



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

INSTITUTO DE FÍSICA - IF

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
FÍSICA LICENCIATURA**

MACEIÓ-AL / 2007



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

INSTITUTO DE FÍSICA

CURSO DE FÍSICA LICENCIATURA

Projeto Pedagógico do Curso de Física Licenciatura do Instituto de Física da UFAL, elaborado com objetivo da sua adequação às Diretrizes Curriculares Nacionais.

MACEIÓ-AL / 2007

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

CURSO: FÍSICA

TÍTULO: Físico-Educador ou Licenciado Em Física

PORTARIA Nº: 865/79

TURNO: Noturno

CARGA HORÁRIA: 3.120 horas

DURAÇÃO: MÍNIMA 8 semestres; MÁXIMA 12 semestres

VAGAS: 30

PERFIL: Profissional apto para atuar principalmente no magistério da Educação Básica, seja na docência da sua área de competência, a Física, ou na gestão do trabalho educativo.

CAMPO DE ATUAÇÃO: Escolas de Educação Básica em geral.

COLEGIADO DO CURSO

Kleber Cavalcanti Serra, dr. – coordenador

Solange Bessa Cavalcanti, ph.d

Elton Casado Fireman, dr.

Antônio José Ornellas Farias, msc.

Iram Marcelo Gléria, dr.

Mariana Batista Domingos - representante discente.

Edmilson Joao Ghisalberti Goncalves Vidal - representante técnico-administrativo

SUPLENTE:

Masdras V. Gandhi Mohan, dr.

Jenner Barreto Bastos Filho – dr.

Dílson Pereira Caetano – dr.

Jandir Miguel Hickmann – dr.

Ana Klevia Fradique da Silva - representante discente

José Ricardo Forte da Silva- representante técnico-administrativo

SUMÁRIO

Apresentação	5
Introdução	5
Perfil do egresso	10
Habilidades, competências e atitudes.	11
Ordenamento curricular	12
Matriz curricular	12
Ementário	14
Eletivas sugeridas	14
Trabalho de conclusão de curso	25
Atividades acadêmico-científico-culturais	25
Iniciação científica	26
ExpoFísica	26
Iniciação científica jr	26
Curso de nivelamento	26
Monitoria	27
Prática pedagógica como componente curricular	27
Avaliação	28
Estágio supervisionado	28
Considerações finais	28
Bibliografia	29

APRESENTAÇÃO

O presente projeto pedagógico vem satisfazer às novas concepções normatizadas pelas Diretrizes Curriculares para Formação de Professores estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) em seu parecer 09/2001. Além deste documento nos baseamos em outros pareceres do CNE, bem como, nas normatizações da base comum das licenciaturas da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Elaborado para funcionar como um instrumento de orientação para a administração acadêmica e para as atividades do corpo docente do curso o projeto aqui descrito rompe com toda a tradição histórica da licenciatura em Física da UFAL, e é construído dentro da concepção de um trabalho docente coletivo, que será de suma importância na obtenção do sucesso deste projeto. Para tanto, a coordenação de curso, juntamente com seu colegiado, deverá articular e buscar um corpo docente que tenha suas preocupações voltadas para a formação do professor de Física ou Físico-Educador, deslumbrando este como um profissional que tem uma formação diferenciada do bacharel em Física, pois além de dominar conhecimentos específicos, deverá ser capaz: de vislumbrar a Física no seu dia-a-dia, de realizar uma transposição didática adequada com cada nível da Educação Básica, e saber se relacionar com seus futuros alunos e demais colegas de trabalho no contexto atual dos sistemas de ensino que compõem a Educação Básica Brasileira.

INTRODUÇÃO¹

A preocupação de se ter no Brasil um profissional de nível superior capaz de contemplar ao mesmo tempo o conhecimento técnico científico, específico de uma determinada ciência, e a técnica adequada de sua transmissão, surge com mais evidência a partir da década de 30. Assim tem início em 1934 o primeiro curso de graduação em Física, o qual era oferecido pela Faculdade de Filosofia e Letras da Universidade de São Paulo. Esse curso tinha duração de 3 anos, onde eram abordados os conteúdos específicos, relativos a Ciência Física, e era comum a bacharelados e licenciandos. Para aqueles que tinham como objetivo o ensino de Física, era necessário frequentar mais um ano o Curso de Formação Pedagógica do Professor Secundário, este já no Instituto de Educação de São Paulo. Assim, o sistema utilizado para a formação do profissional habilitado para ensinar no antigo secundário, passou mais tarde a ser chamado de “3 + 1”, dessa forma os Cursos de Física que surgiram nas décadas seguintes tinham esse arcabouço, o Bacharel poderia obter a Licenciatura, se no quarto ano cursasse as disciplinas pedagógicas dentre elas Psicologia e Didática.

Seguindo a legislação oficial, uma regulamentação importante para as licenciaturas no Brasil, entre elas a de Física, ocorreu em 1962, através do parecer 296 de 17/11/62, quando o Conselho Federal de Educação, fixou um currículo mínimo para 22 cursos, com isso caberia a instituição de ensino uma complementação. A partir desse ponto surge uma nítida separação entre os currículos de Bacharelado e Licenciatura em Física. Tal dicotomia tinha como objetivo a formação de um maior número de professores secundários aptos a ensinar Física, suprimindo assim uma carência cada vez mais crescente no país. Destacam-se dois fatores que contribuíram para o aumento dessa demanda por professores Licenciados:

- Primeiro, já no início da década de 60, ocorreu à promulgação da lei de diretrizes e Bases Educacionais, “que estabelecia a obrigatoriedade do ensino para os primeiros 4 anos, com complementaridade facultativa de mais dois anos” (VILLANI, 2002, pg. 4), com isso existia a expectativa de mais jovens chegando com a possibilidade de entrar no curso colegial (hoje ensino médio), e esse contingente aumentaria substancialmente depois de 1968, com a abolição dos

¹ Esta introdução foi baseada em Barbosa (2005), sendo vários textos incluídos em sua íntegra. Agradecemos aos autores a gentileza de nos cederem os textos.

exames de admissão ao ginásio, uma espécie de vestibular para entrar no curso ginásial.

- Segundo, foi introduzida no curso ginásial uma disciplina chamada de Iniciação Científica, aumentando, portanto a carga horária de Física, Química e Biologia, o que necessitava de mais professores qualificados e com Licenciatura.

Outra questão muito debatida nos meios acadêmicos, em especial entre os professores de Física da época, e que certamente influenciou na reformulação do currículo das Licenciaturas em Ciências, era a qualidade na formação do professor secundário. A intenção era que o ensino de Física deixasse de ser meramente descritivo, e pudesse ser mais rico em experimentos.

Dessa forma, com o objetivo de melhor qualificar o Licenciado em Física, passa a existir nos currículos as chamadas disciplinas integradoras tais como: Prática de Ensino e Instrumentação para o Ensino de Física, além disso, foi incluída também a disciplina Química podendo o Licenciado em Física também ensinar esta matéria no secundário.

Um fato relevante é que a disciplina de Instrumentação para o Ensino de Física ficou com seu programa em aberto, ou seja, as instituições de ensino deveriam dentro da sua realidade (professores capacitados, laboratórios, oficinas), organizar sua programação. Assim, surgiram vários programas em diferentes universidades: “seminários, estudos de projetos de ensino, oficina de construção de equipamentos, elaboração de projetos, preparação de textos, recursos visuais, métodos dedutivos e indutivos, trabalhos individuais e em grupos e aulas convencionais” (VIANNA, COSTA e ALMEIDA, 1988, p. 146).

