



INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIREÇÃO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DE ENSINO TÉCNICO

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA CÂMPUS PARANAGUÁ

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Curso Autorizado pela Resolução Nº 94, de 11 de 3 de setembro de 2010, do Conselho Superior do Instituto Federal do Paraná.

ABRIL/2013

1. DETALHAMENTO DO CURSO

PROCESSO NÚMERO:	23399.000596/2011-88
NOME DO CURSO:	Licenciatura em Física
EIXO TECNOLÓGICO:	Ciências Exatas e da Terra
COORDENAÇÃO:	Coordenador: Prof. Jiusandro Kuhn Titulação: Doutor Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva CPF: 004.279.079-42 Telefone: (41) 3721-8300 E-mail: jiusandro.kuhn@ifpr.edu.br Vice-Coordenador: Prof. ^a Jane Rosa Titulação: Doutora Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva CPF: 851.210.539-91 Telefone: (41) 3721-8300 E-mail: jane.rosa@ifpr.edu.br
LOCAL DE REALIZAÇÃO:	Câmpus Paranaguá Rua Antônio Carlos Rodrigues, 453. Porto Seguro. CEP 83215-750. Paranaguá - Paraná - Brasil. Fone: (41) 37218-300
RESOLUÇÃO DE CRIAÇÃO:	Resolução N° 94, de setembro de 2012, do Conselho Superior do Instituto Federal do Paraná.

2. CARACTERÍSTICAS DO CURSO

NÍVEL:	Superior/Licenciatura em Física
GRAU:	Licenciado em Física
MODALIDADE:	Presencial
PARCERIA COM OUTRAS INSTITUIÇÕES:	Não
TURNOS:	Noturno Início: 18h45min

	Término:23h05min
PERIODICIDADE:	Semestral
INTEGRALIZAÇÃO:	8 (Oito) Semestres
VAGAS OFERTADAS:	Máximo: 40 (quarenta) vagas anuais Mínimo: 20 (vinte) vagas anuais
CARGA HORÁRIA TOTAL:	3170 horas
DURAÇÃO DO CURSO:	4 anos
Uma hora aula é igua a	50 minutos

3. ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO CURSO

3.1. JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO

A necessidade da implantação de um curso de licenciatura em Física no Câmpus Paranaguá do Instituto Federal do Paraná está embasada na escassez de profissionais dessas áreas para atuarem nas escolas públicas e privadas da região litorânea do Estado. É fato incontestável que após o crescente número de matrículas no Ensino Médio, não houve um acompanhamento no número de matrículas em Cursos Superiores de Formação de professores para atender esta demanda.

O aumento do número de alunos matriculados e frequentando as escolas de ensino fundamental a partir da década de 1990 provocou uma enorme procura por matrículas no ensino médio. Sendo este, parte integrante da educação básica, no entanto, já existe uma proposta de emenda à constituição, nº 96 de 2003, com o objetivo de torná-lo obrigatório.

Atualmente o país está carente de uma infra-estrutura de escolas e professores que possam atuar em algumas disciplinas dessa etapa do ensino. Notadamente, a área de Ciências – Física, Química, Biologia e Matemática, é a que mais necessita de profissionais no Brasil. Em relação a disciplina de Física, estimativas do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), ligado ao MEC (Ministério da Educação), apontam que essa carência ultrapassa, em níveis nacionais, a 55 mil professores.

De acordo com estudo realizado pelo INEP, são necessários mais de 200 mil professores no ensino médio para atuarem nas diferentes áreas. Segundo o estudo, o país precisaria ter 55 mil professores de física e o mesmo número de química. No entanto, entre 1990 e 2001, só 7.216 professores graduaram-se em física e 13.559 em química. A estimativa do INEP era de que até o presente ano o país formaria mais 14.200 professores de física e 25.300 de química. Dados mais recentes do Censo Escolar, referente ao ano de 2009, mostram que nosso país possui um total de 37 mil professores de ciências físicas distribuídos nas cinco regiões do país. O que mostra um número insuficiente para atender a demanda nacional.

O Câmpus Paranaguá do Instituto Federal do Paraná, em acordo com a Lei 11.892/2008, que regulamenta as modalidades de ensino ofertadas pelas Instituições Federais de Ensino, Ciência e Tecnologia, tem como finalidade garantir no mínimo 20% (vinte por cento) de suas vagas para atender os cursos de licenciatura, sobretudo na área de ciências e matemática. Portanto, faz-se necessária a implantação de cursos de licenciatura que atendam à demanda local.

Nesse sentido, atendendo aos pressupostos da legislação pertinente e alicerçada pela Lei 9394/96 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, bem como o proposto pelo Parecer CNE/CP 09/2001, homologado pela Resolução CNE/CP 1/2002, que trata das Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena; a Resolução CNE/CP 2/2002, que trata das cargas horárias dos cursos de Licenciatura; ao Parecer CNE/CES 1.304/2001 e, aprovados respectivamente pelas Resoluções CNE/CES 9/2002, que institui as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física, a presente proposta de abertura do Curso de Licenciatura em Física, tem a intenção de contribuir com a formação de profissionais licenciados nessa área, para suprir a carência de professores dessa disciplina, atendendo assim a região litorânea, bem como contribuindo com a demanda estadual e nacional.

3.2. PERFIL DO CURSO

O objetivo geral do curso de Licenciatura em Física visa a formação de profissionais capacitados para atuarem no ensino de Física, promovendo a interação dessa ciência com as outras áreas do conhecimento e com o mundo tecnológico.

Objetivos específicos do curso:

- Formar professores de Física para atuarem no Ensino Médio atendendo a demanda desses profissionais no litoral paranaense, bem como no âmbito da esfera estadual e nacional;
- Formar professores capacitados a desenvolver, de forma pedagogicamente consistente, o ensino-aprendizagem da física clássica e contemporânea;
- Formar profissionais capazes de dominar novas tecnologias e utilizá-las na sua prática pedagógica.

Espera-se do profissional Licenciado em Física a consciência da função social do professor, que trabalhará no sentido de integrar os seus alunos na sociedade contemporânea. Portanto, é necessário que o docente tenha conhecimentos sobre a interpretação física, sobre tecnologias e das teorias pedagógicas, de sua base fenomenológica e prática, de modo a assegurar sua ação docente.

3.3. REQUISITOS DE ACESSO

A forma de acesso aos cursos superiores no Instituto Federal do Paraná vem passando por inúmeras transformações. Este fato é decorrente das políticas públicas de oferta de vagas nas instituições públicas para inclusão social, racial, indígena e de deficientes. Nesse sentido, o acesso da primeira turma do Curso Superior de Licenciatura

ocorreu por meio de edital público do Processo Seletivo de 2011, em que 100% (cem por cento) das vagas foram ofertadas por meio do Sistema de Seleção Unificado (Sisu). Por meio desse sistema foi destinada 20% (vinte por cento) das vagas para inclusão social, 20% (vinte por cento) para inclusão racial, 5% (vinte por cento) para candidatos indígenas e 5% (vinte por cento) destinado a candidatos com deficiência.

Atualmente (Processo Seletivo 2013), as vagas ofertadas para os cursos superiores no IFPR são preenchidas mediante Processo Seletivo, consistindo de prova que avalie conhecimentos do Ensino Médio. Das vagas oferecidas para cada curso, 20% (vinte por cento) são de inclusão racial, 40% (quarenta por cento) são de inclusão social, 5% (cinco por cento) são destinadas a candidatos indígenas, 5% (cinco por cento) são destinadas a candidatos com deficiência e 30% (trinta por cento) são destinadas à concorrência geral. Além disso, os candidatos classificados nos primeiros 30% das vagas ofertadas no curso ocupam as vagas de concorrência geral. Assim, candidatos que tenham optado por vaga de inclusão poderão ocupar vaga de concorrência geral, em virtude de sua classificação.

O acesso no Curso de Licenciatura em Física dar-se-á mediante o atendimento dos seguintes requisitos:

- Conclusão do Ensino Médio;
- Certificado de conclusão do ensino médio pelo Enem
- Aprovação em processo de seletivo conforme edital publicado pelo Instituto Federal do Paraná por meio de suas Pró-Reitorias.

3.4. PERFIL E AS COMPETÊNCIAS DO PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

PERFIL DOS FORMANDOS

De acordo com o Parecer CNE/CES 1.304/2001 de 06 de novembro de 2001 e a Resolução CNE/CES 9, de 11 de março de 2002, o perfil profissional do Licenciado em Física é definido como:

“O físico, seja qual for sua área de atuação, deve ser um profissional que, apoiado em conhecimentos sólidos e atualizados em Física, deve ser capaz de abordar e tratar problemas novos e tradicionais e deve estar sempre preocupado em buscar novas formas do saber e do fazer científico ou tecnológico. Em todas as suas atividades a atitude de investigação deve estar sempre presente, embora associada a diferentes formas e objetivos de trabalho.”

Para o caso específico do físico educador, o parecer afirma que neste caso o profissional:

“...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.”

Deve-se ainda considerar que o profissional licenciado em Física, seja submetido a conteúdos que contribuam com a construção de uma postura crítico-reflexiva, para que atue de forma dinâmica e investigativa no seu ambiente de trabalho. Dessa forma, o professor precisa reconhecer a necessidade de se respeitar as diferenças regionais, política e culturais existentes na sociedade, atuando de forma interdisciplinar e utilizando de recursos didáticos, tecnológicos, humanísticos e científicos, que promovam a transformação da realidade social na qual está inserido.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Em relação a formação do licenciado em Física, além do perfil profissional já explicitado anteriormente, o Parecer CNE/CES 1.304/2001 de 06 de novembro de 2001 que estabelece as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física, e a Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, que institui as Diretrizes Nacionais Curriculares para formação de professores da educação básica dos cursos de licenciatura, indicam que os futuros professores devem:

- 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;
- Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais e teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados;
- Manter atualizada sua cultura científica geral e sua cultura técnica profissional específica;
- Desenvolver uma ética de atuação profissional e a consequente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos.

As diretrizes ainda estabelecem as seguintes habilidades gerais que devem ser desenvolvidas pelos formandos em Física:

- Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais;
- Resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições, até à análise de resultados;

- Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade;
- Concentrar esforços e persistir na busca de soluções para problemas de solução elaborada e demorada;
- Utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados;
- Utilizar os diversos recursos da informática, dispondo de noções de linguagem computacional;
- Conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou uso de instrumentos, seja em medições, seja em análise de dados (teóricos ou experimentais);
- Reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas;
- Apresentar resultados científicos em distintas formas de expressão, tais como relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.

Podemos também destacar as seguintes habilidades e competências específicas do professor licenciado em Física:

- Valorizar a construção coletiva do conhecimento, organizando, coordenando e participando de equipes multiprofissionais e multidisciplinares;
- Dialogar com a comunidade visando à inserção de sua prática educativa desenvolvida no contexto social regional, em ações voltadas à promoção do desenvolvimento sustentável;
- Elaborar, analisar e utilizar diferentes procedimentos de avaliação durante o processo de ensino-aprendizagem;
- Reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas;
- Planejar e desenvolver diferentes experiências didáticas em Física, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;
- Elaborar ou adaptar materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais;
- Dominar os saberes da área da Física relacionando-os às áreas correlatas para conhecer, analisar, selecionar e aplicar novas tecnologias em atendimento à dinâmica do mundo contemporâneo tendo sempre presente a reflexão acerca dos riscos e benefícios das práticas científico-tecnológicas.

3.5 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

A avaliação realizada nas disciplinas elencadas no curso será realizada de forma contínua e cumulativa, sendo integrada ao processo de ensino-aprendizagem, tendo funções diagnóstica e formativa, sendo utilizadas como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem.

Avalia-se, portanto, para verificar os conhecimentos dos alunos, para detectar erros e corrigi-los, não buscando apenas registrar o desempenho ao final do processo. O ato de avaliar está relacionado, neste caso, a busca de uma aprendizagem significativa para quem aprende e êxito para quem ensina.

Dessa forma, a avaliação dá significado ao trabalho dos discentes e docentes e a relação professor-aluno torna-se mais eficaz, pois reflete uma concepção de sociedade, de ser humano e de cultura em que todos tem o direito de aprender.

Nessa perspectiva é de suma importância que o professor utilize diversos instrumentos para observar o desempenho dos alunos nas atividades desenvolvidas, reorientando o aluno no processo diante das dificuldades apresentadas, exercendo o papel de orientador que reflete e age para dar significado ao processo de ensino-aprendizagem.

Portanto, além da prova individual com questões dissertativas, que certamente é muito importante no ensino de Física, outras formas de avaliação podem ser realizadas, tais como: trabalhos em grupo; auto-avaliação; seminários; projetos; testes; etc. Além disso, as avaliações devem ser consideradas em suas múltiplas dimensões: diagnóstica; processual; formativa e somativa.

A regulamentação da avaliação no curso de Licenciatura em Física, encontra-se em resolução própria de acordo com a Portaria 120/IFPR.

3.6 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE DISCIPLINAS CURSADAS EM OUTRAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

O aproveitamento de estudos anteriores compreende o processo de aproveitamento de componentes curriculares ou módulos cursadas com êxito em outro curso. No curso de Licenciatura em Física, o aproveitamento de estudos compreende a possibilidade de aproveitamento de disciplinas cursadas em outros cursos de ensino superior, quando solicitado pelo aluno. Os pedidos de aproveitamento de estudos serão avaliados por uma Comissão de Análise composta de professores da área de conhecimento, seguindo os critérios previstos na Resolução N° 55 de dezembro de 2011/IFPR:

- correspondência entre a instituição de origem e o IFPR em relação às ementas, ao conteúdo programático e à carga horária cursados. A carga horária cursada não deverá ser inferior a 75% daquela indicada na disciplina do curso do IFPR;
- além da correspondência entre as disciplinas, o processo de aproveitamento de estudos poderá envolver avaliação teórica e/ou prática acerca do conhecimento a ser

aproveitado;

- É vedado o aproveitamento de estudos entre níveis de ensino diferentes.

3.7 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS, RECURSOS TECNOLÓGICOS E BIBLIOTECA

O Câmpus Paranaguá do Instituto Federal do Paraná, dispõe de dois blocos didáticos que contemplam: salas de aulas, biblioteca, sala de professores, laboratórios e estrutura administrativa.

SALAS E AMBIENTES

O IFPR - Câmpus Paranguá possui dois blocos que atendem todas as funções do Câmpus. Atualmente o Câmpus conta com as seguintes dependências:

- 20 Salas de aula;
- 1 Sala multimídia;
- 5 Laboratórios de informática;
- 1 Laboratórios de mecânica e eletromecânica;
- 1 Laboratório de aquicultura;
- 1 Laboratório de Hardware;
- 1 Laboratório de Física;
- 1 Laboratório de Química;
- 1 Laboratório de Biologia;
- 1 Biblioteca;
- 1 Auditório com capacidade para aproximadamente 150 pessoas;
- Área Administrativa (Planejamento, Administrativo, Financeiro, Gestão de Pessoas, Tecnologia da Informação, Sala de Reuniões);
- Área de Ensino (Secretaria Acadêmica, Núcleo de Acompanhamento Pedagógico, Serviço de Atendimento a Saúde e Enfermagem, Sala de Atendimento/Reuniões);

SALA DE AULA

As salas de aula do IFPR/Paranaguá possui uma área aproximada de 62 m², contendo em seu interior aproximadamente 45 carteiras com dimensões de 60x45 cm, uma mesa para o professor (90x75 cm), quadro branco (300x120 cm), data-show, computador conectado à Internet, lousa digital, persianas e ar condicionado.

