



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ABAETETUBA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM  
FÍSICA**

**SETEMBRO - 2011**

## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO</b>	05
<b>2. O CAMPUS DE ABAETETUBA</b>	06
<b>3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO</b>	10
3.1 Forma de Ingresso	13
3.2 Número de Vagas	13
3.3 Turnos de Funcionamento	13
3.4 Modalidades de Oferta	13
3.5 Título Conferido	14
3.6 Duração	14
3.7 Carga Horária	14
3.8 Período Letivo	14
3.9 Regime Acadêmico	14
3.10 Forma de Oferta das Atividades Curriculares	14
3.11 Atos Normativos do Curso:	14
3.12 Avaliações Externas	14
<b>4. DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO</b>	14
4.1 Fundamentos Norteadores	14
4.2 Objetivos do Curso	15
4.2.1 Geral	15
4.2.2 Específicos	16
4.3 Perfil do Profissional a Ser Formado	16
4.4 Competências e Habilidades	17
4.4.1 Competências	17
4.4.2 Habilidades	18
<b>5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO</b>	19
5.1 Considerações Iniciais	19
5.2 Trabalho de conclusão de curso	22
5.3 Estágio curricular supervisionado	23
5.4 Prática como componente curricular	23
5.5 Atividades Curriculares Complementares	25
5.6 Atividades de Pesquisa e de Extensão Suplementar às Competências e Habilidades	27
5.6.1 Política de Pesquisa	27
5.6.2 Política de Extensão	29
<b>6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE</b>	30
<b>7. INFRAESTRUTURA</b>	31
7.1 Humana	31
7.2 Física	32
7.2.1 Descrição dos laboratórios existentes e outras unidades e, área física disponível	32
7.2.2 Descrição da infra-estrutura de informática	33
7.2.3 Descrição dos equipamentos instalados	33
<b>8. POLÍTICA DE INCLUSÃO SOCIAL</b>	33
<b>9. POLÍTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	34
<b>10. SISTEMA DE AVALIAÇÃO</b>	35
10.1 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso	35

10.2 Avaliação do Processo Educativo	36
10.2.1 Dos Discentes	36
10.2.2 Dos Docentes	37
<b>11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS</b>	<b>37</b>

## **1. Dados Gerais**

### **REITORIA**

#### **Reitor:**

PROF. DR. CARLOS EDÍLSON DE ALMEIDA MANESCHY

#### **Vice-Reitor:**

PROF. DR. HORÁCIO SCHINEIDER

#### **Pró-Reitora de Ensino de Graduação**

PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup> MARLENE MEDEIROS DE FREITAS

#### **Coordenador do Campus Universitário de Abaetetuba**

PROF. Me. ELIOMAR AZEVEDO DO CARMO

#### **Diretor da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia**

PROF<sup>a</sup> Me. HARLENN DOS SANTOS LOPES

#### **Secretaria da Faculdade:**

JOAO BATISTA RISUENHO

#### **Localização:**

RUA MANOEL DE ABREU, S/Nº, BAIRRO MUTIRAO, ABAETETUBA-PA, CEP: 68440-000

TEL: (91) 3751-1131, FAX: (91)3751-1107; E-MAIL: ABAETETUBA@UFPA.BR

## **1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO**

A Universidade Federal do Pará (UFPA) foi criada por meio da reunião de faculdades e escolas de nível superior, através da Lei nº 3.191, de 02 de julho de 1957, sancionada pelo Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira. Situada às margens do Rio Guamá, à 10 Km do centro da cidade, onde exerce a grande maioria de suas atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão e Administração, oferecendo cursos de graduação e pós-graduação *Stricto e Lato Sensu*, além de prestação de serviços de caráter técnico, científico, cultural e social à comunidade. Estas atividades encontram-se distribuídas pelos 10 campi e núcleos. Em Belém ocupa uma área total de 2.064.755,90 m<sup>2</sup>, dos quais 216.858,06 m<sup>2</sup> são de área construída.

