Ana Mae. (Org) *John Dewey e o Ensino de Arte no Brasil*. 5ª edição. São Paulo: Cortez, 2002.

BRASIL, Secretaria de Ensino Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Arte*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CUNHA, Susana R. V. da.(org.) *Cor, som e movimento: a expressão plástica, musical e dramática no cotidiano da criança*. Porto Alegre - Mediação, 1999.

CAVALCANTI, Zélia (Coord.) *Arte na Sala de Aula*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

CARTAXO, Carlos. *O Ensino das Artes Cênicas na Escola Fundamental e Média*. João Pessoa, 2001.

FERRAZ, M. H. C. de T e FUSARI, M. F. de R. *Metodologia do Ensino de Arte*. São Paulo: Cortez, 1993.

FUSARI, M. F. de R e FERRAZ, M. H. C. de T. *Arte na Educação Escolar*. São Paulo: Cortez, 1993.

MORAN, José Manuel. Novas Tecnologias e o Re-encantamento do Mundo. *Tecnologia Educacional*. Rio de Janeiro: , vol.23, n.126, setembro-outubro, 1995.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - 120 h, 08 créditos

Ementa:

Como os cientistas devem escrever. Trabalhos científicos ênfase na pesquisa-ação, estudo de casos e observação participativa. Análises de dados.

Bibliografia

Normas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

HUBNER, M.M.C., *Sugestões para Elaboração de Monografias e Projetos de Dissertação de Mestrado e de Doutorado*, CEPS, São Paulo, 1997

OLIVEIRA, L.S. , *Tratado de Metodologia Científica* , Editora Pioneira, São Paulo, 1ª ed., 1998.

SALOMON, D.V., *Como Fazer uma Monografia*, Editora Globo, Porto Alegre, 3ª ed. 1994.

Pesquisa e Cotidiano Escolar - 60 h, 04 créditos

Ementa:

Impactos da pesquisa educacional sobre as práticas escolares. O espaço da pesquisa no cotidiano escolar. Profissão docente e epistemologia da prática. O educador- pesquisador.

Bibliografia:

BRENNAND, E. *Princípios da Pesquisa Quantitativa*. João Pessoa: arquivo digital, 2006.

LAVILLE, C. & DIONNE, J. Problema e Problemática. IN: *A Construção do Saber*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

Normas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

OLIVEIRA, L.S. , *Tratado de Metodologia Científica* , Editora Pioneira, São Paulo, 1ª ed., 1998.

RICHARDSON, R. J. *Como fazer Pesquisa-Ação?* IN: *Pesquisa-Ação: Princípios e Métodos*. João Pessoa: Editora da UFPB, 2003;

Avaliação da Aprendizagem - 60 h, 04 créditos

Ementa:

Concepções de educação e avaliação. Princípios ou pressupostos, funções, características e modalidades da avaliação. A prática da avaliação. Propostas alternativas de avaliação do processo ensino-aprendizagem. Avaliação e mecanismos intra-escolares; recuperação reprovação, repetência e evasão.

Bibliografia:

ESTEBAN, Maria Tereza (Org.) *Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos*. Rio de Janeiro: DPEA, 2003.

MELCHIOR, M. C. *Avaliação: novos tempos, novas práticas*. Petrópolis. Vozes, 1998.

HOFFMAN, J. *Avaliação: mito e desafio – uma perspectiva construtivista*. 14ª ed. Porto Alegre: Educação e Realidade, 1994.

_____ *Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade*. 5ª ed. Porto Alegre: Educação e Realidade, 1994.

RABELO, Edmar. *Avaliação*. Novos tempos, novas práticas. 5ª ed. Petrópolis, Vozes, 1998.

SILVA, J. F. da. *Avaliação na perspectiva reguladora*. Porto Alegre. Editora Mediação, 2004.

TURRA, C. M. G, et all. *Planejamento de Ensino e Avaliação*. 11ª ed. Porto Alegre: SAGRA LUZZATO, 1998.

Política Educacional – 60 h, 04 créditos

Ementa:

A constituição das Políticas Públicas no Brasil. As legislações e as políticas nacionais: desafios frente à realidade. As legislações educacionais no contexto das políticas públicas brasileiras: trajetória, avanços e retrocessos. A nova LDB/96. A educação brasileira no contexto das mudanças estruturais e conjunturais da sociedade. Políticas públicas no Estado do Bem Estar Social e no modelo neoliberal. Políticas para a educação básica.

Bibliografia

ARROYO, Miguel G (Org.) *Da escola carente à escola possível*. São Paulo: Ed. Loyola. 1991

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília. 1996

FRIGOTTO, Gaudêncio. *A produtividade da escola improdutiva*. São Paulo: Cortez/Autores Associados. 1984

FRIGOTTO, Gaudêncio. e CIAVATTA, M. *Teoria e educação no labirinto do capital*. Petrópolis: Vozes. 2001

Economia da Educação - 60 horas 04 créditos

Ementa:

Analisar as concepções da educação veiculadas pelos papéis que lhe são atribuídos e/ou negados pelo sistema econômico de produção, nos diferentes tempos e espaços sociais, e respectivas críticas.

Bibliografia

GENTILI, Pablo. e SILVA, Tomás Tadeu. *Neoliberalismo, qualidade total e educação*. Petrópolis: Vozes. 1994

GENTILI, Pablo. *Pedagogia da Exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação*. Petrópolis: Vozes. 1995

Fundamentos da Administração da Educação - 60 horas 04 créditos

Ementa:

Contexto histórico da criação das teorias de administração. A racionalização do trabalho e a consolidação do capitalismo.

Bibliografia

GENTILI, Pablo. e ALENCAR, Chico. *Educar na esperança em tempos de desencanto*. Petrópolis: RJ: Ed. Vozes. 2001

LINHARES, Célia. & TRINDADE, Maria Nazaré. (Orgs.) *Compartilhando o mundo com Paulo Freire*. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire (Biblioteca Freiriana; v.7) 2003

Seminários Temáticos em Ciências Naturais I a IV - 360h, 24 créditos

Ementa:

Pesquisas com base nos subsídios teóricos desenvolvidos no final de dois semestres de estudos. Aplicabilidade prática do saber em aulas de Ciências (educação fundamental). Socialização dos estudos teórico-práticos: Grupos de trabalho; Oficinas pedagógicas; Palestras; Conferências.

Bibliografia:

FURTER, P. *Educação e Reflexão*. Petrópolis: Vozes, 1970.

LÉVY, Pierre. *As Tecnologias da Inteligência – o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro, Ed. 34, 1993.

MARTINS, Onilza B. *A Educação Superior a Distância e a Democratização do Saber*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

PEREIRA, M. L. *Métodos e técnicas para o ensino de Ciências*. João pessoa: Editora Universitária , 1998.

