



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ**

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA

Equipe de Elaboração:

Jerson Rogério Pinheiro Vaz (Docente)

Lucélia Cardoso Cavalcante (Técnica Pedagógica)

Raunita Elias Brandão (Docente)

Samuel Maciel Correa (Docente)

Solange do Vale Ricarte da Silva (Técnica em Assuntos Educacionais)

Thaís Teixeira Ferreira Campos (Técnica em Assuntos Educacionais)

MARABÁ-PA

2008

Universidade Federal do Pará
Campus Universitário de Marabá

Reitor: Prof. Alex Bolonha Fiúza de Melo

Vice-reitora: Prof^a. Regina Feio Barroso

Pró-Reitor de Ensino e Graduação: Prof. Licurgo Peixoto de Brito

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Prof. Roberto Dall’Agnol

Pró-Reitora de Extensão: Prof^a. Ney Cristina Monteiro de Oliveira

Pró-Reitor de Planejamento: Prof. Sinfrônio Brito Moraes

Pró-Reitora de Administração: Prof^a. Simone Andréa Lima do Nascimento Baía

Pró-Reitora de Desenv. e Gestão de Pessoas: Adm^a. Sibele Bitar de Lima Caetano

Coordenador do Campus Universitário de Marabá: Erivan Sousa Cruz

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO DO PROJETO.....	4
2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	6
2.1 Ficha técnica do curso	9
3 DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO.....	10
3.1 Fundamentos Norteadores (éticos, epistemológicos, didático-pedagógicos).....	10
3.2 Objetivos do Curso.....	11
3.3 Perfil do profissional a ser formado	11
3.4 Competências e Habilidades.....	12
4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	14
4.1 Considerações iniciais sobre a organização curricular.....	14
4.2 Trabalho de Conclusão do Curso	16
4.3 Estágio Supervisionado	17
4.4 Atividades Complementares	17
4.5 Articulação ensino, pesquisa e extensão	18
4.5.1 Política de Pesquisa	18
4.5.2 Política de Extensão.....	19
5 PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE E PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	20
6 RECURSOS	22
6.1 Recursos Humanos.....	22
6.2 Estrutura e infra-estrutura.....	23
7 POLITICA DE INCLUSÃO SOCIAL	24
8 SISTEMA DE AVALIAÇÃO	24
8.1 Forma de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.....	24
8.2 Forma de Avaliação do Processo Educativo	25
8.2.1 Do desempenho docente.....	25
8.2.1 Do desempenho discente	25
9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS	27
ANEXOS	29

1 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

A Universidade Federal do Pará (UFPA) é uma instituição de educação superior, vinculada ao Ministério da Educação (MEC), com sede “Cidade Universitária Professor José Silveira Netto” localizada em Belém e *campi* em mais nove cidades¹ do estado paraense exercendo importante papel em toda Região Amazônica ao contribuir para a formação dos profissionais cidadãos necessários ao desenvolvimento da sociedade nas mais variadas áreas do conhecimento.

Em 1986, ao iniciar seu processo de interiorização e numa “tentativa de democratizar o acesso ao ensino superior a milhares de pessoas que estavam excluídas do ambiente universitário em decorrência das distâncias e das dificuldades de trânsito entre os diversos municípios e entre esses e a capital” (UFPA, 2007, p. 25) a UFPA intensificou suas ações de ensino, pesquisa e extensão em direção ao interior do Estado, o que lhe possibilita ser a universidade mais interiorizada do país e a maior em número de alunos de graduação. Assim, ao longo dos seus 50 anos, comemorados em 2007, vem favorecendo a produção e socialização do conhecimento com a missão de

Gerar, difundir e aplicar o conhecimento nos diversos campos do saber, visando à melhoria da qualidade de vida do ser humano em geral, e em particular do amazônida, aproveitando as potencialidades da região mediante processos integrados de ensino, pesquisa e extensão, por sua vez sustentados em princípios de responsabilidade, de respeito à ética, à diversidade biológica, étnica e cultural, garantindo a todos o acesso ao conhecimento produzido e acumulado, de modo a contribuir para o exercício pleno da cidadania, fundada em formação humanística, crítica, reflexiva e investigativa. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, 2003, p. 26).

Como uma instituição responsável pela produção de conhecimento para o desenvolvimento social e econômico da região Amazônica tem a visão de

Tornar-se referência local, regional, nacional e internacional nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, consolidando-se como instituição multicampi e firmando-se como suporte de excelência para as demandas sócio-políticas de uma Amazônia economicamente viável, ambientalmente segura e socialmente justa. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, 2003, p. 29)

¹Abaetetuba, Altamira, Bragança, Breves, Cametá, Castanhal, Marabá, Santarém e Soure.

Dessa forma, a preocupação em colaborar para o fortalecimento da instituição deve estar presente em todos os cursos que integram a UFPA. Neste sentido, o curso de Licenciatura Plena em Física ofertado no Campus Universitário de Marabá participará deste processo ao formar sujeitos reflexivos, comprometidos com a melhoria da sociedade.

A situação da educação científica no país tem preocupado a sociedade como um todo. Esta situação origina-se em diferentes aspectos da sociedade e se reflete em praticamente todos os seus setores. Um ensino adequado de ciências garante não apenas a formação indivíduos capazes de produzir novas tecnologias, mas, também, capacita o cidadão a compreender e tomar decisões em relação às implicações que os avanços da tecnologia acarretam.

Levando-se em conta esta realidade, a oferta de um curso de Licenciatura Plena em Física no Campus Universitário de Marabá é de suma importância, não só pela enorme carência de docentes para o ensino de física no Estado do Pará, principalmente na região sul e sudeste, mas também por ser um dos eixos definidos no Plano de Reestruturação e Expansão 2008-2012, que prevê a criação de novos cursos de licenciaturas com focos em áreas ainda não atendidas e, essencialmente, por oportunizar que o conhecimento acumulado na área de Física seja discutido, ampliado e divulgado através das diversas ações de ensino, pesquisa e extensão que desenvolverá.

Assim, na elaboração deste projeto pedagógico procurou-se além das orientações legais emanadas pelo MEC (Leis, Resoluções e Pareceres) que instituem diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores que atuarão na educação básica, atender as diretrizes instituídas pela própria Universidade Federal do Pará que trazem em sua essência a preocupação com a formação do sujeito reflexivo por meio da oferta de uma educação pública de qualidade.

Sabe-se que o Projeto Pedagógico traz as ações previstas para o curso, organiza e concretiza atividades de ensino, pesquisa e extensão, práticas de planejamento e educação continuada dos sujeitos envolvidos no processo de formação, entre tantos outros pontos, neste sentido, este projeto é instrumento de planejamento e avaliação do curso de Licenciatura Plena em Física do Campus Universitário de Marabá e sob este ponto de vista,

é um meio de engajamento coletivo para integrar ações dispersas, criar sinergias no sentido de buscar soluções alternativas para diferentes momentos do trabalho pedagógico-administrativo, desenvolver o sentimento de pertença, mobilizar os protagonistas para a explicitação de objetivos comuns definindo o norte das ações a serem desencadeadas, fortalecer a construção de uma coerência comum, mas indispensável, para que a ação coletiva produza seus efeitos. (VEIGA, 2003, p. 275)

2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Os conhecimentos de Física são essenciais para o entendimento de situações comuns ao dia-a-dia, assim o estudo desta área está relacionado à própria necessidade humana de conhecer o mundo natural, controlar e reproduzir as forças da natureza em seu benefício.

Deste modo, pode-se dizer que as pesquisas sobre a Física têm origem na Grécia quando os primeiros estudos sobre os fenômenos da natureza foram realizados para que outras concepções pudessem ser dadas sem recorrer a interpretações baseadas na intervenção divina. Assim, as primeiras teorias atômicas começam a surgir no século V (antes de Cristo), porém, com as descobertas de Aristóteles sobre movimento, queda de corpos pesados (chamados graves) e o geocentrismo, a Física e as demais ciências ganham impulso.

Com Arquimedes iniciam-se as pesquisas sobre a Hidrostática, o estudo do equilíbrio dos líquidos, e com as informações de Nicolau Copérnico, de que a Terra não é o centro do Universo, rompe-se com o domínio do geocentrismo e a Física passa a ser um campo de estudo específico.

O século XVII lança as bases para a Física da era industrial e Simom Stevin desenvolve a hidrostática. Isaac Newton, o grande nome desta época, apresenta a teoria geral da mecânica, da gravitação universal e os cálculos (diferencial e integral).

No século XVIII, mais uma vez a Física se aperfeiçoa e a revolução industrial marca essa nova fase, as áreas de estudos tornam-se cada vez mais especializadas. Com isso, a termodinâmica, estudo das relações entre calor e trabalho, e seus dois princípios: o da conservação de energia e o de entropia constitui a base para a construção de máquinas a vapor, turbinas, motores de combustão, motores a jato e máquinas frigoríficas.

A grande revolução que leva a Física à modernidade e a teoria quântica, que começa a se definir no final do século XIX, é a inauguração de uma nova lógica resultante das várias pesquisas sobre o átomo, radiatividade e ondulatória e, em 1900, o cientista alemão Max Planck faz pesquisas importantes para o desenvolvimento da Física Quântica, estudos estes que servirão de base para o desenvolvimento da Teoria da Relatividade apresentada em 1905, por Albert Einstein, o que alterou profundamente as noções de espaço e tempo.

A Física evolui de tal forma que novos setores de pesquisa foram surgindo dando origem a áreas como biofísica, físico-química, métodos de investigação das propriedades dos seres vivos (uso da ressonância magnética, raios X, entre outros), deste modo, pode-se perceber que a Física não está restrita a um conhecimento estritamente técnico, pois compreender seus conceitos e princípios significa abordar temas que se relacionam com o dia-

a-dia dos sujeitos, com a compreensão de diversos fenômenos, com o mundo tecnológico e as implicações sociais que porventura possam ocorrer.

De acordo com Almeida (2006) os conhecimentos de física começaram a ser discutidos no Brasil, com maior intensidade, a partir de 1930, com a criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras na cidade de São Paulo sendo esta instituição pioneira na formação de docentes para o ensino de física no País. Destarte, em 1934, o primeiro curso de graduação em Física do País é ofertado nesta Faculdade, com a duração de três anos, destinado ao estudo dos conteúdos específicos da física, e para aqueles que desejassem obter a habilitação para a Licenciatura era necessário realizar mais um ano de estudos no curso de Formação Pedagógica, ofertado no Instituto de Educação de São Paulo.

Tratando-se da Região Norte, ainda segundo Almeida (2006), a Escola de Engenharia do Pará foi a primeira instituição de ensino superior ligada a área de exatas e a Física era ensinada como uma das disciplinas necessárias a fundamentação básica para formação do engenheiro civil. Esta instituição desenvolveu papel essencial na formação de futuros engenheiros que assumiriam as disciplinas de Física na educação Paraense, principalmente, na superior.

Em 1955, com a criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belém, é fundada a primeira instituição no Estado com o objetivo de formar profissionais para disciplinas específicas do magistério, e com a criação do curso de Matemática aumentam as disciplinas de Física ministradas na Faculdade. Nesse período, com a formação dos primeiros matemáticos o ensino de Física vai deixando, paulatinamente, de ser realizado por engenheiros. No projeto de criação da Faculdade havia previsão para oferta do curso de Física o que não foi possível devido à escassez de profissionais para assumir disciplinas essenciais a formação do físico.

No ano de 1957, com a aprovação do Decreto-lei 3.191, de 02 de julho de 1957, as sete faculdades² existentes em Belém foram reunidas para criação da UFPA que, em 1961, implanta o Núcleo de Física e Matemática com o objetivo de concentrar as atividades de ensino de Física e Matemática de todos os cursos cuja estrutura curricular exigia esta disciplina. A fundação do Núcleo foi um marco, pois concentrava em um “único espaço institucional todos os professores dessa disciplina e através de sua política de aprimoramento dos profissionais viabilizou a especialização dos primeiros físicos paraenses” (ALMEIDA, 2006, p. 22).

² Existiam em Belém as Faculdades de Medicina; Direito; Farmácia; Engenharia; Odontologia; Filosofia, Ciências e Letras; e Ciências Econômicas, Contábeis e Atuariais.

O curso de Física foi ofertado em 1965 e estava organizado em duas partes: a primeira com as disciplinas específicas (realizadas no Núcleo de Matemática e Física) e a segunda com as atividades que habilitavam para o magistério (sob responsabilidade da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras), no esquema conhecido como “3+1”. A maior parte do quadro docente era constituída por matemáticos (também professores do curso de matemática).

Em 1970, o núcleo de Matemática e Física adquiri estrutura de Centro, o Centro de Ciências Exatas e Naturais – CCEN, que coordenou até agosto de 2007 as atividades referentes à formação do profissional de Física com curso que habilitava para o bacharelado e a licenciatura, pois com a aprovação da nova estrutura regimental e estatutária da UFPA, foi transformado no Instituto de Ciências Exatas e Naturais - ICEN que, atualmente, além da Faculdade de Física (Licenciatura e Bacharelado), é integrado pelas Faculdades de: Matemática (Licenciatura, Bacharelado e Ensino a Distância), Química (Licenciatura, Bacharelado e Química Industrial), Computação (Bacharelado em Ciência da Computação e Sistemas de Informação), Estatística (Bacharelado) e Ciências Naturais.

Apesar de ter sido apresentado como um dos cursos a ser realizado no interior do Estado, através do Projeto Norte de Interiorização, só em 1998, o extinto CCEN, ofertou em Marabá quarenta (40) vagas para composição de uma turma de Licenciatura em Física. As atividades eram desenvolvidas em caráter intensivo com o prazo de integralização de 10 semestres e carga horária mínima de 2500 horas. Desta turma, 22 discentes colaram grau e receberam o título de Licenciado Pleno em Física.

Segundo dados referentes ao Censo da Educação Superior 2006³, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, no ano de 2006, havia 134 cursos presenciais para formação de professores de Física no país, neste mesmo ano, 1.270 alunos concluíram cursos presenciais de Licenciatura em Física, mesmo assim, essa área ainda é uma das mais carentes com relação ao número de docentes em todo Brasil, de acordo com uma pesquisa realizada pelo INEP, no ano de 2003, demonstra que a existia naquela época a “necessidade de 23,5 mil professores de física apenas para o ensino médio⁴”.

Apenas uma primeira turma para formação de Licenciados em Física foi ofertada em Marabá e a demanda por físico-educadores tem aumentado em toda região sul e sudeste do Estado. Tratando-se, particularmente de Marabá, é comum assumirem a responsabilidade para o ensino de Física nas escolas de educação básica licenciados em matemática e até mesmo

³ Disponível em: <http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/sinopse>. Acesso em: 30/06/2008

⁴ Disponível em: http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/outras/news03_17_imp.htm. Acesso em: 09/01/2008.

quem não tem formação para docência, como por exemplo, alguns profissionais formados nas engenharias, o que pode gerar um processo de ensino–aprendizagem deficiente baseado apenas na memorização e descontextualização dos conhecimentos físicos.

O curso de Licenciatura Plena em Física integrará a Faculdade de Ciências Exatas e Naturais do Campus Universitário de Marabá. Inicialmente, serão ofertadas 40 vagas para o período noturno a serem preenchidas por meio de Processo Seletivo organizado pela Universidade Federal do Pará. Posteriormente, dependendo da avaliação do curso e do PPC, poderá ser alterado o quantitativo do número de vagas do curso, criadas turmas em regime intensivo e/ou em outros turnos de funcionamento.

A oferta inicial do curso para 2009 terá as seguintes características:

2.1 FICHA TÉCNICA DO CURSO:

Curso: Licenciatura Plena em Física.

Local de Funcionamento: Campus Universitário de Marabá – Campus II.

Forma de Ingresso: Processo Seletivo organizado pela Universidade Federal do Pará.

Número de Vagas: 40

Modalidade de oferta: Presencial

Habilitação: Licenciatura.

Título Conferido: Licenciado Pleno em Física.

Duração Mínima: 8 semestres

Duração Máxima: 12 semestres.

Carga Horária: 3.090 horas

Período Letivo: Extensivo

Regime Acadêmico de Matrícula: Seriado Semestral

Atos Normativos do Curso:

Avaliações externas: Conforme estabelecido na Lei 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), o curso deverá ser avaliado por uma comissão interna (UFPA) e uma externa (MEC) e ao corpo discente será aplicado o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes com periodicidade máxima de três anos.

3 DIRETRIZES DO CURSO

3.1 Fundamentos Norteadores

Tendo como foco a formação do físico-educador, o curso de Licenciatura Plena em Física compreende que o exercício da docência não está restrito ao domínio de conteúdo, exige, além disto, o desenvolvimento de ações que permitam a reflexão, a construção do conhecimento fundamentada na compreensão do ser humano como sujeito histórico capaz de intervir, interagir e modificar a realidade.

Neste sentido, a formação de educadores precisa ser pautada numa relação de respeito, diálogo e troca de experiências que permitam ao futuro docente compreender a realidade educacional, vivenciar a elaboração e utilização de diversos recursos pedagógicos, bem como diversas formas de avaliação e planejamento que o auxiliem na realização e reflexão sobre a prática pedagógica.

Para atender a esta filosofia, o curso de Licenciatura Plena em Física do Campus Universitário de Marabá desenvolverá sua formação fundamentado na sólida formação teórico-prática que possibilite ao discente conhecer os diferentes espaços educacionais, refletir sobre a prática pedagógica, “haja vista que só a partir dos problemas concretos é que o conhecimento acadêmico teórico pode tornar-se útil e significativo para os futuros profissionais.” (UFPA, 2005, p. 38).

Outro princípio importante é o da indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão que imprime dinâmica ao currículo possibilitando a integração de teoria e prática e o desenvolvimento de atividades curriculares coletivas que, articulam os diversos tipos de conhecimento e favorecem sua produção e socialização através de uma relação dialogada com a sociedade e a concepção de pesquisa como atividade inerente a prática docente que permite ao educador aprofundar conhecimentos, concebendo deste modo, a graduação como uma etapa de formação inicial e que a necessidade de atualização do conhecimento será prática constante em sua função de educador.

Logicamente, o ensino dos princípios físicos e suas aplicações em novas tecnologias e no cotidiano não devem ser dissociados de uma reflexão crítica a respeito das conseqüências e dos danos ao meio ambiente que o seu uso pode acarretar.

3.2 Objetivos do Curso

Geral

Formar o físico-educador com sólido domínio dos conhecimentos físicos e pedagógicos, capaz de elaborar, desenvolver e divulgar conhecimentos de forma a intervir na realidade tornando-se sujeitos de propostas que busquem a inovação no processo de ensino-aprendizagem contribuindo assim para a melhoria da educação no país.

Específicos

- ❖ Formar docentes na área de Física para atuação no ensino médio atendendo a demanda existente na região sul e sudeste do Estado Paraense.
- ❖ Disponibilizar uma estrutura curricular que permita ao futuro docente construir as competências e habilidades necessárias para o ensino da Física, tornando-o assim apto a exercer uma ação didática fundamentada em conhecimentos de Física e demais Ciências, para a produção de conhecimento no âmbito científico, em particular na área de ensino, com a geração de métodos e materiais de ensino inovadores.
- ❖ Formar profissionais capazes de desenvolver e utilizar de diversos recursos pedagógicos, como por exemplo, software educativo, ampliando assim sua capacidade de aprendizagem e de modelagem de problemas na educação.

3.3 Perfil do Profissional a ser formado

O Físico, independente de sua área de atuação, deve ser um profissional com sólida formação em Física que o possibilite propor e resolver problemas aplicando conceitos clássicos e modernos, desenvolver a investigação científica como forma de construir conhecimentos e mantê-los atualizados.

No que se refere ao profissional habilitado para a Licenciatura além do domínio dos conteúdos específicos de Física, é essencial integrá-los aos conhecimentos pedagógicos pertinentes ao desenvolvimento da prática pedagógica, assim, exige-se do físico-educador a construção do saber científico, em diferentes instâncias sociais, seja por meio do exercício crítico da docência nos diferentes níveis de ensino da educação básica, principalmente, nas séries finais do ensino fundamental e no ensino médio, ou nos espaços de educação não-formal, atuando na ampliação dos conhecimentos desenvolvidos pela Física, como na produção de novos conhecimentos relacionados a criação e adaptação de metodologias, tais

como livros, vídeos, softwares, ou outros meios de comunicação, que permitam o progresso do saber científico.

Deste modo, o físico-educador egresso do curso deverá se caracterizar por uma sólida formação teórico-metodológica que lhe permita atuar em diferentes instâncias sociais e, além disto, uma formação humanística que o possibilite conhecer, intervir, modificar a realidade associando sua competência técnica ao exercício de sua cidadania.