A UFPA, segundo o Relatório de Gestão 2009 da PROPLAN, configura-se como a maior instituição de ensino e pesquisa de todo o Norte do Brasil. Ofertando um total de 432 cursos de graduação, com 30.445 alunos matriculados; 88 cursos de especialização, com 4.144 alunos matriculados; 39 programas de mestrado com 1.823 alunos matriculados e 19 programas de doutorado com 674 alunos matriculados em 2009. Sua estrutura organizacional é composta de: 4 Núcleos de produção e integração de conhecimento, que atuam na formação de recursos humanos para o ensino fundamental, especialização, mestrado e doutorado, 12 Institutos, que compreendem 47 Faculdades; 10 Campi do interior do Estado com sedes nas cidades de Abaetetuba, Breves, Cametá, Soure, Castanhal, Bragança, Marabá, Altamira, Capanema e Tucuruí; 33 Bibliotecas Universitárias; 02 Hospitais Universitários situados na cidade de Belém: O Hospital Universitário João de Barros Barreto, com 250 leitos, referência regional em pneumologia, especializado em doenças tropicais e parasitárias, controle de tuberculose, referência nacional em doenças sexualmente transmissíveis (DST) e da síndrome de imunodeficiência adquirida (AIDS); o Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza, que proporciona importante suporte nas atividades ambulatoriais de serviços de diagnóstico e terapêutico, com assistência médica na média e alta complexidade em diversas especialidades, desenvolvendo atualmente vários programas de atendimento da população na área de saúde coletiva; 01 Sistema de Incubadora de Empresa em parceria com a Fundação de Amparo e Desenvolvimento a Pesquisa (FADESP), para a implantação de parques tecnológicos na Amazônia atuando nas áreas de química de alimentos, cosméticos, perfumes, óleos naturais, essências, fármacos, informática e biotecnologia; 01 Centro de Capacitação para treinamento de servidores (CAPACIT)

com capacidade para 200 pessoas; 01 Museu, 01 Biblioteca Central e 31 bibliotecas setoriais, sendo 22 localizadas em Belém e 10 nos Campi do Interior.

O Estatuto e o Regimento Geral da Instituição foram recentemente reformulados pelo Conselho Universitário (CONSUN), adequando esses documentos institucionais às normas em vigor e à nova configuração organizacional da UFPA.

## **2. O CAMPUS DE ABAETETUBA**

O Campus Universitário de Abaetetuba, segundo informações da Secretaria Multicampi, é, também, conhecido como Campus do Baixo Tocantins, foi implantado em 1987, no município de Abaetetuba, sob a coordenação da professora Conceição Solano, indicada a esse cargo pelo reitor da época, o Prof<sup>o</sup>. José Seixas Lourenço. O município é composto por 62 ilhas bastante povoadas, 36 comunidades que vivem à beira da estrada, além da cidade. São quase 140.000 mil habitantes, segundo o último censo do IBGE (2010). Segundo O IBGE de 2005, o [IDH](#) é de 0, 706 [PNUD/2000](#), o [PIB](#) é [R\\$ 277.493.000,00](#) e o [PIB.per capita](#) [R\\$ 2.116,00](#).

No campus, os primeiros cursos ofertados foram Matemática, Letras, Pedagogia, História e Geografia, todos em regime intensivo. As aulas eram ministradas nas escolas oferecidas pela prefeitura municipal, parceira fundamental da Universidade Federal do Pará para a implantação do Campus, a qual, além de oferecer espaço físico para o desenvolvimento dos cursos, alojamento dos professores e a administração, servidores para os apoios administrativos, vigilantes e motoristas, cedeu também a área de terra para a construção do prédio próprio do Campus de Abaetetuba. As escolas que sediaram os primeiros cursos foram o colégio São Francisco Xavier, Escola Basílio de Carvalho e Escola Joaquim Mendes Contente. O primeiro local onde funcionou a administração foi na Avenida Dom Pedro II, em uma casa cedida pelo prefeito João Bittencourt. Depois, a administração passou para outra casa cedida também pelo prefeito, na Avenida São Paulo. Nesta última, além de funcionar a administração, servia também como residência da coordenadora, Conceição Solano. Os professores ficavam alojados em uma casa alugada pela prefeitura municipal.

A professora Conceição Solano, primeira coordenadora do Campus, esteve no cargo de 1987 a 1991. Em seguida, o cargo foi assumido pelo professor José Queiroz Carneiro, que exerceu dois mandatos, o primeiro de 1992 a 1995 – por indicação – e o segundo de 1996 a 1999 - através de eleição. A partir de então, todos

os coordenadores foram eleitos democraticamente pela comunidade acadêmica. Em 1999, foi realizada a eleição direta que elegeu o professor Adelino Ferranti, assumindo a coordenação de 2000 a 2004. Após esse período, a professora Alessandra Matos, então vice-coordenadora, assumiu o cargo, tendo permanecido no mesmo até meados de setembro de 2005, quando houve nova eleição, tendo sido eleito o professor Waldir Abreu que coordenou o campus durante quinze meses. Em 2007, após um novo processo eleitoral, assumiu a coordenação e vice-coordenação do Campus de Abaetetuba, a professora Francisca Carvalho e o professor Afonso Welliton Nascimento, respectivamente; os quais concluíram o mandato em 2010. O atual coordenador, Prof. Eliomar Azevedo do Carmo, assumiu o mandato em janeiro de 2011. Em 1991, o prédio do Campus de Abaetetuba foi inaugurado no bairro do Mutirão, na Rua Manuel de Abreu. O campus era formado por dois blocos, onde funcionavam a secretaria, a biblioteca, a cantina, o mimeógrafo e a Coordenação do Campus.