Pela primeira vez, tem-se uma nítida separação entre os currículos da Licenciatura e do Bacharelado, e, para muitos estudiosos, esse aparte foi prejudicial às Licenciaturas, como afirmam Prado e Hamburger:

Quanto ao conteúdo de física para licenciatura, é opinião corrente entre os físicos que houve um esvaziamento quando esta se desvinculou do bacharelado. Este empobrecimento, justificado por alguns pela necessidade de suprir a demanda de professores secundários na década de 60, jamais foi reconsiderado, embora fosse intenção fazê-lo quando a falta de professores cessasse. (2001, p. 36).

Na década de 70, anos do chamado “milagre econômico” do Brasil, surgem os primeiros sinais da globalização da economia, avanço rápido dos meios de comunicação, e nesse contexto as políticas educacionais são voltadas às necessidades de qualificação profissional e os avanços da industrialização demandam mão de obra. Assim, ampliam-se consideravelmente as matrículas para o ensino médio, agravando ainda mais a falta de professores qualificados para o ensino de ciências, principalmente, em Física. Para tentar resolver este problema algumas medidas foram adotadas, como por exemplo:

Para fazer frente a esse problema, o Ministério de Educação e Cultura aprovou a licenciatura de curta duração, regulamentada pela Resolução CFE nº 30/74 que, na inspiração dos modelos de formação rápida sugeridos pelo banco mundial, atribuía um papel secundário ao professor a ser formado com uma iniciação muito limitada às disciplinas ensinadas, em particular às científicas.

(VILLANI, PACCA e FREITAS 2000, p.6).

Essa mesma resolução nº. 30/74, que criou as chamadas licenciaturas curtas, estabeleceu que as Licenciaturas Plenas em Física, Química, Biologia e Matemática se transformassem obrigatoriamente, em Licenciaturas em Ciências, com suas respectivas

habilitações. Conseqüentemente, “O curso de Ciências será estruturado como licenciatura de 1º grau, de curta duração, ou como licenciatura plena, ou abrangendo simultaneamente ambas as modalidades de duração, de acordo com os planos das instituições que o ministram.” (BRASIL, 1974).

Com esse novo arcabouço o currículo de Física passou a ser “composto por uma parte comum a todas as áreas científicas, uma parte diversificada correspondente às habilitações específicas, e uma parte relativa à instrumentação para o Ensino”. (PRADO e HAMBURGER, 2001, p.36).

Portanto, o diploma do curso de Ciências permitia o direito a docência, no estudo das Ciências pertinentes ao ensino de 1º grau, quando obtido em duração curta ou plena, sendo que na Licenciatura de curta duração o estudante deveria cumprir, mil e oitocentas horas (1800), de dois a quatro anos. Já para o diplomado com a Licenciatura plena, ao qual caberia ensinar nas disciplinas científicas do 2º grau, nessa modalidade de licenciatura, deveriam ser cumpridas duas mil e oitocentas horas (2800), num tempo variável de três a sete anos.

As reações a esse novo modelo de Licenciatura foram imediatas, e logo se iniciou nos meios acadêmicos e científicos um movimento contrário a implantação da resolução nº 30/74, mas os resultados dessa mobilização só ocorreram em 1978, onde nova resolução suspende a obrigatoriedade dessa lei controversa. E isto ocorre depois de muitas instituições, que já tinham Licenciatura em Física, adotarem o novo currículo, e constatarem que as qualidades de seus cursos sofreram uma sensível piora.

A Universidade Federal de Alagoas (UFAL), criada em 25 de janeiro de 1961, foi fruto de uma mobilização de vários setores da sociedade alagoana, desejosos de que seus filhos pudessem chegar a um curso de nível superior, e principalmente gratuito e com qualidade. Na época, as escolas particulares de ensino superior formavam a elite acadêmica do estado de Alagoas. Entretanto, era crescente o número de jovens de menor poder aquisitivo que chegavam com possibilidades de ter acesso ao ensino superior, esse pleito foi assim encaminhado por autoridades locais.

Durante o governo de Juscelino Kubitschek de Oliveira, através da lei nº 3.687/61, as faculdades de Direito, Medicina, Engenharia, Odontologia, Ciências Econômicas e Farmácia de Alagoas, passam a formar a Universidade Federal de Alagoas (UFAL), tendo o Professor Aristóteles Calazans Simões sido nomeado e empossado como primeiro Reitor.

Com respaldo na LDB nº. 5.692 de 1971, e mesmo sem uma estrutura material e pessoal adequadas, foram criados na UFAL, no ano de 1974, vários cursos, e entre eles a Licenciatura em Física, que nasceu através da resolução nº 15/74 do Conselho Coordenador de Ensino e Pesquisa (CCEP) de 24 de setembro de 1974.

Essa resolução instituía e estabelecia a estrutura curricular do curso de Licenciatura em Ciências, Habilitação em Física, conforme a legislação Federal vigente, a qual era a polêmica resolução 30/74 do Conselho Federal de Educação. Na resolução 15/74 de CCEP da UFAL, verifica-se:

Art. 1º - O curso de Licenciatura Plena em Física, de que resultará o diploma de licenciado, destina-se à formação de professores para o ensino de Física e outras atividades, áreas e disciplinas, previstas na legislação em vigor, no 1º e 2º graus.

Art. 2º - O curso será ministrado no mínimo de 2.800 horas-aula, com integralização de três a sete anos letivos.

Art. 3º - O curso abrangerá o 1º Ciclo e o Ciclo Profissional.

Art. 4º - A estrutura curricular será constituída das disciplinas, atividades e estágios.

Assim, como determina a resolução 30/74 do CFE, tem-se o 1º Ciclo comum a todas Licenciaturas, o 2º Ciclo que corresponde à parte obrigatória da habilitação em Física, juntamente com as disciplinas pedagógicas num total de oito. Este é, portanto o primeiro currículo da Licenciatura em Ciências – Habilitação Física da UFAL.

Depois de sua criação em 1974, quando a Licenciatura em Ciências – Habilitação em Física, foi criada na UFAL, o departamento de Física tinha no seu quadro docente a grande maioria composta por Engenheiros. Alguns desses professores, motivados pela instituição da Licenciatura em Física, resolveram fazer sua pós-graduação (mestrado) na área de Física, ao mesmo tempo em que novos professores são incorporados ao grupo já com essa formação. Dispondo dessa composição no quadro de professores, a Licenciatura passa a ter um tratamento de bacharelado, culminando com a primeira reforma do currículo, o qual começa a vigorar no 1º semestre de 1981. Nessa reforma, já aparecem sinais de uma tentativa de ruptura com a resolução 30/74, o que só foi acontecer definitivamente em 1990.

Até o ano de 1983 a Licenciatura em Física da UFAL tinha formado 14 alunos (formados entre 79 e 83), e com seus 9 anos de vida preparava-se para a segunda reformulação no seu currículo. Destacam-se como fatores que levaram a essa reforma:

Primeiro, o curso oferecia um total de 30 vagas a cada ano, que deveriam ser preenchidas através do vestibular, mas a procura era pouca pela Licenciatura em Ciências – Habilitação Física, logo sobrava vagas, e faltavam estudantes no curso. Muitas dessas vagas eram preenchidas por estudantes que fizeram vestibular para outros cursos (2ª opção), e estes geralmente abandonavam o curso precocemente. Entre os estudantes, acontecia um paradoxo, enquanto muitos deixavam o curso por achá-lo difícil, e não conseguir aprovação nas disciplinas, outros reclamavam que era bastante elementar, frustrando assim suas expectativas.