BIBLIOTECA

A biblioteca é um espaço projetado para atender os alunos do ensino técnico, da graduação e da pós-graduação. A biblioteca possui espaços para estudos coletivos, que já estão em uso, seção para periódicos, seção para livros, computadores com acesso a internet e pontos de rede para acesso ao portal Capes para consulta dos alunos. O acervo bibliográfico para atender o curso de Licenciatura em Física está vem sendo adquirido e atualizado desde o início do curso. É importante notar que o curso de Licenciatura em Física e o Curso de Manutenção Industrial foram os dois primeiros cursos superiores no Câmpus Paranaguá, e até então, a biblioteca só possuía livros e materiais para atender os cursos técnicos de nível médio. Neste sentido, as coordenações de curso superiores, direções, e pró-reitorias vem somando esforços para buscar atender esses cursos com materiais bibliográficos e atualização de todo o acervo. Muitos livros já chegaram em nosso Câmpus, e estamos aguardando a chegada de muitos outros, além disso, novas listas de livros já foram compiladas e estamos aguardando providências para aquisição. No entanto, para completar o acervo para atender o curso, outras listas de livros serão solicitadas. As listas de livros objetivam atender a demanda solicitada nas referências básicas e complementares apresentadas nas ementas do curso. Atualmente, o curso é atendido com cerca de 540 livros, sendo que cerca de 230 estão em processo de aquisição, totalizando cerca de 770 livros.

A biblioteca disponibiliza para seus usuário a consulta no acervo bibliográfico online através do Sistema Integrado de Biblioteca Pergamum. Os periódicos da área que são de domínio público, foram agregados em uma única página web para pesquisa dos alunos. O quadro de pessoal da biblioteca é composto por uma bibliotecária, e três assistentes da biblioteca.

LABORATÓRIO DE FÍSICA

O laboratório conta com um espaço de aproximadamente 145 m², com cerca de 70 áreas de trabalho. O laboratório conta ainda com os seguintes itens, equipamentos e mobiliário: 6 (seis) bancadas de trabalhos com dimensões de 390x80 cm, bacadas para trabalho contendo pias e armários para acomodações dos materiais de laboratório, 3 (três)

computadores, 4 (quatro) armários de aço, 1 (um) quadro branco e 1 (uma) lousa digital. Nesse espaço, são realizados e discutidos experimentos da Física Geral, nas áreas de mecânica, mecânica dos fluidos, física térmica, termodinâmica, ondas e oscilações, ótica, eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo e física moderna. Além do laboratório de física, solicitamos no planejamento um espaço de aproximadamente 60 m² para a construção e montagem de um laboratório para atividades didáticas e de ensino.

EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO

Segue abaixo uma listagem com os equipamentos disponíveis para realização das atividades experimentais.

MECÂNICA

- Trilho de ar com sensores para estudo do MRU e MRUV;
- Plano inclinado com sensores e softwares para estudo de cinemática;
- Conjunto de queda dos corpos com sensores e softwares;
- Aparelho rotacional com sensor e software;
- Aparelho rotacional com sensor;
- Aparelho para estudo de dinâmica de rotações;
- Conjunto para estudo de estática dos corpos rígidos (dinamômetros, roldanas, molas, painel de força, etc);
- Conjunto de pêndulo balístico;
- Lançador de projéteis;
- Conjunto para módulo de Young em barras chatas;
- Balança de torção para computador com sensor e software;
- Balança de torção para determinação de G (balança de Cavendish);

OSCILAÇÕES E ONDAS

- Mola helicoidal longa;
- Conjunto para oscilações, pêndulo físico com sensor e software;
- Analisador de movimento harmônico com SONAR;
- Cuba de ondas com controlador de frequência;

- Gerador de áudio;
- Conjunto para estudos de ondas mecânicas com gerador de impulsos mecânicos (oscilações amortecidas);
- Conjunto para estudo de acústica (tubo de Kundt);
- Estudo de ondas mecânicas com o medidor de tensão;
- Conjunto de diapásão;

MECÂNICA DOS FLUIDOS

- Viscosímetro de Stokes, sensores e software;
- Conjunto de pressão atmosférica;
- Painel hidráulico;
- Prensa hidráulica com sensor e software;
- Conjunto para mecânica dos sólidos e líquidos;

FÍSICA TÉRMICA E TERMODINÂMICA

- Conjunto gaseológico;
- Conjunto demonstrativo para a propagação do calor;
- Conjunto para estudo da dilatação, com gerador de vapor;
- Anel de Gravesande;
- Calorímetro;
- Conjunto para estudo do conforto térmico;

ÓTICA

- Banco óptico;
- Mesa para posicionamento de diafragma, lentes, rede de difração;
- Conjunto de combinação aditiva de cores projetáveis;
- Aparato para realização de experimentos de polarização e reflexão ótica (ângulo de Brewster, Lei de Fresnel de reflexão, Lei de Snell);

ELETROMAGNETISMO

- Gerador de Van de Graaff;

- Conjunto para superfícies equipotenciais;
- Transformador (140 A);
- Conjunto para magnetismo com ímãs permanentes;
- Conjunto eletromagnético com trilhos articuláveis;
- Conjunto tubo de Geissler, fonte de alta tensão e bomba de vácuo;
- Conjunto para estudo do espectro eletromagnético;
- Conjunto para determinação da constante de Planck;
- Aparato para estudo da Lei de Coulomb;
- Conjunto para estudo da Lei de Faraday;

FÍSICA MODERNA

- Aparato para determinação da carga elementar (Experimento de Millikan);
- Experimento para a determinação de h/e (constante de Planck);
- Conjunto para determinação da velocidade da luz;
- Aparato gerador de microondas para estudo de simulação de cristal;
- Experimento para determinação da razão carga-massa com bobinas de helmholtz;
- Conjunto para estudo da radiação de corpo negro;
- Conjunto para estudo do espectro atômico;

3.8. GESTÃO E RECURSOS HUMANOS

COORDENADOR DO CURSO

A coordenação do Curso de Licenciatura em Física é ocupado desde 2011 pelo professor Jiusandro Kühn, professor efetivo no Câmpus trabalhando em um regime de 40 horas, com Dedicção Exclusiva. Esta coordenação recebeu como desafio, implantar um curso de Licenciatura em Física em uma região do país com uma carência enorme de profissionais nas áreas de ciências da Natureza. Com uma grande demanda por professores de muitas áreas do conhecimento, e em especial a física. Com esse objetivo em foco buscamos ofertar um curso que se ajuste gradativamente as necessidades da região, na medida em que ocorrem as transformações na sociedade.

O Professor Jiusandro Kühn é doutor em Física pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) na área de Física atômica e Molecular. Possui mestrado em Ciências por esta mesma universidade trabalhando com técnicas e processos de controle quântico com lasers pulsados. Em 2009, concluiu seu Pós-Doutorado na Universidade Estadual de Campinas

(Unicamp) trabalhando no Laboratório de Lasers e Aplicações no Departamento de Eletrônica Quântica no Instituto de Física Gleb Wataghin. Conclui sua graduação em 2001 na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Trabalhou como professor da rede Estadual de ensino no Estado de Santa Catarina em escolas de Nível Médio.

A coordenação do Curso tem como atribuições:

- Cumprir e fazer cumprir as normas da instituição em sua totalidade;
- Discutir e organizar as discussões sobre questões relativas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC) em conjunto com Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE);
- Encaminhar as alterações do PPC à Direção de Ensino do Câmpus;
- Organizar de acordo com a lei vigente o PPC;
- Acompanhar a execução didático-pedagógica do PPC.
- Propor a oferta de turmas, aumento ou redução do número de vagas em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), observando os recursos humanos, materiais e didáticos disponíveis no IFPR;
- Analisar e aprovar os planos de ensino das componentes curriculares obrigatórias e optativas do curso propondo alterações quando necessárias;
- Estabelecer critérios e cronograma para viabilizar a recepção de professores visitantes a fim de desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- Analisar e emitir parecer para liberação de professores para realizar intercâmbios, capacitação de professores em nível de Especialização, Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado ou providências de outras naturezas, de acordo com o Plano de Capacitação da Instituição, observada a Portaria nº591 de 22 de Dezembro de 2012/IFPR.
- Acompanhar a divisão equitativa de encargos didáticos e demais atividades relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão para os docentes que atuam na área de física, ensino de física e componentes curriculares correlatas;
- Deliberar sobre questões relativas a frequência, aproveitamento de estudos, equivalência e adaptações de estudos, exames e avaliações de acordo com a Resolução nº 55 de 2011/IFPR;
- Estabelecer a política de ofertas de disciplinas optativas, conjunto de disciplinas e módulos interdisciplinares;
- Coordenar junto aos demais professores do curso a elaboração do regulamento de Estágio Supervisionado (ES);

- Coordenar junto ao demais professores o regulamento das Atividades Formativas Integradoras (AFINS);
- Coordenar junto aos demais professores o regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC);
- Homologar matérias aprovadas *ad referendum* pelo presidente do Colegiado;
- Propor a reformulação do Regimento Interno do Colegiado, submetendo-a a aprovação da Direção de Ensino e da Direção Geral do Câmpus;
- Coordenar a eleição do Coordenador do Curso de Licenciatura em Física e encaminhá-los a Direção de Ensino;

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

O Núcleo Docente Estruturante do Curso de Licenciatura em Física do Câmpus Paranaguá. Atualmente o Núcleo Docente Estruturante conta com o trabalho de 20 membros que atuam diretamente no curso, além de experiências de outros professores colaboradores.

TABELA 1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

DOCENTE	TÍTULO	REGIME	GRADUAÇÃO
Alex Boiarski Cezar	Doutor	DE	Bacharelado e Licenciatura em Física
Alexandre Chiarelli	Especialista	DE	Licenciatura em história, Licenciatura em Artes, Licenciatura em Pedagogia
Aline Renee Benigno Dos Santos	Mestre	DE	Licenciatura em Letras/Português, Licenciatura em Letras/Espanhol
Beatriz Bronislava Lipinski	Doutora	DE	Bacharelado e Licenciatura em Física
Carmem Lucia Graboski Da Gama	Doutora	DE	Licenciatura em Matemática
Caroline Dorada Pereira Portela	Mestre	DE	Licenciatura em Física
Emerson Luis Tonetti	Doutor	DE	Licenciado em Ciências Biológicas
Everaldo Dos Santos	Mestre	DE	Licenciado em Ciências Biológicas
Hugo Alberto Perlin	Mestre	DE	Bacharelado em Informática
Jane Rosa	Doutora	DE	Licenciatura em Física
Jiusandro Kühn	Doutor	DE	Licenciatura em Física
João Do Carmo Lopes Gonçalves	Mestre	DE	Licenciatura em Matemática
Juliana Zarpellon	Doutora	DE	Bacharelado em Física
Maria Lucia Buher Machado	Doutora	DE	Bacharelado e Licenciatura em História

Marluz Fernando Jonsson	Mestre	DE	Bacharelado e licenciatura em física Graduação em Engenharia Mecânica Graduação em Gestão Pública
Mateus Das Neves Gomes	Mestre	DE	Licenciatura em Matemática
Roberta Suero	Doutora	DE	Licenciatura em Matemática
Rosana De Fátima S. J. Padilha	Graduada	DE	Licenciatura em Letras/Português
Tiago Martinuzzi Buriol	Doutor	DE	Licenciatura em Matemática
Wellington César Gallice	Mestre	DE	Licenciatura em Química

TABELA 2. COLEGIADO DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA

Aline Renee Benigno Dos Santos	Mestre	DE	Licenciatura em Letras/Português, Licenciatura em Letras/Espanhol
Beatriz Bronislava Lipinski	Doutora	DE	Bacharelado e Licenciatura em Física
Carmem Lucia Graboski Da Gama	Doutora	DE	Licenciatura em Matemática
Caroline Dorada Pereira Portela	Mestre	DE	Licenciatura em Física
Jane Rosa	Doutora	DE	Licenciatura em Física
Jiusandro Kühn	Doutor	DE	Licenciatura em Física
Kamylla Ramos Waes	EM	-	Estudante do Curso de Licenciatura em Física
Leandro Angelo Pereira	Doutor	DE	Graduação em Biologia

TABELA 3. OUTROS POSSÍVEIS DOCENTES COLABORADORES DO CURSO

ALINE TSCHOKE	IONETE HASSE
ALLAN PAUL KRELLING	IVANI FERREIRA
ANTONIO JOÃO GALVÃO DE SOUZA	IZABEL CAROLINA RAITTZ CAVALLET
ANTONIO MARCIO HALISKI	LEANDRO ANGELO PEREIRA
CAMILA LOPES FERREIRA	MARCOS VINICIUS PANSARDI
CRISTIANO BRUNETTI	MARIANE SCHAFFER DIAS
EMÍLIO RUDOLFO FEY NETO	PATRICIA MARTINS
FABÍOLA OLIVEIRA FREITAS ROSA	RICARDO ADRIANO DOS SANTOS
GIL EDUARDO DE ANDRADE	ROBERTO TEIXEIRA ALVES
GISLAINE GARCIA DE FARIA	ROGERIO BAPTISTELLA
GLEISON VIEIRA	SÉRGIO GARCIA DOS MÁRTIRES

HÉLCIO YOSABURO HATTORI	WAGNER RODRIGO WEINERT
HELLEN CHRISTINA GONÇALVES	

A respeito do quadro docente do Câmpus Paranaguá do IFPR é importante ressaltar o seu potencial de envolvimento com o curso, uma vez que o regime de trabalho dos profissionais é de dedicação exclusiva. Além disso, a qualidade dos docentes é de excelente nível, visto que em sua maioria são mestre ou doutores. No entanto, é esperado para os próximos anos a contratação de novos professores para atuarem nas áreas da Física, Matemática e Educação. Esses profissionais atenderão ao Curso de Licenciatura em Física, como também nas outras modalidades e níveis de ensino do Instituto Federal do Paraná.

Em relação aos técnicos, atualmente contamos com profissionais que atuam na biblioteca, secretaria acadêmica, apoio pedagógico e demais setores administrativos. No entanto, é imprescindível que para o andamento do curso superior seja contratado pelo menos um profissional para atuar na secretaria acadêmica do curso superior e de um técnico para atuar no laboratório de física.

3.9. DESCRIÇÃO DE DIPLOMAS E CERTIFICADOS A SEREM EXPEDIDOS

Para obter o diploma de Licenciado em Física o estudante deverá concluir com sucesso todas as etapas do curso, que consiste em:

- Ser considerado apto em cada componente curricular obrigatória;
- Ser considerado apto em 3 (três) componentes curriculares optativas;
- Cumprir com sucesso o Estágio Supervisionado Obrigatório;
- Cumprir com sucesso o Trabalho de Conclusão de Curso;
- Cumprir com, no mínimo, 200 (duzentas) horas de Atividades Formativas Integradora;

Ao concluir com sucesso o Curso de Licenciatura em Física, o aluno será diplomado Licenciado em Física, apto a atuar na Educação Básica, de acordo com a Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002.

3.10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A estrutura do curso está amparada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9.394 de 20 de dezembro de 1996, no Parecer CNE/CES 1.304 de 06 de novembro de 2001, sobre as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física e na Resolução CNE/CP 1 de 18 de fevereiro de 2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de Professores da Educação Básica, os critérios de organização da matriz curricular e a alocação de tempos e espaços curriculares.

A organização didático-pedagógica do curso é constituída por:

- Um núcleo comum, caracterizado por disciplinas que são necessários a formação de todas as modalidades em Física;
- Um conjunto de disciplinas diversificadas, associadas à Física e à outras áreas do conhecimento para completar a Licenciatura em Física;
- Pela prática profissional, representada pelos projetos de ensino, pelo trabalho de conclusão de curso e pelo estágio curricular supervisionado;
- Pelas atividades acadêmico-científico-culturais, representadas pelas atividades formativas integradoras (AFINS).

A organização da matriz curricular do curso, bem como a alocação de tempo e espaços curriculares se expressa nos seguintes eixos:

- I. Eixo articulador dos diferentes âmbitos de conhecimento profissional;
- II. Eixo articulador da interação e da comunicação, bem como do desenvolvimento da autonomia intelectual e profissional;
- III. Eixo articulador entre disciplinaridade e interdisciplinaridade;
- IV. Eixo articulador da formação comum com a formação específica;
- V. Eixo articulador dos conhecimentos a serem ensinados e dos conhecimentos filosóficos, educacionais e pedagógicos que fundamentam a ação educativa;
- VI. Eixo articulador das dimensões teóricas e práticas.