Em 1992, o Campus oferta suas primeiras turmas em regime extensivo, Licenciatura em Letras e Matemática. E, em 2005, são flexibilizadas do Campus do Guamá turmas dos cursos de Ciências Contábeis e Física. No ano de 2007, o Campus já ofertava 13 cursos com 1000 alunos matriculados.

Atualmente, o espaço físico do Campus de Abaetetuba comporta oito prédios (sendo dois em construção) onde funcionam a Biblioteca, direção das Faculdades, Administração do Campus e onde são ministradas as aulas dos cursos ofertados, além de abrigar o espaço cultural "Toca Tocantins", inaugurado em 2003.

O ingresso do Campus na área da pesquisa científica com projetos aprovados no PROINT e a consolidação de um quadro docente mínimo, através de vagas provenientes do REUNI, nos Cursos de Licenciatura em Pedagogia, Letras/Língua Portuguesa, Letras/Língua Espanhola e Matemática e Bacharelado em Engenharia Industrial são mais uma prova do desenvolvimento do ensino superior em Abaetetuba.

Hoje, o Campus oferece cursos em regimes intensivos e extensivos de Licenciatura em Pedagogia, Letras/Língua Portuguesa, Letras/Língua Espanhola e Matemática e Bacharelado em Engenharia Industrial, além do curso de Licenciatura em Educação do Campo, "projeto-piloto" aprovado através do PROCAMPO. São, ao todo, 1.126 alunos. Há ainda a oferta de cursos nos Núcleos de Tomé-Açu, Concórdia do Pará, Barcarena e Igarapé-Miri, somando mais 350 alunos. Cabe destacar a oferta de

11 turmas de diversos cursos de licenciatura, através do Plano Nacional de Formação Docente (PARFOR), as quais, atualmente, funcionam na Escola Benvinda Pontes.

Além dos cursos de graduação, o Campus de Abaetetuba ofertou cursos lato-sensu de especialização, conforme relacionado abaixo.

Curso	Faculdade	Nº de Turmas	Ano
Coordenação e Organização do Trabalho Pedagógico	Colegiado de Pedagogia	2	2005 e 2006
História e Filosofia da Educação	Colegiado de Pedagogia	1	2007
Estudos de Língua e Literatura Vernácula	Faculdade de Ciências da Linguagem	1	2010

Por meio de seu Plano de Desenvolvimento Institucional 2001 a 2010 (PDI), a Universidade Federal do Pará definiu a sua missão institucional: “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, 2006).

No mesmo documento, a visão institucional foi definida: “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 atender demandas sócio-políticas de uma Amazônia economicamente viável, ambientalmente segura e socialmente justa.”

A instituição apresenta como princípios norteadores de suas ações: “Defesa do ensino público, gratuito e de qualidade; a autonomia universitária; a gestão democrática; a indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão; a busca da excelência acadêmica; o desenvolvimento sustentável e o compromisso social e o fortalecimento das parcerias e do diálogo com a sociedade.”



Com essa configuração organizacional e o volume de pessoas e aliados aos desafios que a UFPA se propõem a superar, as ações institucionais tendem a adquirir o formato de programas e projetos de ensino que possam traduzir-se em práticas de atuação continuada e qualificada, visando com isso o alcance de sua missão institucional.

Em adesão aos Eixos Estruturantes do PDI da UFPA referente, em especial, ao ensino de graduação, nossa opção é pela construção de um modelo de ensino, sintonizado com a produção/socialização do conhecimento, com compromisso ético e social, visando à superação do modelo atual, o que certamente representa um dos desafios mais importantes para os integrantes da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia.

A grande carência de professores licenciados em Física na região do Baixo Tocantins é a principal justificativa para a implantação do curso de Licenciatura em Física no Campus de Abaetetuba da UFPA, segundo dados da Secretaria de Educação do Estado do Pará o número de professores formados nesta área na região não chega a dez, sendo que quatro deles estão deixando o quadro devido ao fato de terem sido aprovados em concursos para professores da UFPA e do Instituto Federal de Educação Tecnológica do Pará (IFPA).

Este quadro prejudica a formação dos alunos nos ensinos Fundamental e Médio, além de deixar uma lacuna enorme no ensino e divulgação de ciências na região, pois estas vagas de professores geralmente são ocupadas por professores com formações em outras áreas de atuação e sem preparo para atuarem no ensino de Física, isto torna o ensino desta disciplina pouco atraente aos alunos e resulta em um baixo aproveitamento dos alunos em uma das ciências mais importantes para se entender as modernas tecnologias que fazem parte de forma cada vez mais comum em nosso cotidiano.

Tendo em vista este quadro, o Campus Universitário de Abaetetuba decidiu investir na criação do curso de Licenciatura em Física cujo objetivo é atender aos interesses, necessidades e demanda da região do Baixo Tocantins nesta ciência e formar em curso superior, físicos com perfil para atividades como Educador (Licenciatura) para atuar nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

O amparo legal para a construção dessa proposta refere-se às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do Curso de Física, aprovadas pelo CNE/CES Resolução

9, de 1.03.2002 e Resoluções CNE/CP N°s 1 e 2/2002 que regulamentam as Diretrizes para a formação do professor para o ensino básico.