_____ *Creatividad, Juego y Experimentación en la Enseñanza de las Ciencias Naturales* .Madrid: UNED, 1999.

PIMENTA, S. G. e LIMA, M. S. L. (Org.). *Estágio e docência*. São Paulo: Cortez, 2004.

ZABALA, Antoni. *A Prática Educativa: Como ensinar*. Trad. Ernani F. Da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998

Objetivos dos Seminários Temáticos

Para contribuir com a aplicação prática do saber (princípios epistemológicos que embasam a proposta curricular do Curso de formação docente em Ciências Naturais) realizar-se-ão quatro Seminários Temáticos ao término do segundo, quarto, sexto e oitavo períodos, respectivamente. Este será o *locus* para apresentação de estudos investigatórios centrados na construção de propostas pedagógicas inovadoras. O processo possibilitará contínua reflexão sobre questões ligadas às políticas de atendimento à Educação Fundamental, desafios e possibilidades de fomento à melhoria da qualidade do processo educativo.

Nesse entendimento, os quatro *Seminários Temáticos* complementam a estrutura curricular do curso como um dos elementos centrais do processo de acompanhamento e avaliação do aluno, quanto à sua capacidade crítico-criativa na construção e aplicação de estratégias didático-metodológicas inovadoras no âmbito do ensinar e aprender Ciências Naturais.

Espera-se que a realização desse trabalho de produção acadêmica seja o elo motivador para o desenvolvimento de processos de iniciação científica no cotidiano das práticas pedagógicas dos alunos. Ou seja, uma “epistemologia da prática”.

Objetivos dos Estágios Supervisionados

O *estágio* é entendido na mesma perspectiva dada pelo Conselho Nacional de Educação, por meio de parecer de seus conselheiros, expresso nas orientações para o cumprimento do artigo 65 da Lei 9.394/96: “A prática de Ensino consiste, pois, em uma das oportunidades na qual o estudante-profissional se defronta com problemas concretos do processo de ensino-aprendizagem e de dinâmica própria do espaço escolar”.

No caso do curso de Licenciatura Plena em **Ciências Naturais**, tendo em vista a indissociabilidade teoria-prática, bem como a determinação do artigo 65 da Lei 9.394/96, os alunos que já forem profissionais em exercício das redes de ensino, atuando como professores de Ciências na Educação Fundamental terão aproveitamento de estudos. Competirá aos professores formadores, ministrantes dos Estágios Supervisionados, avaliar a experiência docente de cada estudante-profissional e determinar a totalidade dos créditos obtidos.

A produção acadêmica decorrente das atividades realizadas será trabalhada no espaço dos quatro Seminários Temáticos. Essa formação exige que em todas as disciplinas o aprendente possa analisar de forma crítico-criativa a prática pedagógica, concretizada por ele próprio e seus pares, para criativamente problematizá-la, estudá-la, recriá-la e propor alternativas metodológicas inovadoras.

10. A Organização do Curso na Modalidade a Distância

O Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais, na modalidade à distância, com base nos art. 58/59 da Lei Nacional da Educação 9394/96 e na Lei 10.098 de 23 de março de 1994 prevê, na sua implementação, as seguintes condições de acessibilidade às pessoas portadoras de necessidades especiais:

- processo seletivo de ingresso: cotas para pessoas portadoras de necessidades especiais;
- produção de material em diferentes mídias: com adaptação para LIBRAS e Braille;
- acessibilidade aos espaços dos pólos: mobiliário compatível e acesso aos pólos adaptado para portadores de necessidades físicas.

Conforme a estrutura do curso estarão em processo integrativo, dinâmico, interativo e processual os seguintes elementos: (1) *Aprendente*: aluno do curso de Licenciatura em Ciências Naturais modalidade Educação à Distância; (2) Professores pesquisadores responsáveis pela produção do material didático impresso referente aos conteúdos das disciplinas do curso; (3) Professores formadores e tutores presenciais e a distância responsáveis pela orientação acadêmica.

A *Coordenação Institucional de Educação a Distância - CEAD*: responsável pela equipe de profissionais que trabalhará na transposição dos materiais didáticos para a linguagem EAD. Esta equipe terá a sua disposição, toda a infra-estrutura do Pólo Multimídia do Campus da Universidade Federal da Paraíba, em João Pessoa;

- *Os professores validadores*: responsáveis pela testagem e avaliação do material didático transposto para a linguagem EAD;
- *Os Tutores*: professores formados pela UFPB, em nível de Pós-Graduação *Lato Sensu* em EAD, com a função de acompanhar e apoiar os aprendentes em seu processo;
- *O material didático*: o elo de diálogo do estudante com o professor-pesquisador com o tutor, com suas experiências, com sua vida, com a função de mediar seu processo de auto-aprendizagem;
- *A Coordenação acadêmica do curso*: responsável pelas questões acadêmicas do curso tais como: projeto pedagógico, oferta das disciplinas e elaboração e avaliação do material didático, e o processo de aprendizado dos alunos;
- *Os Pólos Municipais de Apoio Presencial – PMAP*, responsáveis pelo atendimento e o acompanhamento (presencial e a distância) do aprendente em seu processo (descrito no Item VI).

10.1. Infra-estrutura e processo de gestão acadêmico-administrativa

Bimestralmente, ocorrerão em cada Pólo um encontro presencial de oito horas/aula entre os aprendentes e os professores formadores de cada disciplina com o objetivo de apoiar o aluno em seu percurso de auto-aprendizagem. No ensejo, o professor pesquisador-formador incentivará o processo de autodisciplina (projeto individual) de cada aprendente quanto à temporalidade e técnicas de estudo individuais. A motivação para aprender, bem como o estudo diário, possibilitará que a informação recebida seja gradualmente estruturada e transformada em conhecimento, graças a um processo que, por sua natureza, é progressivo, não imediato, nem momentâneo. Portanto, através de constante motivação e esforço diário, o estudante superará possíveis dificuldades e obterá êxito no processo de autodidatismo.

1ª Etapa:

A organização de todo trabalho pedagógico centrar-se-á na perspectiva sistêmica e paradigma aluno-sujeito construtor do próprio saber. Nesse entendimento, a produção do material impresso criará o elo dialógico entre aprendentes e ensinantes, bem como sua interconexão com experiências de vida desses profissionais, com a função de mediar o processo de autodidatismo, metacognição e auto-aprendizagem.

Os recursos tecnológicos para utilização de multimídias serão operacionalizados através de rede comunicacional que possibilite a ligação dos Pólos Regionais, onde se realizarão os cursos, com o Pólo Multimídia da UFPB, de forma que sejam garantidas:

- Organização de sistema comunicacional entre Pólos e UFPB;
- Instalação e manutenção dos Pólos, que dêem suporte à rede comunicacional adequada ao Curso;
- Implementação e organização de videoteca e *softwares* educativos;
- Explicação do uso dos materiais de estudo: módulos instrucionais, cadernos de atividades programadas e experimentos associados.