A distribuição da carga horária do curso está regulamentada pela Resolução CNE/CP 2 de 19 de fevereiro de 2002, sendo a carga-horária para a organização curricular de no mínimo de 2.800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

- I. 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;
- II. 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;
- III. 1.800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;
- IV. 200 (duzentas) horas para as outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais (atividades formativas integradoras - AFINS).

A matriz curricular contempla as exigências e as orientações do Parecer CNE/CES 1.304/2001 de 06 de novembro de 2001, que estabelece as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física, da Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, que institui as Diretrizes Nacionais Curriculares para formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, do Parecer CNE/CES 1.304/2001

de 06 de novembro de 2001, que institui as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física e do Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

O NÚCLEO COMUM

O núcleo comum é composto pelas disciplinas relativas à física geral, matemática, física clássica, física moderna e ciências como atividade humana. Esses conjuntos são detalhados a seguir:

- A) *Física Geral*: Física A e Laboratório de Física A, Física B e Laboratório de Física B, Física C e Laboratório de Física C, Física D e Laboratório de Física D;
- B) *Matemática*: Cálculo I, Cálculo II, Cálculo III, Álgebra Linear e Geometria Analítica;
- C) *Física Clássica*: Mecânica Clássica; Termodinâmica e Física Estatística;
- D) *Física Moderna e Contemporânea*: Física Moderna A e Física Moderna B;
- E) *Disciplinas complementares*: História da Ciência e Metodologia do Trabalho Científico.

NÚCLEO DIVERSIFICADO

O conjunto de disciplinas diversificadas é constituído, entre outras, pelas disciplinas de cunho científico, tecnológico, instrumental e pedagógico, indispensáveis para formação do Licenciado em Física, incluindo-se também as disciplinas optativas. Elencamos esse conjunto de disciplinas como segue:

- A) *Científicas*: Pré-Cálculo, Métodos Matemáticos, Introdução à Física, Química Geral e Introdução à Astronomia;
- B) *Tecnológicas*: Ciência, Tecnologia e Inovação e Física Ambiental;
- C) *Instrumentais*: Informática Instrumental para o Ensino de Física, Instrumentação para o Ensino de Física;
- D) *Pedagógicas*: Fundamentos Sociológicos da Educação, Estrutura e Organização do Ensino, Psicologia da Educação I, Psicologia da Educação II, Didática, Metodologia do Ensino, Língua Brasileira de Sinais e Educação Inclusiva;
- E) *Optativas*: Linguagem de Programação, Teoria Eletromagnética, Físico-Química, Tópicos em Espectroscopia, Tópicos sobre Problemas e Soluções Ambientais, Teoria da Aprendizagem e Metodologia da Avaliação.

NÚCLEO DE PRÁTICAS PROFISSIONAIS

Como disciplinas referentes à prática profissional, encontram-se aquelas que fornecerão ao futuro professor as competências e habilidades para o exercício da ação docente nas escolas de Ensino Médio, além do estágio obrigatório. No conjunto dessas disciplinas apresentamos:

- A) *Projetos de Ensino*: Projetos de Ensino de Física I, Projetos de Ensino de Física II, e Trabalho de Conclusão de Curso;
- B) *Estágio Obrigatório*: Estágio Supervisionado I, Estágio Supervisionado II, Estágio Supervisionado III e Estágio Supervisionado IV.

O Estágio Curricular Supervisionado, que em obediência à legislação, prevê o contato com a escola, através de estágios de observação, participação e docência. Começando pela observação dos aspectos de gestão e organização da escola e dos aspectos didáticos da prática docente, evolui para o auxílio em atividades didáticas e termina com a regência supervisionada em algumas turmas, conforme o sugerido pela legislação.

A relação dos estagiários com as escolas pressupõe um ambiente e uma cultura de cooperação entre as instituições, por meio da realização de projetos conjuntos dos quais os professores em formação poderão participar. Nesse sentido, o estágio curricular constitui um conjunto de práticas de desenvolvimento profissional tanto para os professores orientadores de Estágio, quanto para os professores do Ensino Médio e alunos da Licenciatura.

As Atividades Acadêmico-Científico-Culturais denominadas de AFINS (Atividades Formativas Integradoras) deverão ser desenvolvidas pelos licenciandos ao longo do curso, como forma de melhorar sua formação acadêmica, através da sua inserção em outros espaços de dentro e de fora da Instituição. Essas atividades estarão relacionadas com a pesquisa, a extensão ou outras atividades culturais, sendo comprovadas a sua realização através de documentos de participação.

Tais documentos deverão compor um portfólio e uma vez reconhecido o mérito, o aproveitamento e a carga horária pela diretoria de ensino, pesquisa e extensão, essa carga horária será contabilizada no último módulo do curso.

MÓDULOS SEMESTRAIS

MÓDULO 1:					
UNIDADE DIDÁTICA	ATIVIDADE OBRIGATÓRIA		CARGA HORÁRIA (HORAS)		
	SIM	NÃO	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
Pré-Cálculo	X		75		75
Álgebra Linear e Geometria Analítica	X		75		75
Introdução à Física	X		45	30	75
Química Geral	X		30	30	60
Fundamentos Sociológicos da Educação	X		60		60
Metodologia do Trabalho Científico	X		30		30
CARGA HORÁRIA TOTAL			315	60	375

MÓDULO 2:		
UNIDADE DIDÁTICA	ATIVIDADE OBRIGATÓRIA	CARGA HORÁRIA (HORAS)

	SIM	NÃO	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
Cálculo I	X		90		90
Física A	X		90		90
Laboratório de Física A	X			60	60
História da Ciência	X		30		30
Informática Instrumental para o Ensino de Física	X			60	60
Políticas, Estrutura e Organização do Ensino	X		45		45
CARGA HORÁRIA TOTAL			255	120	375

MÓDULO 3:					
UNIDADE DIDÁTICA	ATIVIDADE OBRIGATÓRIA		CARGA HORÁRIA (HORAS)		
	SIM	NÃO	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
Cálculo II	X		90		90
Métodos Matemáticos	X		90		90
Física B	X		90		90
Laboratório de Física B	X			60	60
Psicologia da Educação I	X		45		45
CARGA HORÁRIA TOTAL			315	60	375

MÓDULO 4:					
UNIDADE DIDÁTICA	ATIVIDADE OBRIGATÓRIA		CARGA HORÁRIA (HORAS)		
	SIM	NÃO	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
Cálculo III	X		90		90
Física C	X		90		90
Laboratório de Física C	X			60	60
Psicologia da Educação II	X		30		30
Didática	X		30		30
Metodologia do Ensino	X		30	15	45
Língua Brasileira de Sinais	X		30		30
CARGA HORÁRIA TOTAL			300	75	375

MÓDULO 5:					
UNIDADE DIDÁTICA	ATIVIDADE OBRIGATÓRIA		CARGA HORÁRIA (HORAS)		
	SIM	NÃO	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
Física D	X		90		90
Laboratório de Física D	X			60	60
Mecânica Clássica	X		60		60
Instrumentação para o Ensino de Física	X			75	75
Estágio Supervisionado I	X			90	90
CARGA HORÁRIA TOTAL			150	225	375

MÓDULO 6:					
UNIDADE DIDÁTICA	ATIVIDADE OBRIGATÓRIA		CARGA HORÁRIA (HORAS)		
	SIM	NÃO	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL

Termodinâmica e Física Estatística	X		60		60
Física Moderna A	X		60		60
Projetos de Ensino de Física I	X			60	60
Educação Inclusiva	X		30		30
Estágio Supervisionado II	X			105	105
Optativa A	X		60		60
CARGA HORÁRIA TOTAL			210	165	375

MÓDULO 7:					
UNIDADE DIDÁTICA	ATIVIDADE OBRIGATÓRIA		CARGA HORÁRIA (HORAS)		
	SIM	NÃO	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
Introdução à Astronomia	X		45	15	60
Física Moderna B	X		60		60
Projetos de Ensino de Física II	X			90	90
Estágio Supervisionado III	X			105	105
Optativa B	X		60		60
CARGA HORÁRIA TOTAL			165	210	375

MÓDULO 8:					
UNIDADE DIDÁTICA	ATIVIDADE OBRIGATÓRIA		CARGA HORÁRIA (HORAS)		
	SIM	NÃO	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
Física Ambiental	X		60		60
Ciência, Tecnologia e Inovação	X		60		60
Estágio Supervisionado IV	X			105	105
Trabalho de Conclusão de Curso	X			60	60
Optativa C	X		60		60
CARGA HORÁRIA TOTAL			180	165	345

RESUMO

Dimensão dos Componentes Comuns	Horas
Prática como componente curricular	675
Estágio Curricular Supervisionado	405
Conteúdos Curriculares de natureza científico-cultural	1890
Atividades complementares (mínimo): Atividades Formativas Integradoras AFINS	200
CARGA HORÁRIA TOTAL	3170

UNIDADES DIDÁTICAS - OPTATIVAS	Carga Horária
Linguagem de Programação	60

Físico-Química	60
Tópicos em espectroscopia	60
Tópicos sobre problemas e soluções ambientais	60
Teoria eletromagnética	60
Teoria da Aprendizagem	60
Metodologia da Avaliação	60

EMENTAS DAS UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE DIDÁTICA: Pré-Cálculo	
EMENTA: Conjuntos. Potenciação. Polinômios. Relações e pares ordenados. Funções. Relações quadráticas. Trigonometria. Números complexos. Sistemas de coordenadas. Álgebra vetorial. Produtos de vetores.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
MEDEIROS, V. Z.; Caldeira, A. M.; SILVA, L. M. O.; MACHADO, M. A. S. Pré-cálculo . 2ª Edição. Cengage Learning, 2009.	IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos Da Matemática Elementar . Vol. 1, 8ª Edição, Atual, 2004.
SAFIER, F. Pré-cálculo , Teoria e Problemas. 2ª Edição. Bookman, 20011.	IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. Fundamentos Da Matemática Elementar . Vol. 2, 9ª Edição, Atual, 2004.
DEMANA, F.; FOLEY, G. D.; WAITS, B. K. Pré-Cálculo . Addison Wesley, 2009.	IEZZI, G.; Fundamentos Da Matemática Elementar . Vol. 3, 8ª Edição, Atual, 2004.
	IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos Da Matemática Elementar . Vol. 4, 7ª Edição, Atual, 2004.
	HAZZAN, S. Fundamentos Da Matemática Elementar . Vol. 5, 7ª Edição, Atual, 2005.
	IEZZI, G.; Fundamentos Da Matemática Elementar . Vol. 6, 7ª Edição, Atual, 2005.
	IEZZI, G.; Fundamentos Da Matemática Elementar . Vol. 7, 5ª Edição, Atual, 2005.
	MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J.; IEZZI, G; Fundamentos Da Matemática Elementar . Vol. 8, 6ª Edição, Atual, 2005.
	DOLCE, O.; POMPEU, J. N. Fundamentos Da Matemática Elementar . Vol. 9, 8ª Edição, Atual, 2004.
	IEZZI, G.; Fundamentos Da Matemática Elementar . Vol. 10, 6ª Edição, Atual, 2005.

	IEZZI, G.; Fundamentos Da Matemática Elementar . Vol. 11, 1ª Edição, Atual, 2005.
--	--

UNIDADE DIDÁTICA: Álgebra Linear e Geometria Analítica	
EMENTA: Sistemas de equações lineares e matrizes. Determinantes. Vetores nos espaços vetoriais. Espaços vetoriais Euclidianos. Autovalores e autovetores. Transformações lineares. Estudo analítico da reta e do plano. Cônicas e quádras.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
STEINBRUCH, A. Álgebra Linear e Geometria Analítica . São Paulo. McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1973.	BOLDRINI, J. L.; Álgebra Linear ; HARBRA, 1986.
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear . Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil.	ANTON, H.; RORRES, C.; Álgebra Linear ; 10ª Edição; Bookman, 2012.
VENTURI, J. J.; Álgebra Vetorial E Geometria Analítica ; 9ª Edição; AUTORES PARANAENSES, 2009.	MAIO, W. DE; Fundamentos De Matemática: Estruturas Algebricas E Matematica Discreta ; 1ª Edição; LTC, 2009.
	LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M.; Álgebra Linear: Coleção Schaum ; 4ª Edição; Bookman, 2011.
	ANTON, H.; Álgebra Linear Com Aplicações ; 10ª Edição, Bookman, 2012.

UNIDADE DIDÁTICA: Introdução à Física	
EMENTA: Mecânica. Oscilações e ondas. Termodinâmica. Óptica. Eletricidade e electromagnetismo. Física moderna.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S.; Universo Da Física 1: Mecânica . Vol. 1, 1ª Edição, 2001.	SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S.; Universo Da Física 2: Hidrostática, termodinâmica e Óptica . Vol. 2, 1ª Edição, 2001.
LUZ, A. M. R. DA; ALVARENGA, B. G. DE, Física Contexto e Aplicações ; Vol. 1. 1ª Edição, Scipione, 2011.	LUZ, A. M. R. DA; ALVARENGA, B. G. DE, Física Contexto e Aplicações ; Vol. 2. 1ª Edição, Scipione, 2011.
GASPAR, A.; Compreendendo a Física ; Vol. 1; 1ª Edição; Ática, 2011.	GASPAR, A.; Compreendendo a Física ; Vol. 2; 1ª Edição; Ática, 2011.
	AMALDI, U. Imagens da Física . Editora Scipione, 1995.
	GRAF, Grupo de Reelaboração de Ensino de Física. Física 1: Mecânica, Física 2: Física Térmica e Óptica, Física 3: Eletromagnetismo .

UNIDADE DIDÁTICA: Química Geral

EMENTA: Introdução à Química. Estequiometria. Teoria atômica. Classificação e propriedades periódicas dos elementos. Ligações químicas. Funções inorgânicas. Gases.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. Vol. 1; 2ª Edição. São Paulo: Makron Books, 1994.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. Vol. 2; 2ª Edição. São Paulo: Makron Books, 1994.

ATKINS, P; Jones, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Bookman, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P; **Físico-Química**; Vol. 1; 8ª Edição; LTC, 2008;

ATKINS, P; **Físico-Química**; Vol. 2; 8ª Edição; LTC, 2008;

MAIA, D. J.; **Química Geral: Fundamentos**; 1ª Edição; Pearson Education, 2007.

TRINDADE, D. F.; **Química Básica Experimental**; 5ª Edição; Ícone, 2013.

TRINDADE, D. F.; PUGLIESI, M.; **Química Básica Teórica**; Ícone, 1992.

UNIDADE DIDÁTICA: Fundamentos Sociológicos da Educação

EMENTA: A disciplina tem por objetivo a análise das relações entre educação e sociedade, com base nas correntes teóricas sociológicas clássicas e contemporâneas. Nessa perspectiva serão abordadas temáticas que envolvam questões como: relação entre economia, trabalho e educação; sistemas educativos desigualdades e diversidade; Estado e Educação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALTHUSSER, L.; **Aparelhos Ideológicos De Estado**; 11ª Edição; Graal, 2010.

BOURDIEU, P.; PASSERON, J.; **A Reprodução**; 4ª Edição; Vozes, 2011.

BOURDIEU, P.; **Escritos De Educação**; 13ª Edição; Vozes, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRUSCHINI, C.; UNBEHAUM, S. G. GÊNERO; **Democracia E Sociedade Brasileira**; 1ª Edição; Editora 34, 2002.

DURKHEIM, É.; **Educação E Sociologia**; 2ª Edição; Vozes, 2011.

PAIXÃO, L. P.; **Sociologia Da Educação - Pesquisa E Realidade Brasileira**; 1ª Edição; Vozes, 2007.

PIMENTA, C. A. M.; **Sociologia Da Juventude**; 1ª Edição, Cabral, 2007.

BUCCI, B.; ZUIN, A.; LASTÓRIA, L.; **Teoria Crítica E Inconformismo: Um Resgate De Frankfurt À Educação**; 1ª Edição, Autores Associados, 2010.