3.4 Competências e Habilidades

Para atender o perfil desejado, o curso de Licenciatura Plena em Física do Campus Universitário de Marabá desenvolverá suas ações de modo que as seguintes competências e habilidades sejam desenvolvidas:

Competências

- ❖ Compreender a Física como uma forma de aquisição de conhecimentos sobre a natureza baseada na observação, experimentação e análise crítica (método científico);
- ❖ Reconhecer a Ciência como uma construção humana, considerando os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto sócio, econômico e cultural;
- ❖ Questionar a realidade formulando problemas e propondo soluções, utilizando o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação;
- ❖ Exercer a profissão de forma crítica e criativa, na busca de novas alternativas educacionais;
- ❖ Dominar a leitura, a escrita e as linguagens científicas correntemente utilizadas;
- ❖ Avaliar criticamente informações veiculadas pelos meios de comunicação, relativas à sua área de conhecimento;
- ❖ Participar, sempre que possível, na discussão e formulação de políticas públicas relacionadas com os usos e aplicações das Ciências;
- ❖ Refletir sobre a prática pedagógica, auxiliando no papel social de preparar os alunos para o exercício da cidadania, com a consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo;
- ❖ Elaborar e desenvolver diferentes experiências didáticas em Física, reconhecendo os elementos relevantes e as estratégias adequadas.
 - ❖ Compreender as relações da educação em Física com a sociedade e a tecnologia no contexto mundial e local.

Habilidades

- ❖ Analisar, sintetizar e interpretar dados, fatos e situações científicas e suas implicações para a sociedade;
- ❖ Descrever o mundo real através de modelos para analisar fenômenos físicos abrangendo: movimento e equilíbrio de sólidos e fluidos, calor, luz, som e eletromagnetismo;
- ❖ Compreender a investigação e a solução de problemas como alternativas epistemológico-metodológicas importantes para o processo de ensino-aprendizagem;
- ❖ Demonstrar domínio das operações e representações matemáticas aplicadas às situações-problemas em física;
- ❖ Relacionar as diferentes tecnologias associadas com a Física ao desenvolvimento humano, ambiental, social, cultural e econômico;
- ❖ Conhecer, no âmbito teórico-prático, as principais tecnologias educacionais, como recursos audiovisuais, de comunicação e informação;
- ❖ Utilizar o conhecimento acumulado em busca e/ou geração de novos conhecimentos.
- ❖ Elaborar e desenvolver diferentes experiências didáticas em Física, reconhecendo os elementos relevantes e as estratégias adequadas;
- ❖ Planejar e utilizar diversos recursos didáticos necessários a prática pedagógica bem como avaliar o material disponível (livros, apostilas, programas computacionais, entre outros) a serem utilizados no ensino de física;
- ❖ Utilizar diversas fontes de informação para coletar dados sobre fatos e fenômenos do cotidiano e manter-se atualizado com relação aos conhecimentos necessários ao exercício da ação;
- ❖ Possuir conhecimentos básicos sobre o uso das novas tecnologias de informação e comunicação, principalmente computadores, e sua aplicação no ensino de Física;
- ❖ Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento e avaliação educacional;
- ❖ Reconhecer que a convivência sustentável é possível utilizando os conceitos físicos para melhor entender fenômenos que ocorrem no meio ambiente;
- ❖ Compreender a pesquisa em aula como elemento de aprendizagem e desenvolvimento profissional.

4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1 Considerações Iniciais

A formação do físico-educador deve compreender um conjunto de atividades curriculares que possibilitem a construção e integração dos conhecimentos físicos e pedagógicos articulando ao longo do curso atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Os conteúdos curriculares são apresentados conforme estabelecido pelo Parecer 1.304, de 06 de novembro de 2001, que define as diretrizes curriculares para os cursos de Física e as Resoluções CNE/CP nº 2/2002 e nº 9/2002 que regem a formação de professores para a educação básica.

Neste sentido, o curso de Licenciatura Plena em Física do Campus Universitário de Marabá apresenta sua proposta curricular organizada em três núcleos, a saber: o Núcleo de Formação Básica, Núcleo de Formação Pedagógica e o Núcleo de Formação Complementar.

O Núcleo de Formação Básica é caracterizado por um conjunto de conteúdos relativos à Física Geral, Matemática, Física Clássica e Física Contemporânea. São conteúdos curriculares que fundamentam a formação do conhecimento específico da Física permitindo ao discente construir conceitos, elaborar e solucionar problemas aplicando os conhecimentos físicos.

A Física Geral é composta por conteúdos de Física lecionados no ensino médio, revisto em maior profundidade, com conceitos e instrumental matemáticos adequados e acrescido de uma apresentação teórica dos tópicos fundamentais (mecânica, termodinâmica, eletromagnetismo, física ondulatória), contempladas com práticas de laboratório que ressaltam o caráter da Física como ciência experimental.

Ao trazer um conjunto mínimo de conceitos e ferramentas matemáticas necessárias ao tratamento adequado dos fenômenos em Física, a Matemática contribui para a formação do físico-educador com conteúdos referentes a cálculo, geometria analítica, álgebra linear, equações diferenciais, conceitos de probabilidade, estatística e computação.

Os conteúdos da Física Clássica incluem conceitos estabelecidos (em sua maior parte) anteriormente ao Séc. XX, envolvendo mecânica clássica, eletromagnetismo e termodinâmica. Já a Física Contemporânea apresenta os conteúdos de mecânica quântica, física estatística, relatividade e aplicações.

O Núcleo de Formação Pedagógica é constituído por atividades curriculares que discutem, analisam o processo educativo e a formação do físico-educador. Neste núcleo são contemplados conteúdos de Didática, Psicologia, Educação Especial, Legislação Educacional,

Tecnologias aplicadas ao ensino de física, a prática pedagógica como componente curricular e o estágio supervisionado favorecendo a construção do conhecimento pedagógico e as metodologias necessárias ao ensino de Física, pois o futuro educador não conseguirá propor, desenvolver, avaliar ações didáticas que propiciem a aprendizagem e o desenvolvimento dos “alunos se ele não compreender, com razoável profundidade e com a necessária adequação à situação escolar, os conteúdos das áreas do conhecimento que serão objeto de sua atuação didática, os contextos em que se inscrevem e as temáticas transversais ao currículo escolar” (CNE/CP 09/2001, 2001, p. 20).

Neste sentido, a prática pedagógica, ora trabalhada como componente de determinadas atividades curriculares ora em momentos específicos (como nas práticas de ensino e instrumentação para o ensino de física), tem como objetivo fundamentar o físico-educador para o planejamento e desenvolvimento de ações ligadas a docência e, juntamente com o estágio supervisionado enriquecem a formação ao discutirem elementos essenciais à prática docente, tais como dificuldades no processo de ensino-aprendizagem, a prática docente, a criação e utilização de recursos pedagógicos entre tantos outros temas essenciais a formação do educador.

O Núcleo de Formação Pedagógica desempenhará uma função integradora ao longo do curso articulando conhecimentos específicos da Física aos conteúdos da educação. Em cada semestre uma ou mais disciplina será escolhida, pelo conjunto de professores, para articular as atividades curriculares propostas, pretende-se que essa atividade tenha como resultado a produção de textos, elaboração de materiais pedagógicos, realização de experiências em escolas, enfim atividades que permitam a troca de experiências com docentes em exercício, o contato com a educação básica e que poderão ser efetivadas através da realização de oficinas pedagógicas, mini-cursos, seminários, entre outras que corroborem com a prática docente e a política de extensão do curso.

O Núcleo de Formação Complementar corresponde às atividades de natureza acadêmico-científico-culturais. Compreende a realização de diversas atividades acadêmicas de naturezas diversificadas que possibilitam ao discente complementar e ampliar sua formação através de ações que envolvem desde a realização de disciplinas (ofertadas pela Faculdade de Ciências Exatas e Naturais ou por outras de áreas diretamente afins), a participação em: eventos científicos, projetos de pesquisa e/ou extensão, estágios não-obrigatórios entre outros.

Com o intuito de diversificar a formação complementar destinada ao educando o curso pretende desenvolver a Semana de Física, evento no qual poderão ser vivenciadas ações de

pesquisa e de extensão, por meio do qual com a concretização de cursos, oficinas, mini-cursos, palestras haja um contato do físico-educador com não só com conteúdos específicos da física, mas também com temas da educação básica. Espera-se que a Semana de Física seja um importante instrumento para integração da política de ensino, pesquisa e extensão.

Os núcleos de formação intercalam-se ao longo do curso através da oferta de atividades curriculares que são organizadas em forma de disciplinas, atividades práticas em Laboratório, ações de pesquisa e extensão, pesquisas de campo, práticas pedagógicas e o estágio supervisionado que permitirão ao discente compreender a Física como um conhecimento historicamente produzido e construir competências e habilidades desejadas.

Desta forma, a Faculdade deverá incentivar o uso de metodologias diversificadas, tais como: estudos de caso, aulas expositivas dialogadas, organização de grupos de estudo, visitas a espaços educativos, entre outras, que serão fundamentadas no princípio da indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão e baseadas numa relação de interação entre educador e educando de modo que o conhecimento seja construído e a estrutura curricular proposta seja dinamizada, não se limitando apenas a sala de aula como espaço de aprendizagem.

4.2 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O TCC é atividade curricular obrigatória que tem como objetivo sistematizar o conhecimento científico e/ou tecnológico sobre Física ou suas metodologias específicas de ensino. É mais uma importante atividade curricular para que os discentes tenham contato com a pesquisa.

O resultado do TCC será a redação de trabalho monográfico, a partir da escolha e delimitação de um tema, preferencialmente pelo estudante, com orientação de um docente vinculado à Faculdade ou de um profissional externo, a critério do conselho da Faculdade, desde que co-orientado por um docente vinculado ao curso.

As normas específicas referentes a matrícula, avaliação e apresentação do Trabalho de Conclusão do Curso serão estabelecidas pelo Conselho da Faculdade, com base no Regulamento do Ensino de Graduação aprovado pela Resolução nº 3.631, de 30/01/08, do CONSEPE.

4.3 Estágio Supervisionado

O estágio supervisionado é uma atividade curricular obrigatória e essencial ao desenvolvimento das competências do físico-educador, pois possibilita ao formando mais um meio para discutir, rever e aplicar conhecimentos adquiridos durante a sua formação. Essa atividade será desenvolvida a partir do 5º semestre e está dividida em 4 etapas, a serem realizadas em Escolas de Ensino Fundamental e Médio da Rede Pública e/ou Privada, sob a supervisão dos professores da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, e acompanhados por professores da própria escola na qual se realizará a atividade.

Durante a realização do estágio o licenciando deverá ter oportunidade de conhecer os diversos aspectos que compõem a rotina escolar, tais como: práticas de planejamento, elaboração de avaliações, acompanhamento das atividades dos professores em sala de aula, entre outros. As atividades de cada momento do estágio serão definidas pelos membros da Faculdade observando as competências e habilidades almejadas para esta atividade.

De acordo com o estabelecido na Resolução CNE 02/2002, de 19/02/02, o estágio supervisionado terá, no mínimo 400 horas, podendo haver uma redução de 200 horas para alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica. O curso de Licenciatura Plena em Física prevê uma carga horária total de 408 horas de Estágio Supervisionado, no Núcleo de Formação Pedagógica.

4.4 Atividades Complementares

As atividades complementares correspondem ao Núcleo de Formação Complementar e englobam a participação discente em atividades de cunho acadêmico-científico-cultural que diversificam e enriquecem a formação ao incentivar a inserção em outros espaços acadêmicos podem ser efetivadas por meio da participação em ações desenvolvidas pela Faculdade de Ciências Exatas e Naturais e demais Faculdades do Campus ou por outras Instituições. Conforme apresentado no desenho curricular a formação complementar envolverá a participação em eventos, projetos de ensino, pesquisa e extensão, estágios não-obrigatórios, entre outros. Conterão o total mínimo de 200 (duzentas) horas, de acordo com a Resolução CNE/CP Nº 02, de 19/02/2002, distribuídas em atividades de ensino, pesquisa e extensão, conforme apresentado na organização do desenho curricular e anexo II.

O aluno deverá criar e ter um portfólio contendo os comprovantes de participação nas atividades, uma vez reconhecido o mérito, o aproveitamento e a carga horária pela Faculdade de Ciências Exatas e Naturais essas ações serão contabilizadas para integralização curricular.

4.5 Articulação de Pesquisa, Extensão e Ensino.

Para integrar as ações de ensino, pesquisa e extensão, o curso de Licenciatura Plena em Física desenvolverá atividades que envolvam a participação de docentes e discentes em ações que dinamizem o curso e promovam a formação desejada.

As atividades de pesquisa e extensão agregam valor a formação e permitem que o conhecimento gerado na Universidade possa ser enriquecido a partir de demandas advindas da sociedade e em uma relação de troca possa retornar a ela.

4.5.1 Política de Pesquisa

O curso de Licenciatura Plena em Física terá como atividade importante do currículo, o desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas, uma vez, que tais ações são necessárias para o crescimento da educação na região, tendo em vista, a deficiência atual, principalmente, no desenvolvimento de ferramentas como softwares educativos e novos métodos em práticas pedagógicas.

As atividades de pesquisa são essenciais a formação do educador, visto que proporcionam mais um espaço de construção do conhecimento, constituindo-se em um importante instrumento de ensino ao favorecer a análise dos contextos em que se inserem as situações cotidianas da escola e a compreensão da tarefa de educador.

Desta forma, os docentes do curso deverão incorporar a pesquisa às suas atividades curriculares a fim de que os discentes possam desenvolver habilidades específicas ligadas à produção e divulgação do conhecimento, pois o futuro educador “produz conhecimento pedagógico quando investiga, reflete, seleciona, planeja, organiza, integra, avalia, articula experiências, recria e cria formas de intervenção didática” (CNE/CP 09/2001, 2001, p. 35).

Assim, para fortalecer a política de pesquisa adotada pelo curso, pretende-se:

- ❖ Implementar Laboratórios de Física para o desenvolvimento de pesquisas sobre o ensino da Física;
- ❖ Incentivar e valorizar a formação de Grupos de estudos e/ou Pesquisas sobre temas relacionados ao ensino da Física;
- ❖ Buscar intercâmbio com pesquisadores de outras instituições, no intuito de favorecer a melhoria do processo de ensino-aprendizagem de Física na região e no país;
- ❖ Incentivar a criação de projetos de pesquisa e auxiliar na obtenção de recursos junto às agências de financiamento, tais como, Conselho Nacional de Pesquisa - CNPQ, Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, Fundação de Amparo à Pesquisa do

Estado do Pará - FAPESPA, empresas públicas e privadas, entre outras, bem como valorizar a produção científica (projetos e publicações) do corpo docente;

- ❖ Estimular o envolvimento dos alunos em atividades de pesquisa, tais como programas e projetos, preferencialmente como bolsistas de iniciação científica;
- ❖ Incentivar e apoiar a participação de docentes e alunos em eventos científicos.

As linhas de pesquisa serão organizadas de acordo com o interesse científico e formação específica dos docentes, valorizando a implantação de projetos que contribuam para a formação do aluno, especificamente aqueles que contemplem parcerias com outras instituições, seja pública ou privada, e que ofereçam perspectivas de melhorias no ensino-aprendizagem da Física. Neste contexto, algumas linhas gerais de pesquisa são listadas abaixo como possibilidades de implementação em curto prazo:

- ❖ Aperfeiçoamento e desenvolvimento de diferentes métodos didáticos no ensino-aprendizagem da Física;
- ❖ Elaboração ou adaptação de materiais didáticos para o processo de ensino-aprendizagem em Física;
- ❖ Aperfeiçoamento e desenvolvimento de novas tecnologias no ensino-aprendizagem da Física, como por exemplo, softwares educativos;
- ❖ Uso de material alternativo no ensino da Física, principalmente aqueles associados aos recursos minerais da região;
- ❖ Pesquisas científicas em áreas da Física ou diretamente afins como, por exemplo, Física Geral, Física da Matéria Condensada, Física Atômica e Molecular, Materiais, Mineralogia, e outras.

4.5.2 Política de Extensão

As Universidades diferenciam-se de outras instituições de ensino superior por terem suas ações centradas na indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão. Deste modo, o curso de Licenciatura Plena em Física compreende a extensão como um espaço acadêmico que permite ao educando ampliar sua formação através de atividades significativas que promovem a reflexão, o contato com as demandas locais e juntamente com a sociedade construir uma relação transformadora entre a Universidade e Sociedade.

Com o intuito de colaborar para o fortalecimento do princípio da indissociabilidade e de assegurar que a extensão faça parte do percurso acadêmico são destinados 310 horas (10% de carga horária total do curso) para realização de atividades extensionistas a serem

vivenciadas a partir de oficinas, palestras, mini-cursos, seminários, visitas monitoradas e elaboração de material de apoio didático como ações metodológicas que integram a atividades curriculares obrigatórias tanto dos núcleos de formação específica e pedagógica (principalmente em física geral experimental, prática de ensino e instrumentação para o ensino de física) como nas atividades do núcleo de formação complementar por meio de palestras, cursos, projetos e demais eventos planejados e discutidos pelo coletivo de professores e alunos do curso a cada semestre. Pretende-se que ações extensionistas tenham como foco a discussão sobre o ensino de física e a formação do físico-educador aproximando deste modo professores e alunos da rede pública e privada de ensino aos conhecimentos produzidos na Universidade e a partir deste dialogo estabelecer uma troca de saberes essenciais a prática docente.

Para alcançar a política de extensão deseja-se:

- ❖ Incentivar a realização de seminários, mini-cursos, fóruns, cursos e palestras em parcerias com unidades internas e externas para discussões que envolvam a educação, a formação do educador e, conseqüentemente, o ensino de física;
- ❖ Realização da Semana de Física, atividade que pretende articular ensino, pesquisa e extensão proporcionando a participação de docentes e discentes universitários e educadores e educandos da educação básica;
- ❖ Estimulo a produção e socialização do conhecimento, através de publicações ou outra forma, de trabalhos de interesse cultural, técnico ou tecnológico que englobem a realidade educacional local e regional;
- ❖ Incentivar a criação de programas e/ou projetos de extensão que possibilitem a participação de docentes, discentes e técnicos, apoiados por editais internos como o Programa Institucional de Bolsas (PIBEX) ou Programa Integrado de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão (PROINT) ou por agencias de fomento externas.

A partir da concretização das ações acima mencionadas tenciona-se desenvolver a política de extensão integrando-a ao ensino e a pesquisa favorecendo a realização de ações que fortaleçam a formação acadêmica.

5 PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE E PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Com o intuito de desenvolver as competências e habilidades necessárias a formação do físico-educador, espera-se dos docentes que atuarão no curso uma postura metodológica que

envolva a utilização de diversos recursos de ensino e a compreensão da Física enquanto ciência, na qual, o conhecimento não está reduzido a “uma dimensão pragmática, de um saber imediato, mas que deve ser concebida dentro de uma concepção humanística abrangente, tão abrangente quanto o perfil do cidadão que se quer ajudar a construir” (PCN, 1999, p. 61). Isto significa, principalmente, definir as competências necessárias à atuação profissional e tomá-las como norteadoras da organização curricular e da proposta pedagógica do curso.

Adequar-se a esta postura implica incentivo a formação continuada e capacitação pedagógica do corpo docente, para que haja atualização constante na prática pedagógica vivenciada no ambiente universitário possibilitando assim que professores e alunos construam uma relação de ensino-aprendizagem baseada no diálogo, na interação e respeito mútuo.

Planejar a partir de uma perspectiva dialógica significa ampliar a comunicação permitindo que

Ações sejam pensadas e executadas num processo de participação, de envolvimento, de troca de idéias, de resgate da cultura e troca de experiências, de ações e de propostas concretas ou concretizáveis, que estimulam o enfrentamento dos problemas e dos desafios apresentados pelo cotidiano. (PADILHA, 2007, p. 26)

Assim, considerando o princípio da gestão democrática é fundamental que os docentes procurem discutir entre si e colaborar para que hajam atividades realizadas em conjunto, com integração de objetivos, conhecimentos e competências. Para isso, o planejamento das atividades curriculares acontecerá ao início de cada semestre e deverá ser previsto no calendário acadêmico do curso períodos de até uma semana, reservados ao planejamento e avaliação do semestre.

Durante esse momento serão discutidas estratégias a serem adotadas para que a integração entre as atividades curriculares ocorra, a oferta de atividades complementares, de pesquisa e extensão que deverão ser realizadas no semestre, bem como das possíveis metodologias utilizadas pelo corpo docente, tais como: visitas orientadas a espaços educativos, aulas expositivas dialogadas, resoluções de situações-problema, seminários, elaboração de recursos didáticos, construção de projetos investigativos e de ações de extensão, dinâmicas de grupo, entre outras.

Caberá ao professor apresentar e discutir com os alunos, o resultado do planejamento, especificamente, o programa da atividade curricular e o respectivo plano de ensino da atividade curricular, tal como estabelece o Regulamento do Ensino de Graduação. (Universidade Federal do Pará, 2008, p. 22).

6 RECURSOS

6.1 Recursos Humanos

O Campus Universitário de Marabá conta, atualmente, com um quadro composto por 113 professores, destes 84 são do quadro permanente (3 graduados, 2 especialistas, 54 mestres e 25 doutores) e, 29 são temporários (14 graduados, 10 especialistas, 4 mestres e 1 doutor) que exercem atividades de ensino, pesquisa e extensão nos cursos de Agronomia, Ciências Naturais, Ciências Sociais, Direito, Engenharia de Materiais, Engenharia de Minas e Meio Ambiente, Geologia, Letras, Pedagogia, Matemática, Sistemas de Informação e Química.