- Multimídias de caráter educativo-instrucional: *Web-sites*, hipertextos, *link*, janelas abertas que permitem a existência de salas de aula conectadas com o mundo virtual.

2ª Etapa:

Momento de socialização da aprendizagem individualizada. *Feed-back* do processo ensinar-aprender e otimização do ato educativo. Atividade centrada no processo de comunicação bidirecional entre docente e discente. Avaliação da aprendizagem se processará através de conversação didática sobre:

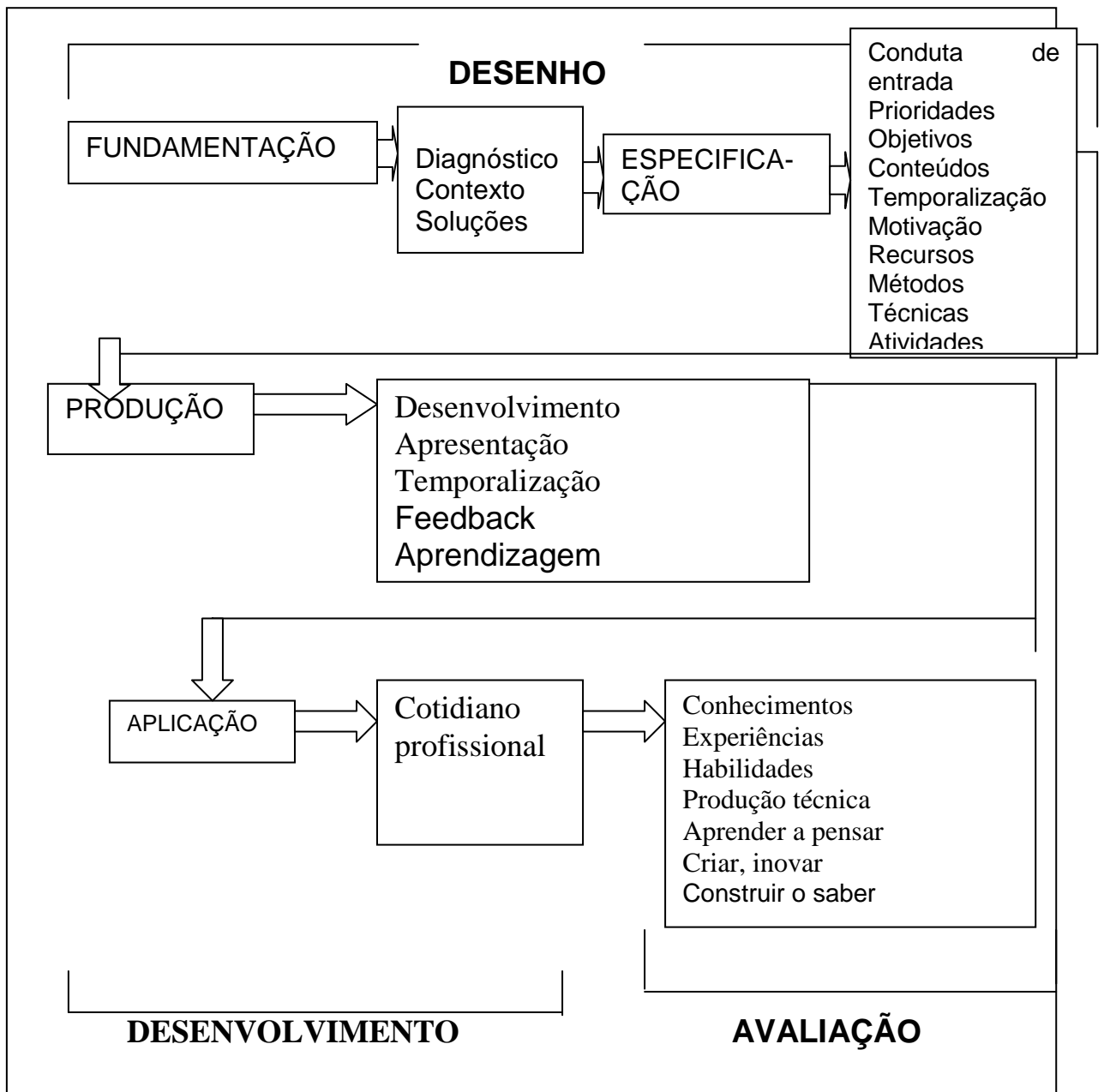
- Os materiais de estudo; aplicabilidade prática do conhecimento no cotidiano profissional (processual, planejada, científica, sistemática e globalizada);
- Análise da capacitação para o trabalho e possível melhoria do nível cultural de cada aluno;
- Aplicação de provas e de testes criativos centrados no Ensino Inovador e de Qualidade.

3ª Etapa:

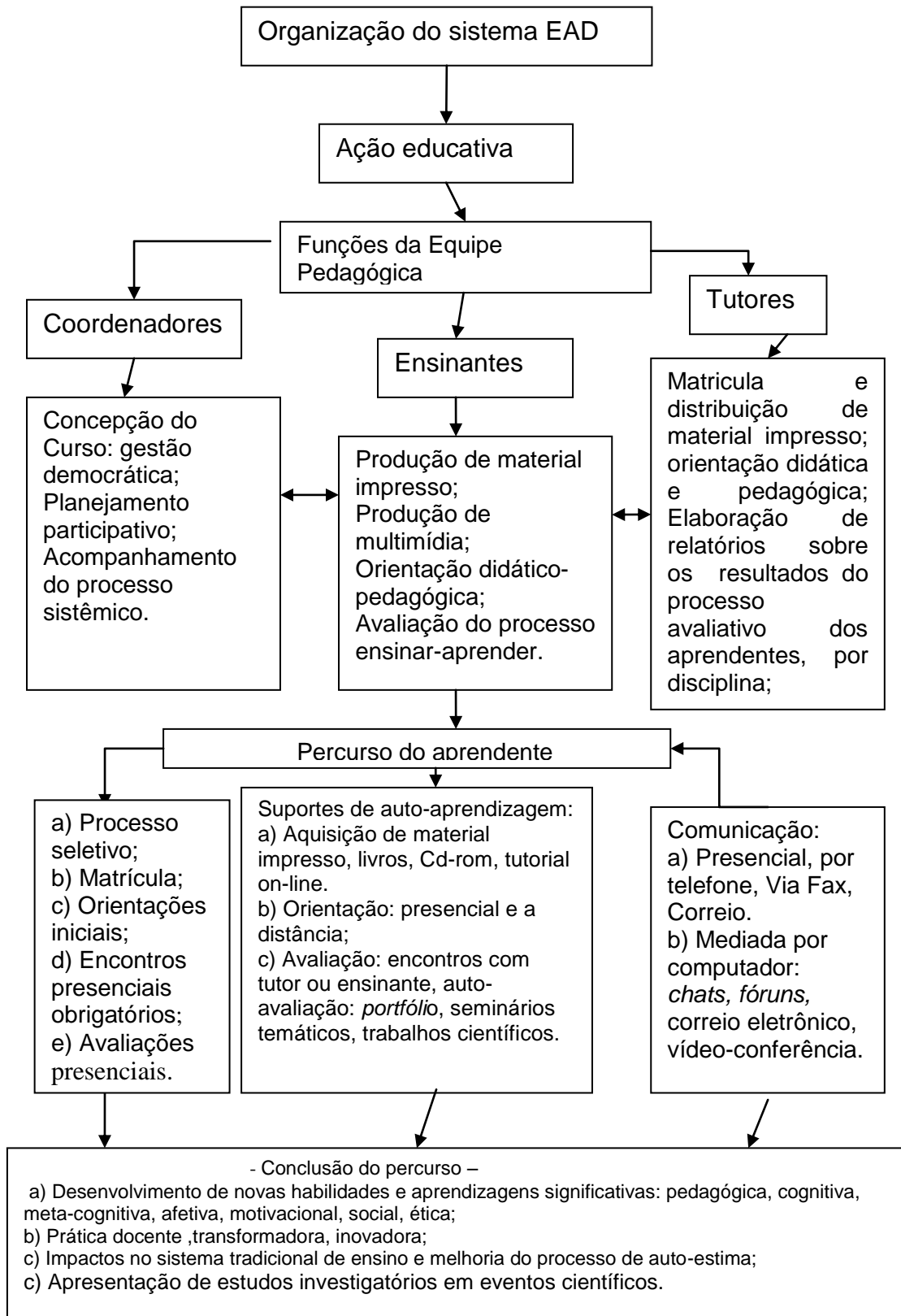
Organização de Seminários Temáticos para divulgação, *in lócus*, dos resultados obtidos no decorrer de todo processo investigatório quanto ao aspecto avaliativo do curso:

- Resultados de auto-aprendizagem;
- Aplicabilidade prática do saber; qualidade do ensinar aprender Ciências Naturais no âmbito da Educação Fundamental;
- Produção do saber (do cursista e respectivo alunado).

MODALIDADE EAD

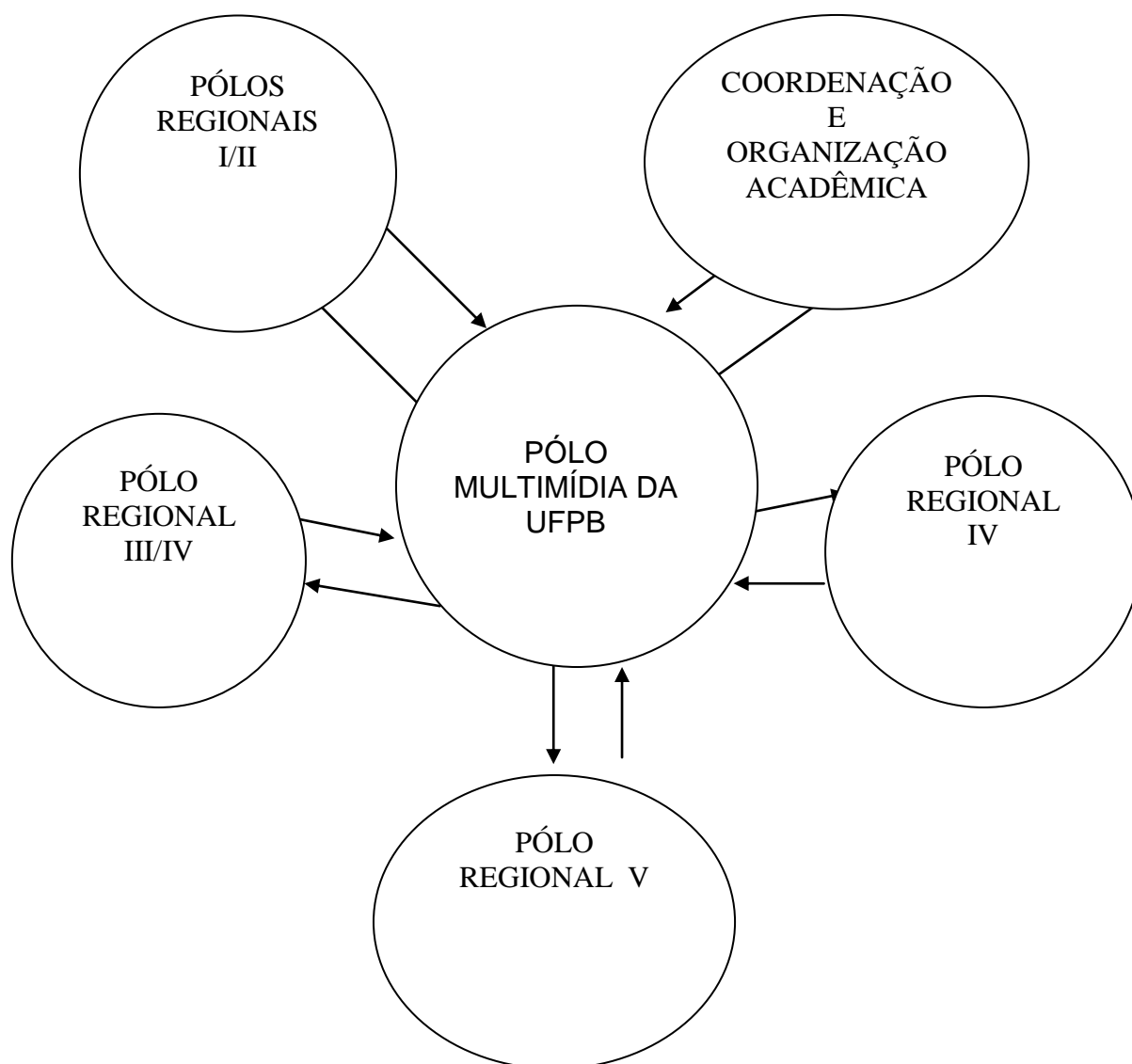


Organização do Sistema de Educação a Distância



Fluxograma de Comunicação

O fluxo de comunicação entre as diferentes instâncias do sistema EAD, no curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais (Magistério em Ciências no Ensino Fundamental), ocorrerá de acordo com o modelo a seguir.



10.2 Estratégias de Controle da Produção e Distribuição do Material Didático

Para fortalecer as linhas de ensino, pesquisa e extensão quanto à compreensão histórico-cultural, às exigências e demandas da sociedade globalizada, os procedimentos metodológicos serão orientados na perspectiva crítico-reflexivo-criativa. Ou seja, centrados na ação-reflexão-ação, que possibilite ultrapassar a clássica dicotomia teoria prática, bem como o paradigma aluno-objeto.