Portanto, a existência de um Projeto Pedagógico de Curso traduz o compromisso da comunidade acadêmica com princípios éticos e acadêmicos que direcionem a produção do conhecimento e a formação de profissionais qualificados para atuar na Amazônia; tem ainda fundamental importância nos processos de organização, planejamento e avaliação das atividades acadêmicas.

O projeto pedagógico de curso necessita de um cuidadoso trabalho de avaliação diagnóstica que subsidie a permanente reflexão sobre seus limites, buscando sempre, na medida do possível, (re) construí-lo mediante novos contextos e novas demandas.

### **3. 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 faculdades 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. 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 períodos e carga horária mínima de 2500 horas. Desta turma, 2 discentes colaram grau e receberam o título de Licenciado Pleno em Física.

Segundo dados referentes ao Censo da Educação Superior 2006, 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 existia naquela época a “necessidade de 23,5 mil professores de física apenas para o ensino médio”.

Apresentamos, abaixo, as características gerais do curso a ser ofertado pelo Campus de Abaetetuba:

### **3.1 Forma de Ingresso:**

Dar-se-á através do Processo Seletivo adotado pela Universidade Federal do Pará.

### **3.2 Número de Vagas:**

40 vagas (é possível que haja atualização contínua da oferta).

### **3.3 Turnos de Funcionamento:**

O curso será ofertado anualmente em turnos alternados (matutino, vespertino e noturno) e, quando ofertado no período intensivo, ocorrerá nos turnos matutino e vespertino.

### **3.4 Modalidades de Oferta:**

Modalidade presencial, com períodos letivos previstos em Calendário Acadêmico, aprovado pelo CONSEPE.

**3.5 Título Conferido:**

Licenciado em Física.

**3.6 Duração:**

08 Períodos.

**3.7 Carga Horária:**

3.074 horas.

**3.8 Período Letivo:**

O curso poderá ser ofertado nos regimes Intensivo ou Extensivo, de acordo com que o Conselho da Faculdade e do Campus considerar conveniente.

**3.9 Regime Acadêmico:**

Seriado

**3.10 Forma de Oferta das Atividades Curriculares:**

Paralela para turmas do período extensivo e Modular para turmas do período intensivo.

**3.11 Atos Normativos do Curso:**

Resoluções de criação a serem baixadas pelo CONSEPE e MEC.

**3.12 Avaliações Externas:**

ENADE e outras que venham a ser instituídas.

**4. DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO**

**4.1 Fundamentos Norteadores**

Tendo como foco a formação do físico-educador, o curso de Licenciatura 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 em Física do Campus Universitário de Abaetetuba 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.

## **4.2 Objetivos do Curso**

### **4.2.1 Geral:**

Formar o físico-educador com sólido domínio dos conhecimentos dos fenômenos físicos, assim como da prática pedagógica, 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.

#### **4.2.2 Específicos:**

- Formar docentes na área de Física para atuação nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio atendendo a demanda existente na micro-região do Baixo Tocantins do Estado do Pará;
- 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.

#### **4.3 Perfil do Profissional a ser Formado**

Tendo por base o Parecer CNE/CES 1.304/2001, no caso do perfil específico Físico-educador (Licenciatura), o profissional graduado em Física deverá possuir uma ampla formação teórica e laboratorial em Física Clássica e Moderna, assim como, uma boa preparação teórica e prática dos conteúdos pedagógicos que permitam uma atualização contínua, criação e adaptação de metodologias de apropriação do conhecimento científico e, aperfeiçoando-se, realizar pesquisa de ensino de física. Desse modo, “dedica-se preferencialmente à formação e à disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais, seja através da atuação no ensino escolar formal, seja através de novas formas de educação científica, como vídeos, “software”, ou outros meios de comunicação. Não se aterá ao perfil da atual Licenciatura em Física, que está orientada para o ensino médio formal.” (MEC, 2001)



#### **4.4 Competências e Habilidades**

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

##### **4.4.1 Competências:**

- Compreender a Física como uma forma de aquisição de conhecimentos sobre a natureza baseada na observação, experimentação e análise crítica (método científico);
- Dominar princípios gerais e fundamentos da Física, estando familiarizado com suas áreas clássicas e modernas;
- Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;
- 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.
- Conhecer a estrutura didática e administrativa do sistema escolar brasileiro, sua organização e funcionamento;
- Refletir sobre a estrutura didática e administrativa do sistema escolar brasileiro, sua organização e funcionamento;