BARRERE, A.; **Sociologia Da Escola**; 1ª Edição,

	<p>Loyola, 2006.</p> <p>SILVA, T. T. DA (ORG.); Alienigenas Na Sala De Aula; 7ª Edição; Vozes, 2008.</p> <p>PUCCI, B. (ORG.); Teoria Crítica E Educação; 1ª Edição; Vozes, 2002.</p>
--	--

UNIDADE DIDÁTICA: Metodologia do Trabalho Científico	
EMENTA: Desenvolvimento do trabalho científico. Comunicação oral e escrita. Apresentação de seminários. Elaboração de monografia, dissertação, tese e artigos científicos.	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>LAKATOS, E. M.; Metodologia Do Trabalho Científico; 7ª Edição; Atlas, 2007.</p> <p>KOCHE, J. C.; Fundamentos De Metodologia Científica: Teoria Da Ciência E Iniciação À Pesquisa.; 29ª Edição; Vozes, 2011.</p> <p>WATANABE, C. B.; MORETO, E. C. N.; DUTRA, R. R. C.; Normas Para Apresentação De Trabalhos Acadêmicos Do Instituto Federal Do Paraná; IFPR, 2010.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.; Metodologia Científica; 3ª Edição; Atlas, 2000.</p> <p>RUDIO, F. V.; Introdução Ao Projeto De Pesquisa Científica; 38ª Edição; Vozes, 2011.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.; Fundamentos de Metodologia Científica; 7ª Edição; Atlas, 2010.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.; Técnicas de Pesquisa; 6ª Edição; Atlas, 2006.</p> <p>PESCUMA, D.; CASTILHO, A. P. F. DE; Projeto de Pesquisa - O Que E? Como Fazer? 1ª Edição; Olho D'Água, 2005.</p> <p>CRESWELL, J. W.; Projeto De Pesquisa: Método Qualitativo, Quantitativo E Misto; 3ª Edição; Bookman, 2010.</p>

UNIDADE DIDÁTICA: Cálculo I	
EMENTA: Conjunto. Desigualdade. Funções. Funções trigonométricas e hiperbólicas. Funções exponenciais e logarítmicas. Limites de funções. Derivada. Aplicação da derivada. Integrais. Aplicação da integral definida. Técnicas de integração. Métodos numéricos de integração e diferenciação.	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>ANTON, H. A.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L.; Cálculo; Vol. 1; 8ª Edição; Bookman, 2007.</p> <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B.; Cálculo A: Funções, Limite, Derivação E Integração; 6ª Edição; Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>STEWART, J.; Cálculo; Vol. 1; 6ª Edição;</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>GUIDORIZZI, H. M.; Um Curso De Cálculo; Vol. 1; 5ª Edição; LTC, 2006.</p> <p>CUNHA, M. C.; Métodos Numéricos; Vol. Único; 2ª Edição; UNICAMP, 2006.</p> <p>THOMAS, G. B.; Cálculo; Vol. 1; 11ª Edição; Person, 2008.</p>

Cengage, 2010.	LEITHOLD, L.; Cálculo Com Geometria Analítica ; Vol. 1; 3ª Edição; HARBRA, 1994. SWOKOWSKI, E. W.; Cálculo Com Geometria Analítica ; Vol. 1; 2ª Edição, MAKRON, 1994.
----------------	--

UNIDADE DIDÁTICA: Física A	
EMENTA: Medição. Movimento Retilíneo. Vetores. Movimento em duas e três dimensões. Força. Trabalho e energia cinética. Conservação da energia. Sistemas de partículas. Colisões. Rotações. Rolamento, torque e momento angular.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; Fundamentos De Física ; Vol. 1; 8ª Edição; LTC, 2009.	SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. FREEDMAN; Física I (MECÂNICA) ; Vol. 1; 12ª Edição; Addison Wesley, 2008.
NUSSENZVEIG, H. M.; Curso De Física Básica 1: Mecânica ; Vol. 1; 4ª Edição; Edgard Blucher, 2002.	ALONSO, M.; FINN, E. J.; Física: Um Curso Universitário ; Vol. 1; 2ª Edição; Edgard Blucher, 1972.
TIPLER, P. A.; MOSCA, G.; Física Para Cientistas E Engenheiros ; Vol. 1; 6ª Edição; LTC, 2009.	HEWITT, P. G; Física Conceitual ; 11ª Edição; Bookman, 2011. WATARI, K.; Mecânica Clássica ; Vol. 1; 2ª Edição; Livraria Da Física, 2004. GASPAR, A.; Compreendendo A Física ; Vol. 1; 1ª Edição; Ática, 2011.

UNIDADE DIDÁTICA: Laboratório de Física A	
EMENTA: Obtenção e análise de dados. Teoria dos erros. Método dos mínimos quadrados. Gráficos. Experiências de Cinemática, Dinâmica, Trabalho e energia e Rotação.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Textos e roteiros de atividades práticas, escritos por professores do IFPR.	TIPLER, P. A.; MOSCA, G.; Física Para Cientistas e Engenheiros ; Vol. 1; 6ª Edição; LTC, 2009.
PIACENTINI, J. J.; GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M. P.; LIMA, F. R. R. DE; ZIMMERMANN E.; Introdução Ao Laboratório De Física ; 2ª Edição; UFSC, 2001.	GASPAR, A.; Compreendendo A Física ; Vol. 1; 1ª Edição; Ática, 2011.
CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L.; Física Experimental Básica Na Universidade ; 2ª Edição; UFMG, 2008.	ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. DE; Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial ; 1ª Edição; Manole, 2008.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.;	LIRA, F. A. DE; Metrologia na Indústria ; 3ª Edição; Erica, 2004.

Fundamentos De Física ; Vol. 1; 8ª Edição; LTC, 2009.	COSTA, S. F.; Introdução Ilustrada a Estatística ; 5ª Edição; Harbra, 2012.
--	--

UNIDADE DIDÁTICA: História da Ciência	
EMENTA: Um histórico cronológico do desenvolvimento da Física e da Ciência desde os seus princípios, fazendo com que os alunos tomem conhecimento dos principais eventos, descobertas e progressos na ciência que contribuíram para o desenvolvimento tecnológico da humanidade. Mostrar que a Física é uma Ciência que nasceu da observação e a forma que foi desenvolvida. Estudo da Bibliografia de Físicos e Cientistas famosos: Galileu, Newton, Faraday, Maxwell, Einstein, Richard Feynman etc.. A física na antiguidade. Física aristotélica. Renascença e o surgimento da física clássica. Transição entre a física clássica e a física moderna. Física contemporânea.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
BELTRAN, M. H. R.; SAITO, F.; TRINDADE, L. S. P.; Historia da Ciência ; 1ª Edição; Livraria Da Física, 2011.	PIRES, A. S. T.; Evolução das Ideias da Física ; 2ª Edição; Livraria Da Física, 2011.
APPOLINARIO, F.; Metodologia da Ciência ; 2ª Edição; CENGAGE, 2012.	OLIVA, A.; Filosofia da Ciência ; 1ª Edição; Zahar, 2003.
KUHN, T. S.; A Estrutura das Revoluções Científicas ; 10ª Edição; Perspectiva, 2011;	ALVES, R.; Filosofia da Ciência: Introdução ao Jogo e a Suas Regras ; 16ª Edição; Loyola, 2011.
	PATY, M.; A Física do Seculo XX ; 1ª Edição; Ideias E Letras, 2009.
	HENRY, J.; A Revolução Científica E As Origens Da Ciência Moderna ; 1ª Edição; Zahar, 1998.

UNIDADE DIDÁTICA: Informática Instrumental para o Ensino de Física	
EMENTA: “Softwares” para manipulação algébrica, tratamentos de dados e construção de gráficos. Introdução ao sistema operacional Linux e suas ferramentas. Introdução ao processador de texto Latex. Utilização de laboratórios virtuais para o ensino de Física.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Nesta unidade didática as referências básicas estão disponíveis online através dos manuais (manpage) e páginas de ajuda (help) que usualmente são disponibilizados os softwares.	LAMPOR, L.; A Document Preparation System Latex ; 2ª Edição; Addison-Wesley, 2005.
SOFTWARES. Simulações didáticos virtuais . Disponível em: < http://phet.colorado.edu/en/simulations/category/new >. Acessado em março 2013.	MITTELBAACH, F.; GOOSSENS M.; BRAAMS, J.; CARLISLE, D.; ROWLEY, C.; The Latex Companion: Tools And Techniques For Computer Typesetting ; 2ª Edição; Addison-Wesley, 2004.
SOFTWARES. Laboratórios didáticos virtuais . Disponível em:	MEADE, D. B.; MICHAEL MAY, S. J.; CHEUNG, C-K.; KEOUGH, G. E.; Getting Started With Maple ; 3ª Edição; Wiley, 2009.

<p><http://www.walter-fendt.de/ph14br>. Acessado em março de 2013.</p> <p>SOFTWARES. Laboratórios didáticos virtuais. Disponível em: <http://www6.cptec.inpe.br/~grupoweb/Educacional/MACA_SSS>. Acessado em março de 2013.</p>	<p>MORIMOTO, CARLOS E.; Linux - Guia Prático; 1ª Edição; SULINA, 2009.</p> <p>JANERT, P. K.; Gnuplot In Action: Understanding Data With Graphs; 1ª Edição; Manning, 2009.</p>
---	---

<p>UNIDADE DIDÁTICA: Estrutura e Organização do Ensino</p>	
<p>EMENTA: A educação na constituição brasileira. Estatuto da criança e do adolescente. Lei de diretrizes e bases da educação. Plano Nacional de Educação.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>LUCK, H.; Gestão Participativa Na Escola; 8ª Edição; Vozes, 2010.</p> <p>PARO, V. H.; Gestão Democrática Na Escola Pública; 3ª Edição; Ática, 2008.</p> <p>PARO, V. H.; Administração Escolar; 16ª Edição; Cortez, 2010.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>TEIXEIRA, A.; A Educação E A Crise Brasileira; 1ª Edição; UFRJ, 2006.</p> <p>SAVIANI, D.; Educação Brasileira: Estrutura E Sistema; 8ª Edição; Autores Associados, 1996.</p> <p>ROMANELLI, O. O.; Historia Da Educação No Brasil; 25ª Edição; Vozes, 2001.</p> <p>LUCKESI, C. C.; Filosofia da Educação; 26ª Edição; Cortez, 2011.</p> <p>SAVIANI, D.; A Nova Lei Da Educação: LDB Trajetória, Limites e Perspectivas; 1ª Edição; Autores Associados, 1997.</p> <p>BRASIL. Constituição Federal, 1988. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acessado em setembro de 2010.</p> <p>BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>. Acessado em setembro de 2010.</p> <p>BRASIL. Lei 8.069, de 13 julho de 1999. Dispõe sobre Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8069.htm>. Acessado em setembro de 2010.</p>

<p>UNIDADE DIDÁTICA: Cálculo II</p>
<p>EMENTA: Integrais definidas. Séries numéricas e séries de funções. Funções de várias variáveis. Integrais múltiplas. Métodos numéricos para solução de séries.</p>

<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>ANTON, H. A.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L.; Cálculo; Vol. 2; 8ª Edição; Bookman, 2007.</p> <p>STEWART, J.; Cálculo; Vol. 2; 6ª Edição, CENGAGE, 2009.</p> <p>LEITHOLD, L.; Cálculo com Geometria Analítica; Vol. 2; 3ª Edição; HARBRA, 1994.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>SWOKOWSKI, E. W.; Cálculo Com Geometria Analítica; Vol. 2; 2ª Edição, MAKRON, 1994.</p> <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B.; Cálculo B: Funções De Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas E De Superfície; 6ª Edição; Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>GUIDORIZZI, H. M.; Um Curso De Cálculo; Vol. 2; 5ª Edição; LTC, 2006.</p> <p>STEINBRUCH, A.; Geometria Analítica; MAKRON, 1987.</p> <p>PINTO D.; MORGADO, M. C. F.; Cálculo Diferencial E Integral De Funções De Várias Variáveis; 1ª Edição; UFRJ, 2001.</p>
--	--

<p>UNIDADE DIDÁTICA: Métodos Matemáticos</p>	
<p>EMENTA: Funções vetoriais de várias variáveis, Cálculo diferencial vetorial. Cálculo integral vetorial. Coordenadas cilíndricas e esféricas. Séries de Fourier e Transformadas de Fourier. Integrais de linha. Integrais de superfície. Aplicações na geometria e Física.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>STEWART, J.; Cálculo; Vol. 2; 6ª Edição; CENGAGE, 2009.</p> <p>KREYSZIG, E.; Matemática Superior Para Engenharia; Vol. 1; 9ª Edição; LTC, 2009.</p> <p>KREYSZIG, E.; Matemática Superior Para Engenharia; Vol. 2; 9ª Edição; LTC, 2009.</p> <p>KREYSZIG, E.; Matemática Superior Para Engenharia; Vol. 3; 9ª Edição; LTC, 2009.</p> <p>GREENBERG, M. D.; Advanced Engineering Mathematics; 2ª Edição; Prentice Hall, 1998.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>BUTKOV, E. I.; Física Matemática; 1ª Edição; LTC, 1988.</p> <p>ARFKEN, G. B.; HARRIS, F.; WEBER, H. J.; Mathematical Methods For Physicists; 1ª Edição; Academic Press, 2012.</p> <p>ZILL, D. G.; CULLEN, M. R.; Matemática Avançada Para Engenharia; Vol. 1; 3ª Edição; Bookman, 2009.</p> <p>ZILL, D. G.; CULLEN, M. R.; Matemática Avançada Para Engenharia; Vol. 2; 3ª Edição; Bookman, 2009.</p> <p>ZILL, D. G.; CULLEN, M. R.; Matemática Avançada Para Engenharia; Vol. 3; 3ª Edição; Bookman, 2009.</p> <p>GUIDORIZZI, H. L.; Um Curso De Cálculo; Vol. 2; 5ª Edição; LTC, 2001.</p> <p>LEITHOLD, L.; Cálculo Com Geometria Analítica; Vol. 1; 3ª Edição; HARBRA, 1994.</p>

	ANTON, H. A.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L.; Cálculo ; Vol. 1; 8ª Edição; Bookman, 2007.
--	---

UNIDADE DIDÁTICA: Física B	
EMENTA: Equilíbrio. Gravitação. Fluidos. Oscilações. Ondas. Temperatura. Leis da termodinâmica. Teoria cinética dos gases.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; Fundamentos De Física ; Vol. 2; 8ª Edição; LTC, 2009.	SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. FREEDMAN; Física II (Termodinâmica e Ondas) ; Vol. 1; 12ª Edição; Addison Wesley, 2008.
NUSSENZVEIG, H. M.; Curso De Física Básica 1: Mecânica ; Vol. 2; 4ª Edição; Edgard Blucher, 2002.	ALONSO, M.; FINN, E. J.; Física: Um Curso Universitário ; Vol. 2; 2ª Edição; Edgard Blucher, 1972.
TIPLER, P. A.; MOSCA, G.; Física Para Cientistas E Engenheiros ; Vol. 1; 6ª Edição; LTC, 2009.	HEWITT, P. G; Física Conceitual ; 11ª Edição; Bookman, 2011.
	<p>GRES, Grupo de Reelaboração de Ensino de Física. Física 2: Física Térmica e Óptica, 5ª Edição; EDUSP, 2007.</p> <p>GASPAR, A.; Compreendendo A Física; Vol. 2; 1ª Edição; Ática, 2011.</p>

UNIDADE DIDÁTICA: Laboratório de Física B	
EMENTA: Experiências relativas à mecânica dos Fluidos, termodinâmica e ondas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Roteiros de atividades práticas, escritos por professores do IFPR.	TIPLER, P. A.; MOSCA, G.; Física Para Cientistas e Engenheiros ; Vol. 1; 6ª Edição; LTC, 2009.
PIACENTINI, J. J.; GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M. P.; LIMA, F. R. R. DE; ZIMMERMANN E.; Introdução Ao Laboratório De Física ; 2ª Edição; UFSC, 2001.	GASPAR, A.; Compreendendo A Física ; Vol. 1; 1ª Edição; Ática, 2011.
CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L.; Física Experimental Básica Na Universidade ; 2ª Edição; UFMG, 2008.	ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. DE; Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial ; 1ª Edição; Manole, 2008.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.;	LIRA, F. A. DE; Metrologia na Indústria ; 3ª Edição; Erica, 2004.