Nessa perspectiva, as novas ferramentas pedagógicas: combinação de texto, imagem e som, produção de material impresso (módulos de ensino) possibilitarão o crescimento do processo de auto-aprendizagem, auto-estima e metacognição dos aprendentes.

Portanto, durante os quatro anos do curso trabalhar-se-ão novas estratégias de ensino-aprendizagem através da produção e uso de manuais de auto-estudo, material didático impresso, cadernos de atividades programadas, experimentos associados e diferentes usos de multimídias de caráter educativo.

O processo de produção de todo material impresso atenderá aos seguintes objetivos operacionais:

- Facilitar aprendizagem autônoma, reflexiva crítico- participativa;
- Promover diálogos inter-disciplinar;
- Orientar fóruns de discussão sobre: filmes, artigos, periódicos, textos específicos disponibilizados em rede, questionamentos, etc

A produção, distribuição e uso dessas estratégias metodológicas, além de outros recursos tecnológicos compatíveis a EAD, serão construídos de acordo com a seguinte ordem:

- Cronograma especificando o tempo global para execução de cada etapa desde a elaboração até a aplicação prática no cotidiano escolar;

- Validação do material produzido por meio de procedimentos pedagógicos compatíveis e bem definidos;
- Correções e reajustes sempre que se fizer necessário;
- Produção de instrumentos de avaliação (provas escritas, testes criativos, textos didáticos, *portfólios*, seminários, debates, etc.) a serem aplicados em momentos presenciais).

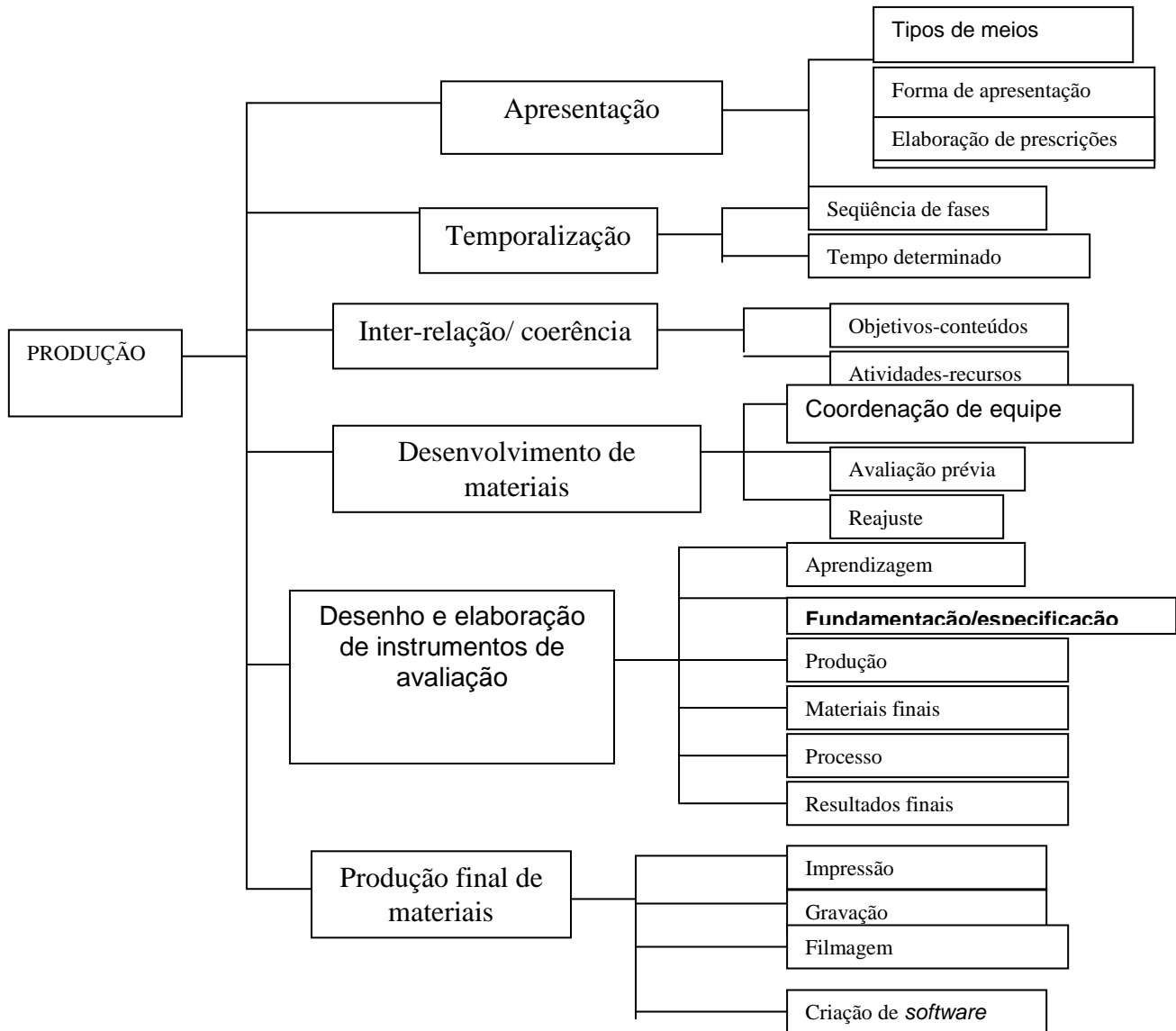
Para realização do processo auto-avaliativo cada cursista disporá de uma ficha individual, onde descreverá possíveis facilidades ou dificuldades vivenciadas como autodidata no que se refere à produção do próprio saber. Esta ficha individual (guia didático) produzido pelo professor pesquisador (disponibilizado em rede através da criação de um *soft*) facilitará a interatividade entre ensinantes e aprendentes.

Antes da produção final dos materiais e seleção dos meios operacionais (impressão, gravação, filmagem, montagem, criação de *softwares* etc.), os especialistas em planejamento educacional de EAD processarão a validação dos referidos materiais quanto aos seguintes aspectos:

- Conteúdos adequados e relevantes à práxis educativa (aplicabilidade prática no cotidiano escolar - educação fundamental);
- Linguagem escrita adequada ao processo individual de estudo;
- Orientação para criar grupos de estudo em cada município (utilização de material disponível em rede: filmes, videoconferência, experimentos, etc.);
- Estratégias de estudo que favoreçam aprendizagens significativas;
- Incentivos para superação de possíveis dificuldades pessoais.