#### **4.4.2 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;
- Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais;
- Demonstrar domínio dos princípios gerais e fundamentais da educação;
- Compreender os aspectos sócio-econômico e cultural envolvidos no processo educacional;
- Compreender a investigação e a solução de problemas como alternativas epistemológico-metodológicas importantes para o processo de ensino-aprendizagem;
- Dominar os conceitos, teorias, princípios e processos didático-pedagógicos;
- Compreender os aspectos socio-econômico e cultural envolvidos no processo educacional;
- Proceder o diagnóstico socio-econômico e cultural do campo de atuação e para a adoção de técnicas e procedimentos educacionais adequados;
- 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;
- Reconhecer e realizar medidas e análise de resultados de problemas experimentais;
- 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;
- Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade;
- Compreender a pesquisa em aula como elemento de aprendizagem e desenvolvimento profissional;
- Elaborar ou adaptar materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais;
- Reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas;

## **5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO**

### **5.1 Considerações Iniciais**

A formação do físico-educador deve contemplar 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 apresentados seguem o 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.

Desse modo, o curso de Licenciatura em Física do Campus Universitário de Abaetetuba define uma proposta curricular organizada em três núcleos, a saber: o Núcleo de Formação Comum, Núcleo de Formação Pedagógica e o Núcleo de Formação Complementar.

O Núcleo de Formação Comum é formado por um conjunto de conteúdos relativos à Física Básica, 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 Básica compreende conteúdos de Física lecionados no ensino médio, revistos em maior profundidade, com conceitos e instrumental matemáticos adequados e acrescidos de uma apresentação teórica dos tópicos fundamentais (mecânica, termodinâmica, eletromagnetismo, física ondulatória), complementadas 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, álgebra linear, conceitos de probabilidade, estatística e computação.

Os conteúdos da Física Clássica incluem conceitos estabelecidos (em sua maior parte) anteriormente ao Séc. X, 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, História da Educação, Psicologia, Educação Especial e 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 prática docente. No momento de planejamento das atividades de cada período, 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.

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.

Os conteúdos são apresentados conforme Resolução CNE/CP nº 2/2002 e Parecer CNE/CP 21/2001, que tratam da carga horária dos cursos de formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em cursos de Licenciatura, de Graduação. Dessa forma, para a integralização do currículo do Curso de Licenciatura em Física do Campus de Abaetetuba, o aluno deverá ter concluído **3.074** (três mil e setenta e quatro) horas, assim distribuídas:

<b>Carga Horária</b>	<b>Atividades</b>
442 h (quatrocentos e quarenta e dois)	Prática como componente curricular, vivenciada ao longo do curso.
408 h (quatrocentos e oito)	Estágio Curricular Supervisionado a partir do início da segunda metade do curso.
2024 h (dois mil e vinte e quatro)	Aulas para conteúdos curriculares de natureza Científico-Cultural.
200 h (duzentos)	Para outras formas de atividade Científico-Cultural (complementares).

## **5.2 Trabalho de Conclusão de Curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), cuja inclusão no currículo é recomendada pelo Parecer CNE/CES nº 1.304/2001, deverá apresentar a aplicação de procedimentos científicos na análise de um problema específico, associado ou não aos estágios. A complementação da capacidade do formando para proceder à análise das situações vivenciadas seja no aspecto dos conteúdos, prático ou no que se refere ao

exercício da docência, são os objetivos a serem alcançados no trabalho de Conclusão de Curso.

O TCC 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.

As formas e oportunidades para a elaboração e o acompanhamento de TCC, neste projeto, serão regulamentadas pela Faculdade a que o curso está ligado em resolução específica.

A carga horária dessa atividade curricular será de 68 horas, sendo que a mesma será ofertada no 8º período do curso.

### **5.3 Estágio Curricular Supervisionado**

Os estágios curriculares supervisionados previstos no desenho curricular totalizam 408 horas, distribuídas em 4 (quatro) atividades curriculares:

- Estágio Supervisionado I – 102 horas;
- Estágio Supervisionado II – 102 horas;
- Estágio Supervisionado III – 102 horas;
- Estágio Supervisionado IV – 102 horas.

A estes estágios será admitida a aplicação do disposto na Resolução CNE/CP nº 2/2002, Art. 1º, Parágrafo Único.

Atendendo o disposto na Resolução CNE/CP N.º 1/2002, Resolução CNE/CP no 1/2002 – Art. 13, § 3º, que determina que a avaliação do estágio será efetuada "conjuntamente", pelo professor responsável pela atividade curricular e pela entidade de ensino ou pesquisa do estágio, há previsão de 34 horas para atividades de supervisão (análise crítica das situações vivenciadas e da atuação dos estagiários) em cada uma dos "Estágios Supervisionados".

### **5.4 Prática como componente curricular**

Segundo as Diretrizes Curriculares para Cursos de Graduação da UFPA, "o processo de aprendizagem tem que estar fortemente integrado à prática cotidiana, 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" (2005, p.). Desse modo,

a prática, como componente curricular, precisa estar presente no decorrer do curso, sendo trabalhada como eixo articulador do currículo, dando, assim, significado ao conhecimento acadêmico.