Fundamentos De Física ; Vol. 2; 8ª Edição; LTC, 2009.	COSTA, S. F.; Introdução Ilustrada a Estatística ; 5ª Edição; Harbra, 2012.
--	--

UNIDADE DIDÁTICA: Psicologia da Educação I	
EMENTA: Psicologia do comportamento e do desenvolvimento humano: concepção, nascimento, infância, adolescência e fase adulta. Características bio-psico-sociais. Patologias. A Psicologia no relacionamento interpessoal. Psicologia aplicada à Educação.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
GOULART, I. B.; Psicologia Da Educação ; 17ª Edição; Vozes, 2011.	CARRARA, K.; Introdução A Psicologia Da Educação ; 1ª Edição; AVERCAMP, 2004.
CUNHA, M. V. DA; Psicologia Da Educação ; 4ª Edição; Lamparina, 2008.	LEONTIEV, A.; Psicologia E Pedagogia : Bases Psicológicas Da Aprendizagem E Do Desenvolvimento ; Centauro, 2007.
RAPPAPORT, C. R.; FIORI, W.; DAVIS, C.; HERZBERG, E.; Psicologia Do Desenvolvimento: Teorias Do Desenvolvimento Conceitos Fundamentais ; Vol. 1,2,3; 1ª Edição; EPU, 2006.	PIAGET, J.; Psicologia E Pedagogia ; 10ª Edição; Forense Universitari, 2010.
	VYGOTSKY, L. S.; Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem ; 12ª Edição; Icone, 2001.
	FRELLER, C. C.; Historias De Indisciplina Escolar ; 1ª Edição; Casa Do Psicologo, 2001;

UNIDADE DIDÁTICA: Cálculo III	
EMENTA: Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais parciais. Equações lineares de ordem n. Métodos numéricos para solução de equações diferenciais.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
KREYSZIG, E.; Matemática Superior Para Engenharia ; Vol. 1; 9ª Edição; LTC, 2009.	DIPRIMA, R. D.; BOYCE, W. E.; Equações Diferenciais Elementares E Problemas De Valores De Contorno ; 9ª Edição; LTC, 2009.
KREYSZIG, E.; Matemática Superior Para Engenharia ; Vol. 2; 9ª Edição; LTC, 2009.	GREENBERG, M. D.; Advanced Engineering Mathematics ; 2ª Edição; Prentice Hall, 1998.
KREYSZIG, E.; Matemática Superior Para Engenharia ; Vol. 3; 9ª Edição; LTC, 2009.	MACHADO, K. D.; Equações Diferenciais Aplicadas À Física ; 3ª Edição; UEPG, 2004.
ZILL, D. G.; CULLEN, M. R.; Matemática Avançada Para Engenharia ; Vol. 3; 3ª Edição; Bookman, 2009.	BRONSON, R.; Equações Diferenciais ; 3ª Edição; Bookman, 2008.
O'NEIL, P. V.; Advanced Engineering	DIACU, F.; Introdução A Equações

Mathematics ; 7ª Edição, CENGAGE, 2011.	Diferenciais ; 1ª Edição; LTC, 2004.
--	---

UNIDADE DIDÁTICA: Física C	
EMENTA: Carga elétrica e lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores. Corrente e resistividade. Circuito. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei da Indução de Faraday. Indutância. Magnetismo. Oscilações eletromagnéticas. Corrente alternada. Equações de Maxwell.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; Fundamentos De Física ; Vol. 3; 8ª Edição; LTC, 2009. NUSSENZVEIG, H. M.; Curso De Física Básica 1: Mecânica ; Vol. 3; 4ª Edição; Edgard Blucher, 2002. TIPLER, P. A.; MOSCA, G.; Física Para Cientistas E Engenheiros ; Vol. 2; 6ª Edição; LTC, 2009.	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. FREEDMAN; Física III (Eletromagnetismo) ; 12ª Edição; Addison Wesley, 2008. ALONSO, M.; FINN, E. J.; Física: Um Curso Universitário ; Vol. 2; 2ª Edição; Edgard Blucher, 1972. HEWITT, P. G; Física Conceitual ; 11ª Edição; Bookman, 2011. GREF, Grupo de Reelaboração de Ensino de Física. Física 3: ELETROMAGNETISMO , 5ª Edição; EDUSP, 2007. GASPAR, A.; Compreendendo a Física ; Vol. 3; 1ª Edição; Ática, 2011.

UNIDADE DIDÁTICA: Laboratório de Física C	
EMENTA: Experiências relativas à eletricidade e ao magnetismo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Roteiros de atividades práticas, escritos por professores do IFPR. PIACENTINI, J. J.; GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M. P.; LIMA, F. R. R. DE; ZIMMERMANN E.; Introdução Ao Laboratório De Física ; 2ª Edição; UFSC, 2001. CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L.; Física Experimental Básica Na Universidade ; 2ª Edição; UFMG, 2008. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; Fundamentos De Física ; Vol. 3; 8ª Edição; LTC, 2009.	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: TIPLER, P. A.; MOSCA, G.; Física Para Cientistas e Engenheiros ; Vol. 2; 6ª Edição; LTC, 2009. GASPAR, A.; Compreendendo A Física ; Vol. 3; 1ª Edição; Ática, 2011. ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. DE; Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial ; 1ª Edição; Manole, 2008. LIRA, F. A. DE; Metrologia na Indústria ; 3ª Edição; Erica, 2004. COSTA, S. F.; Introdução Ilustrada a Estatística ; 5ª Edição; Harbra, 2012.

UNIDADE DIDÁTICA: Psicologia da Educação II	
EMENTA: Psicologia na formação docente. Processo ensino aprendizagem. Interação professor aluno. Concepções contemporâneas sobre o processo de aprendizagem e suas implicações para a atividade docente.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
GOULART, I. B.; Psicologia da Educação ; 17ª Edição; Vozes, 2011.	LURIA, LEONTIEV, VIGOTSKY; Psicologia e Pedagogia ; 4ª Edição; Centauro, 2007.
RELVAS, M. P.; Neurociência E Transtornos De Aprendizagem ; 4ª Edição; WAK, 2010.	CRUZ, N.; FONTANA, R.; Psicologia e Trabalho Pedagógico ; 1ª Edição; Atual, 1997.
SALVADOR, C. C.; Psicologia do Ensino ; 1ª Edição; ARTMED, 2000.	LA TAILLE, YVES DE; Piaget, Vygotsk, Wallon: Teorias Psicogenéticas Em Discussão ; 1ª Edição; SUMMUS, 1992.
	PÂNTANO, T.; ZORZI, J. L.; Neurociência Aplicada À Aprendizagem ; 1ª Edição; Pulso Editorial, 2009.
	OLIVEIRA, M. K.; Vygotsky - Aprendizado E Desenvolvimento: Um Processo Sócio-Histórico ; Scipione, 2011.

UNIDADE DIDÁTICA: Didática	
EMENTA: O processo didático. A relação professor-aluno-conhecimento. Conhecimento comum e científico. Aula como comunicação didática e interação de múltiplos sujeitos. A prática avaliativa transformadora e o papel da avaliação na construção do sucesso escolar. Construção de um planejamento de ensino com uma perspectiva transformadora.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
GADOTTI, M.; Educar Para um outro Mundo Possível ; 1ª Edição; Publisher Brasil, 2007.	SALVADOR, C. C.; Aprendizagem Escolar e Construção do Conhecimento ; 1ª Edição; Artmed, 1994.
GADOTTI, M.; A Escola E O Professor Paulo Freire E A Paixão De Ensinar ; 1ª Edição; Publisher Brasil, 2007.	BUSQUETS, M. D.; Temas Transversais em Educação: Bases Para uma Formação Integral ; 1ª Edição; Ática, 1997.
RANGEL, M.; Métodos De Ensino Para A Aprendizagem E A Dinamização Das Aulas ; 1ª Edição; Papirus, 2005.	APPLE, M. W.; Ideologia e Currículo ; 3ª Edição; Penso, 2006.
	ANDRE, M. (ORG.); Pedagogia das Diferenças na Sala de Aula ; 4ª Edição; Papirus, 2002.
	SILVA, A. M. M. (ORG.); Didática, Currículos e Saberes Escolares ; 2ª Edição; Lamparina, 2000.

CHARLOT, B.; **Da Relação com o Saber**; 1ª Edição; Penso, 2000.

ESTEBAN, M. T.; **Avaliação: Uma Prática em Busca de Novos Sentidos**; 6ª Edição; Depetrus, 2008.

ESTEBAN, M. T.; **Que Sabe Quem Erra? Reflexões Sobre Avaliação e Fracasso Escolar**; 3ª Edição; Lamparina, 2001.

FONTANA, R. C.; **Mediação Pedagógica na Sala de Aula**; 1ª Edição; Autores Associados, 1996.

FREIRE, P.; **Pedagogia do Oprimido**; 50ª Edição; Paz E Terra, 2011.

FREIRE, P.; **Pedagogia da Autonomia**; 43ª Edição; Paz E Terra; 2011.

FREIRE, P.; **Extensão ou Comunicação?** 12ª Edição; Paz E Terra, 1977.

FREIRE, P.; **Educação como Prática da Liberdade**; 34ª Edição; Paz E Terra, 2011.

GANDIM, D.; **A Prática do Planejamento Participativo**; 1ª Edição; Vozes, 2005.

GANDIM, D.; **Planejamento como Prática Educativa**; 11ª Edição; Loyola, 2000.

GIROUX, H. A.; **Os Professores como Intelectuais**; 1ª Edição; Penso, 1997.

GOODSON, I. F.; **Currículo: Teoria e História**; 6ª Edição; Vozes, 2003.

LUCKESI, C. C.; **Avaliação da Aprendizagem Escolar**; 16ª Edição; Cortez, 2003.

MOREIRA, A. F.; TADEU, T.; **Currículo, Cultura e Sociedade**; 1ª Edição; Cortez, 2011.

SAVIANI, D.; **Pedagogia Histórico-Crítica: Primeiras Aproximações**; 1ª Edição; Autores Associados, 2005.

SAVIANI, D.; **Escola e Democracia**; 1ª Edição; Autores Associados, 2005.

COSTA, M. V. (ORG.); **O Currículo nos Limiares do Contemporâneo**; 4ª Edição; Lamparina, 1999.

	VEIGA, I.P.A.; AMARAL A. L. (ORGS.); Formação de Professores: Políticas e Debates ; Papyrus, 2005.
--	---

UNIDADE DIDÁTICA: Metodologia do Ensino	
EMENTA: Estudo e diagnóstico das práticas pedagógicas. Propostas e orientações pedagógicas contemporâneas. Ensino de ciências e suas implicações educacionais. Estratégias para o ensino. Avaliação escolar. Apresentação de aulas baseadas nas diferentes escolas de aprendizagem.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BEHRENS, M.; MASETTO, M. T.; MORAN, J. M.; Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica ; 19ª Edição; Papyrus, 2000. VEIGA, I. P. A.; Lições De Didática ; 1ª Edição; Papyrus, 2006.	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SILVA, R. L. F.; TRIVELATO, S. F.; Ensino De Ciências ; 1ª Edição; CENGAGE, 2011. TEIXEIRA, P. M. M.; Ensino De Ciências: Pesquisas E Reflexões ; 1ª Edição; Holos, 2006.

UNIDADE DIDÁTICA: Língua Brasileira de Sinais - Libras	
EMENTA: Linguagem Brasileira de Sinais.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GESSER, A.; Libras? Que Língua É Essa? Libras? Que Língua É Essa? 1ª Edição; Parábola, 2009. SKLIAR, C. (ORG.); A Surdez: Um Olhar Sobre As Diferenças ; 1ª Edição; Mediação, 1998. FELIPE, T. A.; Libras Em Contexto - Curso Básico ; 8ª Edição; Wallprint Gráfica E Editora, 2008.	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: KARNOPP, L. B.; QUADROS, R. M. DE; Língua De Sinais Brasileira ; 1ª Edição; ARTMED, 2004. SACKS, O.; Vendo Vozes ; 1ª Edição; Companhia De Bolso, 2010. STROBEL, K.; Imagens Do Outro Sobre A Cultura Surda ; 2ª Edição; UFSC, 2009. VELOSO, E.; Aprenda Libras Com Eficiência E Rapidez ; Vol. 1; 2ª Edição; Eden Veloso, 2009. VELOSO, E.; Aprenda Libras Com Eficiência E Rapidez ; Vol. 2; 2ª Edição; Eden Veloso, 2009.

UNIDADE DIDÁTICA: Física D	
EMENTA: Ondas eletromagnéticas. Óptica geométrica. Interferência. Difração. Relatividade. Introdução a Física Moderna. Modelos atômicos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; Fundamentos De Física ; Vol. 4; 8ª Edição; LTC,	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. FREEDMAN; Física IV (Ótica e Física

2009.	Moderna); 12ª Edição; Addison Wesley, 2008.
NUSSENZVEIG, H. M.; Curso De Física Básica 1: Mecânica ; Vol. 4; 4ª Edição; Edgard Blucher, 2002.	CHESMAN, C.; MACEDO, A.; ANDRE, C.; Física Moderna Experimental e Aplicada ; 1ª Edição; Livraria Da Física, 2004.
TIPLER, P. A.; MOSCA, G.; Física Para Cientistas E Engenheiros ; Vol. 3; 6ª Edição; LTC, 2009.	HEWITT, P. G; Física Conceitual ; 11ª Edição; Bookman, 2011.
	GRAF, Grupo de Reelaboração de Ensino de Física. Física 3: ELETROMAGNETISMO , 5ª Edição; EDUSP, 2007.
	GASPAR, A.; Compreendendo a Física ; Vol. 3; 1ª Edição; Ática, 2011.

UNIDADE DIDÁTICA: Laboratório de Física D	
EMENTA: Experiências relativas à óptica e à física moderna.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Roteiros de atividades práticas, escritos por professores do IFPR.	TIPLER, P. A.; MOSCA, G.; Física Para Cientistas E Engenheiros ; Vol. 3; 6ª Edição; LTC, 2009.
PIACENTINI, J. J.; GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M. P.; LIMA, F. R. R. DE; ZIMMERMANN E.; Introdução Ao Laboratório De Física ; 2ª Edição; UFSC, 2001.	GASPAR, A.; Compreendendo A Física ; Vol. 3; 1ª Edição; Ática, 2011.
CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L.; Física Experimental Básica Na Universidade ; 2ª Edição; UFMG, 2008.	ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. DE; Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial ; 1ª Edição; Manole, 2008.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; Fundamentos De Física ; Vol. 4; 8ª Edição; LTC, 2009.	LIRA, F. A. DE; Metrologia na Indústria ; 3ª Edição; Erica, 2004.
	COSTA, S. F.; Introdução Ilustrada a Estatística ; 5ª Edição; Harbra, 2012.

UNIDADE DIDÁTICA: Mecânica Clássica	
EMENTA: História e evolução das ideias da mecânica. Dinâmica da partícula. Oscilações. Gravitação. Movimento sob forças centrais. Referenciais não-inerciais. Sistemas de partículas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
THORNTON, S. T.; MARION, J. B.; Classical Dynamics Of Particles And Systems ; 5ª Edição; Brooks Cole, 2003.	SHAPIRO, I. L.; PEIXOTO, G. B.; Introdução à Mecânica Clássica ; 1ª Edição; Livraria Da Física, 2010.
NETO, J. B.; Mecânica Newtoniana, Lagrangiana, Hamiltoniana ; 1ª Edição; Livraria	AGUIAR, M. A. M. DE; Tópicos de Mecânica Clássica ; 1ª Edição; Livraria Da Física, 2011.