10.4 Modelo para Elaboração de Materiais

A elaboração desses materiais poderá seguir o modelo proposto por Garcia Areio (1994), apresentado a seguir:



11. Descrição da avaliação da aprendizagem à distância

O processo avaliativo ocorrerá nos momentos presenciais quanto aos seguintes aspectos:

- Capacidade de reflexão crítica dos aprendentes frente às próprias experiências profissionais;
- Inovação da prática docente a partir dos referenciais teóricos trabalhados no curso;
- Análise da auto-aprendizagem nos seguintes campos: *cognitivo* (abordagens teóricas propostas no material didático impresso, indagações e questionamentos em fóruns de discussões presenciais); *metacognitivo* (superação de dificuldade nos processos de auto-estudo e auto-aprendizagem, pesquisa bibliográfica, dialogicidade inter e intragrupal); *didático-pedagógico* (aplicação prática do saber no cotidiano profissional, criatividade de estratégias didáticas inovadoras, investigação-ação dos resultados e qualidade do processo ensinar-aprender); *político-social* (ações educativas no âmbito escolar-comunitário quanto à aplicabilidade prática do saber); *afetivo-emocional* (autoconfiança, auto-estima, interatividade professor-alunos). *afetivo-e emocional* (auto-confiança, auto-estima).
- Mensuração dos resultados de aprendizagem - Quantitativamente o desempenho mínimo esperado em cada disciplina será igual ou superior a sete pontos na escala de zero a dez.

11.1 - Processo de Comunicação–interação entre os Participantes: alunos, tutores e docentes.

A gestão da informação será baseada segundo critérios pré-estabelecidos de organização definidos de acordo com as características da Plataforma MOODLE. O uso desta plataforma foi baseado em suas

características técnicas que permite propor uma arquitetura aberta para o aprendizado na Web, mediante recursos de chats, fórum, e-mail, repositório digital de conteúdo, ferramenta de controle de atividades e de participação dos alunos, vídeo-conferência etc.

Será buscada a sistematização das diversas ferramentas disponíveis na Plataforma Moodle, integrando-as como recurso pedagógico a fim de criar condições cabíveis à construção do conhecimento.

- Comunicação Assíncrona: em que aprendentes, ensinantes e tutores receberão a informação num tempo posterior: correio eletrônico e fax.
- Comunicação Síncrona: em que aprendentes, ensinantes e tutores receberão a informação em tempo real (chat, fórum, conferência multimídia, videoconferência etc.)
- Guias acadêmicos e formas de contato com professores, tutores e pessoal de apoio. Os guias deverão prover a funcionalidade necessária para o curso.
- Os Serviços serão de vários tipos: (1) Serviços administrativos - agenda do curso, quadro de avisos, horários de curso, formas de contato com tutores, professores e coordenação; (2) Serviços de comunicação - chat, e-mail etc.; (3) Serviços didáticos - transparências, referências na Web etc.; (4) Serviços de avaliação - provas, auto-avaliação, portfólios etc.

11.2 - Sistema de Orientação e Acompanhamento

A tutoria será acionada para estruturar os componentes de estudo, tratando de orientar, estimular e provocar o estudante para construir o próprio saber. Poderá, também, interagir com o aluno e o material didático ao selecionar materiais de apoio que forneçam sustentação teórica qualificada para o desenvolvimento das disciplinas do curso.

12. A Tutoria no Curso de Ciências Naturais

Como uma das etapas preparatórias à oferta do curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais (Magistério em Ciências e Matemática), a UFPB se encarregará de capacitar tutores presencial e a distância, na proporção de 1 tutor para 20 alunos, que trabalharão nos pólos envolvidos na presente proposta.

Trata-se de Curso de Especialização (*Lato Sensu*), com 360 h, semi-presencial e com duração de 6 meses, que deverá estar concluído antes do início das atividades da 1ª. turma de ingressantes do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais (Magistério em Ciências e Matemática)

O Curso de Especialização para formação de 16 professores e 24 tutores terá o formato de módulos, com três momentos presenciais, assim estruturados:

Módulo 1: Fundamentos da EAD (75h)

Parte Presencial (10h) – Curso de Tutoria: apresentação dos objetivos, formato, metodologia do curso, conteúdos. Oficina de uso do AVE para o Curso de Tutoria. Entrega do material impresso.

Parte a distância utilizando a Plataforma Moodle (75h)

História e Princípios da EAD (15h)

Políticas e Legislação da EAD (15h)

Estrutura e Funcionamento da EAD (15h)

Atividades Práticas de Tutoria (20h)

Módulo 2: Metodologias de Ensino em EAD (150h)

Parte Presencial (10h) – Avaliação da aprendizagem do Módulo 1. Apresentação do Módulo 2.

Parte a distância utilizando a Plataforma Moodle (140h)

Psicologia da Aprendizagem aplicada a EAD (30h)

Práticas de Ensino aplicadas a EAD (45h)

Acompanhamento e avaliação da aprendizagem em
EAD (45h)

Atividades Práticas de Tutoria (20h)

Módulo 3: Comunicação em EAD (135h)

Parte Presencial (10hs) – Avaliação da aprendizagem do Módulo 2.
Apresentação do Módulo 3.

Parte a distância utilizando a Plataforma Moodle (125h)

Meios de Comunicação aplicada a EAD (45h)

Ambientes Virtuais de Ensino (45h)

Atividades Práticas de Tutoria (35h)

As atividades práticas de tutoria são atividades de resolução de problemas de casos similares aos que irão ser enfrentados pelos tutores (simulações). Estas atividades irão delinear a monografia de conclusão de curso dos alunos, que é a avaliação final.

Os tutores candidatos ao curso serão selecionados, pela UFPB adotando-se como requisitos mínimos para seleção: ser graduado, com experiência docente, conhecimento na área específica do curso, experiência com uso de computador e conhecimento de navegação na Internet.

Em função das especificidades deste projeto, este curso será também disponibilizado a docentes da Universidade, que atuarão como professores da Licenciatura e que tenham pouca ou nenhuma experiência em EAD.

A Tutoria Presencial será realizada nos pólos, todos os dias da semana, inclusive aos sábados e visará, sobretudo, a orientação de estudos e o acompanhamento do aluno na sua adaptação à modalidade de ensino. Terá o papel de auxiliar os alunos com todas as mídias disponibilizadas pelo Pólo Multimídia da UFPB.

13. O Pólo de Produção Multimídia da UFPB

Em 1999, a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) criou a Coordenação Institucional de Educação a Distância (CEAD), um órgão que tem como finalidade desenvolver atividades de coordenação e supervisão de ações voltadas à adoção de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Desde a sua criação, a CEAD conta com uma estrutura organizacional dinâmica, composta pela Coordenação Geral, Coordenação Geral Adjunta, Sub-Coordenação de Pedagogia, Sub-Coordenação de Tecnologia, Sub-Coordenação de Comunicação e Laboratório de Desenvolvimento de Material Instrucional (LDMI), a qual vem atuando de forma integrada junto às Pró-Reitorias acadêmicas, Centros e Departamentos.