Inicialmente, o curso de Licenciatura Plena em Física contará com a colaboração de docentes dos cursos de Engenharia de Materiais, Engenharia de Minas e Meio Ambiente, Geologia e Pedagogia até que o quadro de professores efetivos para o curso seja formado por meio de concurso público com 10 vagas (4 para o ano de 2009 e 6 em 2010) já garantidas pelo Plano de Reestruturação e Expansão REUNI 2008-2012.

A tabela a seguir apresenta alguns docentes do Campus Universitário de Marabá, que a princípio podem atuar no curso de Licenciatura Plena em Física.

PROFESSORES	ÁREA	TITULAÇÃO
Adriano Alves Rabelo	Engenharia	Doutor
André Luiz M. Costa	Engenharia	Doutor
Davis Carvalho	Geologia	Doutor
Edemarino Araújo Hildebrando	Física/Engenharia	Mestre
Edinaldo Teixeira	Física/Engenharia	Doutor
Elias Fagury Neto	Engenharia	Doutor
Erivan Sousa Cruz	Química	Especialista
Evaldiney Ribeiro Monteiro	Matemática /Engenharia	Mestre
Elizabeth Cardoso Gerhardt	Educação	Mestre
Hildete Pereira dos Anjos	Educação	Doutora
Jerson Rogério Pinheiro Vaz	Física/ Engenharia	Mestre
Leonardo Brasil Felipe	Geologia	Mestre
Roseane de Lima Silva	Engenharia	Doutora
Samuel Maciel Correa	Física /Matemática	Mestre

Há ainda a previsão de realização de concurso público para o preenchimento de 04 vagas destinadas ao cargo de técnico-administrativo, sendo duas para o trabalho referente a manutenção dos laboratórios e 02 para o setor administrativo.

No que se refere à política de formação continuada caberá a Faculdade criar e manter mecanismos para que docentes e técnico-administrativos possam participar de cursos, eventos, projetos de ensino, pesquisa e extensão buscando apoio (interno e externo à UFPA) que viabilize a qualificação de seus quadros. Com relação ao apoio interno é preciso acionar a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG) para solicitar cursos de capacitação necessários ao aperfeiçoamento da prática pedagógica, a discussão sobre a articulação ensino, a pesquisa e a extensão, assim como a política de inclusão do curso.

O afastamento de docentes e técnicos para qualificação deverá ser discutido e aprovado pela Faculdade e encaminhado ao Conselho do Campus para que o mesmo referende o afastamento.

6.2 Estrutura Física e Infra-estrutura

O Campus Universitário de Marabá está localizado em duas áreas no Bairro Nova Marabá (Marabá – Pará). Uma localizada na Folha 31, Quadra 7, lote especial denominada Campus I, onde estão instaladas as edificações para realização das atividades acadêmicas e administrativas de 6 cursos de Graduação (Ciências Sociais, Direito, Letras, Matemática, Pedagogia e Sistemas de Informação), assim como, para a Administração Geral do Campus Universitário de Marabá.

A outra área, designada de Campus II, localiza-se na Folha 17, Quadra 4, Lote especial. Possui dois prédios de pavimento duplo que abrigam um total de 14 salas de aulas climatizadas e laboratórios de Física, Química, Materiais, Mineralogia, entre outros. Existem, atualmente, cinco cursos em funcionamento no campus II (Engenharia de Minas e Meio Ambiente, Engenharia de Materiais, Geologia, Agronomia e Licenciatura em Química). Ambos os Campus dispõem de laboratório de informática, biblioteca, auditório, acessos e banheiros para pessoas com necessidades especiais.

O curso de Licenciatura Plena em Física funcionará, inicialmente, no Campus II, onde está prevista, no Plano de Repactuação, a construção de mais 3 laboratórios de Física (atendendo as áreas de Mecânica Geral, Oscilações, Térmicas e Fluídos, Eletricidade, Eletromagnetismo e Física Moderna) e um prédio com 50 gabinetes individuais para realização de projetos, reuniões de professores e setor administrativo.

7 POLÍTICA DE INCLUSÃO SOCIAL

As atividades que envolvem discussões sobre a temática da Inclusão Social devem ser constantes na Universidade. O curso de Licenciatura Plena em Física iniciará sua contribuição neste processo com a oferta das atividades curriculares: Fundamentos da Educação Especial e Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) ambas com 68 horas, que tem como objetivo discutir conceitos e ações destinadas a Educação Especial permitindo ao futuro educador conhecer aspectos pedagógicos essenciais ao desenvolvimento da Educação Especial e Inclusão Escolar.

As atividades referentes a Educação Especial serão desenvolvidas com o apoio do Núcleo de Educação Especial da Faculdade de Educação e do Núcleo de Acessibilidade do Campus Universitário de Marabá que além desta temática, discutem ações relacionadas a Acessibilidade no que se refere a adaptação e elaboração de material pedagógico adequado, bem como da reordenação do espaço físico da Universidade, entre outras. É salutar ressaltar que se faz necessária a contratação de educadores para ministrar a disciplina de LIBRAS.

Além disso, o Parecer CNE/CP 009/2001 elenca um conjunto de atividades inerentes ao trabalho docente, entre elas está o trabalho com a diversidade existente na sociedade brasileira, especificamente no ambiente escolar, o que exige do docente, conhecimento não só sobre a Educação Especial, mas também sobre educação das relações étnico – raciais, por exemplo, a ser observada por todos os cursos de formação de professores para educação básica, conforme estabelecido na Resolução nº. 1, de 17 de Junho de 2004, inicialmente, o curso se propõe a realizar junto as demais Faculdades ações (palestras, cursos, seminários) que possibilitem a compreensão da temática contribuindo assim para formação humanística e ética.

8 SISTEMA DE AVALIAÇÃO

8.1 Forma de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

O curso de Licenciatura Plena em Física compreende a avaliação como elemento integrante da ação educativa que permiti conhecer o projeto, corrigir possíveis falhas e melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

No que se refere a avaliação do PPC a Faculdade realizará ao fim de cada semestre reuniões para avaliar as atividades desempenhadas o que permitirá acompanhar pontos do

projeto que precisem ser aperfeiçoados. É importante dizer que tais momentos terão como suporte observações oriundas tanto dos docentes, discentes e técnico-administrativos obtidas através de formulários, relatórios ou outros instrumentos avaliativos, a serem produzidos em parceria com a Pró-Reitoria Ensino de Graduação.

Pretende-se acompanhar ao longo desse processo avaliativo aspectos importantes para a melhoria do curso, entre eles, refletir sobre o perfil do profissional desejado, aceitação deste no mercado de trabalho, bem como discutir índice de evasão, estrutura física, envolvimento de discentes, docentes e técnicos em projetos de ensino, pesquisa e extensão, assim, é possível avaliar não só o projeto pedagógico como também possibilitar aos sujeitos envolvidos que vivenciem a auto-avaliação.

Para articular todo esse processo a Faculdade deverá instituir uma comissão interna de avaliação (composta por docentes, discentes e técnico-administrativos) a fim de identificar situações favoráveis ou desfavoráveis à realização do projeto pedagógico bem como promover a auto-avaliação do curso.

8.2 Forma de Avaliação do Processo Educativo

8.2.1 Do desempenho docente

Com o objetivo de melhorar as relações entre professores e alunos e, conseqüentemente, o processo de ensino-aprendizagem, a avaliação docente poderá, dentre outras formas, ser realizada por meio de formulário preenchido pelos discentes ao longo da realização das atividades curriculares que devem conter informações sobre a metodologia utilizada, o conteúdo abordado, a relação educador-educando, bem como o referencial bibliográfico, entre outros pontos que possam ser acrescentados. É essencial que além da avaliação realizada pelos discentes, o professor realize uma auto-avaliação e a partir disso possa refletir sua prática pedagógica e verificar o que é possível e necessário ser alterado.

8.2.2 Do desempenho discente

A avaliação da aprendizagem será realizada ao longo de cada atividade curricular, devendo ter um caráter contínuo, o que implica entender a avaliação como um processo que possibilita á docentes e discentes acompanhar as ações realizadas e assim retroalimentar o processo de ensino-aprendizagem.

Os conceitos atribuídos aos discentes ao final das atividades curriculares seguirão a norma estabelecida no Art. 178 do Regimento Geral da Universidade Federal do Pará (Excelente, Bom, Regular, Insuficiente). Além destes, podem ser atribuídas denominações que caracterizem as situações em que o discente não obteve frequência mínima exigida (Sem Frequência) ou para aqueles que não cumpriram as atividades programadas (Sem Avaliação).

Compete ao docente apresentar e discutir com os discentes, no início da atividade curricular, os critérios que nortearão o processo de avaliação. Assim como as metodologias, os instrumentos avaliativos também deverão ser diversificados com a utilização de provas escritas, apresentação de trabalhos, elaboração de projetos, produção de relatórios, entre tantas outras que poderão ser propostas pelo corpo docente ao planejarem as atividades.

É importante ressaltar que aspectos como assiduidade, frequência e aproveitamento serão observados e a frequência mínima será de 75% das atividades ministradas.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS

ALMEIDA, Ruy Guilherme Castro de. **O papel dos engenheiros e matemáticos na história do ensino de física no Pará (1931-1970)**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em História Social, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei nº. 9394, de 20 de dezembro de 1996**.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES 1.304/2001**. Despacho do Ministro em 4/12/2001. Publicado no Diário Oficial da União de 7/12/2001, Seção 1, p. 25.

_____. Conselho Nacional de Educação. **RESOLUÇÃO CNE/CES 9/2002**, de 11 de março de 2002. Diário Oficial da União. Brasília, 26 de março de 2002. Seção 1, p. 12.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 1/2002**, de 18 de fevereiro de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 31. Republicada por ter saído com incorreção do original no D.O.U. de 4 de março de 2002. Seção 1, p. 8.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 9/2001**, de 8 de maio de 2001. Despacho do Ministro em 17/1/2002, publicado no Diário Oficial da União de 18/1/2002, Seção 1, p. 31.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CP/CNE nº. 2/2002**, de 19 de fevereiro de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, 4 de março de 2002. Seção 1, p. 9.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 1/2004**, de 17 de junho de 2004. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de junho de 2004, Seção 1, p. 11.

_____. Ministério da Educação. **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Parâmetros Curriculares Nacionais: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília. Volume 2.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sistema de ensino precisa de 250 mil professores**. 27 de maio de 2003. Disponível no site: http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/outras/news03_17_imp.htm. Acesso em: 09/01/2008.

_____. **Sinopse do Censo da Educação Superior 2006**. Disponível em: <http://www.inep.gov.br>. Acesso em: 07 de maio de 2008.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Competências Pedagógicas do Professor Universitário**. São Paulo: Summus, 2003.

MELLO, Alex Bolonha Fiúza. **2007: Ano do Jubileu de Ouro da UFPA**. Belém, Mai 2007. Disponível: http://www.ufpa50anos.ufpa.br/index.php?option=com_content&task=view&id=8&Itemid=18. Acesso em 25.05.08

PADILHA, Paulo Roberto. **Planejamento Dialógico. Como construir o Projeto Pedagógico da Escola**. 7ed. São Paulo: Cortez. (I.P.F.), 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Conselho Superior de Ensino e Pesquisa. **Regulamento do Ensino de Graduação**. Belém: 2008.

_____. Pró-Reitoria de Ensino de Graduação. **Diretrizes Curriculares para os cursos de Graduação da Universidade Federal do Pará**. Caderno 7 – PROEG. Belém, 2005.

_____. Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento. **Plano de Desenvolvimento da Universidade Federal do Pará: 2001-2010**. Belém: EDUFPA, 2003.

_____. **Plano de Reestruturação e Expansão 2008-2012**. Belém-Pará. 2007.

_____. **Plano de Repactuação**. Belém-Pará. 2007.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. (Org.) **Escola Espaço do Projeto Político Pedagógico**. Campinas: SP. Papirus, 1999.

_____. **Inovações e Projeto Político Pedagógico: uma relação regulatória ou emancipatória?** Caderno Cedes, Campinas, v. 23, n. 61, p. 267-281, dezembro 2003. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>

ANEXOS

RELAÇÃO DE ANEXOS DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA.

Anexo I - Ata de aprovação do PP pelo Conselho do Campus Universitário de Marabá.

Anexo II - Desenho curricular.

Anexo III - Contabilidade acadêmica.

Anexo IV - Atividades curriculares por período letivo.

Anexo V - Demonstrativo das atividades curriculares por habilidades e por competências.

Anexo VI - Ementas das disciplinas com bibliografia básica.

Anexo VII – Documentos legais que subsidiaram a elaboração do Projeto Pedagógico.

Anexo VIII - Declaração da aprovação da oferta da(s) atividade(s) curricular(es) pela unidade responsável.

Anexo IX - Declaração da(s) Unidade(s) responsável(is) pelo atendimento das necessidades relativas aos recursos humanos, estrutura e infra-estrutura esclarecendo a forma de viabilizá-los.

Anexo X - Minuta de Resolução

Relação de Anexos da Resolução

Anexo I - Desenho curricular.

Anexo II - Contabilidade acadêmica.

Anexo III - Atividades curriculares por período letivo.

Anexo VI - Demonstrativo das atividades curriculares por habilidades e por competências.

ANEXO I - ATA DE APROVAÇÃO DO CONSELHO DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32

ATA DE REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO
CONSELHO DO CAMPUS DE MARABÁ.
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ,
LOCALIZADA NA FOLHA TRINTA E UM,
QUADRA SETE, LOTE ESPECIAL, BAIRRO
NOVA MARABÁ, PARÁ.

Aos vinte e um dias do mês de fevereiro de dois mil e oito, às nove horas e trinta e cinco minutos, na sala treze do Campus Universitário de Marabá, reuniu-se sob a presidência do professor Erivan Sousa Cruz, Coordenador do Campus Universitário de Marabá, o Conselho do Campus Universitário de Marabá, com a presença dos seguintes membros: prof. Edemarino Araújo Hildebrando (representando a Coord. do Colegiado de Engenharia de Materiais), prof. Evaldiney Ribeiro Monteiro (Coordenador do Colegiado de Ciências Naturais), prof. Fernando Michelotti (Coordenador do Colegiado de Ciências Agrárias), prof. Marcelo Marques (Coordenador do Colegiado de Pedagogia), Profª. Marilza Sales Costa (Coordenadora do Colegiado de Ciências Sociais), Prof. Narciso das Neves Soares (Coordenador do Colegiado de Matemática), prof. Silvio Bispo do Vale (representando o Coordenador do Colegiado de Engenharia de Minas e Meio Ambiente), profª. Zenaide Carvalho da Silva (Coordenadora do Colegiado de Sistemas de Informação), prof. Davis Carvalho de Oliveira (representando o Colegiado de Geologia), profª. Nilsa Brito Ribeiro (representando o Coordenador do Colegiado de Letras), Sra. Lucélia Cardoso Cavalcante (representante dos Técnicos Administrativos), Sr. Niwmar Silva Nogueira (representante dos Técnicos Administrativos). **Ausentes com justificativa os seguintes conselheiros:** profª. Lorena Santiago Fabeni (Coordenadora do Colegiado de Direito), Srta. Vilma Gonçalves de Oliveira (representante discente). **Ausente sem justificativa os seguintes conselheiros:** prof. Denílson da Silva Costa (Coordenador do Colegiado de Química), Sr. Acácio Gomes Neto (representante discente). Participaram na condição de ouvintes, os seguintes conselheiros: professora Joseline Simone Barreto Trindade (Colegiado de Agronomia), professor Jerson Rogério Pinheiro Vaz (Colegiado de Engenharia de Materiais), professor Samuel Maciel Corrêa (Colegiado de Engenharia de Minas e Meio Ambiente), prof. Raul Nunes de Carvalho Junior (Colegiado de Engenharia de Minas e Meio Ambiente), professor Evandro Costa de Medeiros (Colegiado de Pedagogia), Sra. Solange do Vale Ricarte da Silva (Técnica em Assuntos Educacionais), Sra. Thaisa Teixeira Ferreira Campos (Técnica em Assuntos



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ

33 Educacionais) e o professor José Pedro de Azevedo Martins (Colegiado de Pedagogia). O
34 professor Erivan deu início à **Reunião Extraordinária tendo como ponto de pauta a**
35 **apresentação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos: a) Licenciatura em Física.** O
36 professor Erivan passou a palavra à servidora Thaisa Teixeira Ferreira Campos, membro da
37 comissão de elaboração dos Projetos Políticos Pedagógicos, que fez a exposição enfatizando
38 inicialmente a carência de professores para o ensino na área de física na Educação Básica.
39 Comentou sobre a estrutura do Curso abordando a Justificativa, as Característica Gerais,
40 Fundamentos Norteadores, Objetivos, Perfil do Curso, Organização Curricular e Núcleo de
41 Formação Pedagógica. Disse que a Comissão organizou uma estrutura curricular para o curso
42 de Licenciatura em Física, que funcionará com oito blocos, mas que é perceptível a
43 necessidade de alguns pontos serem avaliados com mais detalhes. Encerrando, fez a leitura
44 das matérias que serão ofertadas por bloco, bem como das disciplinas optativas. O professor
45 Erivan submeteu o projeto Licenciatura em Física à apreciação do Conselho do Campus.
46 Com a palavra, o professor Marcelo Marques mostrou preocupação com relação à criação
47 desses novos cursos, porque segundo ele, o Colegiado de Pedagogia provavelmente terá
48 dificuldades em disponibilizar professores para atender todas as demandas desses cursos,
49 pois atualmente o Colegiado apresenta um quadro reduzido de docentes, tendo em vista que a
50 maioria dos professores, além de exercer suas atividades normais, também se encontra
51 envolvidos em projetos. O professor Evandro observou a necessidade de reunir com o Pró-
52 Reitor de Ensino e Graduação, professor Licurgo Peixoto de Brito, para discutir a questão da
53 transformação do próprio currículo do Curso de Pedagogia e também reivindicar mais
54 professores a fim de atender às novas disciplinas que estão sendo criadas para os novos
55 cursos. O professor Erivan lembrou que o professor Licurgo estará presente no Campus de
56 Marabá, nos dias doze e treze de março de 2008, para discutir o Novo Regulamento de
57 Ensino de Graduação; disse que é uma reunião aberta para que todos possam participar e dar
58 sua contribuição. A professora Nilsa sugere que os Coordenadores de Colegiados se reúnam
59 antes da vinda do professor Licurgo, para rever demandas e posteriormente apresentá-las ao
60 Pró-Reitor. Ficou agendada reunião com todos os Coordenadores de Colegiados juntamente
61 com a Coordenação do Campus para o dia sete de março de 2008. Em seguida o professor
62 Erivan colocou para aprovação o projeto do Curso de Licenciatura em Física, o qual foi



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ

63 aprovado por unanimidade pelo Conselho do Campus. **b) Licenciatura e Bacharelado em**
64 **Geografia.** Sobre este projeto o professor Leonardo Brasil Felipe comentou que a idéia é
65 apresentar a demanda desse curso, em razão de que o mesmo não está sendo ofertado nesta
66 região, conforme pesquisa feita pela Comissão. Entre outras observações, a Pedagoga Lucélia
67 disse que a diferença dos dois Cursos, Licenciatura e Bacharelado, são de sete disciplinas e
68 que isso não irá trazer tanto ônus para a UFPA. Continuando, o professor Leonardo disse que
69 o Geógrafo Bacharel poderá trabalhar a questão da cartografia tanto na Geografia Urbana
70 como na Geografia Rural, atendendo às demandas de empresas e também de Órgãos
71 Municipais e Estaduais. A seguir, o professor José Pedro fez a exposição dos tópicos que
72 representam a estrutura do projeto, iniciando pelas Considerações Gerais e Características do
73 Curso; abordando Contexto e Demandas da Região, Condições de Oferta e apresentando os
74 Objetivos Gerais, Competências e Habilidades e Conteúdo Curricular. Em seguida,
75 apresentou o bloco de disciplinas, acrescentando que o Curso Licenciatura e Bacharelado em
76 Geografia será composto por dez semestres, no geral. Continuando, comentou sobre a
77 estruturação para o núcleo de formação básica, como também as disciplinas necessárias para
78 seu funcionamento. O professor José Pedro ainda comentou que a proposta do curso em
79 questão é que o mesmo possa atender à demanda da região, porque tem muitos professores
80 que não possuem nenhuma qualificação profissional no campo da educação e, ainda assim,
81 estão trabalhando com Geografia, devido à necessidade de profissionais com formação nesta
82 área, em nossa região. Disse que a idéia é ofertar o curso em período regular e intervalar,
83 com a intenção de atender também à classe trabalhadora. O professor Evaldiney alertou com
84 relação ao horário de funcionamento do curso, porque segundo ele, as práticas pedagógicas
85 não têm horários definidos. O professor Evandro sugeriu que se decida quanto ao
86 funcionamento do curso, se vai ser regular ou intervalar, e explicou que nos cursos
87 intervalares que já foram ofertados, foram observados prejuízos, comprometendo em parte o
88 bom andamento dos mesmos. O professor Erivan comentou que um dos projetos de
89 reestruturação da graduação é oportunizar o estudo à classe trabalhadora que não possui
90 condições de estudar no período diurno. Em seguida, houve uma discussão sobre o local de
91 funcionamento do curso. O professor Leonardo falou que a questão não é discutir o local de
92 funcionamento, mas sim a qualidade do curso que se pretende ofertar. Continuando, disse