Diante disso, a prática, no percurso curricular do curso de Licenciatura em Física do Campus de Abaetetuba, terá uma carga horária de 442 horas, distribuídas nas disciplinas específicas que abordam conteúdos teóricos de disciplinas anteriores, Química Geral e Experimental I, Laboratório Básico I, Laboratório Básico II, Laboratório Básico III, Técnicas de Preparação de Trabalhos Científicos, Tecnologia do Ensino de Física I, Eletrônica Experimental, Metodologia de Projetos, assim como, em parte da carga horária da disciplina Física Computacional I.

A Prática como Componente Curricular (PCC) do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Pará, Campus de Abaetetuba, adéqua-se ao conjunto de disposições legais que regulamentam a formação de professores da Educação Básica, no qual é um componente obrigatório na integralização das atividades acadêmicas próprias da formação docente, e consiste no conjunto de atividades que interrelacionam o conteúdo próprio das disciplinas de Física com práticas planejadas e executadas pelo licenciando, sob a orientação do docente responsável pela disciplina com a principal finalidade de introduzir práticas docentes na formação do licenciado desde os primeiros períodos do curso.

A PCC tem como objetivos propiciar ao acadêmico:

- A vivência de situações concretas de trabalho que lhe possibilitem a integração dos conhecimentos teóricos e práticos, com os conhecimentos próprios da formação do profissional enquanto um professor/educador;
- A auto-reflexão sobre a construção dos conceitos próprios das disciplinas no processo de explicitação de sua aprendizagem em público.

São consideradas atividades de PCC: participação de seminários nas disciplinas; produções de alunos; estudo de caso; pesquisa e análise de material didático em livros, meios de divulgação, impressos e eletrônicos, e na internet; preparação de roteiros, aulas e planos de ensino, preparação de material didático com ênfase no ensino de nível médio, tais como montagem de experimentos, concretos e virtuais, apresentações, “banners”, “applets” e simulações, dentre outras.



## 5.5 Atividades Curriculares 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 Tecnologia e demais Faculdades do Campus ou por outras Instituições. Conterão o total mínimo de 200 (duzentas) horas, de acordo com a Resolução CNE/CP N° 02, de 19/02/2002.

A formação complementar envolverá a participação em atividades conforme discriminado no quadro abaixo.

Atividade	C. H. Mínima	C.H. Máxima
Participação em Congressos	6	30
Participação em Cursos e Mini-cursos	8	34
Participação em Seminários	3	15
Atividades de Extensão em Física	8	45
Atividades de Pesquisa em Física	8	45
Atividades de Ensino em Física	8	68
Prestação de Serviço	8	34
Produção/participação em eventos culturais, científicos, artísticos, políticos, esportivos, recreativos, entre outros de caráter compatível com o curso.	20	60
Publicação	20 (para cada)	60
Apresentação de Trabalho em Congressos Nacionais e Internacionais	68	68
Apresentação de Trabalho em Congressos Regionais	51	51
Apresentação de Seminários	17 (Restrito)	34
Estágios Não Obrigatórios compatíveis com o curso de Física	20	68

Nas atividades descritas acima, o aluno deverá completar um total de 110 horas.

A Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia ofertará disciplinas optativas que também deverão ter suas cargas horárias computadas para efeito de cumprimento da carga horária mínima exigida de formação complementar, tal como discriminado abaixo.

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
Física Elementar Conceitual	68
Introdução à Óptica	68
Mecânica dos Meios Contínuos	68
Tópico da Matemática Aplicada	90
Língua Espanhola	45
Língua Inglesa	45
Biofísica	68
Introdução a Teoria da Relatividade Especial	68
Física Computacional II	68
Mecânica Quântica I	90
Mecânica Quântica II	68
Física Estatística II	68
Métodos da Física Teórica II	68
Eletromagnetismo Clássico II	90
Mecânica Clássica II	68
Introdução a Teoria da Relatividade Geral	68
Introdução a Física das Partículas Elementares	68
Física das Radiações	45
Física Medica	45
Laboratório de Técnicas e Medidas Nucleares	45
Física Nuclear	45
Estado Sólido	90
Introdução a Teoria Quântica de Campos	68
Física Aplicada	68
História da Ciência	45
Português Instrumental	68
Técnicas Experimentais	68
Laboratório Especial	68

De acordo com a oferta dessas disciplinas pela Faculdade, o aluno deverá matricular-se em até duas disciplinas, sendo obrigatório completar um total de 90 horas.

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 Tecnologia essas ações serão contabilizadas para integralização curricular.

## **5.6 Atividades de Pesquisa e de Extensão Suplementar às Competências e Habilidades**

As atividades de pesquisa a serem desenvolvidas para reforçar as competências e habilidades decorrentes do perfil profissional estarão associadas aos diversos programas desenvolvidos em áreas de pesquisas específicas e afins.