Segundo, nessa época, ocorria em todo país uma discussão sobre que rumos o ensino de Física deveria tomar, como afirmam Villanni, Pacca e Freitas (2002, p. 8):

Em particular, as pressões do ambiente científico e, de maneira indireta, dos próprios alunos foram na direção de tornar o ensino das ciências mais próximo do conhecimento produzido pelos cientistas na atualidade, para poder compreender suas conseqüências. Então, a formação de professores, inicial e em serviço, deveria se conformar com um aprofundamento desses conteúdos de modo a permitir ao professor enfrentar a demanda dos alunos e da sociedade em geral pela introdução da ciência moderna.

No caso da UFAL, essa reação acadêmica, que envolvia as Licenciaturas em Ciências, e em particular a Licenciatura em Física, destacava que o currículo inicial, não atendia a formação generalista adequada às ciências, assim como comprometia a formação diversificada em Física.

Diante deste quadro se iniciou uma segunda reforma no curso de licenciaturas em Ciências/ Física, satisfazendo o desejo de alguns alunos de um aprofundamento no tratamento matemático. É importante ressaltar que neste momento surge, pela primeira vez, a disciplina de instrumentação para o ensino, com o objetivo de analisar e preparar recursos didáticos a partir de materiais simples.

Uma terceira reforma que queremos aqui destacar é a ocorrida em 1991, onde a nova estrutura curricular rompe definitivamente com a resolução 30/74, o curso passa a ser denominado de Licenciatura Plena em Física, e nesta oportunidade também é criado o curso de Bacharelado em Física.

Os dois cursos passam a ser associados por um núcleo comum, em Matemática, Física e Química. O objetivo era atender uma formação mais específica para o licenciando, buscando

uma melhor interação entre os conteúdos específicos de Física e a parte didático-pedagógica. O aluno podia optar por um dos cursos a partir do 3º período, onde os licenciandos começavam a cursar as disciplinas pedagógicas.

No entanto, com a implementação desse novo currículo, com a Licenciatura reformada, e a criação do Bacharelado, ocorre o que todos no Departamento de Física previam, a grande maioria dos estudantes em condições de concluir o curso, optavam pelo Bacharelado, deixando a Licenciatura esvaziada. Para os professores do Departamento de Física da UFAL, “poucos estudantes estavam interessados na Licenciatura, devido à falta de perspectiva na valorização dessa carreira, e pelas dificuldades enfrentadas na formação nessa área”. Os professores afirmam ainda: “Verificou-se uma convergência quase total do alunado para o bacharelado, na certa despertados pela maior valorização da carreira científica” (PROGRAD-UFAL, 1995, p.1). Apesar da opinião aqui apresentada, acreditamos que existe a necessidade de uma melhor investigação.

De 1979, quando formou a sua primeira turma, até o ano letivo de 2004, o curso de Física da UFAL havia formado apenas 75 profissionais distribuídos entre os cursos de licenciatura e bacharelado, conforme podemos ver na figura 1.

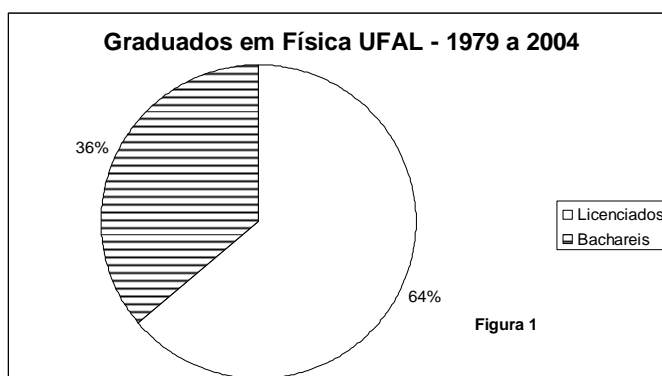


Figura 1 - Proporção entre licenciados e bacharéis formados entre 1979 e 2004

Entretanto, o curso de Bacharelado em Física criado em 1990 deve sua primeira turma formada em 1992, de modo que podemos dividir este quadro em duas etapas.

A primeira vai de 1979 a 1991 quando somente existia o curso de Licenciatura. Neste período o número de formados teve a distribuição mostrada na figura 2, com uma média de apenas 2 formandos por ano, totalizando 32 profissionais.

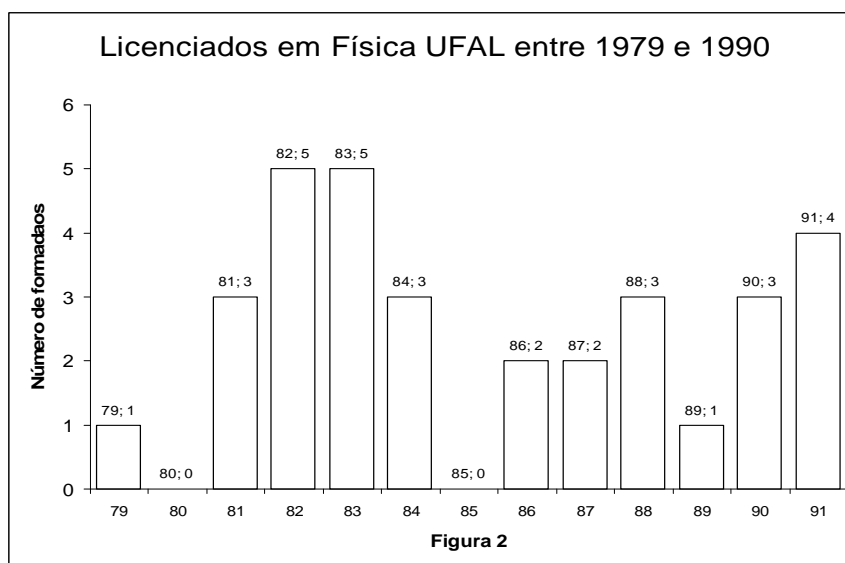


Figura 2 - Licenciados em Física da UFAL entre 1979 e 1990

A segunda etapa vai de 1992, quando foi formada a primeira turma do bacharelado até o ano letivo de 2004. A figura 3 mostra o número de licenciados formados entre 1992 e 2004.

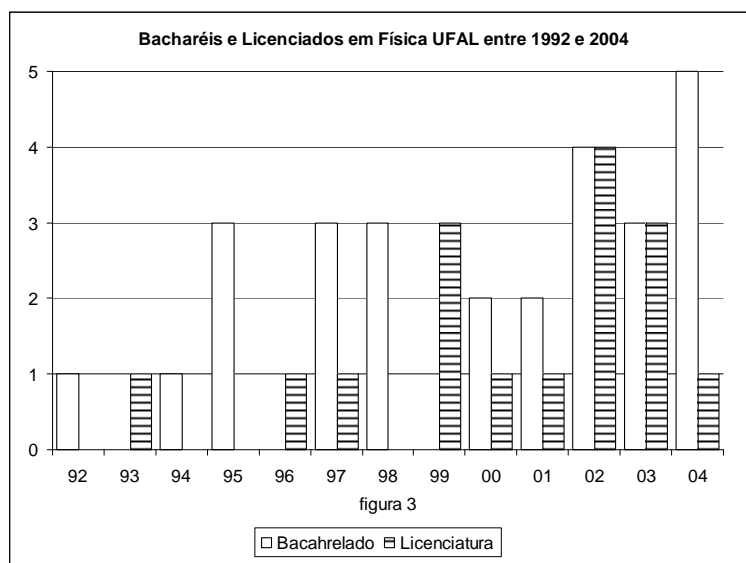


Figura 3 - Bacharéis e Licenciados em Física da UFAL após criação do bacharelado.

Observamos que entre 1992 e 1998 o número de alunos que optaram pela licenciatura foi muito pequeno e com anos onde nenhum licenciado foi formado.

Vemos que este quadro melhorou nos anos de 2002 e 2003 devido à perspectiva de concursos públicos, como consequência das novas leis vigentes no país no que se refere à obrigatoriedade da licenciatura plena para o ensino médio.