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ

93 que no seu ponto de vista, o curso deve funcionar no período da noite, para privilegiar as
94 pessoas que trabalham durante o dia. O professor José Pedro comentou que devemos pensar
95 na grande demanda que é todo o ensino médio e também de professores que estão atualmente
96 em sala de aula sem nenhuma formação na área da Geografia e acredita que a solução mais
97 viável seria ofertar um curso intervalar, mesmo com todos os problemas que foram
98 discutidos, e fazer com que os estudantes “vivam” a Universidade. O professor Fernando
99 Michelotti achou interessante, no projeto do Curso Licenciatura e Bacharelado em Geografia,
100 a tentativa de romper com a dicotomia entre a Geografia Física e Humana, porque o curso,
101 desta forma, apresenta uma visão holística. Continuando, sugeriu, quanto à polêmica de
102 horário, que fosse colocado no projeto a flexibilidade de horário, para que a Coordenação do
103 curso em questão tenha autonomia em rever novamente, conforme a necessidade. O professor
104 Evandro comentou que devemos pensar nessa reestruturação interna das licenciaturas para
105 evitar a criação de um curso como o velho modelo de um curso já existente. O professor
106 Erivan informou a todos que o curso de Geografia já foi aprovado pelo MEC e que seu
107 funcionamento já está previsto para iniciar no mês de março de 2009. O professor José
108 Pedro, então, colocou a proposta de ofertar duas turmas no vestibular, sendo a primeira no
109 período regular matutino e a segunda turma no regime intervalar. O professor Erivan colocou
110 para discussão a proposta do professor José Pedro, sendo aprovado por unanimidade pelo
111 Conselho do Campus. **c) Licenciatura em Educação do Campo.** Sobre este ponto o
112 professor Fernando Michelotti fez a exposição informando aos presentes que este projeto foi
113 incluído no plano de expansão, sendo, portanto interdisciplinar, pois sua construção envolveu
114 vários professores dos Colegiados do Campus de Marabá, estando à frente os professores:
115 além do mesmo (Prof. Fernando Michelotti), a Prof^a. Nilsa Brito Ribeiro, a Prof^a. Joseline
116 Simone Barreto Trindade e ainda outros professores do Campus. Informou que neste trabalho
117 também houve a participação de colaboradores da Educação no Campo. Em seguida, fez a
118 apresentação do projeto, justificando-o pela grande demanda do Sul e Sudeste do Pará e
119 também pelo crescimento expressivo das Políticas Públicas nessa região. Disse que a idéia é
120 construir a educação a partir do sujeito do campo para que este possa assumir o papel de
121 professor na área da educação. Falou sobre o Histórico da UFPA – Campus de Marabá em
122 Educação do Campo, relatando toda a experiência acumulada. O professor Fernando abordou



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ

123 ainda sobre as diretrizes, objetivos, base e matriz curricular, políticas, prioridades e propostas
124 do MEC para o Curso Educação do Campo em Marabá. Logo após, comentou que uma parte
125 do curso será ofertada no Campus de Marabá e a outra parte, na comunidade dos alunos, para
126 que estes possam realizar atividades na prática. Comentou sobre as áreas de conhecimentos
127 que serão contempladas em cada etapa no decorrer do curso e que os ingressos por turma
128 serão de sessenta alunos, sendo quinze distribuídos por área de conhecimento. Segundo o
129 professor Fernando, a questão do ingresso irá permanecer um pouco em aberto, pois nessa
130 questão, haverá necessidade de dialogar com o MEC. Continuando, falou que a idéia
131 inicialmente é ofertar o curso em regime intervalar, mas a princípio o objetivo é trabalhar sob
132 a orientação do MEC. O professor Erivan comentou que, na visão do Campus Universitário
133 de Marabá, é necessário haver mais batalhas no sentido de conseguir um edital específico, ou
134 seja, que seja feito um vestibular direcionado para o Curso Licenciatura em Educação no
135 Campo. Após outras observações, o Curso foi colocado sob votação e foi aprovado por
136 unanimidade pelo Conselho do Campus. **d) Licenciatura em Letras com Habilitação em**
137 **Língua Inglesa.** A servidora Solange fez a apresentação da proposta deste projeto,
138 abordando os seguintes pontos: Objetivo Geral do Curso; Perfil do Profissional; Organização
139 Curricular, dividida em Núcleos; Contabilidade Acadêmica, envolvendo as atividades
140 acadêmicas curriculares e Projeto Interdisciplinar; Atividades Complementares, as quais
141 envolvem visitas, monitorias, excursões, pesquisa de campo, estágios, sendo que neste item
142 incluem-se também as disciplinas optativas. Em seguida, disse que, por questão de espaço,
143 inicialmente o curso será ofertado no período noturno, mas ainda não houve uma discussão
144 para definir se o curso será ofertado em regime intervalar. Entre outras observações, a
145 professora Nilsa falou que a proposta será a oferta de quarenta vagas para funcionar no
146 período noturno. Em seguida, o professor Erivan colocou o projeto Licenciatura em Letras
147 com Habilitação em Língua Inglesa para apreciação do Conselho, sendo aprovado por
148 unanimidade. Não havendo mais nada a tratar, o professor Erivan Sousa Cruz deu por
149 encerrada a reunião às doze horas e vinte minutos. Cleide Lopes Salis lavrou a presente ata
150 que vai assinada por todos os participantes da reunião.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ

**LISTA DE PRESENÇA DA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO
CONSELHO DO CAMPUS DO DIA 21/02/08**

Nº	NOME	ASSINATURA
01	Prof. Erivan Sousa Cruz	<i>Erivan Sousa Cruz</i>
02	Profª Raunita Elias Brandão	<i>Raunita Elias Brandão</i>
03	Prof. André Luiz de M. Costa	<i>x P/ André Luiz de M. Costa</i>
04	Profº Denilson da Silva Costa	FALTOU
05	Profº Evaldiney Ribeiro Monteiro	<i>a Evaldiney Ribeiro Monteiro</i>
06	Profº Fernando Michelotti	<i>Fernando Michelotti</i>
07	Profª Lorena Santiago Fabeni	JUSTIFICOU
08	Profº Marcelo Marques Araújo	<i>Marcelo Marques de Araújo</i>
09	Profª Marilza Sales Costa	<i>Marilza Sales Costa</i>
10	Prof. Luis Antonio C. Romano	<i>Luis Antonio C. Romano</i>
11	Profº Narciso das Neves Soares	<i>Narciso das Neves Soares</i>
12	Profº Davis Carvalho de Oliveira	<i>Davis Carvalho de Oliveira</i>
13	Profº Lucinewton Silva de Moura	<i>Lucinewton Silva de Moura</i>
14	Profª Zenaide Carvalho da Silva	<i>Zenaide Carvalho da Silva</i>
15	Giselle do Socorro L. de Sousa	JUSTIFICOU
16	Lucélia Cardoso Cavalcante	<i>Lucélia C. Cavalcante</i>
17	Luis Carlos da Silva Carvalho	<i>Luis Carlos da Silva Carvalho</i>
18	Acácio Gomes Neto (Rep. Discente)	FALTOU
19	Rosemayre L. Bezerra (Rep. Discente)	FALTOU
20	Vilma Gonçalves de Oliveira	JUSTIFICOU

ANEXO II

DESENHO CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA

NÚCLEO	DIMENSÃO (OU ÁREA)	ATIVIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA
Formação Básica	Matemática	Álgebra Linear e Geometria Analítica	68
		Calculo I	68
		Calculo II	68
		Calculo III	68
		Estatística	68
	Química	Química Geral	68
	Computação	Programação Básica	68
	Física Geral	Física Computacional	68
		Fundamentos da Física	68
		História da Ciência	68
		Física Geral Experimental I	102
		Física Geral Experimental II	102
		Física Geral Experimental III	102
		Física Geral Experimental IV	102
		Física Aplicada	68
	Física Clássica	Mecânica Clássica Aplicada	68
		Termodinâmica Aplicada	68
		Eletromagnetismo Aplicado	68
	Física Moderna	Física Contemporânea I	68
		Física Contemporânea II	68
		Trabalho de Conclusão de Curso	68
SUBTOTAL POR NÚCLEO			1564
Formação Pedagógica	Fundamentos da educação	Fundamentos da Educação	68
		Psicologia da Educação	68
		Fundamentos da Educação Especial	68
		Informática e Educação	68
		LIBRAS	68
	Organização do trabalho docente	Legislação Educacional	34
		Didática do Ensino de Física	68
	Pesquisa Educacional	Metodologia da Pesquisa no Ensino de Física	68
	Prática Pedagógica e Formação	Prática de Ensino de Física I	68
		Prática de Ensino de Física II	68
Prática de Ensino de Física III		68	
Instrumentação para o Ensino de Física I		68	

Formação Pedagógica	docente	Instrumentação para o Ensino de Física II	68
		Instrumentação para o Ensino de Física III	68
	Prática Pedagógica e Formação Docente	Estágio Supervisionado I	102
		Estágio Supervisionado II	102
		Estágio Supervisionado III	102
		Estágio Supervisionado IV	102
SUBTOTAL POR NÚCLEO			1326
NÚCLEO DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR⁵			
ATIVIDADE CURRICULAR		CARGA HORÁRIA	
Atividade de Ensino		Por atividade	Total no curso
Disciplinas optativas		68h	90h
Participação (bolsista ou voluntário) em programa de monitoria com relatório de avaliação e/ou declaração professor responsável.		68h	100h
Estágio Complementar na área de atuação do físico-educador.		80h (a cada semestre)	100h
Atividade de Extensão			
Participação (ouvinte) em congressos, jornadas, simpósios, fóruns, seminários, encontros, festivais e similares, com relatório de participação e certificado de aproveitamento e/ou frequência.		30h	90h
Publicações de trabalhos em revistas técnicas/científicas, anais e revistas eletrônicas na área do curso ou diretamente afins.		20h	100h
Ministrante, em congressos, jornadas, simpósios, fóruns, seminários, encontros, festivais e similares, com relatório de participação e certificado de aproveitamento e/ou frequência.		40h	100h
Produção e participação em eventos culturais, científicos, artísticos, esportivos, recreativos entre outros de caráter compatível com o curso.		20h	60h
Participação (bolsista ou voluntário) em programas e/ou projetos de extensão com declaração do coordenador.		60h (a cada semestre)	120h
Participação na Semana de Física (ministrante ou monitor)		40h	40h

⁵ Ao longo do curso, o discente deverá cumprir carga horária mínima de 200 horas para integralização do Núcleo de Formação Complementar.

Atividade de Pesquisa		
Artigo publicado em Periódico indexado.	30h.	90h
Livro ou Capítulo de Livro.	120h (livro) 30h (capítulo)	120h
Trabalho Publicado em Anais de Evento Técnico-Científico, resumido ou completo (expandido).	30h	90h
Textos em Jornal ou Revistas (magazines).	15h	45h
Participação em Relatórios, processos e pareceres ligados à área de pesquisa pedagógica ou técnica.	15h	45h
Participação como bolsista do Programa de Iniciação Científica.	60h	120h
Participação como palestrante, conferencista, integrante de mesa-redonda, ministrante de minicurso em evento científico: Internacional, Nacional ou Regional.	45h	90h
Prêmios concedidos por instituições acadêmicas, científicas, desportivas ou artísticas: Internacional, Nacional e Regional.	45h	90h
SUBTOTAL POR NÚCLEO	Mínimo de 200h	
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	3090h	

ANEXO III
CONTABILIDADE ACADÊMICA

Unidade responsável pela oferta	ATIVIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA			
		Semestral	Semanal		
			Teórica	Prática	Total
	Álgebra Linear e Geometria Analítica	68	4	-	4
	Calculo I	68	4	-	4
	Calculo II	68	4	-	4
	Cálculo III	68	4	-	4
	Estatística	68	4	-	4
	Química Geral	68	3	1	4
	Programação Básica	68	2	2	4
	Física Computacional	68	2	2	4
	Fundamentos da Física	68	3	1	4
	Física Geral Experimental I	102	4	2	6
	Física Geral Experimental II	102	4	2	6
	Física Geral Experimental III	102	4	2	6
	Física Geral Experimental IV	102	4	2	4
	Mecânica Clássica Aplicada	68	4	-	4
	Termodinâmica Aplicada	68	4	-	4
	Eletromagnetismo Aplicado	68	4	-	4
	Física Contemporânea I	68	4	-	4
	Física Contemporânea II	68	4	-	4
	Física Aplicada	68	4	-	4
	História da Física	68	4	-	4
	Trabalho de Conclusão de Curso	68	2	2	4
	Fundamentos da Educação	68	2	2	4
	Psicologia da Educação	68	3	1	4
	Fundamentos da Educação Especial	68	2	2	4
	Língua Brasileira de Sinais	68	2	2	4

	Informática e Educação	68	2	2	4
	Legislação Educacional	34	1	1	2
	Didática do Ensino de Física	68	2	2	4
	Metodologia da Pesquisa no Ensino de Física	68	2	2	4
	Prática do Ensino de Física I	68	1	3	4
	Prática do Ensino de Física II	68	1	3	4
	Prática de Ensino de Física III	68	1	3	4
	Instrumentação para o Ensino de Física I	68	2	2	4
	Instrumentação para o ensino de Física II	68	2	2	4
	Instrumentação para o Ensino de Física III	68	2	2	4
	Estágio Supervisionado I	102	2	4	6
	Estágio Supervisionado II	102	2	4	6
	Estágio Supervisionado III	102	2	4	6
	Estágio Supervisionado IV	102	2	4	6

DURAÇÃO DO CURSO: Mínima: 4 (quatro) anos

Máxima: 6 (seis) anos

ANEXO IV
ATIVIDADES CURRICULARES POR PERÍODO LETIVO

BLOCO 1		
CÓDIGO	ATIVIDADES CURRICULARES	CH
	Fundamentos da Física	68
	Química Geral	68
	Cálculo I	68
	Fundamentos da Educação	68
	Álgebra Linear e Geometria Analítica	68
	Informática e Educação	68
	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	408

BLOCO 2		
CÓDIGO	ATIVIDADES CURRICULARES	CH
	Prática do Ensino de Física I	68
	Física Geral Experimental I	102
	Calculo II	68
	Estatística	68
	Psicologia da Educação	68
	Legislação Educacional	34
	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	408

BLOCO 3		
CÓDIGO	ATIVIDADES CURRICULARES	CH
	Didática do Ensino de Física	68
	Física Geral Experimental II	102
	Cálculo III	68
	Prática do Ensino de Física II	68
	Programação Básica	68
	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	374

BLOCO 4		
CÓDIGO	ATIVIDADES CURRICULARES	CH
	Física Computacional	68
	Instrumentação para o ensino de Física I	68
	Física Geral Experimental III	102
	Prática de Ensino de Física III	68
	Metodologia da Pesquisa no Ensino de Física	68
	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	374

BLOCO 5		
CÓDIGO	ATIVIDADES CURRICULARES	CH
	Física Geral Experimental IV	102
	Estágio Supervisionado I	102
	Instrumentação para o ensino de Física II	68
	Fundamentos da Educação Especial	68
	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	340

BLOCO 6		
CÓDIGO	ATIVIDADES CURRICULARES	CH
	Instrumentação para o Ensino de Física III	68
	Mecânica Clássica Aplicada	68
	Estágio Supervisionado II	102
	Eletromagnetismo Aplicado	68
	LIBRAS	68
	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	374

BLOCO 7		
CÓDIGO	ATIVIDADES CURRICULARES	CH
	Estágio Supervisionado III	102
	Física Contemporânea I	68
	História da Física	68
	Termodinâmica Aplicada	68
	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	306

BLOCO 8		
CÓDIGO	ATIVIDADES CURRICULARES	CH
	Trabalho de Conclusão de Curso	68
	Estágio Supervisionado IV	102
	Física Aplicada	68
	Física Contemporânea II	68
	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	306

Observação: Ao longo do curso o discente deverá obter, no mínimo, 200 horas de atividades acadêmico-científico-culturais para integralização do Núcleo de Formação Complementar.

ANEXO V

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS POR ATIVIDADE CURRICULAR

COMPETÊNCIAS/ HABILIDADES	ATIVIDADES CURRICULARES
<ul style="list-style-type: none"> · Conhecer princípios da educação e ideologias subjacentes à prática pedagógica. 	Fundamentos da Educação
<ul style="list-style-type: none"> · Compreender conceitos, leis e princípios de Física. · Compreender a Física como uma forma de construção de conhecimentos sobre a natureza baseada na observação, experimentação e análise crítica (método científico). 	Fundamentos da Física
<ul style="list-style-type: none"> · Conhecer e aplicar conhecimentos fundamentais de química na elaboração e resolução de situações-problemas em Física. · Compreender estrutura atômica, as configurações eletrônicas dos átomos e a tabela periódica. · Conhecer a estrutura molecular através da formação de ligações químicas e das interações intermoleculares. · Identificar os estados da matéria e suas propriedades. · Conhecer as leis que regem o estudo das transformações da energia; · Identificar reações químicas, espontâneas e não espontâneas que ocorrem com transferência de elétrons. 	Química Geral
<ul style="list-style-type: none"> · Conceituar, calcular e identificar situações onde o uso da derivada se faz necessário para resolver problemas de aplicação, tais como: velocidade, aceleração, temperatura, pontos de máximo e de mínimo. · Compreender a importância do pensamento matemático para o desenvolvimento e estudo das ciências. 	Cálculo I

<ul style="list-style-type: none"> · Compreender a importância do pensamento matemático para o desenvolvimento e estudo das ciências. · Dominar técnicas da geometria analítica, e simultaneamente, desenvolver seu senso geométrico e espacial. · Dominar operações e representações matemáticas aplicadas às situações-problemas em física. 	<p>Álgebra Linear e Geometria Analítica</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação no ensino de Física. · Identificar e utilizar fontes de informações relevantes para a Física que possibilitem a contínua atualização do conhecimento. · Dominar e utilizar as principais tecnologias educacionais no processo de ensino-aprendizagem. · Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais. · Discutir o uso das atuais tecnologias de informação e comunicação como instrumentos didáticos, assim como a seleção, construção e a adaptação de material didático com multimeios. 	<p>Informática e Educação</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Planejar, desenvolver e avaliar projetos de ensino e pesquisa de Física em parceria com escolas de ensino fundamental e médio. · Refletir sobre questões relacionadas ao exercício da docência. · Desenvolver estudos, observações, registros e análises sobre questões próprias ao desenvolvimento da prática pedagógica. · Elaborar experiências de mecânica para a Educação Básica. · Desenvolver pesquisas no campo teórico-investigativo do ensino e da aprendizagem em Física, Ciência e Tecnologia e Educação. 	<p>Prática do Ensino de Física I</p>

<ul style="list-style-type: none"> · Compreender conceitos, leis e princípios de Física. · Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais apropriados. · Compreender conceitos e fundamentos da mecânica. · Equacionar e resolver matematicamente problemas que envolvam conceitos e princípios fundamentais da mecânica Newtoniana. · Construir conhecimentos sólidos e abrangentes, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Física. 	Física Geral Experimental I
<ul style="list-style-type: none"> · Aplicar os fundamentos básicos de matemática e de cálculo na resolução de problemas de Física. · Aplicar integral definida e derivadas no cálculo de áreas, volumes e outras aplicações. · Resolver exercícios envolvendo derivadas parciais. · Interpretar e resolver problemas de áreas e volumes usando integral dupla e tripla. 	Calculo II
<ul style="list-style-type: none"> · Dominar conteúdos básicos de estatística, visando o embasamento para análise de dados e a aplicações do uso da estatística e da probabilidade na Física. 	Estatística
<ul style="list-style-type: none"> · Refletir sobre o significado do processo de ensino e aprendizagem. · Identificar fatores que estão presentes no desenvolvimento da aprendizagem. · Compreender quais são os elementos essenciais na relação professor-aluno. · Compreender as principais características das escolas psicológicas. · Relacionar a Psicologia à Educação, compreendendo sua importância para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. 	Psicologia da Educação