Com base no Plano Nacional de Educação/Lei nº 10.172/2001, Plano Nacional de Extensão e Artigo 111 §2º do RGUFPA, o Curso de Física reafirma que:

As atividades de extensão, a partir do princípio da integração entre ensino-pesquisa-extensão, estarão associadas aos diversos programas desenvolvidos nos processos de formação de Físico Educador em Atividades Acadêmicas, participação em projetos, cursos e mini-cursos e eventos com caráter de Extensão junto a Sociedade.

As formas e oportunidades para o acompanhamento e implementação de Atividades de Extensão neste Projeto serão regulamentadas pelo Conselho da Faculdade junto a Coordenadoria de Extensão no Instituto de Ciências Exatas e Naturais e comunicadas, periodicamente, à Pró-Reitoria de Extensão e, semestralmente, comunicadas aos alunos pela Coordenação do Curso de Física.

### **5.6.1 Política de Pesquisa**

O curso de Licenciatura 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:

- Utilizar 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 Projeto 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.

### **5.6.2 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 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 316 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 Instrumentação para o Ensino de Física I e II) 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 período. 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 executar 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.

## **6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE**

Com o intuito de desenvolver as competências e habilidades necessárias à 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 como 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 à formação continuada e capacitação 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 no 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 período e deverá ser previsto no calendário acadêmico do curso períodos de até uma semana, reservados ao planejamento e avaliação do período.

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 período, 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 Art. 102, § 3º do Regulamento do Ensino de Graduação da UFPa.

## **7. INFRAESTRUTURA**

### **7.1 Humana**

Corpo Docente da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia:

<b>Nº</b>	<b>Nome do Docente</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Titulação</b>
01	Adelson Bezerra de Medeiros	DE	Doutor
02	Alexandre Vinícius Campos Damasceno	DE	Mestre
03	Aubedir Seixas Costa	DE	Mestre
04	Genivaldo dos Passos Corrêa	DE	Mestre
05	Kayt de Nazaré do Vale Matos	DE	Mestre
06	Manoel Lima Corrêa	DE	Mestre
07	Manoel de Jesus dos Santos Costa	DE	Mestre

08	Manoel Jeremias Santos	DE	Mestre
09	Marcos Allan Leite dos Reis	DE	Doutor
10	Paulo Roberto Ribeiro Marques	DE	Mestre
11	Raimundo das Graças Carvalho de Almeida	40	Mestre
12	Renato Fabrício Costa Lobato	DE	Mestre
13	Rômulo Corrêa Lima	DE	Mestre
14	Samuel Maciel Corrêa	DE	Mestre
15	Sebastião Martins Siqueira Cordeiro	DE	Mestre
16	Silvana da Costa Gomes	DE	Mestre
17	Suellen Cristina Queiroz Arruda	DE	Mestre

O corpo docente da Faculdade deverá sofrer alterações em virtude da contratação de dois novos docentes através de vagas do REUNI, a serem disponibilizadas no ano de 2012.

Corpo Técnico-administrativo da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia:

Nº	Nome	Carga Horária	Cargo
01	Iran Santos Soares	40 h (semanais)	Secretário da Faculdade
02	Fabrício Augusto dos S. Rodrigues	40 h (semanais)	Técnico de Laboratório - Física

## 7.2 Física

### 7.2.1 Discriminação dos laboratórios existentes e outras unidades e, área física disponível:

QUANTIDADES	LABORATÓRIOS*	ÁREA (m <sup>2</sup> )
1	Laboratório para Física Básica	48
1	Laboratório de Química	48

\* Outros laboratórios deverão ser construídos (como Laboratório de Ensino, Laboratório de Eletrônica, Laboratório Especial e outros), conforme o andamento do curso e de acordo com a disponibilidade de recursos.

QUANTIDADES	OUTRAS UNIDADES	ÁREA (m <sup>2</sup> )
1	Auditório	200 lugares



1	Mini Auditório	75 lugares
1	Secretaria	16
5	Salas de Aulas	48

### 7.2.2 Descrição da infra-estrutura de informática:

QUANTIDADES	EQUIPAMENTOS
40	Computadores
3	Switc
1	HUB
1	Back Bone com a rede do Campus em Fibra Óptica

### 7.2.3 Discriminação dos equipamentos instalados

Os equipamentos instalados nos Laboratórios estão assim distribuídos:

- Laboratório de Física:** Equipamentos para realização de experimentos de Mecânica, Calor e Acústica, Eletricidade e óptica, medidas, tais como régua, paquímetro, micrômetro, balança, termômetro, frequencímetro, oscilador de áudio, ohmímetro, voltímetro, amperímetro. Treinamento em montagem de diversos circuitos electromagnéticos, circuitos de corrente alternada, medir grandezas eletromagnéticas básicas; manipular e distinguir resistores, capacitores, indutores, diodos, varistores; caracterizar circuitos elétricos em ressonância; caracterizar fenômenos técnicos em óptica geométrica (lentes, primas, etc.) e em óptica física (redes de difração, de reflexão, etc.)
- Laboratório de Química:** Equipamentos para a realização de experimentos de processos de separação, propriedades físicas das substâncias, soluções, reações químicas, gases, equilíbrio químico e equilíbrio iônico, ácidos e bases, gases e termodinâmica química, líquidos e soluções.