<p>Da Física, 2004.</p> <p>KIBBLE, T. W. B.; Mecânica Clássica; Polígono, 1970.</p>	<p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G.; Física Para Cientistas e Engenheiros; Vol. 1; 6ª Edição; LTC, 2009.</p> <p>LOPES, A. O.; Introdução a Mecânica Clássica; 1ª Edição; EDUSP, 2006.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; Fundamentos de Física; Vol. 4; 8ª Edição; LTC, 2009.</p>
--	---

<p>UNIDADE DIDÁTICA: Instrumentação para o Ensino de Física</p>	
<p>EMENTA: Retrospectiva histórica do ensino de Física no Brasil. Análise dos principais projetos nacionais e internacionais do Ensino de Física. Estudo dos livros e materiais didáticos nacionais. Análise de textos e experimentos disponíveis no mercado. A produção de textos, material experimental e a dinâmica de sua utilização.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>VALADARES, E. C.; Física Mais Que Divertida: Inventos Eletrizantes Baseados Em Materiais Reciclados E De Baixo Custo; 3ª Edição; UFMG, 2012.</p> <p>ARRIBAS, S. D.; Experiências de Física na Escola; 4ª Edição; Universitária, 1996.</p> <p>GRAF - Textos de mecânica, termologia e eletromagnetismo. Editora da USP, São Paulo, 1993.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>CARVALHO, R. P. DE; Física Do Dia A Dia: 105 Perguntas E Respostas Sobre Física Fora Da Sala De Aula; 1ª Edição; Autentica, 2011.</p> <p>CANIATO, R. Um projeto brasileiro para o ensino de física. O Céu. Nobel/Unicamp, São Paulo, 1975.</p> <p>PSSC – PHYSICAL SCIENCE STUDY COMMITTEE; Edart São Paulo – Livraria Editora Ltda- São Paulo, Vol. 1; Vol. 2; Vol. 3; 1968; Vol. 1; Vol. 2; Vol. 3; Vol.4; 1970.</p> <p>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; Vol.4; 1968.</p> <p>FAI - Vol. 1; Vol. 2; Vol. 3 – Física Auto-Intuitiva; GETEF –Grupo de Estudos em Tecnologia de Ensino de Física; Saraiva S.A. – Livres Editores, 1973.</p> <p>UNESCO PILOT PROJECT on New Methods and Technique in Physics Teaching, São Paulo, 1964.</p> <p>FÍSICA DA LUZ – UNESCO – IBECC – Projeto Piloto, São Paulo, 1964; Vol. 0; Vol. 1; Vol. 2; Vol. 3; Vol. 4; Vol. 5.</p>

	<p>PROJETO DE ENSINO DE FÍSICA – IFUSP – Instituto de Física da Universidade de São Paulo; MEC/FENAME/ PREMEN – Mecânica 1, Vol. 1, 2, 3, 4, 5, 6. Mecânica 2, Vol. 7, 8, 9, 10. Eletricidade, Vol. 1,2, 3, 4, 5, 6,7, 8, 9. Eletromagnetismo, Vol. 1, 2, 3, 4, 5, 6.</p> <p>HARVARD PROJECT PHYSICS – Unidade 2 - Movimento nos Céus – Unidade 3 – O Triunfo da Mecânica – Texto e Manual de Experiências e Atividades – Fundação Calouste Gulbenkian, 1978.</p>
--	---

UNIDADE DIDÁTICA: Estágio Supervisionado I	
EMENTA: Gestão e administração da instituição escolar. Pesquisa dos documentos legais. Proposta administrativo-pedagógica da escola; Práticas pedagógicas e o projeto político pedagógico.	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>CARVALHO, A. M. P. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: Cengage Learning, 2012.</p> <p>PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência. (Coleção docência em formação – Série saberes pedagógicos). São Paulo: Cortez, 2012.</p> <p>LIBÂNEO, J. C; OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S.; Educação Escolar: Políticas, Estrutura e Organização. São Paulo: Cortez, 2009.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R.; Manual de orientação: estágio supervisionado. 2. edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.</p> <p>BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R.; Orientação para estágio em licenciatura. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.</p> <p>FERREIRA, N.; AGUIAR, M. Gestão da Educação: Impasses, Perspectivas e Compromissos. São Paulo: Cortez, 2002.</p> <p>FREIRE, P.; Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática docente. São Paulo: Paz e Terra, 2008.</p> <p>LIBÂNEO, J. C.; Organização e a gestão da escola: teoria e prática. 3. ed. Goiânia: Alternativa, 2006.</p>

UNIDADE DIDÁTICA: Termodinâmica e Física Estatística
EMENTA: Conceitos básicos de termodinâmica e mecânica estatística. Equações de estado. Leis da termodinâmica. Transição de fase. Teoria cinética dos gases. Potenciais termodinâmicos. Distribuições de férmions e bósons.

<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>OLIVEIRA, M. J. DE; Termodinâmica; 2ª Edição; Livraria Da Física, 2012.</p> <p>F. W. SEARS, G. L. SALINGUER Termodinâmica, Teoria Cinética e Termodinâmica Estatística; Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara, 1979.</p> <p>CASQUILHO, J. P.; TEIXEIRA, P. I. C.; Introdução À Física Estatística; 1ª Edição; Livraria Da Física, 2012.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>KONDEPUDI, D.; PRIGOGINE, I.; Termodinâmica - Dos Motores Térmicos Às Estruturas Dissipativas; 1ª Edição; Instituto Piaget, 1999.</p> <p>CALLEN, H. B.; Thermodynamics an Introduction to Thermostatistics; 2ª Edição; WILEY, 1985.</p> <p>WRESZINSKI, W. F.; Termodinâmica; 1ª Edição; EDUSP, 2003.</p> <p>OLIVEIRA, M. J. DE; PÁDUA, A. B. DE; PÁDUA, C. G. DE; Termodinâmica: Teoria e Coletânea de Problemas; LF EDITORIAL, 2005.</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G.; Física Para Cientistas e Engenheiros; Vol. 1; 6ª Edição; LTC, 2009.</p>
--	---

<p>UNIDADE DIDÁTICA: Física Moderna A</p>	
<p>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.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>EISBERG, R.; RESNICK, R.; Física Quântica; 9ª Edição; Campus, 1994.</p> <p>JUNIOR, O. P.; Conceitos De Física Quântica; Vol. 1; 2ª Edição; Livraria Da Física, 2005.</p> <p>JUNIOR, O. P.; Conceitos De Física Quântica; Vol. 2; 2ª Edição; Livraria Da Física, 2005.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>BEISER, A. Concepts of Modern Physics. Mc Graw-Hill, New York, 1967.</p> <p>TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, A.; Física Moderna, 3ª Edição, LTC, 2001.</p> <p>GRIFFITHS, D. J.; Mecânica Quântica; 2ª Edição; Person, 2011.</p> <p>OLIVEIRA, I. S.; Física Moderna Para Iniciados, Interessados e Aficionado; 1ª Edição; Livraria Da Física, 2005.</p> <p>TAVOLARO, C. R. C.; DE ALMEIDA, M.; Física Moderna Experimental; 2ª Edição; Manole, 2007.</p>

<p>UNIDADE DIDÁTICA: Projetos de Ensino de Física I</p>	
<p>EMENTA: Desenvolvimento de projetos e experimentos didáticos para o ensino de Mecânica, Ondas e Termodinâmica para o Ensino Médio.</p>	

<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>VALADARES, E. C. Física mais que divertida; Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo; 2ª Edição, Editora UFMG, 2002. Belo Horizonte.</p> <p>ARRIBAS, S. D. Experiências de Física ao alcance de todas as escolas. Rio de Janeiro - RJ : FAE, 1988.</p> <p>GRAF - Textos de mecânica, termologia e eletromagnetismo. Editora da USP, São Paulo, 1993.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>PSSC – PHYSICAL SCIENCE STUDY COMMITTEE; Edart São Paulo – Livraria Editora Ltda- São Paulo, Vol. 1; Vol. 2; Vol. 3; 1968; Vol. 1; Vol. 2; Vol. 3; Vol.4; 1970.</p> <p>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; Vol.4; 1968.</p> <p>FAI - Vol. 1; Vol. 2; Vol. 3 – Física Auto-Intuitiva; GETEF –Grupo de Estudos em Tecnologia de Ensino de Física; Saraiva S.A. – Livreiros Editores, 1973.</p> <p>UNESCO PILOT PROJECT on New Methods and Technique in Physics Teaching, São Paulo, 1964.</p> <p>FÍSICA DA LUZ – UNESCO – IBECC – Projeto Piloto, São Paulo, 1964; Vol. 0; Vol. 1; Vol. 2; Vol. 3; Vol. 4; Vol. 5.</p> <p>PROJETO DE ENSINO DE FÍSICA – IFUSP – Instituto de Física da Universidade de São Paulo; MEC/FENAME/ PREMEN – Mecânica 1, Vol. 1, 2, 3, 4, 5, 6. Mecânica 2, Vol. 7, 8, 9, 10. Eletricidade, Vol. 1,2, 3, 4, 5, 6,7, 8, 9. Eletromagnetismo, Vol. 1, 2, 3, 4, 5, 6.</p> <p>HARVARD PROJECT PHYSICS – Unidade 2 - Movimento nos Céus – Unidade 3 – O Triunfo da Mecânica – Texto e Manual de Experiências e Atividades – Fundação Calouste Gulbenkian, 1978.</p>
--	---

<p>UNIDADE DIDÁTICA: Educação Inclusiva</p>	
<p>EMENTA: Trajetória da educação especial à educação inclusiva. Políticas Públicas para educação inclusiva – Legislação Brasileira. Acessibilidade à escola e ao currículo. Adaptações Curriculares. Tecnologia Assistiva.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>MAZOTTA, M. J. S.; Educação Especial No Brasil: Historia E Politicas Publicas; 6ª Edição; Cortez, 2011.</p> <p>FERREIRA, J. R. e GLAT, R. Reformas educacionais pós- LDB: a inclusão do aluno</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>BRASIL . Declaração de Salamanca. Disponível em: <portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acessado em setembro de 2010.</p> <p>Resolução n. 2 de 11 de setembro de 2001, do</p>

<p>com necessidades especiais no contexto da municipalização. Rio de Janeiro: DP& A, 2003.</p> <p>CARNEIRO, Rosane et al. Transversalidade e inclusão: desafios para o educador. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2003.</p>	<p>CNE (Diretrizes Básicas para Educação Especial na Educação Básica);</p> <p>Resolução 45/91 de 14 de dezembro de 1990 (documento internacional de incentivo à sociedade inclusiva);</p>
--	---

<p>UNIDADE DIDÁTICA: Estágio Supervisionado II</p>	
<p>EMENTA: Aspectos didáticos e metodológicos do processo ensino aprendizagem em sala de aula. Elementos da relação professor-aluno em atividades docentes.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>CARVALHO, A. M. P.; Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: Cengage Learning, 2012.</p> <p>PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L.; Estágio e docência. (Coleção docência em formação – Série saberes pedagógicos). São Paulo: Cortez, 2012.</p> <p>CUNHA, M. I.; O bom professor e sua prática. 21ª edição. Campinas: Papyrus, 2009.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R.; Manual de orientação: Estágio supervisionado. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.</p> <p>BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R.; Orientação para estágio em licenciatura. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.</p> <p>PERRENOUD, Philippe et al. As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2002.</p> <p>CARVALHO, A.M.P; GIL-PÉREZ, D. Formação de Professores de Ciências: Tendências e Inovações. São Paulo: Editora Cortez, 2009.</p> <p>CASTRO, A. D. ; CARVALHO, A. M. P. (Org.) Ensinar a Ensinar : Didática para a Escola Fundamental e Média. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.</p>

<p>UNIDADE DIDÁTICA: Introdução à Astronomia</p>	
<p>EMENTA: Coordenadas astronômicas. Instrumentos de medidas astronômicas. Gravitação. Sistema solar. Cosmologia.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>OLIVEIRA FILHO, K. S.; SARAIVA, M. F. O.; Astronomia E Astrofísica; 2ª Edição; Livraria Da Física, 2004.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>HORVATH, J. E.; O Abcd Da Astronomia E Astrofísica; 1ª Edição; LIVRARIA DA FÍSICA, 2008.</p>

<p>CANIATO, R.; (RE)DESCOBRINDO A Astronomia; 1ª Edição; Átomo, 2010.</p> <p>DE OLIVEIRA, K.; SARAIVA, M. F.; Astronomia E Astrofísica; 2ª Edição; Livraria Da Física, 2004.</p>	<p>(ORG) FRIAÇA, A. C. S.; PINO, E. D.; PEREIRA, V. J. S.; SODRÉ JR, L.; Astronomia: Uma Visão Geral Do Universo; 2ª Edição; EDUSP, 2001.</p> <p>(ORG.) VIEGAS, S. M. M.; OLIVEIRA, F.; Descobrimos O Universo; EDUSP, 2004.</p> <p>MOURÃO, R. R. F.; Atlas Celeste; 1ª Edição; VOZES, 1997.</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G.; Física Para Cientistas E Engenheiros; Vol. 1; 6ª Edição; LTC, 2009.</p>
--	---

<p>UNIDADE DIDÁTICA: Física Moderna B</p>	
<p>EMENTA: Introdução à física atômica e molecular. Introdução à física do estado sólido. Introdução à física nuclear. Introdução à física de partículas.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>EISBERG, R.; RESNICK, R.; Física Quântica; 9ª Edição; Campus, 1994.</p> <p>JUNIOR, O. P.; Conceitos De Física Quântica; Vol. 1; 2ª Edição; Livraria Da Física, 2005.</p> <p>JUNIOR, O. P.; Conceitos De Física Quântica; Vol. 2; 2ª Edição; Livraria Da Física, 2005.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>BEISER, A. Concepts of Modern Physics. Mc Graw-Hill, New York, 1967.</p> <p>TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, A.; Física Moderna, 3ª Edição, LTC, 2001.</p> <p>GRIFFITHS, D. J.; Mecânica Quântica; 2ª Edição; Person, 2011.</p> <p>OLIVEIRA, I. S.; Física Moderna Para Iniciados, Interessados e Aficionado; 1ª Edição; Livraria Da Física, 2005.</p> <p>TAVOLARO, C. R. C.; DE ALMEIDA, M.; Física Moderna Experimental; 2ª Edição; Manole, 2007.</p>

<p>UNIDADE DIDÁTICA: Projetos de Ensino de Física II</p>	
<p>EMENTA: Desenvolvimento de projetos e experimentos didáticos para o ensino Óptica, Eletricidade, Eletromagnetismo, Eletrônica e Física moderna para o Ensino Médio.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>VALADARES, E. C. Física mais que divertida; Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo; 2ª Edição, Editora UFMG, 2002. Belo Horizonte.</p> <p>ARRIBAS, S. D. Experiências de Física ao alcance de todas as escolas. Rio de Janeiro -</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>PSSC – PHYSICAL SCIENCE STUDY COMMITTEE; Edart São Paulo – Livraria Editora Ltda- São Paulo, Vol. 1; Vol. 2; Vol. 3; 1968; Vol. 1; Vol. 2; Vol. 3; Vol.4; 1970.</p> <p>PSSC – PHYSICAL SCIENCE STUDY COMMITTEE; Guia do Professor; Fundação</p>

<p>RJ : FAE, 1988.</p> <p>GRAF - Textos de mecânica, termologia e eletromagnetismo. Editora da USP, São Paulo, 1993.</p>	<p>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; Vol.4; 1968.</p> <p>FAI - Vol. 1; Vol. 2; Vol. 3 – Física Auto-Intuitiva; GETEF –Grupo de Estudos em Tecnologia de Ensino de Física; Saraiva S.A. – Livres Editores, 1973.</p> <p>UNESCO PILOT PROJECT on New Methods and Technique in Physics Teaching, São Paulo, 1964.</p> <p>FÍSICA DA LUZ – UNESCO – IBECC – Projeto Piloto, São Paulo, 1964; Vol. 0; Vol. 1; Vol. 2; Vol. 3; Vol. 4; Vol. 5.</p> <p>PROJETO DE ENSINO DE FÍSICA – IFUSP – Instituto de Física da Universidade de São Paulo; MEC/FENAME/ PREMEN – Mecânica 1, Vol. 1, 2, 3, 4, 5, 6. Mecânica 2, Vol. 7, 8, 9, 10. Eletricidade, Vol. 1,2, 3, 4, 5, 6,7, 8, 9. Eletromagnetismo, Vol. 1, 2, 3, 4, 5, 6.</p> <p>HARVARD PROJECT PHYSICS – Unidade 2 - Movimento nos Céus – Unidade 3 – O Triunfo da Mecânica – Texto e Manual de Experiências e Atividades – Fundação Calouste Gulbenkian, 1978.</p>
---	---