<ul style="list-style-type: none">· Conhecer as principais orientações legais que regem a organização da educação brasileira.· Refletir sobre a Lei 9394/96 suas implicações e finalidades.· Discutir a formação do educador a partir dos dispositivos legais.· Dominar a legislação educacional regional/local.	Legislação Educacional
<ul style="list-style-type: none">· Refletir sobre a importância da Didática para a formação docente enquanto ciência que contribui para a articulação de conhecimentos essenciais ao exercício da prática pedagógica.· Discutir o processo de formação de professores e investigar os saberes construídos pelo educador ao longo de sua experiência docente.· Analisar a importância do planejamento no desempenho da docência dominando conceitos e procedimentos fundamentais ao ato de planejar.· Conhecer a evolução da Didática numa perspectiva dialética de construção do seu caráter científico enquanto área de conhecimento da educação.· Reconhecer a importância da pesquisa na formação de professores.	Didática do Ensino de Física
<ul style="list-style-type: none">· Compreender os conceitos, leis e princípios de Física.· Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados.· Realizar experimentos de física, utilizando laboratório como recurso didático para o ensino de Física.· Compreender fundamentos relativos à gravitação, oscilações e termodinâmica.· Elaborar e resolver matematicamente problemas que envolvam tais conceitos e princípios.	Física Geral Experimental II

<ul style="list-style-type: none"> · Dominar conceitos e resultados relativos aos métodos de resolução de equações diferenciais ordinárias lineares de ordem n. · Dominar conceitos e técnicas de resolução de sistemas lineares de equações diferenciais ordinárias. · Calcular a exponencial de uma matriz usando a forma canônica de Jordan. · Conhecer os retratos de fase de sistemas lineares bidimensionais. · Conhecer e aplicar teoremas de existência e unidade de resoluções de equações diferenciais ordinárias. 	Cálculo III
<ul style="list-style-type: none"> · Analisar materiais didáticos, como livros, jogos, modelos e materiais alternativos utilizados no ensino de Física. · Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Física. · Desenvolver pesquisas no campo teórico-investigativo do ensino e da aprendizagem em Física, Ciência e Tecnologia e Educação. · Desenvolver experiências práticas de calor, acústica e óptica adequando-as a educação básica. 	Prática do Ensino de Física II
<ul style="list-style-type: none"> · Dominar conceitos da informática básica identificando seus recursos e aplicações, especificamente, na Matemática e na Física. · Desenvolver softwares educacionais utilizando uma linguagem de programação. · Melhoria do ensino de física por meio do uso de recursos computacionais. 	Programação Básica Física Computacional
<ul style="list-style-type: none"> · Analisar a situação escolar envolvendo ensino de Física no mundo e no Brasil. · Conhecer e discutir projetos alternativos destinados ao ensino de Física, tais como, PSSC, Harvard, GREF, projetos tele-educativos, entre outros. · Dominar os princípios gerais e fundamentais da Física Clássica e as respectivas metodologias com vistas a conceber, construir e administrar situações de aprendizagem e de ensino. 	Instrumentação para o ensino de Física I

<ul style="list-style-type: none"> · Compreender conceitos e fenômenos eletromagnéticos de maneira conceitual simples e saber aplicá-los a problemas do cotidiano. · Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados. · Realizar experimentos de Física, utilizando laboratório como recurso didático para o ensino de Física. 	<p>Física Geral Experimental III</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Física. · Elaborar estratégias adequadas ao processo de ensino aprendizagem de Física com base em observações e registros sistemáticos realizados nos diversos espaços educacionais. · Planejar, desenvolver e avaliar projetos de ensino e materiais didáticos necessários ao ensino de Física. · Desenvolver pesquisas no campo teórico-investigativo do ensino e da aprendizagem em Física, Ciência e Tecnologia e Educação. · Elaborar e desenvolver experiências práticas sobre eletricidade e magnetismo adequando-as a educação básica. 	<p>Prática de Ensino de Física III</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Conhecer concepções de ciência. · Refletir sobre o saber científico e as implicações filosófico-ideológicas na sistematização do conhecimento científico. · Dominar princípios elementares para o desenvolvimento da pesquisa. · Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Física. · Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Física. · Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Física, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem. 	<p>Metodologia da Pesquisa no Ensino de Física</p>

<ul style="list-style-type: none"> · Realizar análises de fenômenos ópticos utilizando os instrumentos básicos de medidas ópticas. · Verificar experimentalmente as leis básicas da óptica. · Montar instrumentos ópticos simples. · Analisar os fenômenos de polarização, difração e interferência. · Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados. · Realizar experimentos de física, utilizando laboratório como recurso didático para o ensino de Física. 	<p>Física Geral Experimental IV</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Aperfeiçoar a prática pedagógica como resultado da compreensão e ação sobre os conteúdos a serem ensinados. · Desenvolver valores inerentes ao fazer pedagógico que visem à resolução de situações-problema em Física no cotidiano escolar. · Analisar materiais didáticos e propor recursos alternativos para o ensino de Física. 	<p>Estágio Supervisionado I</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Analisar e produzir materiais didáticos pertinentes ao ensino de Física. · Desenvolver experimentos a partir de material pré-definido, bem como preparar textos para a atividade experimental. 	<p>Instrumentação para o ensino de Física II</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Discutir e contextualizar conceitos referentes a Educação Especial. · Analisar conteúdos referentes a Política Nacional de Educação Especial. · Desenvolver pesquisas que contribuam para a melhoria do processo de ensino de Física na Educação Especial. 	<p>Fundamentos da Educação Especial</p>

<ul style="list-style-type: none"> · Planejar, desenvolver e avaliar textos e material instrucional para o ensino de Física. · Organizar atividades de ensino que permitam rever e solucionar possíveis lacunas de conhecimento, quanto à utilização de instrumental de laboratório e montagem de experimentos. · Desenvolver experimentos a partir de material pré-definido, bem como preparar textos para a atividade experimental. 	<p style="text-align: center;">Instrumentação para o Ensino de Física III</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Dominar conceitos e princípios da mecânica aplicando-os a elaboração e resolução de problemas. 	<p style="text-align: center;">Mecânica Clássica Aplicada</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Aperfeiçoar a prática pedagógica como resultado da compreensão e ação sobre os conteúdos a serem ensinados. · Desenvolver valores inerentes ao fazer pedagógico que visem à resolução de situações-problema em Física no cotidiano escolar. · Analisar materiais didáticos e propor recursos alternativos para o ensino de Física. · Planejar e desenvolver atividades pertinentes ao ensino de Física na educação básica. 	<p style="text-align: center;">Estágio Supervisionado II</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Dominar conceitos e princípios do eletromagnetismo aplicando-os a elaboração e resolução de problemas. 	<p style="text-align: center;">Eletromagnetismo Aplicado</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Demonstrar conhecimento sobre a diversidade, respeitando as diferenças e as necessidades educativas do educando; 	<p style="text-align: center;">Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)</p>

<ul style="list-style-type: none"> · Aperfeiçoar a prática pedagógica como resultado da compreensão e ação sobre os conteúdos a serem ensinados. · Desenvolver valores inerentes ao fazer pedagógico que visem à resolução de situações-problema em Física no cotidiano escolar. · Analisar materiais didáticos e propor recursos alternativos para o ensino de Física. · Planejar e desenvolver atividades inerentes ao ensino de Física na educação básica. 	<p>Estágio Supervisionado III</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Compreender os conceitos, leis e princípios da Física Moderna. · Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados. · Realizar experimentos de física, utilizando laboratório como recurso didático para o ensino de Física. · Aplicar o conhecimento básico da Física Moderna a resolução de problemas. 	<p>Física Contemporânea I</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Reconhecer a ciência como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com contexto cultural, socioeconômico e político. 	<p>História da Física</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Desenvolver habilidades para enfrentar situações e problemas que requerem um conhecimento sólido e atualizado de Termodinâmica. 	<p>Termodinâmica Aplicada</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Normas e estruturação do trabalho monográfico. · Discutir, sistematizar, divulgar projetos e resultados de pesquisas na linguagem científica. 	<p>Trabalho de Conclusão de Curso</p>

<ul style="list-style-type: none"> · Aperfeiçoar a prática pedagógica como resultado da compreensão e ação sobre os conteúdos a serem ensinados. · Desenvolver valores inerentes ao fazer pedagógico que visem à resolução de situações-problema em Física no cotidiano escolar. · Analisar materiais didáticos e propor recursos alternativos para o ensino de Física. · Planejar e desenvolver atividades inerentes ao ensino de Física na educação básica. 	<p>Estágio Supervisionado IV</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Estudo do funcionamento de dispositivos, sistemas e processos, identificando princípios e conceitos físicos envolvidos. 	<p>Física Aplicada</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Compreender os conceitos, leis e princípios da Física Moderna. · Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados. · Realizar experimentos de física, utilizando laboratório como recurso didático para o ensino de Física. · Aplicar o conhecimento básico da Física Contemporânea a resolução de problemas. · Compreender teorias atuais sobre a estrutura da matéria e concepções sobre os modelos de interação da radiação com a matéria. · Articular de modo simples e interessante, principais conceitos da Física Contemporânea, sem comprometer o rigor das explicações científicas. 	<p>Física Contemporânea II</p>

ANEXO VI**EMENTAS DAS DISCIPLINAS COM BIBLIOGRAFIA BÁSICA****FUNDAMENTOS DA FÍSICA****Ementa:**

Grandezas Físicas, Vetores, Operações com Vetores, Introdução a Cinemática do Ponto Material, Introdução a Dinâmica do Ponto Material, Termometria, Dilatação dos Sólidos, Comportamento Térmico dos Gases, Teoria Cinética dos Gases, Trocas de Calor, Mudança do Estado de Agregação da Matéria e Transmissão do Calor, Eletrostática e Eletrodinâmica

Bibliografia:

ALONSO, A.; FINN, E. **Física: um Curso Universitário**. (Mecânica). São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, v. I, 1995.

HALLIDAY, D. RESNIK, R., WALKER, J. **Física**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, v. I, 1993.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. São Paulo: Bookman, 2002.

KELLER, F. J; STOVE, M. J. **Física**. São Paulo: Makron, v.I, 1999.

SERWAY, A. RAYMOND. JEWETT JR, JOHN W. **Princípios de Física**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, v.I, 2004.

SERWAY, R. A. **Física para Engenheiros e Cientistas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, v. I, 1996.

SERWAY, RAYMOND. **Física**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, v. I.

TIPLER, P.A. **Física**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, v. I, 1995.

TIPLER, PAUL. **A Física para cientistas e Engenheiros**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora.

QUÍMICA GERAL**Ementa:**

Introdução à Química. Estequiometria. Teoria atômica. Classificação e propriedades periódicas dos elementos. Ligações químicas. Funções inorgânicas. Sinopse das funções orgânicas. Polímeros naturais e sintéticos.

Bibliografia:

ATKINS, Peter W e. JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

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

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. São Paulo: Makron Books, v. 1 e 2, 1994.

SLABAUGH, W.A. E PARSONS, T. D. **Química Geral**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982.

CÁLCULO I**Ementa:**

Números, variáveis e funções de uma variável real. Limite e continuidade da função. Derivada e diferencial. Teoremas sobre as funções deriváveis. Análise das variações das funções. Integral indefinida.

Bibliografia:

AYRES, I. **Cálculo Diferencial e Integral**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1994.

DEMIDOVITCH, B. **Analisis Matemática**. Moscou: Editorial Mir, 1984.

GRANVILLE, W.A. **Elementos de Cálculo Diferencial e Integral**. Rio de Janeiro: Editora Científica, 1992.

KREYSZIG, E. **Matemática Superior**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Harper & Row do Brasil Ltda, 1994.

PISKOUNOV, N. **Cálculo Diferencial e Integral**. Porto. Edições Lopes da Silva, 1990.

SPIEGEL, M. **Cálculo Avançado**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.

SUVOROV. I. **Matemática Superior**. Moscou: Editorial Mir, 1973.

SWOKOWSKI, E.W. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo. McGraw-Hill do Brasil, 1994.

TAYLOR, H. E. **Cálculo Diferencial e Integral**. Editora Limusa.

FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO

Ementa:

Concepções de homem, de mundo e de sociedade que se desdobram em práticas educativas, dado que a toda estrutura sócio - econômica e cultural corresponde a um ideal educativo. Estudo das correntes filosóficas subjetivistas e objetivistas do conhecimento. A Educação como Instrumento de Transformação Social. As Ideologias Subjacentes à Educação. Visão Analítico-Crítica do sistema de ensino e da Educação Brasileira.

Bibliografia:

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é Educação**. São Paulo: Brasiliense, 1985.

ARANHA, Maria Lúcia Arruda; Martins, Maria Helena Pires. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Moderna, 1992.

FARIA, Hamilton. **Educação Popular em Debate**. Cadernos de Educação popular n.º 13. Petrópolis: Vozes, 1988.

FREIRE, Paulo; GUIMARÃES, Sérgio. **Sobre Educação (Diálogos)**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

GADOTTI, Moacir. **Educação e Poder**. São Paulo: Cortez, 1985.

_____. **Escola Cidadã**. São Paulo. Cortez, 1982.

_____. **Organização do Trabalho na Escola**. São Paulo: Ática, 1993.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **A Escola e a Construção da Cidadania**. São Paulo: Papyrus, 1993.

_____. **Educação Pedagógica e Universitária**. São Paulo: Papyrus, 1986.

_____. **Filosofia**. São Paulo: Cortez, 1992.

ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA

Ementa:

Vetores no \mathbb{R}^3 . Produto escalar, vetorial, duplo produto vetorial e misto. Retas e planos no \mathbb{R}^3 . Transformações de coordenadas no \mathbb{R}^2 . Coordenadas polares cilíndricas e esféricas no \mathbb{R}^2 . Coordenadas polares cilíndricas e esféricas no \mathbb{R}^2 e \mathbb{R}^3 . Cônicas: circunferência, elipse, hipérbole e parábola.

Bibliografia:

BOULOS, P. **Geometria Analítica: um tratamento vetorial**. São Paulo: Makron Books, 2005.

GONCALVES, Z. M. **Curso de Geometria Analítica com Tratamento Vetorial**. Rio de Janeiro: Editora Científica, 1969.

LEHMANN, P. **Geometria Analítica**. Porto Alegre: Editora Globo, 1982.

REIS, Silva. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

RIGHETTO, Armando. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Instituto Brasileiro do Livro Científico Ltda, 5ª Edição, 1988.

STEINBRUCH, A. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. São Paulo. McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1973.

INFORMÁTICA E EDUCAÇÃO**Ementa**

Conceitos básicos de informática. Sistemas operacionais e editores de textos, softwares de apresentação, planilhas eletrônicas e internet. Utilização de recursos de informática no ensino de Física. Software educacional. Sistemas tutoriais. Noções de simulações. Internet e a Física. Banco de dados. Ensino à distância.

Bibliografia

ALMEIDA, F. J. **Educação e Informática: os computadores na escola**. São Paulo: Cortez, 1995.

CUSTÓDIO, José Francisco Custódio; JUNIOR, Mikael Frank Rezende. “**A tecnologia como referência dos saberes escolares: perspectivas teóricas e concepções dos professores**”. IN: *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 29, n. 1, p. 135-147, 2007.

FREIRE, F.M.P; PRADO, M.E.B. **O Computador em Sala de Aula: Articulando Saberes**. NIED, 2000.

DEMO, Pedro. **Conhecimento e Aprendizagem na Nova Mídia**. Editora Plano, 2001.

GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Introdução à Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001

PAPER, S. **A Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PRÁTICA DO ENSINO DE FÍSICA I

Ementa:

A disciplina aborda saberes necessários a prática pedagógica. Articula teoria e prática a partir do exercício da pesquisa como princípio educativo e favorece a reflexão sobre a importância e significados dos espaços que ocorrem o processo de ensino-aprendizagem. Discute propostas e orientações pedagógicas para o ensino de Física e aspectos relacionados a funções do licenciado em física no contexto tecnológico e social. O laboratório didático e suas funções no Ensino de Física e os vários tipos de atividade experimental. Montagem de experiências práticas de mecânica para o Ensino Médio. (Movimentos unidimensionais e bidimensionais; leis de Newton, conservação da quantidade de movimento; conservação de energia). Análise de livros didáticos destinados ao ensino de Física na Educação Básica.

Bibliografia:

ASTOLFI, Jean-Pierre; DEVELAY, Michel. **A didática das ciências**. Tradução de Magda S. S. Fonseca. Campinas/SP: Papirus, 1991.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 3/98**. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: MEC/CNE/CEB, 1998. (CD-Rom Diretrizes Curriculares da Educação Básica).

_____. SEMTEC. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.

CANDAU, Vera Maria (Org.) **Reinventar a escola**. Petrópolis: Vozes, 2001.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTI, José André P. **Física: Coleção Magistério – 2º grau**. São Paulo: Cortez, 1991.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. São Paulo: Editora Autores Associados, 1998.

GARCÍA, Eduardo J. A natureza do conhecimento escolar: transição do cotidiano para o científico ou do simples para o complexo? In: RODRIGO, M. J.; ARNAY, José (org.). **Conhecimento cotidiano, escolar e científico: representação e mudança**. São Paulo: Ática, 1998.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. **Conhecimento escolar: ciência e cotidiano**. Rio de Janeiro: Editora UERJ, 1999.

PEDUZZI, Luiz O. Q. Sobre a resolução de problemas no ensino da física. In: **Caderno Catarinense de Ensino de Física**. Florianópolis: UFSC, v.14 n.3, p.229-253, 1997.

PERRENOUD, Phillippe. **Prática Pedagógica, profissão docente e formação perspectivas sociológicas**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1993.

PIETROCOLA, Maurício (org.). **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Florianópolis: UFSC, 2001.

POZO, Juan Ignacio (org.). **A solução de Problemas: Aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

OLIVEIRA, Ivanilde. **Filosofia da Educação: reflexões e debates**. Belém: UNAMA, 2002.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Saberes e atividades docentes**. São Paulo: Cortez, 2000.

FÍSICA GERAL EXPERIMENTAL I

Ementa:

Grandezas físicas. Representação vetorial. Sistemas de unidades. Cinemática e dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação de energia. Sistemas de partículas. Colisões. Cinemática e dinâmica de rotações. Equilíbrio de corpos rígidos.

Laboratório:

Algarismos Significativos. Propagação de Erros. Gráficos. Instrumentos de Medidas. Experiências de Mecânica: Cinemática e Dinâmica; Conservação de Energia; Conservação de Momento Linear.

Bibliografia:

ALONSO, A.; FINN, E. **Física: um Curso Universitário**. (Mecânica). São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, Volume I, 1995.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica 1**. (Mecânica). São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1997.

HALLIDAY, D.J.; WALKER, R.R.. **Fundamentos de Física: Mecânica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ltda, 2002.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física IV** (Mecânica). U.S.A: Pearson Addison Wesley Editora.

MENERS, H. F. **Physics “Demonstration Experiments”**. N.Y/EUA: The Ronald Press Company, vol I e II, 1970.

“**Advanced Undergraduate Experiments in Physics, The Taylor Manual**”, U.S.A: Ed. T. B. Brow, Addison-Wesley (1964).

LUCIE, P. **Física Básica**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, vol. I e II, 1979.

CÁLCULO II

Ementa

Funções de várias variáveis. Diferenciação de funções de várias variáveis. Integração de funções de várias variáveis. Curvas e superfícies paramétricas. Campos de vetores. Integrais curvilíneas. Integrais de fluxo. Cálculo de campos vetoriais. Equações diferenciais.

Bibliografia

ÁVILA, G. S. S. **Cálculo II e III**. Brasília: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 1981.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Harbra, v.2, 1994.

SHENK, Al. **Cálculo e Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Campus, vol. 2, 1985.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

ESTATÍSTICA

Ementa:

Organização de dados. Apresentação gráfica de dados. Distribuição de frequência. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Probabilidades. Distribuição de Poisson. Distribuição normal. Amostragem. Intervalos de confiança para médias e proporções. Teste de hipóteses para médias e proporções. Estatística não paramétrica. Correlação e regressão linear.

Bibliografia:

MARTINS. G & FONSECA J. **Curso de Estatística**. São Paulo: Editora Atlas, 6ª Edição, 1996.

MEYER, P. L. **Probabilidades**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1989.

MORETTIN, P.A & BUSSAB, W. **Estatística Básica**. Rio de Janeiro: Editora Saraiva, 5ª Edição, 1996.

SPIEGEL, M. R. **Probabilidade e Estatística**. Rio de Janeiro: Bookmann, 2ª. Edição, 2003.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 7ª Edição, 1998.

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

Ementa:

Psicologia como ciência – tendências e correntes da Psicologia. Psicologia aplicada a Educação. Psicologia do comportamento e do desenvolvimento humano: concepção, nascimento, infância, adolescência e fase adulta. Características bio-psico-sociais. Patologias. A Psicologia no relacionamento interpessoal. Observação em escolas e entrevistas com a comunidade escolar, pesquisas práticas com professores e diretores de escolas.

Bibliografia

BOCK, A. M. B. et. all. **Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia**. São Paulo: Saraiva, 1999.

FREITAS, M. T. de A. **Vygotsky e Bakhtin. Psicologia da educação: um intertexto**. São Paulo: Ática, 1995.

LEONTIEV, A.N; LURIA, A. R. e VYGOTSKY L. S. **Psicologia e Pedagogia: Bases Psicológicas Da Aprendizagem e do Desenvolvimento**. São Paulo: Editora Moraes, 1991.

MACIEL, Maria (org.). **Psicologia da educação: novos caminhos para a formação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001.

OLIVEIRA, Marta K. de. **Vygotsky: Aprendizagem e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1993.