O bacharelado por sua vez, apesar de também manter uma média de dois formandos por ano, mostra uma tendência de preferência entre os estudantes do curso como pode ser visto na figura 3.

A criação do curso de Mestrado e posteriormente o de Doutorado, com a perspectiva de acesso ao magistério superior (UFAL) ou técnico superior (CEFET), onde diversos egressos do curso de física já fazem parte do corpo docente destas instituições.

Finalmente um quadro comparativo entre os formados no Bacharelado e em Licenciatura em Física entre os anos de 1992 e 2004 é mostrado na figura 4.

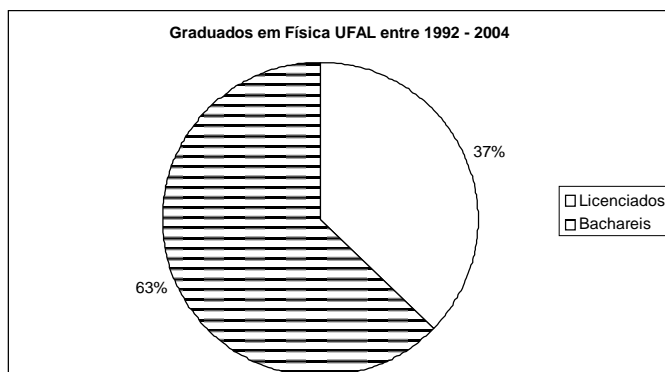


Figura 4 - Proporção licenciados e bacharéis após a criação do bacharelado.

Observa-se que após a implantação do curso de Bacharelado e posteriormente os cursos de Mestrado e Doutorado em Física a situação ficou invertida onde 63% (27) dos formados neste período são bacharéis e apenas 37% (16) são licenciados.

Outro fato que pode ser levantado a partir dos dados fornecidos, é que o número de formados entre 1992 e 2004 caiu em 50% quando comparado ao período de 1979 e 1991, como podemos observar na figura 5.

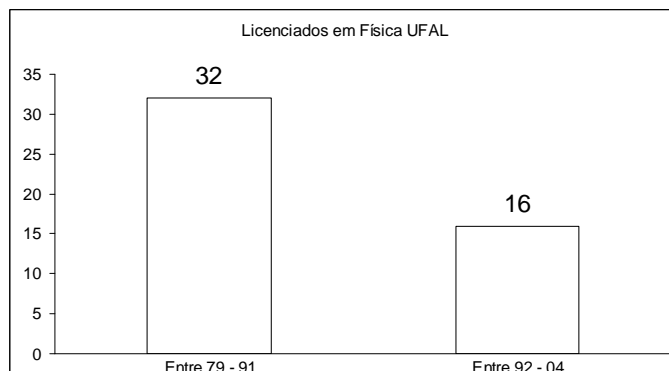


Figura 5 - Comparação entre número de licenciados em Física antes e depois da criação do bacharelado.

Os dados oficiais do MEC indicam que há 50.000 vagas não preenchidas de professores de Física no Ensino Médio, em todo o país. Todos os anos, os cursos de licenciatura em Física formam pouco mais de 500 professores. Se supusermos mantida a situação atual, inclusive permanecendo vivos e trabalhando os atuais e futuros professores, sem aposentadorias, daqui a 100 anos ter-se-ia o número suficiente de professores de Física, isto é, se a demanda de professores não continuar crescendo. Este dado é apenas uma caricatura chocante da situação do ensino de Física em nosso país, fruto de equívocos acumulados há tempos na conduta de sua política educacional, em vários aspectos, entre outros, a valorização profissional, estímulo à formação continuada, padrão salarial digno, diminuição da carga didática excessiva sem prejuízo dos rendimentos. Com relação à política global, os professores universitários, além de esperar, podem apenas investir na qualidade de ensino dos cursos de licenciatura e participar de programas de formação continuada (OLIVEIRA, 2004).

No estado de Alagoas, praticamente, a única instituição que tem formado professores para atuarem no ensino de Física é a Universidade Federal de Alagoas (UFAL), a qual carrega historicamente um número muito baixo de formandos. Assim, desde seu nascimento, o Curso de Física, formou até o ano de 2004, 75 profissionais, sendo 49 licenciados e 26 bacharéis.

Diante deste quadro de um esvaziamento da licenciatura em Física da UFAL, e da grande ausência de professores tanto na rede pública, com na rede privada no estado de Alagoas, somos desafiados a construir mais uma reforma, influenciados pela Lei 9394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN) e do parecer do Conselho Nacional de Educação nº. 009/2001 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, licenciatura plena (BRASIL, 2001) fazendo com que todas as licenciaturas das instituições de ensino superior brasileiras reconstruíssem seus projetos pedagógicos de acordo com a nova legislação.

PERFIL DO EGRESSO

O Físico-Educador, tem seu perfil, competências e habilidades definidos no Parecer 1304/2001, base da Resolução CNE/CES nº 9, de 11 de março de 2002, cujo Art. 3º determina a necessidade de adequação da distribuição da carga horária da Licenciatura (Módulo Educador, seqüencial Licenciatura) ao que dispõe a Resolução CNE/CP nº 2/2002,

de 19 de fevereiro de 2002. Além dessa Resolução o curso se embasa nas Diretrizes Curriculares para a Formação do Professor de Educação Básica – Resolução CNE/CP nº 01/2002 e CNE/CP 2/2002. A concepção do curso de Licenciatura em Física parte do princípio de que não basta ao professor ter conhecimentos sobre o seu trabalho. Um profissional que tendo uma sólida formação em Física e que domine tanto os seus aspectos conceituais, como os históricos e epistemológicos e em Educação, de forma a dispor de elementos que lhe garantam o exercício competente e criativo da docência nos diferentes níveis do ensino formal e espaços não formais. Que atue na disseminação dos conhecimentos desenvolvidos pela Física enquanto instrumento de leitura da realidade e construção da cidadania. Na produção de novos conhecimentos relacionados ao seu ensino e divulgação e nos conteúdos pedagógicos que permitam atualização contínua, a criação e adaptação de metodologias de apropriação do conhecimento científico e, aperfeiçoando-se, realizar pesquisa de ensino de Física.

Com esse propósito, a estrutura curricular do curso de Licenciatura em Física apresenta toda a fundamentação teórica articulada com a prática, ao mesmo tempo em que procura manter no licenciando uma postura de reflexão acerca de sua futura atuação como professor. Com essa finalidade, os conteúdos da Física serão abordados desde o início do curso de forma articulada aos diferentes conhecimentos pedagógicos que proporcionam um sólido alicerce à formação docente. Além disso, um diferencial na nova estrutura do curso é a associação direta e constante da parte teórica de cada disciplina com a parte experimental. Como consequência, ao longo do curso o futuro professor desenvolverá uma rede de significados necessários à prática docente e, acima de tudo, uma postura investigativa e reflexiva sobre o seu papel na formação dos seus futuros alunos.

O Curso de Licenciatura é voltado exclusivamente para a formação de professores de Física do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. É importante salientar que a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação exige o diploma de licenciado para o exercício da profissão de professor no Ensino Fundamental e Médio. O número de profissionais licenciados em Alagoas é ainda muito pequeno. Desta forma a demanda por novos profissionais é grande e tende a ser maior num futuro próximo.