<p>UNIDADE DIDÁTICA: Estágio Supervisionado III</p>	
<p>EMENTA: Planejamento e avaliação de atividades educacionais. Docência assistida.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>CARVALHO, A. M. P. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: Cengage Learning, 2012.</p> <p>PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência. (Coleção docência em formação – Série saberes pedagógicos). São Paulo: Cortez, 2012.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. (Org.) ; SASSERON, L. H. (Org.) ; ABIB, M. L. S. (Org.) ; PIETROCOLA, Maurício (Org.) . Ensino de Física - Col. Ideias em Ação. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>BIANCHI, A. C. de M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R.; Manual de orientação: estágio supervisionado. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.</p> <p>BIANCHI, A. C. de M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Orientação para estágio em licenciatura. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.</p> <p>VILATORRE, A. M. ; HIGA, I. ; TYCHANOWICZ, S. D.; Didática e Avaliação em Física. 1. ed. Curitiba: Editora Ibpex, 2008.</p> <p>PIETROCOLA, M. Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia em</p>

	<p>uma concepção integradora. Florianópolis: Editora UFSC, 2001.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. (Org.) . Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática. 1. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.</p>
--	--

UNIDADE DIDÁTICA: Física Ambiental	
EMENTA: Energia e meio ambiente. A geração de tecnologias e o impacto ambiental.	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>BARRETT, G. W.; Fundamentos de Ecologia; 1ª Edição; Thomsom, 2007.</p> <p>PALETTA, F. C.; GOLDEMBERG, J.; Energia E Sustentabilidade: Energias Renováveis; 1ª Edição; Edgard Blucher, 2012.</p> <p>GUATTARI, F.; As Três Ecologias; 21ª Edição; Papyrus, 2011.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>RICKLEFS, R. E.; A Economia Da Natureza; 6ª Edição; Guanabara, 2010.</p> <p>VIEIRA, M. de M.; Tecnologia Do Hidrogenio; 1ª Edição; Synergia, 2009.</p> <p>PENTEADO, H.; Ecoeconomia - Uma Nova Abordagem; 1ª Edição; Nacional, 2003.</p> <p>ALMEIDA, F.; Os Desafios Da Sustentabilidade - Uma Ruptura Urgente; 1ª Edição; Elsevier, 2003.</p> <p>CARVALHO, I. C. M.; Educação Ambiental: A Formação Do Sujeito Ecológico; 5ª Edição; Cortez, 2011.</p>

UNIDADE DIDÁTICA: Ciência, Tecnologia e Inovação	
EMENTA: Eletrônica Básica. Física moderna aplicado às novas tecnologias. Física de semicondutores e dispositivos. Pesquisa em periódicos e apresentação de seminários.	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>VALADARES, E. C.; CHAVES, A.; ALVES, E. G.; Aplicações Da Física Quântica Do Transistor À Nanotecnologia; 1ª Edição; Livraria Da Física, 2005.</p> <p>TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F.; Ensino De Ciências; 1ª Edição; Cengage Learning, 2011.</p> <p>CARVALHO, A. M. P.; Ensino De Ciências - Unindo A Pesquisa E A Prática; 1ª Edição; Thomson Pioneira, 2004.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>FOX, M.; Quantum Optics: An Introduction; 1ª Edição; Oxford University Press, 2006.</p> <p>NEAMEN, D.; Semiconductor Physics And Devices; 3ª Edição; Mcgraw-Hill Science, 2002.</p> <p>MALVINO, A. P.; Eletrônica; Vol. 1; 4ª Edição; Makron, 1997.</p> <p>MALVINO, A. P.; Eletrônica; Vol. 2; 4ª Edição; Makron, 1997.</p>

GALETTI, D.; LIMA, C. L.; **Energia Nuclear - Com Fissões E Com Fusões**; 1ª Edição; UNESP, 2008.

UNIDADE DIDÁTICA: Estágio Supervisionado IV

EMENTA: Docência assistida. Aplicações de aulas e projetos. Diagnóstico e planejamento em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, A. M. P.; **Os estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L.; **Estágio e docência**. (Coleção docência em formação – Série saberes pedagógicos). São Paulo: Cortez, 2012.

CARVALHO, A. M. P. (Org.) ; SASSERON, L. H. (Org.) ; ABIB, M. L. S. (Org.); PIETROCOLA, Maurício (Org.) . **Ensino de Física** - Col. Ideias em Ação. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BIANCHI, A. C. de M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R.; **Manual de orientação: estágio supervisionado**. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R.; **Orientação para estágio em licenciatura**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

PIETROCOLA, M.; **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora**. Florianópolis: Editora UFSC, 2001.

CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática**. 1. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CARVALHO, A. M. P. (Org.) ; OLIVEIRA, C. M. A.(Org.) ; SCARPA, D. L. (Org.); SASSERON, L. H. (Org.) ; SOUZA, L. S. (Org.) ; Bastitoni e Silva, M. (Org.) ; ABIB, M. L. (Org.) ; Briccia, Viviane (Org.) . **Ensino de Ciências por Investigação**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

UNIDADE DIDÁTICA: Trabalho de Conclusão de Curso

EMENTA: Projeto do Trabalho de Conclusão do Curso. Delimitação do tema, modalidade, levantamento de fontes, planejamento da pesquisa. Cronograma do trabalho. Execução do projeto de Conclusão de curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LAKATOS, E. M.; **Metodologia Do Trabalho Científico**; 7ª Edição; Atlas, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

RUDIO, F. V.; **Introdução Ao Projeto De Pesquisa Científica**; 38ª Edição; Vozes, 2011.

<p>WATANABE, C. B.; MORETO, E. C. N.; DUTRA, R. R. C.; Normas Para Apresentação De Trabalhos Acadêmicos Do Instituto Federal Do Paraná; IFPR, 2010.</p> <p>GIL, A.C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. Atlas, 2002.</p> <p>Outras referências bibliográficas serão definidas conforme a área de pesquisa.</p>	<p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.; Fundamentos de Metodologia Científica; 7ª Edição; Atlas, 2010.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.; Técnicas de Pesquisa; 6ª Edição; Atlas, 2006.</p> <p>BOAVENTURA, E. M. Metodologia da Pesquisa: Monografia, Dissertação e Tese. Atlas, 2004.</p> <p>GOLDENBERG, M. A Arte de Pesquisar. Record, 2002.</p>
---	--

UNIDADE DIDÁTICA: Linguagem de Programação - Optativa	
EMENTA: Algoritmos. Noções sobre linguagem de programação. Aplicações para a solução de problemas em Física.	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>MANZANO, J. A. N. G. Algoritmos: lógica para o desenvolvimento de programação. São Paulo: Érica, 1996.</p> <p>SCHILD, H. Turbo C/C++ - Complete Reference. MacGraw-Hill, 1990.</p> <p>CLÁUDIO, D. M.; MARINS, J. M. Cálculo Numérico Computacional - Teoria e Prática, 2ª edição, São Paulo: Atlas, 1994.</p> <p>BARROSO, L. C. Cálculo Numérico – com aplicações, 2ª edição, SP: Harbra, 1987.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>RUGGIERO, M. A. G; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais, 2ª edição, São Paulo: Makron Books, 1996.</p> <p>FILHO, F. F. C. Algoritmos Numéricos, 1ª edição, LTC, 2001.</p> <p>MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C: Módulo I e II. McGraw-Hill, 1990.</p>

UNIDADE DIDÁTICA: Físico-Química - Optativa	
EMENTA: Teoria Quântica. Estrutura atômica e espectros atômicos. Espectroscopia.	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8 ed. São Paulo: Thomson, 2006.</p> <p>BALL, D. W. Físico-Química. Thomson, 2005.</p> <p>PAVIA, Donald et al. Introduction to Spectroscopy. 4 ed. Brooks Cole, 2008.</p> <p>SILVERSTEIN, Robert et al. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 7 ed. LTC, 2006.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>ATKINS, P e Paula, J. Físico-Química Vol 2, 7ª Edição, LTC, 2004.</p>

--	--

UNIDADE DIDÁTICA: Tópicos em Espectroscopia - Optativa	
EMENTA: Interação da radiação com a matéria. Transições radiativas em átomos. Espectroscopia, transições atômicas e as aplicações tecnológicas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ATKINS, P e PAULA, J. Físico-Química . Vol. 2, 7ª Edição, LTC, 2004. FOX, M. Quantum Optics . Oxford, 2006.	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: PAVIA, D. et al. Introduction to Spectroscopy . 4 ed. Brooks Cole, 2008.

UNIDADE DIDÁTICA: Teoria da Aprendizagem - Optativa	
EMENTA: O processo de ensino e Aprendizagem. Mecanismos Psicológicos da Aprendizagem e o processo de informações.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BECKER, F. A origem do conhecimento e a aprendizagem escolar . Porto Alegre: Artmed, 2003. DANIELS, H. Vygotsky em foco: pressupostos e desdobramentos . Papyrus Editora, Campinas, 1994. FLAVELL, J. H. A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget . 2ª edição, SP: Pioneira, 1986. FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa . São Paulo: Paz e Terra, 1996. GADOTTI, M. Educação e Poder - Introdução à Pedagogia do Conflito . São Paulo: Autores Associados/Cortez Editora. 1985 GARDNER, H. Inteligências Múltiplas - A teoria na prática . Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 1995. GOLEMAN, D. Inteligência Emocional . Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 1995. MOREIRA, M . A. Uma abordagem cognitiva ao ensino de Física . Editora Porto Alegre: Universidade, 1983. PIAGET, J. e INHELDER, B. O desenvolvimento das quantidades físicas na criança , 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: GADOTTI, M. Concepção dialética da Educação: um estudo introdutório . 6 Edição, São Paulo: Cortez. 1988 PIAGET, J. The moral judgement of the child . New York: Simon & Schuster, 1997. PAIN, S. Diagnóstico e Tratamento dos Problemas de Aprendizagem . Porto Alegre: Artes Médicas. 1986.

<p>Zahar, 1975.</p> <p>PIAGET, J. A equilibração das estruturas cognitivas - Problema central do desenvolvimento. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1975.</p> <p>PIAGET, J. A epistemologia genética: Sabedoria e ilusões d filosofia ; Problemas de psicologia genética; São Paulo: Abril Cultural. 1978.</p> <p>PIATELLI-PALMARINI, M. Teorias da linguagem, teorias da aprendizagem: o debate entre Jean Piaget e Noam Chomsky. São Paulo: Cultrix - Editora da USP, 1983.</p> <p>PIETROCOLA, M. Ensino de Física - conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.</p> <p>VYGOTSKY, L. S. A Formação Social da Mente - O desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores. 4 edição; São Paulo: Editora Martins Fontes, 1991.</p> <p>VYGOTSKY, L. S. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1993.</p> <p>Armstrong, T. 7 Tipos de Inteligência. Rio de Janeiro: Record, 1999.</p> <p>Hockenbury, D. H; Hockenbury, S. E. Descobrimo a Psicologia. Barueri, S. P: Manole, 2003.</p>	
--	--

<p>UNIDADE DIDÁTICA: Metodologia da Avaliação - Optativa</p>	
<p>EMENTA: Aspectos históricos e epistemológicos da avaliação da aprendizagem. Conceitos de avaliação da aprendizagem. Funções da avaliação. Práticas de avaliação.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>LUCKESI, C. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 18ª Edição. São Paulo, SP: Cortez, 2006.</p> <p>MORETTO, V. P. Prova: um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas. 9ª edição. Rio de Janeiro: Lamparina, 2010.</p> <p>VILAS BOAS, B. Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico. 3ª edição. Campinas, SP: Papyrus, 2006.</p> <p>VILAS BOAS, B. Virando a escola no avesso</p>	<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>DIAS SOBRINHO, J. Avaliação educativa: produção de sentidos com valor de formação. Avaliação (Campinas). Disponíveis em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772008000100011>. Acessado em setembro 2010.</p>

por meio da avaliação. Campinas, SP: Papirus, 2008.	
---	--

UNIDADE DIDÁTICA: Teoria Eletromagnética - Optativa	
EMENTA: Força e campo eletrostático. Densidade de fluxo elétrico e lei de Gauss. Potencial eletrostático. Corrente estacionária. Condutor e Resistência. Dielétrico e capacitância. Equações de Poisson e Laplace. Campo magnetostático. Campos variáveis no tempo. Força em materiais magnéticos e indutância.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: REITZ, J.R.; MILFORD, F.J. e CHRISTY, R. W. Foundations of Electromagnetic Theory . 3rd edition. Addison-Wesley, 1980. KRAUS, J. D. Electromagnetics . 4th edition, McGraw-Hill, 1991. RAMO, S.; WHINNERY, J. R. e DUZER, T. V. Fields and Waves in Communication Electromagnetic . 3rd edition. John Wiley & Sons, 1994.	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: HAYT, W. H. Eletrromagnetismo . 3ª Edição, Livros Técnicos e Científicos, 1983. EDMINISTER, J. A. Eletrromagnetismo . Coleção Schaum. McGraw-Hill do Brasil, 1981. WHITTAKER, E. A History of the Theories of Aether and Electricity . Volume. 1 e 2, D. Publications, 1989.

UNIDADE DIDÁTICA: Tópicos sobre Problemas e Soluções Ambientais - Optativa	
EMENTA: Seminários sobre: mecanismos de desenvolvimento limpo, tecnologias alternativas, biocombustíveis, materiais alternativos e energias alternativas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: PERIÓDICOS CAPES. Disponível em: < http://www.periodicos.capes.gov.br/portugues/index.jsp >. Acessado em setembro 2010. ISI WEB OF KNOWLEDGE, Acessado em: < http://isiknowledge.com , acessado em setembro 2010.>	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

O Estágio Supervisionado, de caráter obrigatório, do Curso de Licenciatura em Física, obedecerá as Diretrizes Curriculares para formação de professores para a Educação Básica e Licenciatura.

O Estágio Supervisionado faz parte do Plano de Curso e será desenvolvido a partir da segunda metade do curso, fazendo parte do 5º, 6º, 7º e 8º semestres, atendendo ao que está disposto no Parecer CNE/CP 9/2001, na Resolução CNE/CP 1/2002 e na Resolução CNE/CP 2/2002.

O estágio obrigatório deve ser vivenciado ao longo do curso de formação e com tempo suficiente para abordar as diferentes dimensões da atuação profissional. Deve acontecer desde a segunda metade do curso, reservando um período final para a docência compartilhada, sob a supervisão da escola de formação, preferencialmente na condição de assistente de professores experientes. Para tanto, é preciso que exista um projeto de estágio planejado e avaliado conjuntamente pela escola de formação e as escolas campos de estágio, com objetivos e tarefas claras e que as duas instituições assumam responsabilidades e se auxiliem mutuamente, o que pressupõe relações formais entre instituições de ensino e unidades dos sistemas de ensino. Esses “tempos na escola” devem ser diferentes segundo os objetivos de cada momento da formação. Sendo assim, o estágio não pode ficar sob a responsabilidade de um único professor da escola de formação, mas envolve necessariamente uma atuação coletiva dos formadores.