SALVADOR, César Coll. Tradução de Cristina Maria de Oliveira. **Psicologia do Ensino**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

VYGOTSKY, L. S. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 1988.

LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL

Ementa

O contexto histórico, político e ideológico das Legislações de Ensino. A Estrutura Didática e Administrativa do Sistema Escolar Brasileiro, sua organização e funcionamento. A Educação na Constituição Brasileira e as perspectivas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diretrizes Curriculares para formação de Professores. Plano Nacional da Educação.

Bibliografia

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. nº. 9394, Brasília: de 20 de dezembro de 1996.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Pareceres do Conselho Nacional de Educação**. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/cne/parecer.shtm>. Acesso em: 16 de junho 2008.

DEMO, Pedro. **A nova LDB: Rarços e avanços**. São Paulo: Editora Papirus, 7ª edição, 1998.

NISKIER, Arnaldo. **LDB: A nova lei da educação**. Rio de Janeiro: Ed. Consultor, 1997.

SAVIANI, Dermeval. **A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas**. Campinas: Editora Autores Associados, 4.ed, 1998.

SOUZA, Paulo Nathanael Pereira de; SILVA, Eurides Brito da. **Como entender e aplicar a nova LDB : (Lei nº 9.394/96)**. São Paulo: Editora Pioneira, 1997.

DIDÁTICA DO ENSINO DE FÍSICA

Ementa:

Evolução da didática numa perspectiva histórica, concepções teóricas e sua importância na formação do educador. Análise da prática docente vivenciada no cotidiano escolar. Formação continuada de professores. Relação professor/aluno e estudos sobre o exercício da docência. Concepções de planejamento e o Projeto Pedagógico da Escola.

Bibliografia

ALVES, Rubem. **Estórias de quem gosta de ensinar**. São Paulo: Cortez, 1993.

ANDRÉ, Marli. E. D. **A Etnografia da Prática escolar**. Campinas: Papirus, 1995.

CANDAU, Vera Maria. (Org.). **Magistério Construção Cotidiana**. Petrópolis, RJ : Vozes, 1997.

CASTELLS, M. (Org.). **Novas Perspectivas Críticas em Educação**. Porto Alegre. Artes Médicas, 1996.

CUNHA, Maria Izabel da Cunha. **O bom professor e sua prática**. Campinas: Papirus, 1989.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

FRIZZO, M. N. **A Formação Profissional do Professor pela Pesquisa e Interação com a Escola Espaços da Escola**, nº 31. Injuí: Ed. UNIJUÍ, Jan/1999 (31-42).

GALIAZZI, M. do C. **Professor-pesquisador: é preciso mudar de paradigma**. São

HODSON, D. **Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio**. IN: Enseñaza de las Ciencias, 12(3), 229-313, 1994. Leopoldo/RS: IN: Ciência, Ética e Cultura, Ed. UNISINOS, 1998.

LIBANEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1991.

NÓVOA, Antônio (Org.) **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SILVA, Ezequiel T. **Magistério e Mediocridade**. São Paulo: Cortez, 1992.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. (Org.) **Escola Espaço do Projeto Político Pedagógico**. Campinas: SP. Papyrus, 1999.

FÍSICA GERAL EXPERIMENTAL II

Ementa:

Gravitação. Oscilações mecânicas. Ondas mecânicas e acústicas. Temperatura. Estática e dinâmica de fluidos. Calor. Teoria cinética dos gases. Leis da termodinâmica. Máquinas térmicas. Refrigeradores. Entropia.

Laboratório:

Mecânica: dinâmica rotacional; conservação de energia; conservação de momento angular.

Hidrostática: Oscilações; Hidrodinâmica; Ondas; Termodinâmica.

Bibliografia:

HALLIDAY, D e RESNICK, R. **Fundamentos de Física**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, Vol. 2. 4ª edição, 1996.

NUSSENSZVEIG, H. Moyses. **Curso de Física Básica**. São Paulo: Ed. Edigard Blücher, 1996.

TIPPLER, P. A. **Física**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2000.

SEARS E ZEMANSKI. **Física 2**. Rio de Janeiro: Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1984.

MENERS. H. F. **Physics “Demonstration Experiments”**. Nova York: The Ronald Press Company, v. I e II, 1970.

“Advanced Undergraduate Experiments in Physics, The Taylor Manual”. Ed. T. B. Brow, Addison-Wesley (1964).

LUCIE, P. **“Física Básica”**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, vol. I e II, 1979.

CÁLCULO III

Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações lineares de ordem n . Transformadas de Laplace.

Bibliografia:

AIRES JR, F. **Equações Diferenciais**. São Paulo: Editora Mc Graw-Hill do Brasil Ltda., Coleção Schaum.

BOYCE, W. E. e DI PRIMA, R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1999.

BRONSON, R. **Moderna Introdução às Equações Diferenciais**. São Paulo: Editora Mc Graw-Hill do Brasil Ltda., Coleção Schaum.

MACHADO, K. D. **Equações diferenciais aplicadas à Física**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2000.

GONÇALVES, Miriam B.; FLEMING, Diva M. **Cálculo C**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.

KREYSZIG, Erwin. **Matemática Superior**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, vol.2, 1999.

PRÁTICA DO ENSINO DE FÍSICA II

Ementa:

A formação do físico-educador. O processo de ensino-aprendizagem. Conteúdo de Física: concepção de ciência, enfoques, seleção de conteúdos. A realidade do aluno: Concepções alternativas dos estudantes nas diversas áreas. Estratégias para o Ensino de Física: método de ensino, mapas conceituais, recursos didáticos apropriados a cada caso. A História da Ciência e suas funções no Ensino de Física. Montagem de experiências práticas de calor, acústica e óptica para o ensino fundamental e médio (Fluídos; termodinâmica; acústica; propagação de ondas). Métodos de análise de material didático.

Bibliografia:

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A didática das ciências**. Tradução de Magda S. S. Fonseca. Campinas, SP: Papirus, 1991.

BRASIL, SEMTEC. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.

XV SIMPOSIO NACIONAL DO ENSINO DE FÍSICA. **Área 1 - Didática da Física: materiais, métodos, avaliação. Ensino de Física presente e futuro**. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xv/atas.pdf>

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTI, José André P. **Física**. São Paulo: Coleção Magistério, 2º grau, Cortez, 1991.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**. Florianópolis: UFSC. Disponível: <http://www.fsc.ufsc.br/ccef/menucadernos.html>. Acesso em: Fevereiro de 2008.

PROGRAMAÇÃO BÁSICA

Ementa:

Algoritmos. Noções sobre linguagem de programação.

Bibliografia:

CLÁUDIO, D.M & MARINS, J.M. **Cálculo Numérico Computacional - Teoria e Prática**. São Paulo: Atlas, 2ª edição, 1994.

FILHO, F.F.C. **Algoritmos Numéricos**. São Paulo: LTC, 1ª edição, 2001.

MANZANO, J.A .N G. **Algoritmos: lógica para o desenvolvimento de programação**. São Paulo: Érica, 1996.

RUGGIERO, M.A.G & LOPES, V.L.R. **Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais**. São Paulo: Makron Books, 2ª edição, 1996.

FÍSICA COMPUTACIONAL

Ementa:

Introdução. Erros e incertezas. Aproximação de funções e Interpolação. Solução numérica de sistemas de equações lineares e não-lineares. Diferenciação e integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias. Diferenças Finitas: Métodos Explícitos e Implícitos.

Bibliografias:

CUNHA, C. **Métodos numéricos para as engenharias e ciências aplicadas**. Campinas/SP: Unicamp Campinas, 1993.

SPERANDIO, D., MENDES, J.T., SILVA, L.H.M. **Cálculo Numérico**. Prentice Hall, 2003.

VALDIR, R. **Introdução ao Cálculo Numérico**. Atlas, 2000.

RUGGIERO, M.A.G., LOPES, V.L.R. **Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais**. Makron Books, 1996.

CLAUDIO, D.M., MARINS, J.M. **Cálculo Numérico Computacional**. Atlas, 1994.

INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA I

Ementa:

O processo de ensino-aprendizagem de Física. Transposição didática das ciências. Retrospectiva histórica do ensino de física no Brasil. Análise dos principais projetos nacionais e internacionais do Ensino de Física: PSSC, Harvard, Nuffiel, Piloto, FAI, PEF e PBEF. Realização e apresentação de atividades experimentais na Universidade e/ou em Escolas da Educação Básica.

Bibliografia

ARRIBAS, Santos Diez. **Experiências de Física ao alcance de todas as escolas**. Rio de Janeiro: FAE, 1988.

_____. **Experiências de Física na Escola**. Passo Fundo: Editora Universitária, 4ª Edição, 1996.

BRASIL, SEMTEC. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.

CARVALHO, Regina Pinto (org.). **Física do dia-a-dia: 105 perguntas e respostas sobre física fora da sala de aula**. Belo Horizonte: Gutenberg, 2003.

GASPAR, Alberto. **Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental**. São Paulo: Editora Ática, 1ª Edição, 2003.

GRAF. **Textos de mecânica, termologia e eletromagnetismo**. São Paulo: Editora da USP, 1993.

LIVROS DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO.

PIETROCOLA, Maurício (org.). **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Florianópolis: Ed. UFSC, 2001.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. Revista Brasileira de Ensino de Física. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br>. Acesso em: Junho de 2008.

VALADARES, Eduardo Campos. **Física mais que divertida; Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2a. Edição, 2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Caderno Catarinense de Ensino de Física.** Florianópolis: UFSC. Disponível: <http://www.fsc.ufsc.br/ccf/menucadernos.html>. Acesso em: Fevereiro de 2008.

FÍSICA GERAL EXPERIMENTAL III

Ementa:

Força elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente elétrica e resistência. Força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Circuitos de corrente alternada. Equações de Maxwell.

Laboratório:

Princípios de funcionamento dos equipamentos de medidas elétricas: multímetros, eletrômetros e osciloscópio. Experimentos de eletrostática. Circuitos elétricos: elementos ôhmicos e não ôhmicos; circuitos RC, RL e RLC. Determinação de superfícies equipotenciais e campos elétricos. Mapeamento de campos magnéticos produzidos por ímãs e corrente. Força magnética sobre correntes. Experimentos sobre indução eletromagnética. Montagem e análise de transformadores de corrente.

Bibliografia

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. e KRANE, K. **Física 3.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, Volume 3, 5a edição, 1996.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R., WALKER J. **Fundamentos de Física.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, Editora S.A., Volume 3, 4ª Edição, 2004.

KELLER, Gettys. **Física.** Rio de Janeiro: Makron Books, vol.3, 1999.

SERWAY, R. A. e JEWETT, J. W. **Princípios de Física: Eletromagnetismo.** São Paulo: Editora Scipione, 2007.

TIPLER, P. **Física.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, v. 3, 2000.

YOUNG H. D. e FREEDMAN, R. A. **Física III. Eletromagnetismo.** São Paulo: Addison Wesley, 10ª edição, 2004.

PRÁTICA DO ENSINO DE FÍSICA III

Ementa:

A formação do físico-educador, o processo de ensino-aprendizagem. Montagem de experiências práticas de eletricidade e magnetismo para o Ensino Médio. (Carga elétrica; lei de Coulomb; campo elétrico; potencial elétrico; capacitância; corrente elétrica; campo magnético; indução eletromagnética). Métodos de análise de material didático. Elaboração e apresentação de materiais didáticos.

Bibliografia:

BRASIL, SEMTEC. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília/DF: MEC, SEMTEC, 2002.

Coleções de Livros Didáticos do Ensino Médio e Projetos de Ensino de Física (PSSC, Harward, Piloto, FAI, PEF, PBEF e PEC).

DELIZOICOV, Demétrio e ANGOTI, José André. **Física**. Coleção Magistério 2º grau. São Paulo - SP: Cortez, 1991.

GASPAR, Alberto. **Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental**. São Paulo/SP: Ática, 1ª Edição, 2003.

VALADARES, Eduardo de Campos. **Física mais que Divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo**. Belo Horizonte/MG: Editora UFMG, 2ª edição, 2002.

SANTOS, Diez Arribas. **Experiências de Física ao Alcance de todas as Escolas**. Rio de Janeiro/RJ: FAE, 1a ed., 1988.

_____. **Experiências de Física na Escola**. Passo Fundo/RS: Série Didática, Editora Universitária, 4ª edição, 1996.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. Revista Brasileira de Ensino de Física. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br>. Acesso em: Junho de 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**. Florianópolis: UFSC. Disponível: <http://www.fsc.ufsc.br/ccef/menucadernos.html>. Acesso em: Fevereiro de 2008.

METODOLOGIA DA PESQUISA NO ENSINO DE FÍSICA

Ementa:

Fundamentos epistemológicos da pesquisa científica. Teoria do conhecimento. As principais correntes filosóficas do conhecimento. A pesquisa educacional no Brasil. Projetos de Pesquisa: forma-conteúdo dos elementos fundamentais do projeto de pesquisa.

Bibliografia:

BARBIER, René. **Pesquisa-ação na Instituição Educativa**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1985.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues (Org). **Pesquisa Participante**. Brasília: Editora Brasiliense, 7ª Edição, 1988.

CHAUÌ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Editora Àtica, 1995.

DEMO, Pedro. **Ciência, Ideologia e Poder: uma Sátira às Ciências Sociais**. São Paulo/SP: Editora Atlas S.A, 1988.

FAZENDA, Ivani (Org.). **Metodologia da Pesquisa Educacional**. São Paulo: Cortez Editora, 1989.

FÍSICA GERAL EXPERIMENTAL IV**Ementa:**

Equações de Maxwell e ondas eletromagnéticas. Óptica geométrica. Interferência. Difração e polarização. Introdução à relatividade. Introdução à física quântica. Introdução à física nuclear.

Laboratório:

Realização de experimentos que envolvam os conhecimentos de Óptica

Bibliografia:

CAMARGO, Eder Pires de; NARDI, Roberto. **“Dificuldades e alternativas encontradas por licenciados para o planejamento de atividades de ensino de óptica para alunos com deficiência visual”**. IN: *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 29, n. 1, p. 115-126, 2007.

HECLER, Valmir; SARAIVA, Maria de Fátima Oliveira; FILHO, Kepler de Souza Oliveira. **“Uso de simuladores, imagens e animações como ferramentas auxiliares no ensino/aprendizagem de óptica”**. IN: *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 29, n. 2, p. 267-273, 2007.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica 4: Óptica, Relatividade e Física Quântica**. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1ª Edição, 1998.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D. e WALKER, J. **Fundamentos de Física 4: Óptica e Física Moderna**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 4 Edição, 1995.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. e FREEDMAN, R. **Física IV (Óptica e Física Moderna)**. Pearson Education do Brasil (Addison Wesley), 1ª Edição, 2004.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

Ementa:

A educação básica e o ensino de Física. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Física nas séries finais do ensino fundamental. O trabalho pedagógico do(a) licenciado(a) em Física, estudo e análise da fundamentação pedagógica. Observação participante e regência de turmas. Análise e utilização de materiais didáticos disponíveis.

Bibliografia:

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Resolução nº 3, Brasília: MEC/CNE/CEB, 1998. (CD-ROM Diretrizes Curriculares da Educação Básica).

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio, parte III):** Ciência da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica: MEC/SEMT, 1999.

CARVALHO, Regina Pinto (org.) **Física do dia-a-dia. 105 perguntas e respostas sobre física fora da sala de aula**. Belo Horizonte: Gutenberg, 2003.

VALADARES, Eduardo Campos. **Física mais que divertida: Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2ª. Edição, 2002.

INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA II

Ementa:

Estudo dos livros e materiais didáticos nacionais. Análise de textos e experimentos disponíveis no mercado. A produção de textos: objetivos, metodologia e avaliação. A produção de material experimental e a dinâmica de sua utilização.

Bibliografia:

BRASIL, SEMTEC. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.

DELIZOICOV, Demétrio e ANGOTI, José André P. **Física**. São Paulo: Coleção Magistério, 2º grau, Cortez, 1991.

INSTITUTO DE FÍSICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Projeto de Ensino de Física - Mecânica 1**. São Paulo: MEC/FENAME/ PREMEN, v. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

_____ **Projeto de Ensino de Física. Mecânica 2**, São Paulo: MEC/FENAME/ PREMEN, v.7, 8, 9, 10.

_____ **Projeto de Ensino de Física. Eletricidade**. São Paulo: MEC/FENAME/ PREMEN, v.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

_____ **Projeto de Ensino de Física. Eletromagnetismo**. São Paulo: MEC/FENAME/ PREMEN, v. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

FAI - Vol. 1; Vol. 2; Vol. 3 – Física Auto-Intuitiva; GETEF –Grupo de Estudos em Tecnologia de Ensino de Física; Saraiva S.A. – Livreros Editores, 1973.

FÍSICA DA LUZ – UNESCO – IBECC – Projeto Piloto, São Paulo, 1964; Vol. 0; Vol. 1; Vol. 2; Vol. 3; Vol. 4; Vol. 5.

HARVARD PROJECT PHYSICS – **Unidade 2 - Movimento nos Céus** – Texto e Manual de Experiências e Atividades – Fundação Calouste Gulbenkian, 1978.

_____ **Unidade 3 – O Triunfo da Mecânica**. Texto e Manual de Experiências e Atividades – Fundação Calouste Gulbenkian, 1978.

PIETROCOLA, Maurício (org.). **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.

PSSC – PHYSICAL SCIENCE STUDY COMMITTEE; **Guia do Professor**; Fundação brasileira para o desenvolvimento do Ensino de Ciências e Centro de Treinamento para professores de Ciências, CECISP; Edart São Paulo – Livraria Editora Ltda- São Paulo, Vol. 1; Vol. 2; Vol. 3; 1968.

LIVROS DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. Revista Brasileira de Ensino de Física. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br>. Acesso em: Junho de 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**. Florianópolis: UFSC. Disponível: <http://www.fsc.ufsc.br/cccef/menucadernos.html>. Acesso em: Fevereiro de 2008.

CARVALHO, Regina Pinto (org.) **Física do dia-a-dia. 105 perguntas e respostas sobre física fora da sala de aula**. Belo Horizonte: Gutenberg, 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Revista de ensino de Física**. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/edicoes.shtml>. Acesso em: junho de 2008.

FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Ementa:

Educação especial: perspectivas Normalidade: a construção social dos conceitos. Educação inclusiva e Multiculturalismo. Política Nacional de Educação Especial. Visitas orientadas às instituições educacionais que atendem Portadores de Necessidades Educativas Especiais.

Bibliografia:

BRASIL. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: MEC/SEESP, 2001.

DINIZ, Débora. **O que é deficiência**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

MAZZOTTA, Marcos. **Educação Especial no Brasil: História e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 2003.

OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno de. **Saberes, Imaginários e representações na educação especial**. Petrópolis: Vozes, 2004.

VIGOTSKI, L. S. **Fundamentos de defectología**. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación, Obras completas, tomo V, 1989.

INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA III

Ementa:

Aplicação de pelo menos uma unidade de ensino de física em turmas piloto da comunidade. Produção, utilização e avaliação de textos e material instrucional para o Ensino de Física.

Bibliografia:

BRASIL, SEMTEC. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.

DELIZOICOV, Demétrio e ANGOTI, José André P. **Física**. São Paulo: Cortez, Coleção Magistério – 2º grau, 1991.

INSTITUTO DE FÍSICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **E-FÍSICA. Ensino de Física on-line**. <http://www.cepa.if.usp.br/e-fisica/>

PIETROCOLA, Maurício (org.). **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Revista de ensino de Física**. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/edicoes.shtml>. Acesso em: junho de 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**. Florianópolis: UFSC. Disponível: <http://www.fsc.ufsc.br/ccef/menucadernos.html>. Acesso em: Fevereiro de 2008.

MECÂNICA CLÁSSICA APLICADA

Ementa:

História e evolução das idéias da mecânica. Dinâmica da partícula. Oscilações. Gravitação. Movimento sob forças centrais. Referenciais não-inerciais. Sistemas de partículas.

Bibliografia:

ALONSO, A.; FINN, E. **Física: um Curso Universitário**. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, v. I, 1995.

HALLIDAY, D.J.; WALKER, R.R.. **Fundamentos de Física: Mecânica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ltda, 2002.

HARVARD PROJECT PHYSICS. **Texto e Manual de Experiências e Atividades**. Unidades 3; Fundação Calouste Gulbenkian, 1978.

KIBBLE, Thomas W. B. **Mecânica Clássica**. São Paulo: Editora Polígono, 1970.

KITTEL, Charles; KNIGHT, Walter D. e RUDERMAN, Malvin A. **Curso de Física de Berkeley**. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., Vol.1, Instituto Nacional do Livro-MEC, Brasília, 1973.

MARION, Jerry B. **Dinâmica Clássica de las Partículas y Sistemas**. Barcelona/Espanha: Editorial Reverté S.A, 1975.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II

Ementa:

A disciplina discute as especificidades do ensino de Física na Educação Básica. A organização dos programas de ensino de Física para educação básica, mediante análise de documentos oficiais. Reflexão sobre o planejamento, utilização e avaliação de materiais para o ensino de Física. Estágio de observação participante e regência.