HABILIDADES, COMPETÊNCIAS E ATITUDES

O Curso de Licenciatura em Física compreende conteúdos, atividades e práticas que constituem base consistente para a formação do professor e contempla as atribuições definidas acima de uma forma ampla o suficiente para que este desenvolva competências e habilidades segundo as expectativas atuais e, ao mesmo tempo, de uma forma flexível para que possa adaptar-se a diferentes perspectivas futuras. Tendo em vista as novas demandas de funções sociais e novos campos de atuação que vêm emergindo continuamente, competências e habilidades devem ser desenvolvidas tais como:

- Dominar princípios gerais e fundamentos da Física, estando familiarizado com suas áreas clássicas, modernas e contemporâneas.
- Dominar conhecimentos específicos em Física e suas relações com a Matemática e outras Ciências;
- Dominar conhecimentos de conteúdo pedagógico que os possibilitem compreender, analisar e gerenciar as relações internas aos processos de ensino e aprendizagem assim como aquelas externas que os influenciam.
- 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 ou 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 conseqüente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos.
- Desenvolver metodologias e materiais didáticos de diferentes naturezas, coerentemente com os objetivos educacionais almejados;
- Desenvolver uma ética de atuação profissional e a conseqüente responsabilidade social, respeitando direitos individuais e coletivos, diferenças culturais, políticas e religiosas e comprometendo-se com a preservação da biodiversidade.
- Aprender de forma autônoma e contínua, mantendo atualizada sua cultura geral, científica e pedagógica, e sua cultura técnica específica;
- Articular ensino e pesquisa na produção e difusão do conhecimento em ensino de física e na sua prática pedagógica;
- Estabelecer diálogo entre a área de física e as demais áreas do conhecimento no âmbito educacional;
- Articular as atividades de ensino de física na organização, planejamento, execução e avaliação de propostas pedagógicas da escola;
- Planejar e desenvolver diferentes atividades, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;

Para que o profissional possa desenvolver as competências listadas acima, é imprescindível que ele adquira determinadas habilidades também básicas:

- Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais;
- O reconhecimento, realização de medidas e análise de resultados de problemas experimentais;
- Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, delimitando sua validade;
- Concentrar esforços e persistir na busca de soluções para problemas de solução elaborada e demorada.
- Domínio da linguagem científica utilizando-a na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados.
- Utilização de recursos de informática dispondo de noções de linguagem computacional;
- Reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas.
- Conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou uso de instrumentos, seja em medições, seja em análise de dados (teóricos ou experimentais).
- Proceder diagnóstico sócio-econômico-cultural do campo de atuação e para a adoção de técnicas e procedimentos educacionais adequados;
- Diagnosticar, formular e propor solução problemas no processo ensino-aprendizagem de física;
- Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade.
- Apresentar resultados científicos em distintas formas de expressão, tais como relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.

ORDENAMENTO CURRICULAR

A licenciatura em Física da UFAL tem sua matriz curricular desenvolvida ao longo de oito semestres. Suas disciplinas são ofertadas por diversas unidades acadêmicas: Instituto de Física, Centro de Educação, Instituto de Matemática e etc. Para cumprir toda a matriz curricular o licenciando deverá cumprir um total de 3.120 horas, sendo:

Disciplinas Obrigatórias	2680
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	120
Atividades Científico-Culturais	200
Disciplinas Eletivas	120
Carga horária total	3120h

Cada semestre será composto pelas seguintes disciplinas:

ORDENAMENTO CURRICULAR – FÍSICA LICENCIATURA

- 1º semestre

Carga Total	Carga Horária Prática Pedagógica	Código	UNIDADE	Nome	Pré-Requisito
80		FISL001	IM	Cálculo 1	
60		FISL002	IF	Organização do Trabalho Acadêmico	
80		FISL003	IM	Álgebra Linear	
60		FISL004	CEDU	Profissão Docente	
80		FISL005	IF	Introdução à Física	
40	40	FISL006	IF	Projetos Integradores 1	
400	40	CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE			

- 2º semestre

Carga Total	Carga Horária Prática Pedagógica	Código	UNIDADE	Nome	Pré-Requisito
80	10	FISL007	CEDU	Política e Organização da Educação Básica no Brasil	
80		FISL008	IM	Cálculo 2	FISL001
80		FISL009	IF	Física 1	FISL001
40	20	FISL010	IF	Física Experimental 1	FISL001
40	40	FISL011	IF	Projetos Integradores 2	
320	70	CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE			

- 3º semestre

Carga Total	Carga Horária Prática Pedagógica	Código	UNIDADE	Nome	Pré-Requisito
80	10	FISL012	IM	Cálculo 3	FISL008
80		FISL013	IF	Física 2	FISL009
40	20	FISL014	IF	Física Experimental 2	FISL009, FISL010
10	30	FISL015	IF	Instrumentação p/ Ens. de Física 1	FISL009, FISL010
80	10	FISL016	CEDU	Desenvolvimento e aprendizagem	
40	40	FISL017	IF	Projetos Integradores 3	
360	100	CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE			

- 4º semestre

Carga Total	Carga Horária Prática Pedagógica	Código	UNIDADE	Nome	Pré-Requisitos
60		ELET016		DISCIPLINA ELETIVA	
80		FISL018	IF	Física 3	FISL013, FISL014
40	30	FISL019	IF	Instrumentação P/ Ens. de Física 2	FISL013 FISL014, FISL015
40	20	FISL020	IF	Física Experimental 3	FISL013, FISL014
80	20	FISL021	CEDU	Planejamento, Currículo e Avaliação da Aprendizagem	
40	40	FISL022	IF	Projetos Integradores 4	
340	110	CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE			

- 5º semestre

Carga Total	Carga Horária Prática Pedagógica	Código	UNIDADE	Nome	Pré-Requisitos
80	20	FISL023		Física 4	FISL019
80		FISL024		Instrumentação P/ Ens. de Física 3	FISL019, FISL020, FISL021
40	30	FISL025		Física Experimental 4	FISL019, FISL021
40	20	FISL026		Projeto Pedagógico, Organização e Gestão do Trabalho Escolar	
100		FISL027		Estágio Supervisionado 1	FISL019, FISL020, FISL021
40	40	FISL028		Projetos Integradores 5	
380	110	CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE			

- 6º semestre

Carga Total	Carga Horária Prática Pedagógica	Código	UNIDADE	Nome	Pré-Requisitos
80		FISL030		Física Moderna 1	FISL003, FISL024
60		FISL031		História da Ciência	
40		FISL032		Instrumentação P/ Ens. de Física 4	FISL025, FISL026
60	30	FISL033		Pesquisa Educacional	FISL024, FISL025, FISL026
100		FISL034		Estágio Supervisionado 2	FISL028

40	40	FISL035	Projetos Integradores 6
380	70	CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE	

7º semestre

Carga Total	Carga Horária Prática Pedagógica	Instituto	Nome	Pré-Requisitos
60		FISL036	Disciplina Eletiva	
80		FISL037	Física Moderna 2	FISL030
40	20	FISL038	Física Moderna Experimental	FISL030
40		FISL039	Filosofia da Ciência	FISL031
100		FISL040	Estágio Supervisionado 3	FISL034
40		FISL041	Libras - Língua Brasileira de Sinais	
40	40	FISL042	Projetos Integradores 7	
400	60	CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE		

• **8º semestre**

Carga Total	Carga Horária Prática Pedagógica	Instituto	Nome	Pré-Requisitos
60		FISL043	Disciplina Eletiva	FISL037
60		FISL044	Física Aplicada e Contemporânea	FISL031
60		FISL045	Fundamentos Da Física	FISL037, FISL039
100		FISL046	Estágio Supervisionado 4	FISL040
280		CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE		

Quanto aos estágios e a prática como componente curricular, temos:

Prática com Componente Curricular	560 horas
Estágio Supervisionado	400 horas
Disciplinas Eletivas	120 horas

As disciplinas eletivas representarão um total de 180 horas, e serão escolhidas segundo critério pessoal dos licenciandos, respeitando os pré-requisitos e a disponibilidade de oferta das disciplinas. Poderão ser escolhidas dentro do rol apresentado neste projeto, ou mesmo, outras disciplinas de interesse do licenciando.