Buscando implementar a multidisciplinaridade nas suas ações relacionadas ao ensino presencial e a distância, a CEAD vem apoiando iniciativas voltadas à disseminação do uso das TICs no ambiente acadêmico da UFPB, através do incremento, entre outros, das seguintes atividades:

- Melhoria da infraestrutura de rede, ambiente multimídia e implementação de laboratórios
- Supervisão de investimentos institucionais em rede e ambientes multimídia
- Apoio à consolidação de equipes multidisciplinares, constituída por professores, pesquisadores e alunos de Programas de Pós-Graduação, Departamento de Informática, Núcleos de Pesquisa e Organizações Não-Governamentais
- Aquisição e disponibilização de softwares educacionais aos departamentos acadêmicos
- Seleção de bolsistas para atuarem nos diversos projetos no LDMI
- Desenvolvimento de produtos multimídia no LDMI para dar suporte às atividades acadêmicas

Mais recentemente, em 2005, as atividades da CEAD foram incorporadas ao Pólo de Produção Multimídia na UFPB, em cuja instalação está concentrada as atividades de produção das seguintes mídias: material impresso, CD, DVD, web, vídeo, videoconferência, TV Universitária, TV digital

e a Rádio Universitária, com toda a infra-estrutura necessária para o desenvolvimento destas mídias.

13.1 - Equipamentos e recursos humanos existentes para as seguintes finalidades:

- Desenvolvimento de bibliotecas digitais multimídia
- Produção de programas radiofônicos
- Gravações de vídeo, em estúdio completo ou remotas, com sinais digitais
- Produção de CD-ROM
- Produção de *e-books*
- Digitalização de textos, vídeos e áudios
- Identificação e análise de imagens na recuperação de informações
- Construção de *home-pages* e bancos de dados
- Consultoria pedagógica para produção de cursos a distância
- Ambiente para produção e oferta de cursos usando AulaNet Teleduc e, proximamente, e-Proinfo, e capacitação para uso dessas plataformas
- Pesquisas em TV digital: ênfase no desenvolvimento e aplicação de processos interativos nesta mídia

14. Os Pólos Municipais de Apoio Presencial

Cada pólo será instalado em município com infra-estrutura e organização de serviços que permitam o desenvolvimento de atividades de cunho administrativo e acadêmico exigido em um curso universitário à distância.

Complementarmente, cada Pólo organizará um núcleo de apoio ao aluno, formado pelos tutores, com infra-estrutura e organização de serviços que:

- Disponha de espaços que permitam o desenvolvimento das orientações acadêmicas;

- Implante e organize serviços de apoio pedagógico ao estudante, dentre eles: telefone e fax, biblioteca, videoteca, computadores, *softwares* educativos e acesso à Internet, projetor multimídia;
- Disponha de recursos materiais de apoio ao serviço de orientação, acompanhamento acadêmico e registros.

Os materiais didáticos (impresso, CD, DVD e vídeo) serão produzidos pelo Pólo de Produção Multimídia, a partir de textos que abordem os conteúdos curriculares do curso, previamente elaborados pelos professores da UFPB (autores) – e sob a supervisão destes. Os materiais, após passarem pelo processo de revisão, edição e validação, serão reproduzidos em número pouco superior (reserva técnica) ao necessário, em função do número de alunos do curso, serão distribuídos às equipes coordenadoras dos pólos e estas, por sua vez, farão a entrega dos materiais a cada um dos alunos matriculados nos respectivos pólos, em momento presencial. Cada pólo conterà, na biblioteca a ser ali instalada, alguns exemplares de tais materiais, para consulta local dos alunos interessados. Os materiais em mídia digital (*web*, CD, DVD e vídeo) poderão, também, ser acessados pelos alunos via plataforma de EAD a ser disponibilizada ao curso. Ao todo, 06 pólos serão atendidos pelo curso de graduação em Ciências Naturais.

O quadro a seguir relaciona os pólos a serem atendidos pelo curso, todos localizados no estado da Paraíba, e o respectivo quantitativo de vagas:

QUADRO I – Distribuição de vagas por Pólos

Município	nº de vagas
Coremas	40
Araruna	30
Pombal	40
Itaporanga	40
Lucena	20
Mari	20
TOTAL	200

15. O Processo de Avaliação do Curso

A avaliação do curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais pressupõe não só análises e reflexões relativas a dimensões estruturais e organizacionais do curso, numa abordagem didático-pedagógica, como, também, a dimensões relativas aos aspectos políticos do processo de formação de educadores para as etapas da educação fundamental (1ª a 9ª séries).

O processo de avaliação institucional, com base no SINAES, deverá obedecer aos mesmos critérios e padrões fixados para os cursos presenciais da Universidade, observadas as peculiaridades da educação à distância. Tal processo deverá contemplar as dimensões interna e externa, entendendo a avaliação interna como um amplo processo de auto-avaliação envolvendo seus diferentes atores: docentes, tutores, alunos e pessoal técnico-administrativo, visando a afirmação da qualidade como parâmetro único e irrecusável para a educação, seja qual for o seu nível ou grau. Avaliação como o ato de dar valor, valorizar, valorar um determinado projeto (proposta), processo educacional ou produto dele resultante, cuja valorização se desmembra em atos de:

- Acompanhamento;
- Redirecionamento;
- Estímulo aos trabalhos;
- Correção de rumos;
- Colocação de novos desafios;
- Cobrança de coerência com os objetivos;
- Comparação evolutiva;
- Registro reflexivo sobre as práticas;
- Ocasão de aprendizagem, ela mesma, dos atores envolvidos;
- Mensuração de resultados;
- Prestação de contas.

Uma das principais dimensões estratégicas dessa avaliação diz respeito à integração da educação à distância no Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade, para cujo acompanhamento e avaliação o

princípio-mestre é o de que não se trata apenas de tecnologia ou de informação: como no ensino presencial, o fundamento é a educação da pessoa para a vida e o mundo do trabalho, razão pela qual no processo avaliativo institucional da Universidade, deverão ser levados em consideração os seguintes itens básicos:

1. Compromisso dos gestores;
2. Desenho do projeto;
3. Equipe profissional multidisciplinar;
4. Comunicação/interação entre os agentes;
5. Recursos educacionais;
6. Infra-estrutura de apoio;
7. Avaliação contínua e abrangente;
8. Convênios e parcerias;
9. Transparência nas informações;
10. Sustentabilidade financeira.