Bibliografia:

CARVALHO, Regina Pinto (org.) **Física do dia-a-dia. 105 perguntas e respostas sobre física fora da sala de aula.** Belo Horizonte: Gutenberg, 2003.

HARVARD PROJECT PHYSICS. **Unidade 2 - Movimento nos Céus – Texto e Manual de Experiências e Atividades.** Fundação Calouste Gulbenkian, 1978.

_____ **Unidade 3 – O Triunfo da Mecânica – Texto e Manual de Experiências e Atividades.** Fundação Calouste Gulbenkian, 1978.

INSTITUTO DE FÍSICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Projeto de Ensino de Física - Mecânica 1.** São Paulo: MEC/FENAME/ PREMEN, v. 1, 2, 3, 4, 5, 6. ANO.

_____ **Projeto de Ensino de Física. Mecânica 2,** São Paulo: MEC/FENAME/ PREMEN, v.7, 8, 9, 10.

_____ **Projeto de Ensino de Física. Eletricidade.** São Paulo: MEC/FENAME/ PREMEN, v.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

_____ **Projeto de Ensino de Física. Eletromagnetismo.** São Paulo: MEC/FENAME/ PREMEN, v. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Revista de ensino de Física.** Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/edicoes.shtml>. Acesso em: junho de 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Caderno Catarinense de Ensino de Física.** Florianópolis: UFSC. Disponível: <http://www.fsc.ufsc.br/ccef/menucadernos.html>. Acesso em: Fevereiro de 2008.

VALADARES, Eduardo Campos. **Física mais que divertida: Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2ª edição, 2002.

ELETROMAGNETISMO APLICADO

Ementa:

História e evolução dos conceitos fundamentais do eletromagnetismo: equações de Maxwell e condições de contorno.

Bibliografia:

CHENG, D.K. **Field and Wave Electromagnetics.** U.S.A: Addison-Wesley Publishing Company, 2ª edição, 1989.

HAYT JUNIOR, W. H. **Eletromagnetismo.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.

CRUZ, F. F. S. **Faraday e Maxwell: Luz sobre os Campos.** São Paulo: Ed. Odysseus, 2005.

LORRAIN, P.; CORSON, D. e LORRAIN, F. **Campos e Ondas Eletromagnéticas**. Lisboa: Edição da Fundação Calouste Gulbenkian, 2000.

PAUL, C.R., WHITES, K.W. e NASAR, S. A. **Introduction to Electromagnetic Fields**. São Paulo: McGraw-Hill, 3ª edição, 1997.

REITZ, J.; MILFORD, F.J.; CHRISTY, R.W. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 3ª edição, 1991.

WANGSNESS, R.K. **Electromagnetic Fields**. John Wiley & Sons, 2ª edição, 1986.

LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)

Histórias de surdos; noções de língua portuguesa e lingüística; parâmetros em libras; noções lingüísticas de libras; sistema de transcrição; tipos de frases em libras; incorporação de negação. Teoria de tradução e interpretação; classificadores de LIBRAS; técnicas de tradução da libras/português; técnicas de tradução de português/libras. Conteúdos básicos de libras; expressão corporal e facial; alfabeto manual; gramática de libras; sinais de nomes próprios; soletração de nomes; localização de nomes; percepção visual; profissões; funções e cargos; ambiente de trabalho; meios de comunicação; família; árvore genealógica; vestuário; alimentação; objetos; valores monetários; compras; vendas; medidas, meios de transporte, estados do Brasil e suas culturas; diálogos.

BIBLIOGRAFIA

BRITO, Lucinda Ferreira. **Por uma gramática de Língua de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro: UFRJ, Departamento de Linguística e Filosofia, 1995.

COPOVILLA, F. C. & RAPHAEL, V. D. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe de Língua de Sinais Brasileira**. Vol. I e II. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

COUTINHO, Denise. **LIBRAS: língua brasileira de sinais e língua portuguesa (semelhanças e diferenças)**. 2ª ed, Idéia, 1998.

QUADROS, R. Muller. de. **Educação de surdo: aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 1997.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO III

Ementa:

O Ensino Médio e suas características. A Física no Ensino Médio. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias). O trabalho docente, o planejamento, a utilização e avaliação de diversos materiais para o processo de ensino-aprendizagem no Ensino Médio. O exercício da docência no ensino médio. Relatório parcial do estágio.

Bibliografia:

ARRIBAS, Santos Diez. **Experiências de Física ao alcance de todas as escolas**. Rio de Janeiro/RJ: FAE, 1988.

_____. **Experiências de Física na Escola**. Passo Fundo: Ed. Universitária, 4ª Edição, 1996.

CARVALHO, Regina Pinto (org.). **Física do dia-a-dia: 105 perguntas e respostas sobre física fora da sala de aula**. Belo Horizonte: Gutenberg, 2003.

GASPAR, Alberto. **Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental**. São Paulo: Editora Ática, 1ª Edição, 2003.

REF. **Textos de mecânica, termologia e eletromagnetismo**. São Paulo: Editora da USP, 1993.

LIVROS DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Revista de ensino de Física**. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/edicoes.shtml>. Acesso em: junho de 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**. Florianópolis: UFSC. Disponível: <http://www.fsc.ufsc.br/ccef/menucadernos.html>. Acesso em: Fevereiro de 2008.

VALADARES, Eduardo Campos. **Física mais que divertida; Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2ª Edição, 2002.

FÍSICA CONTEMPORÂNEA I

Ementa:

História e evolução dos conceitos da Física Quântica. Radiação de corpo negro. Dualidade onda-partícula. O princípio da incerteza. O modelo atômico de Bohr. A equação de Schrodinger. O átomo de hidrogênio. O spin do elétron.

Bibliografia:

BEISER, A. **Concepts of Modern Physics**. New York: Mc Graw-Hill, 1967.

EISBERG, R. e RESNICK, R. **Física Quântica**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1986.

TIPLER, P. A. e Llewellyn, A. **Física Moderna**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 3ª Edição, 2001.

HISTÓRIA DA FÍSICA

Ementa:

Ciência antiga. Revolução científica. Física clássica. Física moderna.

Bibliografia:

CHASSOT, Attico. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Editora Moderna, 1995.

RONAN, A. Colin. **História Ilustrada da Ciência**. Editora Círculo do Livro, v. I, II, e IV. 1994.

GLEISER, Marcelo. **A Dança do Universo**. São Paulo: Editora Cia das Letras, 1997.

THOMAS, Henry; THOMAS, Dana L. **Vidas de Grandes Cientistas**. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1960.

SCHWALLER DE LUBICZ, R. A. **Sacred Science, Inner Traditions International**. New York : 1982.

GALILEI, Galileu. **Diálogo sobre os dois máximos sistemas do mundo ptolomaico e copernicano**. Discurso Editorial, 2001.

NEWTON, Isaac. **Óptica**. São Paulo: EDUSP, 1996.

_____. **Principia**. São Paulo: Nova Stella, 1990.

TERMODINÂMICA APLICADA

Ementa:

História e evolução dos conceitos da termodinâmica. Equações de estado. Leis da termodinâmica. Transição de fase. Teoria cinética dos gases. Potenciais termodinâmicos.

Bibliografia:

SEARS, F. W. e SALINGUER, G. L. **Termodinâmica, Teoria Cinética e Termodinâmica Estatística**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois S.A, 1979.

CALLEN, H. B. **Thermodynamics an introduction to Thermostatistics**. Editora John Wiley & Sons, Inc, 2a Edição, 1985.

OLIVEIRA, M.J. **Termodinâmica**. São Paulo/SP: Editora Livraria da Física, 2005.

PRIGOGINE, I. e KONDEPUDI, D. **Termodinâmica: dos motores térmicos às estruturas dissipativas**. Lisboa: Editions Odile Jacob, 1999.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV

Ementa:

O Ensino Médio e suas características. A Física no Ensino Médio. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias). O trabalho docente, o planejamento, a utilização e avaliação de diversos materiais para o processo de ensino-aprendizagem no Ensino Médio. O exercício da docência nas séries finais do ensino médio.

Bibliografia:

ARRIBAS, Santos Diez. **Experiências de Física na Escola**. Passo Fundo: Ed. Universitária, 4a Edição, 1996.

CARVALHO, Regina Pinto (org.). **Física do dia-a-dia: 105 perguntas e respostas sobre física fora da sala de aula**. Belo Horizonte: Gutenberg, 2003.

GASPAR, Alberto. **Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental**. São Paulo: Editora Ática, 1ª Edição, 2003.

VALADARES, Eduardo Campos. **Física mais que divertida; Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2ª Edição, 2002.

LIVROS DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Revista de ensino de Física**. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/edicoes.shtml>. Acesso em: junho de 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**. Florianópolis: UFSC. Disponível: <http://www.fsc.ufsc.br/ccf/menucadernos.html>. Acesso em: Fevereiro de 2008.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Ementa:

O Trabalho de Conclusão de Curso - TCC é uma exigência do currículo do curso de Licenciatura em Física, e constitui-se em um trabalho escrito, de natureza pedagógica, técnica e/ou científica e requisito obrigatório para obtenção do grau de Licenciado Pleno em Física. Possibilita ampliar, discutir, rever o conhecimento construído ao longo curso, para a produção e demonstração na prática, de uma análise crítica em relação a um determinado tema.

Bibliografia

Conforme temática escolhida e a critério do docente orientador

FÍSICA APLICADA

Ementa:

Estudo do funcionamento de dispositivos, sistemas e processos, identificando princípios e conceitos físicos envolvidos.

Bibliografia:

EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. **Física - Fundamentos e Aplicações**. São Paulo: Editora MacGraw- Hill, 1990.

MASSON, T. J. **Física Geral I: Análise Dimensional e Estática**. São Paulo: Páginas & Letras, 2003.

MASSON, T. J., SILVA, G. T. **Física Experimental I**. São Paulo: Plêiade, 2006.

RAMALHO JÚNIOR, FRANCISCO. **Os fundamentos da física**. São Paulo: Ed Moderna, 1988.

CARRON, W.; GUIMARAES, O. **As faces da Física**. São Paulo: Ed. Moderna, 1ª Edição, 2000.

SERWAY, R. A.; **Física para Engenheiros e Cientistas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

NUSSENZVEIG, H. M., **Física Básica**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda, Volume I, 1981.

FÍSICA CONTEMPORÂNEA II

Ementa:

Introdução à física atômica e molecular. Introdução à física do estado sólido. Introdução à física nuclear. Introdução à física de partículas.

Bibliografia:

BEISER, A. **Concepts of Modern Physics**. New York: Mc Graw-Hill, 1967.

EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física Quântica**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1986.

TIPLER, P. A. e Llewellyn, A. **Física Moderna**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, Editora S.A., 3ª Edição, 2001.

ANEXO VII

DOCUMENTOS LEGAIS QUE SUBSIDIARAM A ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei nº. 9394, de 20 de dezembro de 1996.**

_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES 1.304/2001.** Despacho do Ministro em 4/12/2001. Publicado no Diário Oficial da União de 7/12/2001, Seção 1, p. 25.

_____. Conselho Nacional de Educação. **RESOLUÇÃO CNE/CES 9/2002,** de 11 de março de 2002. Diário Oficial da União. Brasília, 26 de março de 2002. Seção 1, p. 12.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 1/2002,** de 18 de fevereiro de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 31. Republicada por ter saído com incorreção do original no D.O.U. de 4 de março de 2002. Seção 1, p. 8.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 9/2001,** de 8 de maio de 2001. Despacho do Ministro em 17/1/2002, publicado no Diário Oficial da União de 18/1/2002, Seção 1, p. 31.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CP/CNE nº. 2/2002,** de 19 de fevereiro de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, 4 de março de 2002. Seção 1, p. 9.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 1/2004,** de 17 de junho de 2004. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de junho de 2004, Seção 1, p. 11.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Conselho Superior de Ensino e Pesquisa. **Regulamento do Ensino de Graduação.** Belém: 2008.

_____. Pró-Reitoria de Ensino de Graduação. **Diretrizes Curriculares para os cursos de Graduação da Universidade Federal do Pará.** Caderno 7 – PROEG. Belém, 2005.

_____. **Plano de Reestruturação e Expansão 2008-2012.** Belém-Pará. 2007.

_____. **Plano de Repactuação.** Belém-Pará. 2007.

_____. Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento. **Plano de Desenvolvimento da Universidade Federal do Pará: 2001-2010.** Belém: EDUFPA, 2003.

ANEXO VIII

**DECLARAÇÃO DA APROVAÇÃO DA OFERTA DA(S) ATIVIDADE(S)
CURRICULAR(ES) PELA UNIDADE RESPONSÁVEL.**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ**

DECLARAÇÃO



Declaramos para os devidos fins que a Faculdade de Educação, do Campus Universitário de Marabá, será responsável pela oferta das seguintes atividades curriculares abaixo relacionadas ao Curso de Licenciatura Plena em Física, a ser ofertado a partir de 2009, neste Campus.

Didática Geral (68h)

Fundamentos da Educação (68h)

Fundamentos da Educação Especial (68h)

Legislação Educacional (68h)

Psicologia da Educação (68h)

Marabá, 01 de agosto de 2008.


Marcelo Marques de Araujo
Diretor da Faculdade de Educação
Port 1503/2008

ANEXO IX**DECLARAÇÃO DA(S) UNIDADE(S) RESPONSÁVEL(IS) PELO ATENDIMENTO DAS NECESSIDADES RELATIVAS AOS RECURSOS HUMANOS, ESTRUTURA E INFRA-ESTRUTURA ESCLARECENDO A FORMA DE VIABILIZÁ-LOS.**

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ

DA: COORDENAÇÃO INTERINA DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ
Prof.^a M.Sc. Zenaide Carvalho da Silva.

À: PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEG

**DECLARAÇÃO**

O Campus Universitário de Marabá, ao longo de seus 20 anos de existência, tem contribuindo para formação de profissionais cidadãos essenciais às mais diversas áreas do conhecimento. Com o intuito de continuar realizando ações que promovam a expansão da Universidade Federal do Pará e atendendo há uma enorme demanda existente em toda região sul e sudeste do estado paraense para a formação de físico-educadores, declara para os devidos que para o processo de implantação do curso de Licenciatura em Física, neste Campus, além de uma estrutura já instalada, conta com recursos financeiros provenientes do Plano de Reestruturação e Expansão 2008 – 2012 da Universidade Federal do Pará, aprovado pelo Ministério da Educação.

Tal plano ao tratar da contratação de pessoal docente, destina 10 vagas para composição do quadro efetivo de docentes do curso de Licenciatura Plena em Física, com a seguinte distribuição: quatro vagas para concurso a ser realizado em 2009 e as outras seis para 2010. Deste modo, até que a contratação de docentes seja efetivada o curso contará com a colaboração dos demais professores do Campus, principalmente, das áreas de Engenharia de Materiais, Engenharia de Minas e Meio Ambiente, Geologia e Pedagogia.

No que se refere à estrutura física, o curso de Licenciatura Plena em Física funcionará no Campus II¹, que está localizado na Folha 17, Quadra 4, Lote especial, no bairro Nova Marabá. Este espaço dispõe de dois prédios de pavimento duplo. Um, com cerca de 1000 m², e outro com 1250 m², que abrigam um total de 14 salas de aulas climatizadas, banheiros, laboratórios de Física, Química, Materiais, Mineralogia entre outros. Há ainda, uma Biblioteca com acervo disponível para atendimento aos cursos acima mencionados, o que conseqüentemente, também poderá ser utilizado por docentes e discentes do curso de Física, auditório e laboratório de informática com 25 computadores.

¹ Existem, atualmente, seis cursos em funcionamento neste espaço, são: Agronomia, Licenciatura em Ciências Naturais, Engenharia de Materiais, Engenharia de Minas e Meio Ambiente, Geologia e Licenciatura em Química.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ

Para ampliação do espaço físico do Campus Universitário de Marabá pretende-se que sejam construídos blocos administrativos e novos laboratórios.

DEMONSTRATIVO DOS RECURSOS FINANCEIROS E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Obras

CONSTRUÇÃO DE BLOCOS ADMINISTRATIVOS*		
Previsão de início da Construção	Valor destinado	Origem do Recurso
2008	R\$2.881.000,00	Plano de Reestruturação e Expansão 2008-2012.
CONSTRUÇÃO DE LABORATÓRIOS DE FÍSICA		
Previsão de início da Construção	Valor destinado	Origem do Recurso
2009	R\$ 250.000,00	Repactuação

VAGAS DESTINADAS A COMPOSIÇÃO DO QUADRO DOCENTE*

TOTAL DE VAGAS	10	
DISTRIBUIÇÃO DE VAGAS POR PERÍODO	2009	2010
	4	6

Prof. M.Sc. Zenaide Carvalho da Silva
Coordenadora do Curso de
Bach. em Sistemas de Informação
port. N° 2858/06



*Ver UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Plano de Reestruturação e Expansão 2008-2012. Belém: 2007.

ANEXO X

MINUTA DE RESOLUÇÃO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO E PESQUISA

MINUTA DE RESOLUÇÃO

RESOLUÇÃO Nº DE DE

EMENTA: Define o Currículo do Curso de Licenciatura Plena em Física do Campus Universitário de Marabá.

O Reitor da Universidade Federal do Pará, no uso das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Geral e considerando o que define o inciso II, do Art. 53 da Lei nº9394/96, cumprindo a decisão da Colenda Câmara de Ensino de Graduação (Parecer nº.____) em conformidade com o Projeto Pedagógico do curso _____ aprovado em ____/____/____ pelo CONSEP promulga a seguinte

RESOLUÇÃO

Art. 1º O objetivo do curso de graduação em Licenciatura Plena em Física é formar o físico-educador com sólido domínio dos conhecimentos físicos e pedagógicos, capaz de elaborar e desenvolver conhecimentos contribuindo, assim, para a melhoria da educação no país.

Art. 2º O perfil do egresso desejado pelo curso de Licenciatura Plena em Física é do físico-educador com sólida formação teórico-prática que domine conhecimentos necessários à investigação científica e resolução de problemas na área de Física, bem como à ampliação e divulgação do conhecimento produzido em Física. Como físico-educador deverá estar apto ao desenvolvimento da prática pedagógica, o que lhe exigirá domínio e integração dos conteúdos

específicos da física aos conhecimentos pedagógicos pertinentes ao desenvolvimento da ação docente.

Art.3º O currículo do Curso de Graduação em Licenciatura Plena em Física prevê atividades curriculares objetivando o desenvolvimento das seguintes habilidades e competências:

- Compreensão dos princípios gerais e fundamentos da física clássica e moderna, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios voltados para a educação básica;
- Planejar e utilizar diversos recursos didáticos necessários a sua prática pedagógica bem como avaliar o material disponível (livros, apostilas, programas computacionais, entre outros) a serem utilizados no ensino de física.
- Refletir sobre o comportamento ético, auxiliando no papel social de preparar os alunos para o exercício da cidadania, com a consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo;
- Reconhecer que a convivência sustentável é possível utilizando os conceitos físicos para melhor entender fenômenos físicos que ocorrem no meio ambiente.

Art. 4º O curso de Graduação em Licenciatura Plena em Física tem sua estrutura curricular organizada em núcleos, sendo:

- Núcleo de Formação Básica
- Núcleo de Formação Pedagógica
- Núcleo de Formação Complementar

Art. 5º O estágio supervisionado é atividade curricular obrigatória, visa garantir ao futuro físico-educador contato direto com a realidade escolar e está organizado em 4 etapas com início no 5º semestre e término no 8º semestre.

Art. 6º O Trabalho de Conclusão de Curso - TCC é atividade curricular obrigatória e tem como resultado a redação do trabalho monográfico, a partir de escolha e delimitação de um tema, pelo estudante com orientação docente. Conforme orientações presentes no Projeto Pedagógico do Curso e Resolução específica a ser estabelecida pela Faculdade.

Art. 7º A duração do Curso será de 4 anos.

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

Art. 8º Para integralização do currículo do curso o aluno deverá ter concluído 3.056 horas, assim distribuídas:

1564 horas de Núcleo de Formação básica

1292 horas de Núcleo de Formação Pedagógica

200 horas de Núcleo de Formação Complementar

Art. 9º Caberá ao Conselho da Faculdade instituir uma comissão interna para avaliação e acompanhamento do Projeto Pedagógico.