A carga horária do estágio supervisionado ao longo do curso será de 405 horas, dividido em:

- Estágio Supervisionado I, em que o aluno deverá analisar aspectos da gestão e administração da instituição escolar;
- Estágio Supervisionado II, em que o aluno deverá observar, junto à instituição escolar, aspectos didáticos e metodológicos do processo ensino-aprendizagem, observando a relação professor-aluno em atividades docentes;
- Estágio Supervisionado III, em que o aluno fará o acompanhamento e o desenvolvimento de atividades de planejamento e avaliação junto a professores de Física da instituição escolar, além de desempenhar atividades de docência assistida pelo professor orientador do estágio e/ou professor da instituição escolar;
- Estágio Supervisionado IV, em que o aluno deverá elaborar aulas de acordo com o conteúdo ministrado e desempenhar atividades de docência assistida pelo professor orientador do estágio e/ou professor da instituição escolar.

O Estágio Supervisionado deverá ser cumprido preferencialmente em escolas da rede pública de ensino com as quais o IFPR Câmpus Paranaguá tenha parceria em projetos de extensão e/ou pesquisa.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES - ATIVIDADES FORMATIVAS INTEGRADORAS – AFINS

Um licenciando deve ser responsável pela busca do conhecimento. Numa sociedade em constante transformação como a atual, é importante que o discente tenha como meta aprender a aprender. Dessa forma, a curiosidade e a observação devem ser as premissas de qualquer processo educativo, principalmente quando se trata de um curso de licenciatura.

As Atividades Formativas Integradoras complementam as atividades acadêmicas que são realizadas em sala de aula. Elas têm como objetivo complementar a formação social, humana e profissional, através de atividades de cunho comunitário, de assistência acadêmica, de iniciação científica e tecnológica, podendo ser estendidas a atividades esportivas e culturais, e a intercâmbios com instituições coirmãs.

A normatização destas atividades será regida por regulamento das Atividades Formativas Integradoras do Ensino Superior do Câmpus Paranaguá. Aos alunos caberá cumprir a carga horária mínima determinada pelo curso ao longo do seu período de formação.

A tabela abaixo detalha algumas atividades complementares que podem ser desenvolvidas pelos alunos no IFPR ou na comunidade. É importante destacar, que a tabela abaixo serve como um guia para os estudantes, e não pode ser vista de forma estanque, como únicas possibilidade de atividades. No entanto, entendemos que as atividades descritas na tabela englobam categorias gerais das atividades desenvolvidas, sendo que outras atividades similares poderão ser contabilizadas no cumprimento das horas destinadas as atividades formativas integradoras. As atividades que não estejam contempladas na tabela abaixo serão avaliadas pelo Colegiado do Curso ou por Comissão Própria designada pelo colegiado. Todas as atividades devem ser devidamente comprovadas com certificados ou declarações. **A documentação referente as atividades complementares (AFINS) devem ser entregues no ato da matrícula no último semestre do curso.**

Tipo de Atividade	Carga horária mínima	Carga horária máxima
Participação em projetos de pesquisa e extensão	10 horas	100 horas
Participação em projetos de Ensino	10 horas	100 horas
Ministrar cursos, oficinas e palestras relacionadas com o curso	4 horas	80 horas
Participação em eventos (congressos, encontros, seminários, simpósios, mostras)	4 horas	20 horas
Apresentação em eventos de posters ou outros trabalhos relacionados com o curso	Cada apresentação equivale a 20 horas	80 horas
Publicação artigos científicos ou livros	Cada artigo/livro equivale a 50 horas	100 horas
Publicação de artigos culturais em jornais, revistas ou resumos em anais de eventos	Cada publicação equivale a 10 horas	80 horas
Desenvolvimento de software/sites de interesse Institucional	Cada trabalho concluído equivale a 20 horas	80 horas
Organização de eventos Institucionais	Cada evento equivale a 20 horas	80 horas
Aprovação em disciplinas extra	Cada disciplina equivale a 20 horas	80 horas

curricular		
Estágio não obrigatório	–	50 horas
Intercâmbios Institucionais	4 horas	50 horas
Atividades culturais (cursos de idiomas, teatro, dança, música)	4 horas	80 horas
Atividades esportivas (maratonas, jogos universitários, torneios)	4 horas	80 horas
Trabalho voluntário de cunho social	4 horas	80 horas

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) integra os conhecimentos adquiridos pelo estudante ao longo do curso. O TCC pode ter início desde os primeiros semestres do curso, culminando com a oferta de uma disciplina obrigatória no último semestre, denominada Trabalho de Conclusão de Curso.

O Trabalho de Conclusão de Curso, é o resultado de uma pesquisa acadêmico-científica ou acadêmico-educacional, que tem como objetivos principais:

- Despertar o interesse pela pesquisa como meio para a resolução de problemas;
- Desenvolver a habilidade de escrever trabalhos acadêmicos com o emprego de linguagem adequada a textos de caráter técnico-científico;
- Desenvolver a habilidade de expor um trabalho em público, defendendo suas propostas e trabalho perante bancas examinadoras;
- Intensificar a interação entre a Instituição e as escolas locais;
- Estimular a construção do conhecimento coletivo e a difusão do conhecimento para toda a sociedade.

Cabe ao professor da unidade didática, conduzir a organização do trabalho, estabelecendo prazos e datas de apresentação, e ao professor orientador recomendar que o tema escolhido seja um assunto ao qual o aluno possua afinidade, acompanhando-o na construção do estudo. Os resultados obtidos devem ser organizados de forma a ser apresentado para uma banca e com arguição pública. O TCC é encarado como critério final de avaliação do aluno. O aluno deverá apresentar o trabalho contemplando os seguintes itens:

- Introdução: deve ser feita uma descrição sobre o estudo, a sua importância e a motivação para o estudo, delimitando o tema de estudo na literatura científica;
- Desenvolvimento: objetivos; revisão de literatura e metodologia;
- Conclusão: análise, discussão e interpretação; e ainda possíveis sugestões para trabalhos futuros;

- Bibliografia: As normas que se referem a trabalhos acadêmicos do IFPR deverão permear todo o trabalho.

No TCC o aluno será avaliado de acordo com os seguintes critérios:

- Exposição do trabalho (A,B,C,D);
- Conhecimento sobre o tema (A,B,C,D);
- Elaboração do texto (A,B,C,D).

A apresentação do trabalho acontecerá conforme calendário (dia e horário) organizado pela Coordenação de Curso em conjunto com o professor orientador. A banca será composta pelo professor orientador, pelo professor da disciplina ou outro representante do colegiado de curso assim indicado e por um professor convidado, podendo inclusive ser um professor externo à instituição. Todos serão responsáveis por avaliar o trabalho.

4.0 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO

O gráfico ilustrado na Fig. 1 representa a distribuição da carga horária do Curso Superior de Licenciatura em Física. O curso apresenta uma carga horária total de 3170 horas, em que a formação do Licenciado é pautada em três Núcleos Estruturantes, sendo que, aproximadamente, 39% da carga horária total do curso é reservada a um Núcleo Comum, 35% da carga horária total é atribuída as disciplinas diversificadas, e cerca de 19% da carga horária total é atribuída as disciplinas de caráter profissionalizante. Além disso, é destinada cerca de 6% da carga horária total as Atividades Formativas Integradoras (AFINS).

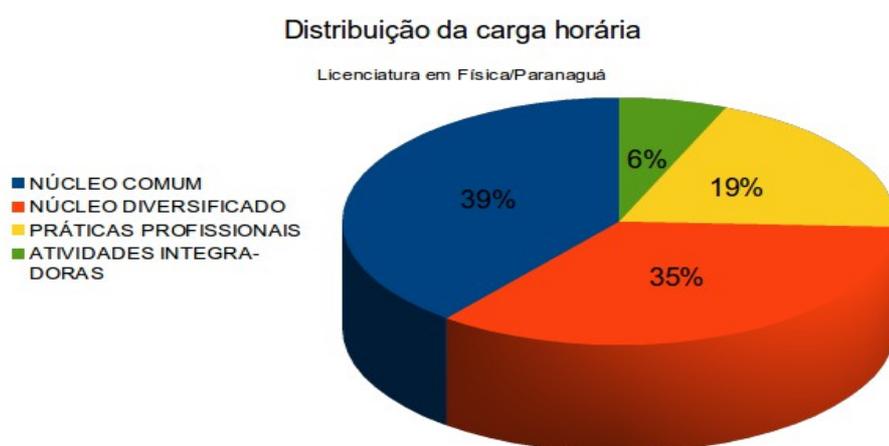


Fig. 1

O gráfico mostrado na Fig. 2 representa a distribuição da carga horária do Curso Superior de Licenciatura em Física, levando em consideração as áreas dos conteúdos ofertados. Do total de 3170 horas, 1155 horas (36%) são destinadas às disciplinas de Ciência da Natureza/Física, 510 horas (16%) às disciplinas de Ciências da

Natureza/Matemática, 315 horas (10%) às disciplinas de formação pedagógicas, 345 horas (11%) às disciplinas relacionadas ao Ensino de Física, 405 horas (13%) ao Estágio supervisionado, 200 horas (6%) às Atividades Formativas Integradoras, 180 horas (6%) as disciplinas optativas, e 60 horas (2%) ao Trabalho de Conclusão de Curso.

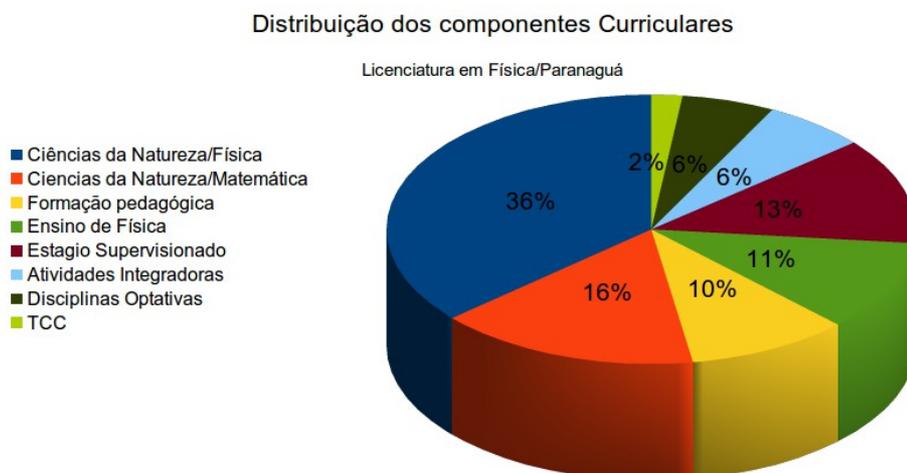


Fig. 2

5.0 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE PROJETO DE CURSO

O Processo de avaliação do curso é responsabilidade do NDE e do Colegiado do Curso Superior de Licenciatura em Física, que se reúne ordinariamente duas vezes ao longo do semestre letivo, conforme previsto em seu Regimento Interno. A coordenação do curso aproveita este momento para ouvir a representação discente, docente e de técnicos para um momento de auto-avaliação e reflexão sobre o andamento do curso, desde seus aspectos pedagógicos, de infra-estrutura, administrativa e de gestão. O Colegiado da Física, juntamente com NDE estruturante têm a missão de acompanhar a trajetória do aluno egresso, criando um processo avaliativo mais amplo. O processo de avaliação também têm o propósito de redirecionar e fazer as correções necessárias no Projeto político do Curso.

Outro processo avaliativo importante é a avaliação realizada pela Comissão Própria de Avaliação do IFPR (CPA-IFPR) que foi estruturada em 2011 e teve sua primeira avaliação no ano de 2012. Esta é uma avaliação mais ampla que permite traçar o perfil da Instituição, que de forma direta reflete o perfil dos cursos ofertados pelo IFPR. Essa avaliação tem a função de oferecer subsídios para a tomada de decisão no que tange os o aprimoramento do Curso de Licenciatura em Física.

6.0 POLÍTICAS DE ATENDIMENTO A PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS E ACESSIBILIDADE

Visando a inserção e o atendimento aos alunos com necessidades educacionais especiais nas Instituições Federais de Educação, o IFPR/Paranaguá, vem juntando esforços na operacionalização do Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNEs). Este núcleo tem a missão de auxiliar no desenvolvimento de ações institucionais e ações de implantação e implementação de Programas de acessibilidade no âmbito interno do Câmpus. A proposta é que o grupo seja abrangente o suficiente para atender a comunidade interna nas diversas formas de inclusão, tais como: identificação de estudantes em condições de vulnerabilidade social, acessibilidade nas dependências da instituição conforme a necessidade de cada aluno. No que tange a acessibilidade nas dependências da instituição, o IFPR vem atendendo as considerações na medida em que os novos Câmpus e prédios vem sendo construídos. O trabalho do NAPNE em sua plenitude deverá contar com o trabalho dos diversos profissionais: sociólogos, psicólogos, supervisores, orientadores educacionais, técnicos administrativos, docentes, discentes e pais. O objetivo é estimular a criação da cultura da “educação para a convivência”, “aceitação da diversidade” e, principalmente, buscar a “quebra das barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais” nos Institutos Federais.

O NAPNE é responsável pela preparação da instituição para receber os estudantes com necessidades educacionais específicas em todos os cursos ofertados pelo IFPR. O NAPNE é mantido pela Rede Federal e trata-se de um espaço para Atendimento Educacional Especializado (AEE), sendo, portanto, uma ação do sistema de ensino no sentido de oferecer suporte às necessidades educacionais dos alunos, favorecendo seu acesso ao conhecimento e desenvolvendo competências e habilidades próprias.

O objetivo do NAPNE, consiste em fomentar a implantação e consolidação de políticas inclusivas no Câmpus, por meio da garantia do acesso, permanência e êxito do estudante com necessidades educacionais específicas nas áreas de ensino, pesquisa e extensão. Atualmente, o NAPNE no IFPR é vinculado à Pró-Reitoria de Ensino (Proens), que tem por finalidade desenvolver políticas de apoio estudantil através de ações que promovam a melhoria do desempenho acadêmico.

O NAPNE tem como responsabilidades:

- Promover ações de sensibilização da comunidade escolar quanto a temática da Educação Inclusiva;
- Levantar a demanda de Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas na Instituição, comunicando à Direção do Câmpus e à Pró-Reitoria de Extensão, Pesquisa e Inovação a importância e o tipo de atendimento a ser realizado;
- Contribuir para a adequação dos Projetos Político-Pedagógicos de modo a contemplar a educação inclusiva, oferecendo informações atualizadas à Direção de Ensino, bem como aos demais gestores do Câmpus;
- Articular os diversos setores da instituição nas atividades relativas à inclusão, divulgando as ações prioritárias;
- Participar das discussões relativas a reformas e construção de novas unidades, garantindo a acessibilidade às edificações, aos mobiliários, aos espaços e equipamentos com vistas à mobilidade das pessoas de maneira autônoma e segura, conforme previsto em legislação própria;

Estabelecer contato com instituições ou organizações que atendam Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas, visando desenvolver trabalhos em parceria.

7.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei 11.892, de 19 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em : <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acessado em setembro de 2010.

BRASIL. **Lei 10.172, de 9 de janeiro de 2001**. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Disponível em : <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm>. Acessado em setembro de 2010.

BRASIL. **Dados estatísticos do INEP** - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em : <<http://www.inep.gov.br/basica/censo/default.asp>>. Acessado em setembro de 2010.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CES 9, de 11 de março de 2002**. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física. Disponível em : <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES09-2002.pdf>>. Acessado em setembro de 2010.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CES 1.304/2001 de 06 de novembro de 2001**. Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física. Disponível em : <http://www.ufv.br/seg/diretrizes/comp_fis.pdf>. Acessado em setembro de 2010.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui as Diretrizes Nacionais Curriculares para formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em : <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf>. Acessado em setembro de 2010.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. **Portaria 120, de 6 de agosto de 2009**. Estabelece os critérios de avaliação do processo de ensino-aprendizagem do IFPR. Disponível em : <<http://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2009/08/Portaria-120-de-06.08.09.pdf>>. Acessado em setembro de 2010.

BRASIL. **Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em : <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/l93.pdf>>. Acessado em setembro de 2010.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Disponível em : <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>>. Acessado em setembro de 2010.

BRASIL. **Lei Federal 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/2002/L10436.htm>, acessado em setembro de 2010.

BRASIL. **Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em : http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L10098.htm. Acessado em setembro de 2010.