16. Avaliação Externa Institucional e do Curso

Na dimensão externa da avaliação institucional, Comissão Externa de Avaliação, constituída pela SESu/MEC, examinará as seguintes informações e documentos:

1. O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFPB;
2. Os relatórios parciais e finais do processo de auto-avaliação, acima referido, produzidos pela Universidade;
3. Os dados gerais e específicos da UFPB constantes do Censo da Educação Superior e do Cadastro de Instituições de Educação Superior;
4. Os dados sobre o desempenho dos estudantes da UFPB no ENADE, disponíveis no momento da avaliação;

5. Os relatórios de avaliação dos cursos de graduação da Universidade produzidos pelas Comissões Externas de Avaliação de Curso, disponíveis no momento da avaliação;
6. Os dados do Questionário Socioeconômico dos estudantes, coletados na aplicação do ENADE;
7. O relatório da Comissão de Acompanhamento do Protocolo de Compromisso, quando for o caso;
8. Os relatórios e conceitos da CAPES para os cursos de Pós-Graduação da UFPB;
9. Os documentos sobre o credenciamento e o último re-credenciamento da Universidade;

Na dimensão externa da avaliação do curso, a Instituição receberá visita de Comissão *ad hoc* de Avaliação, constituída pela SESu/MEC, a fim de proceder a levantamento, analisar e posicionar-se sobre os seguintes itens:

Gerais:

1. O perfil do corpo docente do curso;
2. As condições das instalações físicas;
3. A organização didático-pedagógica;
4. O desempenho dos estudantes do curso no ENADE;
5. Os dados de questionário socioeconômico preenchido pelos estudantes, disponíveis no momento da avaliação;
6. Os dados atualizados do Censo da Educação Superior e do Cadastro Geral das Instituições e Cursos.

Específicos:

1. A qualidade do conteúdo na sua pertinência em atingir os objetivos propostos;
2. A infra-estrutura da tutoria nos pólos e sua eficácia de apoio ao aluno;
3. A qualidade da arquitetura pedagógica para cursos EAD;
4. A capacidade de armazenamento e distribuição;

5. O suporte tecnológico e capacidade de criativo desenvolvimento tecnológico para o atendimento das necessidades dos pólos e/ou dos alunos;
6. A capacidade de registro e acompanhamento da produção de conhecimento dos alunos e do corpo docente;
7. A geração e publicação de pesquisas em EAD para a universidade e para a sociedade;
8. A inserção do programa e do curso a distância na cultura e no seu compromisso com as questões sociais.

17. Avaliação do Material Didático

Deverão ser verificados, tanto na avaliação interna quanto na externa, os seguintes itens:

1. Se as mídias utilizadas são aquelas especificadas na construção da proposta pedagógica do curso;
2. Se a convergência dos equipamentos e a integração entre materiais impressos e de informática, acrescida da mediação dos professores e tutores - em momentos presenciais ou virtuais - criam ambientes de aprendizagem ricos e flexíveis;
3. Considerando que a educação a distância pode levar a uma centralização na disseminação do conhecimento e, portanto, na elaboração do material educacional, verificar a abertura de espaço para que o estudante reflita sobre sua própria realidade, possibilitando contribuições de qualidade educacional, cultural e prática ao aluno;
4. A associação dos materiais educacionais entre si e com módulos de estudos, indicando como o conjunto desses materiais se inter-relaciona, de modo a promover a interdisciplinaridade e a evitar uma proposta fragmentada e descontextualizada do programa;

5. A existência, no material educacional, de um guia – impresso e/ou disponível na rede – que:
 - a) Oriente o aluno quanto às características da educação à distância e quanto a direitos, deveres e atitudes de estudo a serem adotadas;
 - b) Informe sobre o curso escolhido e a caracterização dos equipamentos necessários ao desenvolvimento do curso;
 - c) Esclareça como se dará a comunicação com professores, colegas, pessoal de apoio tecnológico e administrativo;
 - d) Apresente cronograma, períodos/locais de presença obrigatória, o sistema de acompanhamento e avaliação, bem como todas as orientações que lhe darão segurança durante o processo educacional.
6. Existência de informação, de maneira clara e precisa, em relação a que meios de comunicação e informação serão colocados à disposição do aluno (livros-textos, cadernos de atividades, leituras complementares, roteiros, obras de referência, *Web-sites*, vídeos, ou seja, um conjunto - impresso e/ou disponível na rede - que se articula com outros meios de comunicação e informação para garantir flexibilidade e diversidade);
7. Existência de detalhamento, nos materiais educacionais, de quais competências cognitivas, habilidades e atitudes o aluno deverá alcançar ao fim de cada unidade, módulo, disciplina, oferecendo-lhe oportunidades sistemáticas de auto-avaliação;
8. Se a plataforma de aprendizagem utilizada favorece trabalhos colaborativos, unindo alunos fisicamente distantes;

9. Existência de critérios de avaliação de qualidade dos materiais;
10. Previsão do tempo que o correio leva para entregar o material educacional e considerar esse prazo para evitar que o aluno se atrase ou fique impedido de estudar, comprometendo sua aprendizagem;
11. Disposição de esquemas alternativos mais velozes para casos eventuais;
12. Existência de cuidados e respeito, na preparação de material, a aspectos relativos à questão de direitos autorais, da ética, da estética, da relação forma-conteúdo;
13. Existência de adequação ergonômica aos alunos, de maneira geral, e alunos portadores de necessidades especiais, em particular.

18. Avaliação da Infra-Estrutura de Suporte Tecnológico e Científico do Curso

Deverão ser verificados, tanto na avaliação interna quanto na externa, os seguintes itens:

1. Quantidade de equipamentos, bem como conectividade, quando for o caso, necessários para instrumentalizar o processo pedagógico e a relação proporcional aluno/meios de comunicação;
2. Acervo disponível atualizado, amplo e representativo de livros e periódicos, acervo de imagens, áudio, vídeos, *sites* na Internet, à disposição de alunos, tutores e professores;
3. Política de reposição, manutenção, modernização e segurança dos equipamentos da sede e dos pólos descentralizados;

4. Procedimentos que garantam o atendimento a cada aluno, independente do local onde ele esteja (por exemplo: confeccionar embalagens especiais para entrega e devolução segura dos livros, periódicos e materiais didáticos);
5. Locais onde serão feitas as atividades práticas em laboratórios e os estágios supervisionados, inclusive para alunos fora da localidade, sempre que necessário;
6. Existência de laboratórios, bibliotecas e museus virtuais bem como de outros recursos que a informática torna disponível;
7. Organização e manutenção de serviços básicos, como:
 - a) Cadastro de alunos e de professores;
 - b) Serviços de controle de distribuição de material e de avaliações;
 - c) Serviço de registros de resultados de todas as avaliações e atividades realizadas pelo aluno, prevendo-se, inclusive recuperação e a possibilidade de certificações parciais;
 - d) Serviço de manutenção dos recursos tecnológicos envolvidos;
8. Disponibilidade de pessoal de apoio para momentos presenciais e de provas;
9. Existência de condições para selecionar e capacitar tutores que atuarão nos pólos, para atendimento presencial, local, ao aluno.