EMENTÁRIO

FISL 005 - INTRODUÇÃO À FÍSICA

Carga horária semestral: 80 horas

História da Física, método científico. Medidas e erros. Grandezas físicas, vetores.

Bibliografia:

Fundamentos de Física – 1 Halliday – Resnick, (Editora Livros Técnicos e Científicos).

Física para Cientistas e Engenheiros, Vol I, Paul A. Tipler e Gene Mosca, LTC; ISBN: 8521614624; 2006; 5ª Edição

Física na Universidade Pierre Lucie, Editora Campus 1979

FISL009 - FÍSICA 1

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisito: FISL001

Grandezas físicas; Vetores; Cinemática em uma, duas e três dimensões; Dinâmica; Trabalho e

energia; Dinâmica de um sistema de partículas. Cinemática e dinâmica da rotação.

Bibliografia:

Fundamentos de Física – 1 Halliday – Resnick, (Editora Livros Técnicos e Científicos).

Física para Cientistas e Engenheiros, Vol I ,Paul A. Tipler e Gene Mosca, LTC;ISBN: 8521614624; 2006; 5ª Edição

Curso de Física de Berkeley, Vol I, Mecânica, Kittel-Knight-Ruderman (McGraw-Hill).

The Feynman Lectures in Physics, Vol 1, Feynman-Leighton-Sands (Addison-Wesley).

FISL013 - FÍSICA 2

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisito: FISL009

Equilíbrio dos corpos rígidos; fluidos; gravitação; oscilações e ondas; termodinâmica.

Bibliografia:

Fundamentos de Física – 2 Halliday – Resnick, (Editora Livros Técnicos e Científicos).

Física para Cientistas e Engenheiros, Vol I, Paul A. Tipler e Gene Mosca, LTC; ISBN: 8521614624; 2006; 5ª Edição

Curso de Física de Berkeley, Vol I, Mecânica, Kittel-Knight-Ruderman (McGraw-Hill).

The Feynman Lectures in Physics, Vol 1, Feynman-Leighton-Sands (Addison-Wesley).

FISL019 - FÍSICA 3

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisito: FISL012, FISL013

Eletricidade: carga elétrica, campo elétrico, lei de Gauss, potencial elétrico, capacitância, corrente e resistência, circuitos de corrente contínua. Magnetismo: campo magnético, força de Lorentz, lei de Biot-Savart, lei de Ampère, lei de Faraday, indutância, magnetismo e matéria, noções de corrente alternada, oscilações eletromagnéticas. Equações de Maxwell.

Bibliografia:

Fundamentos de Física – 3 Halliday – Resnick, (Editora Livros Técnicos e Científicos).

Física para Cientistas e Engenheiros, Vol 2, Paul A. Tipler e Gene Mosca, LTC; ISBN: 9788521614630; 2006; 5ª Edição

Curso de Física de Berkeley, Vol 2, Mecânica, Kittel-Knight-Ruderman (McGraw-Hill).

The Feynman Lectures in Physics, Vol 1, Feynman-Leighton-Sands (Addison-Wesley).

FISL024 - FÍSICA 4

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisito: FISL019

Ondas eletromagnéticas. Óptica geométrica. Óptica física.

Bibliografia:

Fundamentos de Física – 4 Halliday – Resnick, (Editora Livros Técnicos e Científicos).

Física para Cientistas e Engenheiros, Vol 2, Paul A. Tipler e Gene Mosca, LTC; ISBN: 9788521614630; 2006; 5ª Edição

Curso de Física de Berkeley, Vol 3, Mecânica, Kittel-Knight-Ruderman (McGraw-Hill).

The Feynman Lectures in Physics, Vol 2, Feynman-Leighton-Sands (Addison-Wesley).

FISL030 - FÍSICA MODERNA 1

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisito: FISL024, FISL012

Cinemática e dinâmica relativística. Fótons. Introdução ao átomo. Ondas de matéria. Introdução a teoria quântica.

Bibliografia:

Fundamental University Physics Vol III:Quantum and Statistical Physics, M. Alonso e E. J. Finn (Addison-Wesley, Massachusetts, (1968).

Introduction to the structure of matter, John J. Brehm and William J. Mullin (Wiley, 1989)

The Feynman lectures on physics, Vols. I, II e III, R.B. Leighton and M. Sands, (Addison-Wesley, 1963, 1964 e 1965).

Física para Cientistas e Engenheiros, Vol 3, Paul A. Tipler e Gene Mosca, LTC; ISBN: 8521614640; 2006; 5ª Edição

. The structure of matter, S. Gasiorowicz, (Addison-Wesley, 1979).

Space and time in special relativity, D.N. Mermin, (McGraw-Hill, 1968)

Quantum Mechanics, L.I. Schiff, (McGraw-Hill, 1968)

FISL037 - FÍSICA MODERNA 2

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisito: FISL030

Momento angular. Átomos de um elétron. Átomos complexos. Spin e interações magnéticas. Processos nucleares. Partículas elementares.

Bibliografia:

Fundamental University Physics Vol III: Quantum and Statistical Physics, M. Alonso e E. J. Finn (Addison-Wesley, Massachusetts, (1968).

Introduction to the structure of matter, John J. Brehm and William J. Mullin (Wiley, 1989)

The Feynman lectures on physics, Vols. I, II e III, R.B. Leighton and M. Sands, (Addison-Wesley, 1963, 1964 e 1965).

Física para Cientistas e Engenheiros, Vol 3, Paul A. Tipler e Gene Mosca, LTC; ISBN: 8521614640; 2006; 5ª Edição.

The structure of matter, S. Gasiorowicz, (Addison-Wesley, 1979).

Space and time in special relativity, D.N. Mermin, (McGraw-Hill, 1968)

Quantum Mechanics, L.I. Schiff, (McGraw-Hill, 1968)

FISL044 - FÍSICA APLICADA E CONTEMPORÂNEA

Carga horária semestral: 60 horas

Pré-requisito: FISL037

Seminários e estudos sobre diversos tópicos de utilização da Física pela sociedade, tais com, Fotônica, Nanciência, Spintrônica e outros temas recentes da Física.

Bibliografia:

Artigos de revistas especializadas em Física, tais como: Physics Today, Ciência Hoje, Nature, Physics Teacher, Optics and Photonics News, etc

FISL015 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA 1

Carga Horária Semestral: 40 horas

Pré-requisito: FISL009, FISL010

Estudo analítico de alguns projetos inovadores de ensino (propostas teórico-experimentais), direcionadas para o Ensino de Física identificados com as necessidades formativas da sociedade contemporânea. Utilizar técnicas, equipamentos e instrumentos de medidas experimentais. Trabalhar com temas científico-tecnológicos relacionados a conteúdos estudados. Efetuar a transposição dos conteúdos aprendidos na universidade para o ensino fundamental e médio de sala de aula.

FISL020 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA 2

Carga Horária Semestral: 40 horas

Pré-requisito: FISL013, FISL014, FISL015

Estudo analítico de alguns projetos e a elaboração de propostas (teórico-experimentais) de ensino, direcionadas para o ensino médio de Física identificados com as necessidades formativas da sociedade contemporânea. Utilizar técnicas, equipamentos, e instrumentos de medidas experimentais. Trabalhar com temas científico-tecnológicos relacionados aos conteúdos estudados. Efetuar a transposição dos conteúdos aprendidos na universidade para o ensino fundamental e médio de sala de aula.