## 8. POLÍTICA DE INCLUSÃO SOCIAL

As atividades que envolvem discussões sobre a temática da Inclusão Social devem ser constantes na Universidade. O curso de Licenciatura em Física dará sua contribuição neste processo com a oferta da atividade curricular: Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), com 68 horas.

As atividades referentes à Educação Especial serão desenvolvidas com o apoio de outras unidades da UFPA e outras instituições 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 étnicas – 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.

As formas e oportunidades para o acompanhamento e implementação da Educação Especial e os aspectos pedagógicos de Inclusão serão regulamentadas pelo Conselho da Faculdade e junto à Faculdade de Educação e Ciências Sociais.

## **9. POLÍTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Levando-se em conta que o Art. 5º, Inciso I, da Lei Federal 9795/99 define como um dos objetivos fundamentais da educação ambiental “o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos”; o curso de Licenciatura em Física deverá contemplar atividades que promovam uma formação que contemple esse e os demais objetivos constantes na referida Lei, a fim de que o profissional como educador, possa levar os educandos a pensar e agir de forma crítica sobre as questões ambientais da atualidade. Dessa forma, consideramos necessário que um licenciado em Física tenha uma forma-

ção que o possibilite interpretar os conceitos de forma integrada e interdisciplinar em relação a outros fenômenos naturais e estruturas sociais.

Essa formação é fundamental para acompanhar as sucessivas revoluções tecnológicas que determinaram no mundo contemporâneo grande avanço em todas as áreas de conhecimento e na integração entre elas. O próprio conceito de área do conhecimento vem sendo substituído pelo conceito de campo do saber, pequena totalidade inter/multidisciplinar. Diante disso, na formação de profissionais e cidadãos para o enfrentamento de problemas da realidade dinâmica e concreta, de forma crítica e transformadora, é essencial partir da constatação de que grande parte deles é de natureza multi/inter/transdisciplinar.

Faz-se necessário asseverar que, nesse contexto, o curso de Licenciatura em Física do Campus de Abaetetuba possibilitará a formação científica, bem como conhecimentos pedagógicos necessários a um professor. A essa formação, porém, será agregada uma preocupação/reflexão sobre a degradação do meio ambiente e a qualidade de vida por entendermos que aprender a dar respostas a essas questões é estudar um assunto que a cada dia é mais presente no cotidiano de um professor de Física contemporâneo.

Assim, deverá ocorrer ao longo do curso momentos formativos nas atividades curriculares, assim como, em atividades extra-curriculares (cursos, palestras, seminários, projetos de pesquisa e extensão...) em que sejam trabalhados “valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (Lei 9795/99, Art. 1º).

## **10. SISTEMA DE AVALIAÇÃO**

### **10.1 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso**

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

No que se refere à avaliação do PPC, a Faculdade realizará, ao fim de cada período, 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 da avaliação *on line* instituída pela PROEG, relatórios ou outros instrumentos avaliativos a serem produzidos.

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.

## **10.2 Avaliação do Processo Educativo**

### **10.2.1 Dos Discentes**

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 aos 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, freqüência e aproveitamento serão observados e a freqüência mínima será de 75% das atividades ministradas.

### **10.2.2 Dos Docentes**

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. Poderá ser adotado para isso o sistema de avaliação *on line* da PROEG.

## **11. 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 1 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, 2 de junho de 2004, Seção 1, p. 1.

Ministério da Educação. **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Parâmetros Curriculares Nacionais: Orientações Educacionais complementares.

**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://w.cedes.unicamp.br>

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sistema de ensino precisa de 250 mil professores**. 27/05/2003. Disponível no site: [http://w.inep.gov.br/imprensa/noticias/outras/news03\\_17\\_imp.htm](http://w.inep.gov.br/imprensa/noticias/outras/news03_17_imp.htm). Acesso em: 09/01/2008.

MELLO, Alex Bolonha Fiúza. 2007: **Ano do Jubileu de Ouro da UFPA**. Belém, Mai 2007. Disponível: [http://w.ufpa50anos.ufpa.br/index.phpoption=com\\_content&task=view&id=8 &Itemid=18](http://w.ufpa50anos.ufpa.br/index.phpoption=com_content&task=view&id=8 &Itemid=18). Acesso em 25.05.08.

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

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 da UFPA 2008-2012. Belém-Pará. 2007.

Plano de Repactuação do REUNI/UFPA. Belém-Pará. 2007.

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

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