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

ANEXOS DA MINUTA

ANEXO I

DESENHO CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA

NÚCLEO	DIMENSÃO (OU ÁREA)	ATIVIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA
Formação Básica	Matemática	Álgebra Linear e Geometria Analítica	68
		Calculo I	68
		Calculo II	68
		Calculo III	68
		Estatística	68
	Química	Química Geral	68
	Computação	Programação Básica	68
	Física Geral	Física Computacional	68
		Fundamentos da Física	68
		História da Ciência	68
		Física Geral Experimental I	102
		Física Geral Experimental II	102
		Física Geral Experimental III	102
		Física Geral Experimental IV	102
		Física Aplicada	68
	Física Clássica	Mecânica Clássica Aplicada	68
		Termodinâmica Aplicada	68
		Eletromagnetismo Aplicado	68
	Física Moderna	Física Contemporânea I	68
		Física Contemporânea II	68
		Trabalho de Conclusão de Curso	68
SUBTOTAL POR NÚCLEO			1564
Formação Pedagógica	Fundamentos da educação	Fundamentos da Educação	68
		Psicologia da Educação	68
		Fundamentos da Educação Especial	68
		Informática e Educação	68
		LIBRAS	68
	Organização do trabalho docente	Legislação Educacional	34
		Didática do Ensino de Física	68
	Pesquisa Educacional	Metodologia da Pesquisa no Ensino de Física	68
	Prática Pedagógica e Formação	Prática de Ensino de Física I	68
		Prática de Ensino de Física II	68
Prática de Ensino de Física III		68	
Instrumentação para o Ensino de Física I		68	

Formação Pedagógica	docente	Instrumentação para o Ensino de Física II	68
		Instrumentação para o Ensino de Física III	68
	Prática Pedagógica e Formação Docente	Estágio Supervisionado I	102
		Estágio Supervisionado II	102
		Estágio Supervisionado III	102
		Estágio Supervisionado IV	102
SUBTOTAL POR NÚCLEO			1326
NÚCLEO DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR⁶			
ATIVIDADE CURRICULAR		CARGA HORÁRIA	
Atividade de Ensino		Por atividade	Total no curso
Disciplinas optativas		68h	90h
Participação (bolsista ou voluntário) em programa de monitoria com relatório de avaliação e/ou declaração professor responsável.		68h	100h
Estágio Complementar na área de atuação do físico-educador.		80h (a cada semestre)	100h
Atividade de Extensão			
Participação (ouvinte) em congressos, jornadas, simpósios, fóruns, seminários, encontros, festivais e similares, com relatório de participação e certificado de aproveitamento e/ou frequência.		30h	90h
Publicações de trabalhos em revistas técnicas/científicas, anais e revistas eletrônicas na área do curso ou diretamente afins.		20h	100h
Ministrante, em congressos, jornadas, simpósios, fóruns, seminários, encontros, festivais e similares, com relatório de participação e certificado de aproveitamento e/ou frequência.		40h	100h
Produção e participação em eventos culturais, científicos, artísticos, esportivos, recreativos entre outros de caráter compatível com o curso.		20h	60h
Participação (bolsista ou voluntário) em programas e/ou projetos de extensão com declaração do coordenador.		60h (a cada semestre)	120h
Participação na Semana de Física (ministrante ou monitor)		40h	40h

⁶Ao longo do curso, o discente deverá cumprir carga horária mínima de 200 horas para integralização do Núcleo de Formação Complementar.

Atividade de Pesquisa		
Artigo publicado em Periódico indexado.	30h.	90h
Livro ou Capítulo de Livro.	120h (livro) 30h (capítulo)	120h
Trabalho Publicado em Anais de Evento Técnico-Científico, resumido ou completo (expandido).	30h	90h
Textos em Jornal ou Revistas (magazines).	15h	45h
Participação em Relatórios, processos e pareceres ligados à área de pesquisa pedagógica ou técnica.	15h	45h
Participação como bolsista do Programa de Iniciação Científica.	60h	120h
Participação como palestrante, conferencista, integrante de mesa-redonda, ministrante de minicurso em evento científico: Internacional, Nacional ou Regional.	45h	90h
Prêmios concedidos por instituições acadêmicas, científicas, desportivas ou artísticas: Internacional, Nacional e Regional.	45h	90h
SUBTOTAL POR NÚCLEO	Mínimo de 200h	
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	3090h	

ANEXO III
CONTABILIDADE ACADÊMICA

Unidade responsável pela oferta	ATIVIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA			
		Semestral	Semanal		
			Teórica	Prática	Total
	Álgebra Linear e Geometria Analítica	68	4	-	4
	Calculo I	68	4	-	4
	Calculo II	68	4	-	4
	Cálculo III	68	4	-	4
	Estatística	68	4	-	4
	Química Geral	68	3	1	4
	Programação Básica	68	2	2	4
	Física Computacional	68	2	2	4
	Fundamentos da Física	68	3	1	4
	Física Geral Experimental I	102	4	2	6
	Física Geral Experimental II	102	4	2	6
	Física Geral Experimental III	102	4	2	6
	Física Geral Experimental IV	102	4	2	4
	Mecânica Clássica Aplicada	68	4	-	4
	Termodinâmica Aplicada	68	4	-	4
	Eletromagnetismo Aplicado	68	4	-	4
	Física Contemporânea I	68	4	-	4
	Física Contemporânea II	68	4	-	4
	Física Aplicada	68	4	-	4
	História da Física	68	4	-	4
	Trabalho de Conclusão de Curso	68	2	2	4
	Fundamentos da Educação	68	2	2	4
	Psicologia da Educação	68	3	1	4
	Fundamentos da Educação Especial	68	2	2	4
	Língua Brasileira de Sinais	68	2	2	4

	Informática e Educação	68	2	2	4
	Legislação Educacional	34	1	1	2
	Didática do Ensino de Física	68	2	2	4
	Metodologia da Pesquisa no Ensino de Física	68	2	2	4
	Prática do Ensino de Física I	68	1	3	4
	Prática do Ensino de Física II	68	1	3	4
	Prática de Ensino de Física III	68	1	3	4
	Instrumentação para o Ensino de Física I	68	2	2	4
	Instrumentação para o ensino de Física II	68	2	2	4
	Instrumentação para o Ensino de Física III	68	2	2	4
	Estágio Supervisionado I	102	2	4	6
	Estágio Supervisionado II	102	2	4	6
	Estágio Supervisionado III	102	2	4	6
	Estágio Supervisionado IV	102	2	4	6

DURAÇÃO DO CURSO: Mínima: 4 (quatro) anos

Máxima: 6 (seis) anos

ANEXO IV
ATIVIDADES CURRICULARES POR PERÍODO LETIVO

BLOCO 1		
CÓDIGO	ATIVIDADES CURRICULARES	CH
	Fundamentos da Física	68
	Química Geral	68
	Cálculo I	68
	Fundamentos da Educação	68
	Álgebra Linear e Geometria Analítica	68
	Informática e Educação	68
	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	408

BLOCO 2		
CÓDIGO	ATIVIDADES CURRICULARES	CH
	Prática do Ensino de Física I	68
	Física Geral Experimental I	102
	Calculo II	68
	Estatística	68
	Psicologia da Educação	68
	Legislação Educacional	34
	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	408

BLOCO 3		
CÓDIGO	ATIVIDADES CURRICULARES	CH
	Didática do Ensino de Física	68
	Física Geral Experimental II	102
	Cálculo III	68
	Prática do Ensino de Física II	68
	Programação Básica	68
	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	374

BLOCO 4		
CÓDIGO	ATIVIDADES CURRICULARES	CH
	Física Computacional	68
	Instrumentação para o ensino de Física I	68
	Física Geral Experimental III	102
	Prática de Ensino de Física III	68
	Metodologia da Pesquisa no Ensino de Física	68
	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	374

BLOCO 5		
CÓDIGO	ATIVIDADES CURRICULARES	CH
	Física Geral Experimental IV	102
	Estágio Supervisionado I	102
	Instrumentação para o ensino de Física II	68
	Fundamentos da Educação Especial	68
	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	340

BLOCO 6		
CÓDIGO	ATIVIDADES CURRICULARES	CH
	Instrumentação para o Ensino de Física III	68
	Mecânica Clássica Aplicada	68
	Estágio Supervisionado II	102
	Eletromagnetismo Aplicado	68
	LIBRAS	68
	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	374

BLOCO 7		
CÓDIGO	ATIVIDADES CURRICULARES	CH
	Estágio Supervisionado III	102
	Física Contemporânea I	68
	História da Física	68
	Termodinâmica Aplicada	68
	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	306

BLOCO 8		
CÓDIGO	ATIVIDADES CURRICULARES	CH
	Trabalho de Conclusão de Curso	68
	Estágio Supervisionado IV	102
	Física Aplicada	68
	Física Contemporânea II	68
	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	306

Observação: Ao longo do curso o discente deverá obter, no mínimo, 200 horas de atividades acadêmico-científico-culturais para integralização do Núcleo de Formação Complementar.

ANEXO V

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS POR ATIVIDADE CURRICULAR

COMPETÊNCIAS/ HABILIDADES	ATIVIDADES CURRICULARES
<ul style="list-style-type: none"> · Conhecer princípios da educação e ideologias subjacentes à prática pedagógica. 	Fundamentos da Educação
<ul style="list-style-type: none"> · Compreender conceitos, leis e princípios de Física. · Compreender a Física como uma forma de construção de conhecimentos sobre a natureza baseada na observação, experimentação e análise crítica (método científico). 	Fundamentos da Física
<ul style="list-style-type: none"> · Conhecer e aplicar conhecimentos fundamentais de química na elaboração e resolução de situações-problemas em Física. · Compreender estrutura atômica, as configurações eletrônicas dos átomos e a tabela periódica. · Conhecer a estrutura molecular através da formação de ligações químicas e das interações intermoleculares. · Identificar os estados da matéria e suas propriedades. · Conhecer as leis que regem o estudo das transformações da energia; · Identificar reações químicas, espontâneas e não espontâneas que ocorrem com transferência de elétrons. 	Química Geral
<ul style="list-style-type: none"> · Conceituar, calcular e identificar situações onde o uso da derivada se faz necessário para resolver problemas de aplicação, tais como: velocidade, aceleração, temperatura, pontos de máximo e de mínimo. · Compreender a importância do pensamento matemático para o desenvolvimento e estudo das ciências. 	Cálculo I

<ul style="list-style-type: none"> · Compreender a importância do pensamento matemático para o desenvolvimento e estudo das ciências. · Dominar técnicas da geometria analítica, e simultaneamente, desenvolver seu senso geométrico e espacial. · Dominar operações e representações matemáticas aplicadas às situações-problemas em física. 	<p>Álgebra Linear e Geometria Analítica</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação no ensino de Física. · Identificar e utilizar fontes de informações relevantes para a Física que possibilitem a contínua atualização do conhecimento. · Dominar e utilizar as principais tecnologias educacionais no processo de ensino-aprendizagem. · Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais. · Discutir o uso das atuais tecnologias de informação e comunicação como instrumentos didáticos, assim como a seleção, construção e a adaptação de material didático com multimeios. 	<p>Informática e Educação</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Planejar, desenvolver e avaliar projetos de ensino e pesquisa de Física em parceria com escolas de ensino fundamental e médio. · Refletir sobre questões relacionadas ao exercício da docência. · Desenvolver estudos, observações, registros e análises sobre questões próprias ao desenvolvimento da prática pedagógica. · Elaborar experiências de mecânica para a Educação Básica. · Desenvolver pesquisas no campo teórico-investigativo do ensino e da aprendizagem em Física, Ciência e Tecnologia e Educação. 	<p>Prática do Ensino de Física I</p>

<ul style="list-style-type: none"> · Compreender conceitos, leis e princípios de Física. · Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais apropriados. · Compreender conceitos e fundamentos da mecânica. · Equacionar e resolver matematicamente problemas que envolvam conceitos e princípios fundamentais da mecânica Newtoniana. · Construir conhecimentos sólidos e abrangentes, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Física. 	Física Geral Experimental I
<ul style="list-style-type: none"> · Aplicar os fundamentos básicos de matemática e de cálculo na resolução de problemas de Física. · Aplicar integral definida e derivadas no cálculo de áreas, volumes e outras aplicações. · Resolver exercícios envolvendo derivadas parciais. · Interpretar e resolver problemas de áreas e volumes usando integral dupla e tripla. 	Calculo II
<ul style="list-style-type: none"> · Dominar conteúdos básicos de estatística, visando o embasamento para análise de dados e a aplicações do uso da estatística e da probabilidade na Física. 	Estatística
<ul style="list-style-type: none"> · Refletir sobre o significado do processo de ensino e aprendizagem. · Identificar fatores que estão presentes no desenvolvimento da aprendizagem. · Compreender quais são os elementos essenciais na relação professor-aluno. · Compreender as principais características das escolas psicológicas. · Relacionar a Psicologia à Educação, compreendendo sua importância para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. 	Psicologia da Educação

<ul style="list-style-type: none"> · Conhecer as principais orientações legais que regem a organização da educação brasileira. · Refletir sobre a Lei 9394/96 suas implicações e finalidades. · Discutir a formação do educador a partir dos dispositivos legais. · Dominar a legislação educacional regional/local. 	<p>Legislação Educacional</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Refletir sobre a importância da Didática para a formação docente enquanto ciência que contribui para a articulação de conhecimentos essenciais ao exercício da prática pedagógica. · Discutir o processo de formação de professores e investigar os saberes construídos pelo educador ao longo de sua experiência docente. · Analisar a importância do planejamento no desempenho da docência dominando conceitos e procedimentos fundamentais ao ato de planejar. · Conhecer a evolução da Didática numa perspectiva dialética de construção do seu caráter científico enquanto área de conhecimento da educação. · Reconhecer a importância da pesquisa na formação de professores. 	<p>Didática do Ensino de Física</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Compreender os conceitos, leis e princípios de Física. · Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados. · Realizar experimentos de física, utilizando laboratório como recurso didático para o ensino de Física. · Compreender fundamentos relativos à gravitação, oscilações e termodinâmica. · Elaborar e resolver matematicamente problemas que envolvam tais conceitos e princípios. 	<p>Física Geral Experimental II</p>

<ul style="list-style-type: none"> · Dominar conceitos e resultados relativos aos métodos de resolução de equações diferenciais ordinárias lineares de ordem n. · Dominar conceitos e técnicas de resolução de sistemas lineares de equações diferenciais ordinárias. · Calcular a exponencial de uma matriz usando a forma canônica de Jordan. · Conhecer os retratos de fase de sistemas lineares bidimensionais. · Conhecer e aplicar teoremas de existência e unidade de resoluções de equações diferenciais ordinárias. 	<p>Cálculo III</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Analisar materiais didáticos, como livros, jogos, modelos e materiais alternativos utilizados no ensino de Física. · Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Física. · Desenvolver pesquisas no campo teórico-investigativo do ensino e da aprendizagem em Física, Ciência e Tecnologia e Educação. · Desenvolver experiências práticas de calor, acústica e óptica adequando-as a educação básica. 	<p>Prática do Ensino de Física II</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Dominar conceitos da informática básica identificando seus recursos e aplicações, especificamente, na Matemática e na Física. · Desenvolver softwares educacionais utilizando uma linguagem de programação. · Melhoria do ensino de física por meio do uso de recursos computacionais. · 	<p>Programação Básica Física Computacional</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Analisar a situação escolar envolvendo ensino de Física no mundo e no Brasil. · Conhecer e discutir projetos alternativos destinados ao ensino de Física, tais como, PSSC, Harvard, GREF, projetos tele-educativos, entre outros. · Dominar os princípios gerais e fundamentais da Física Clássica e as respectivas metodologias com vistas a conceber, construir e administrar situações de aprendizagem e de ensino. 	<p>Instrumentação para o ensino de Física I</p>

<ul style="list-style-type: none"> · Compreender conceitos e fenômenos eletromagnéticos de maneira conceitual simples e saber aplicá-los a problemas do cotidiano. · Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados. · Realizar experimentos de Física, utilizando laboratório como recurso didático para o ensino de Física. 	<p>Física Geral Experimental III</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Física. · Elaborar estratégias adequadas ao processo de ensino aprendizagem de Física com base em observações e registros sistemáticos realizados nos diversos espaços educacionais. · Planejar, desenvolver e avaliar projetos de ensino e materiais didáticos necessários ao ensino de Física. · Desenvolver pesquisas no campo teórico-investigativo do ensino e da aprendizagem em Física, Ciência e Tecnologia e Educação. · Elaborar e desenvolver experiências práticas sobre eletricidade e magnetismo adequando-as a educação básica. 	<p>Prática de Ensino de Física III</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Conhecer concepções de ciência. · Refletir sobre o saber científico e as implicações filosófico-ideológicas na sistematização do conhecimento científico. · Dominar princípios elementares para o desenvolvimento da pesquisa. · Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Física. · Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Física. · Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Física, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem. 	<p>Metodologia da Pesquisa no Ensino de Física</p>

<ul style="list-style-type: none"> · Realizar análises de fenômenos ópticos utilizando os instrumentos básicos de medidas ópticas. · Verificar experimentalmente as leis básicas da óptica. · Montar instrumentos ópticos simples. · Analisar os fenômenos de polarização, difração e interferência. · Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados. · Realizar experimentos de física, utilizando laboratório como recurso didático para o ensino de Física. 	<p>Física Geral Experimental IV</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Aperfeiçoar a prática pedagógica como resultado da compreensão e ação sobre os conteúdos a serem ensinados. · Desenvolver valores inerentes ao fazer pedagógico que visem à resolução de situações-problema em Física no cotidiano escolar. · Analisar materiais didáticos e propor recursos alternativos para o ensino de Física. 	<p>Estágio Supervisionado I</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Analisar e produzir materiais didáticos pertinentes ao ensino de Física. · Desenvolver experimentos a partir de material pré-definido, bem como preparar textos para a atividade experimental. 	<p>Instrumentação para o ensino de Física II</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Discutir e contextualizar conceitos referentes a Educação Especial. · Analisar conteúdos referentes a Política Nacional de Educação Especial. · Desenvolver pesquisas que contribuam para a melhoria do processo de ensino de Física na Educação Especial. 	<p>Fundamentos da Educação Especial</p>

<ul style="list-style-type: none"> · Planejar, desenvolver e avaliar textos e material instrucional para o ensino de Física. · Organizar atividades de ensino que permitam rever e solucionar possíveis lacunas de conhecimento, quanto à utilização de instrumental de laboratório e montagem de experimentos. · Desenvolver experimentos a partir de material pré-definido, bem como preparar textos para a atividade experimental. 	Instrumentação para o Ensino de Física III
<ul style="list-style-type: none"> · Dominar conceitos e princípios da mecânica aplicando-os a elaboração e resolução de problemas. 	Mecânica Clássica Aplicada
<ul style="list-style-type: none"> · Aperfeiçoar a prática pedagógica como resultado da compreensão e ação sobre os conteúdos a serem ensinados. · Desenvolver valores inerentes ao fazer pedagógico que visem à resolução de situações-problema em Física no cotidiano escolar. · Analisar materiais didáticos e propor recursos alternativos para o ensino de Física. · Planejar e desenvolver atividades pertinentes ao ensino de Física na educação básica. 	Estágio Supervisionado II
<ul style="list-style-type: none"> · Dominar conceitos e princípios do eletromagnetismo aplicando-os a elaboração e resolução de problemas. 	Eletromagnetismo Aplicado
<ul style="list-style-type: none"> · Demonstrar conhecimento sobre a diversidade, respeitando as diferenças e as necessidades educativas do educando; 	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)

<ul style="list-style-type: none"> · Aperfeiçoar a prática pedagógica como resultado da compreensão e ação sobre os conteúdos a serem ensinados. · Desenvolver valores inerentes ao fazer pedagógico que visem à resolução de situações-problema em Física no cotidiano escolar. · Analisar materiais didáticos e propor recursos alternativos para o ensino de Física. · Planejar e desenvolver atividades inerentes ao ensino de Física na educação básica. 	<p>Estágio Supervisionado III</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Compreender os conceitos, leis e princípios da Física Moderna. · Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados. · Realizar experimentos de física, utilizando laboratório como recurso didático para o ensino de Física. · Aplicar o conhecimento básico da Física Moderna a resolução de problemas. 	<p>Física Contemporânea I</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Reconhecer a ciência como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com contexto cultural, socioeconômico e político. 	<p>História da Física</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Desenvolver habilidades para enfrentar situações e problemas que requerem um conhecimento sólido e atualizado de Termodinâmica. 	<p>Termodinâmica Aplicada</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Normas e estruturação do trabalho monográfico. · Discutir, sistematizar, divulgar projetos e resultados de pesquisas na linguagem científica. 	<p>Trabalho de Conclusão de Curso</p>

<ul style="list-style-type: none"> · Aperfeiçoar a prática pedagógica como resultado da compreensão e ação sobre os conteúdos a serem ensinados. · Desenvolver valores inerentes ao fazer pedagógico que visem à resolução de situações-problema em Física no cotidiano escolar. · Analisar materiais didáticos e propor recursos alternativos para o ensino de Física. · Planejar e desenvolver atividades inerentes ao ensino de Física na educação básica. 	<p>Estágio Supervisionado IV</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Estudo do funcionamento de dispositivos, sistemas e processos, identificando princípios e conceitos físicos envolvidos. 	<p>Física Aplicada</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Compreender os conceitos, leis e princípios da Física Moderna. · Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados. · Realizar experimentos de física, utilizando laboratório como recurso didático para o ensino de Física. · Aplicar o conhecimento básico da Física Contemporânea a resolução de problemas. · Compreender teorias atuais sobre a estrutura da matéria e concepções sobre os modelos de interação da radiação com a matéria. · Articular de modo simples e interessante, principais conceitos da Física Contemporânea, sem comprometer o rigor das explicações científicas. 	<p>Física Contemporânea II</p>