FISL025 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA 3

Carga Horária Semestral: 40 horas

Pré-requisito: FISL019, FISL020, FISL021

Estudo analítico de projetos que utilizam as novas tecnologias educacionais (rede internet, simulação computacional através de softwares como o Modellus, PowerSim, VisQ, e outros recursos audiovisuais como filmes científicos e programas de televisão), que possam ser direcionadas para o ensino fundamental e médio de Física, e identificados com as necessidades formativas exigida pela sociedade contemporânea.

FISL032 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA 4

Carga Horária Semestral: 40 horas

Pré-requisito: FISL024, FISL025, FISL025

Estudo e elaboração de alguns projetos inovadores para o ensino fundamental e médio (disciplinar e com inserções interdisciplinares), envolvendo atividades teóricas, experimentais, audiovisuais, e computacionais, de forma globalizada, que utilizem experimentos direcionados para justificar a ciência e a tecnologia utilizada no dia a dia, e façam uso das novas tecnologias educacionais (rede internet, simulação computacional através de softwares, a pesquisa e a interação a distância pela internet, a utilização de programas e filmes científicos).

Bibliografia para as Instrumentações de Ensino de Física:

CARVALHO, A. M. P. e Gil-Pérez D. **Formação de professores de Ciências**, 2ª Ed. São Paulo: Cortez, 1995.

CARVALHO, A. M. P DE (Org.) **“Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e á Prática”** São Paulo: Thompson Learning, 2004.

CASTRO, Amélia & CARVALHO, Anna M. **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Pioneira: Thomson Learning, 2001.

CHALMERS, A F. **A fabricação da ciência**. EDNUSP, São Paulo, 1996.

CHEVELLARD, Yves & BOSCH, Marianna & GASCÓN, Joseph. **Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

COLL, Cesar (org) **O construtivismo na sala de aula**. São Paulo: Ática, 1998.

DELIZOICOV, D. & ANGOTTI, J. **Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 1990.

HEWITT, P. G. **Física Conceitual**, 9ª. edição, (São Paulo, Bookman, 2002).

GASPAR, A. **FÍSICA**. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2002

GRAF, Grupo de Reelaboração do Ensino de Física: Física 1- **Mecânica**, Física 2- **Física Térmica e Óptica**, Física 3- **Eletromagnetismo**. São Paulo. Edusp, 1993.

JUNIOR, F. R. et alli. **Fundamentos da Física**. 8a. Edição Revista e Ampliada, Volumes 1, 2 e 3, São Paulo: Moderna, 2003.

KRASSILCHICK, M. (org.) **Formação continuada de professores de ciências**. São Paulo: Autores Associados, 1996.

MACHADO, N. J. **Epistemologia e Didática: as concepções de conhecimento e inteligência e prática docente**. São Paulo: Cortez, 1995.

MEC. **Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio Brasileiro**. Brasília, 1998.

MEC. **Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio Brasileiro**. Brasília, 1998.

MEC. **PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 2002.

MEC, **PCN's de 5ª a 8ª série -matemática & PCN's - Ensino Médio de Matemática ciências e suas tecnologias** , Parâmetros Curriculares Nacionais, Brasília, 1998.

MENEZES, L. C. DE “Novo Método para Ensinar Física” **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 2, n. 2, p. 89-97 São Paulo, 1980.

MINGUET, P. **A construção do conhecimento na educação**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

MORAES, R. (Org.) **Construtivismo e o Ensino de Ciências: Reflexões Epistemológicas e Metodológicas**, Porto Alegre, Edipucrs, 2000.

PIETRICOLA, M. (Org.) **Ensino de Física: Conteúdo, Metodologia e Epistemologia em uma**

Concepção Integradora. 2a. Edição, Florianópolis, Editora da UFSC, 2005.

NEWTON, I. **Principia: Princípios matemáticos de filosofia natural**. São Paulo: EDUSP, 1990.

WEISSMANN, H. **Didática das ciências naturais**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

THUILLIER, P. **De Arquimedes a Einstein: a face oculta da invenção científica**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994.

Diversos artigos da Revista Brasileira de Ensino de Física e do Caderno Brasileiro de Ensino de Física.

FISL010 - FÍSICA EXPERIMENTAL 1:

Carga horária semestral: 40 horas.

Pré-requisito: FISL001

As experiências versarão sobre Paquímetro, Micrômetro, Movimento Retilíneo Uniforme, Movimento Retilíneo Uniformemente Variado, Lei de Hooke e Associação de Molas e 2ª Lei de Newton; Colisões, Equilíbrio, Pêndulo Simples, Torque e Momento Angular, Pêndulo Físico.

Bibliografia:

Fundamentos de Física – 1 Halliday – Resnick, (Editora Livros Técnicos e Científicos).

Física para Cientistas e Engenheiros, Vol I, Paul A. Tipler, Editora Guanabara Koogan S.A.

Curso de Física de Berkeley, Vol I, Mecânica, Kittel-Knight-Ruderman (McGraw-Hill).

FISL014 - FÍSICA EXPERIMENTAL 2:

Carga horária semestral: 40 horas

Pré-requisito: FISL010, FISL013

Condições de equilíbrio do corpo rígido. Composição de força. O Princípio de Arquimedes. Escalas termométricas. Equilíbrio térmico, capacidade térmica (calorífica). Mudanças de estado. Transmissão de calor ou transferência de calor. Determinação do coeficiente de dilatação linear. Determinação do calor específico dos sólidos e do equivalente em água de um calorímetro. Determinação do equivalente mecânico do calor. Termodinâmica. Transformação isobárica. Determinação do calor específico de um líquido. A gravitação e as leis de Kepler. Movimento Harmônico Simples, a partir do MCU. O MHS executado num sistema massa mola. Velocidade de propagação de uma onda transversal e de uma onda longitudinal numa mola longa. Pulso frequência e comprimento de onda num meio líquido. Reflexão e refração de uma onda num meio líquido.

Bibliografia:

Fundamentos de Física – 2 Halliday – Resnick, (Editora Livros Técnicos e Científicos).

Física para Cientistas e Engenheiros, Vol I, Paul A. Tipler, Editora Guanabara Koogan S.A.

Curso de Física de Berkeley, Vol I, Mecânica, Kittel-Knight-Ruderman (McGraw-Hill).

FISL021 - FÍSICA EXPERIMENTAL 3:

Carga horária semestral: 40 horas

Pré-requisito: FISL014, FISL016

Experiências sobre: A eletrização por atrito – o princípio da conservação da carga. Campo elétrico. Configurações de linhas de força entre eletrodos, o funcionamento de um pára-raios, a gaiola de Faraday. Associação de lâmpadas em série em paralelo. A lei de Ohm Associação de resistores em série, paralela e mista. Medições em circuitos mistos e potência elétrica. O campo magnético de um ímã. O campo magnético. O eletromagnetismo - fenômenos eletromagnéticos e a indução eletromagnética. A força eletromagnética, a regra da mão direita. O funcionamento de um telegrafo simples. O funcionamento de uma campainha elétrica. O motor elétrico de corrente contínua. A indução magnética B devida á corrente elétrica que circula um condutor retilíneo. A indução magnética entre dois condutores paralelos percorridos por uma corrente elétrica. Indução magnética ao redor de espiras circulares percorridas por uma corrente elétrica. As leis de Faraday e de Lenz – o princípio do transformador.

Bibliografia:

Fundamentos de Física – 3 Halliday – Resnick, (Editora Livros Técnicos e Científicos).
Física para Cientistas e Engenheiros, Vol 2, Paul A. Tipler, Editora Guanabara Koogan S.A.
Curso de Física de Berkeley, Vol 2, Mecânica, Kittel-Knight-Ruderman (McGraw-Hill).

FISL026 - FÍSICA EXPERIMENTAL 4:

Carga horária semestral: 40 horas

Pré-requisito: Física Experimental 3

Experiências sobre: Introdução ao estudo da óptica da visão. Introdução à óptica geométrica. A reflexão e suas leis. Espelhos planos. A refração e suas leis. Lentes esféricas e suas principais características. Formação de imagens Erros de refração dos olhos (defeitos de visão). Construindo uma lupa. Óptica física – o espectro contínuo resultante da decomposição da luz branca e os espectros de absorção de filtros ou quaisquer outros materiais transparentes. A experiência de Young. Difração.

Bibliografia:

Fundamentos de Física – 4 Halliday – Resnick, (Editora Livros Técnicos e Científicos).
Física para Cientistas e Engenheiros, Vol 2,3, Paul A. Tipler, Editora Guanabara Koogan S.A.
Curso de Física de Berkeley, Vol 3, Mecânica, Kittel-Knight-Ruderman (McGraw-Hill).

FISL038 - FÍSICA MODERNA EXPERIMENTAL:

Carga horária semestral: 40 horas

Pré-requisito: Física Moderna 1

Diversas experiências sobre fótons, elétrons e demais temas que envolvam os conhecimentos da disciplina Física Moderna 1 e 2.

Bibliografia:

Introduction to the structure of matter, John J. Brehm and William J. Mullin (Wiley, 1989)
The Feynman lectures on physics, Vols. I, II e III, R.B. Leighton and M. Sands, (Addison-Wesley, 1963, 1964 e 1965).
Modern Physics, P. Tipler, (Worth, 1978).
Mathematical methods in the physical sciences, M. L. Boas, (Wiley, 1983).
Advanced Calculus, I. S. Sokolnikoff (McGraw-Hill, 1939).
The structure of matter, S. Gasiorowicz, (Addison-Wesley, 1979).
Space and time in special relativity, D.N. Mermin, (McGraw-Hill, 1968)
Quantum Mechanics, L.I. Schiff, (McGraw-Hill, 1968)

FISL001 - CÁLCULO 1

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisito: sem pré-requisito

Funções, limites e continuidade. Derivada. Diferencial e antidiferenciação. Integral definida, teorema fundamental do cálculo. Técnicas de integração, aplicação no cálculo de áreas e volumes. Coordenadas cartesianas no plano. Equação da reta. Equação da circunferência. Cônicas. Rotação e translação de eixos. Equação geral do 2º grau. Vetores em R. Produto interno. Produto vetorial. Produto misto. Equações de retas e planos. Intersecções quadráticas. Superfície de revolução

Bibliografia:

Cálculo 1, Funções de uma Variável Real, Geraldo Ávila, Editora LTC
Cálculo com Geometria Analítica, Earl W. Swokowski, Editora Makron Books

FISL008 - CÁLCULO 2

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisito: FISL001

Secções cônicas. Formas indeterminadas. Fórmula de Taylor. Séries infinitas. Vetores no plano.

Bibliografia:

Cálculo 2, Funções de uma Variável Real, Geraldo Ávila, Editora LTC
Cálculo com Geometria Analítica, Earl W. Swokowski, Editora Makron Books

FISL012 CÁLCULO 3

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisito: FISL008

Vetores no espaço. Cálculo diferencial de funções de várias variáveis. Integração múltipla. Teoremas de Green e Stokes. Equações diferenciais ordinárias lineares.

Bibliografia:

Cálculo 2,3, Funções de uma Variável Real, Geraldo Ávila, Editora LTC
Cálculo com Geometria Analítica, Earl W. Swokowski, Editora Makron Books

FISL003 - ÁLGEBRA LINEAR

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisito: sem pré-requisito

Estudo de Matrizes, sistemas lineares, Espaços Vetoriais, Sub-espacos, Bases, Somas diretas Transformações lineares, Matrizes de transformações lineares, Núcleo e imagem, Auto-valores e auto-vetores, Diagonalização, Espaços com produto interno, Bases ortonormais, Projeções ortogonais, Movimentos rígidos, Métodos dos mínimos quadrados. Todos os itens trabalhados em associação direta com a sua utilização em Física.

Bibliografia:

Fundamentos de álgebra linear, Hofmann and Kunze. (Prentice Hall).
Álgebra linear, Serge Lang

FIL031 - HISTÓRIA DA CIÊNCIA

Carga horária semestral: 60 horas

Pré-requisito: sem pré-requisito

Ciência e Filosofia na Grécia Antiga. Ciência, Arte, Filosofia e Tecnologia na Idade Média. Escolas Parisiense e Oxfordiana. A Teoria do Ímpetus. A Arte e Ciência Renascentista. A Geometria e a Perspectiva. A Física de Galileu. Pensamento do Século XVII. Os Racionalistas Continentais: Descartes, Leibniz, Espinosa e Pascal. Os Empiristas Britânicos: Bacon e Locke. A Ciência Newtoniana. A Ciência do Calor. História do Eletromagnetismo (Gauss, Ampere, Faraday, Maxwell, Volta). Concepções de Espaço e Tempo. A Teoria da Relatividade. Conceito de Simultaneidade. Massa e Energia. Dilatação Temporal. Contração de Lorentz. Espaço-tempo e Gravitação. A Teoria Quântica. O Princípio da Superposição. Os Problemas da Causalidade, da Compreensibilidade e da Realidade. O Princípio de Heisenberg. Interpretações da Teoria Quântica. Formalismo. A História da Mecânica Quântica. A Física do Ser e a Física do Devir. A Física dos Sistemas Complexos. Física, Educação e Sociedade. Aspectos Internalistas e Externalistas do Desenvolvimento da Ciência de modo geral e da Física em especial. Interfaces entre Ciência e Tecnologia. O Problema da Inovação Tecnológica. Correlações e Autonomias Relativas entre as Esferas Científicas e Tecnológicas. Ciência e Ambiente. Relações entre Física e outras Ciências. As Relações entre o Natural e o Social. A Ciência e os Movimentos Pacifistas. A Física e os Conflitos Mundiais.

Bibliografia:

POPPER, Karl. A lógica da pesquisa científica. São Paulo: Cultrix, 1975.
THUILLIER, Pierre. De Arquimedes a Einstein; a face oculta da invenção científica. Coleção Ciência e Cultura. Rio de Janeiro: Zahar, 1994.
KUNH, Thomas. A estrutura das revoluções científicas. 6ª ed., São Paulo: Perspectiva, 2001.
SEGRÉ, Emílio. Dos Raios X aos quarks. Brasília: Edunb, 1990.

FISL039 - FILOSOFIA DA CIÊNCIA

Carga horária semestral: 60 horas

Pré-requisito: FISL031

Estudo do Ontológico, do Epistemológico e do Metodológico. O Conhecimento em Geral. Critérios de Julgamento de um Saber. O Saber Científico. Linhas demarcatórias entre Ciência e não-Ciência. O Saber não-Científico. O Epistemológico e o Gnosiológico. O Método Científico. Univocidade de Caminhos. Pluralidade de Caminhos. Unidade versus Pluralidade de Procedimentos Metodológicos. Indução, Dedução, Abdução. Conjecturas e Refutações. A Racionalidade e a Crítica. A Discussão Racional. Paradigmas. Ciência Normal. Ciência Extraordinária. Programas Científicos de Pesquisa. O “Vale Tudo”. Analogias e Metáforas. O Papel da Matemática para a Pesquisa do Mundo Natural. O Papel da Matemática para a Pesquisa do Mundo Social. Espaço-Tempo e Causa. Os Problemas da Causalidade, Determinismo, Indeterminismo e Previsibilidade. O Problema da Contradição. O Problema do Reduccionismo. Reduccionismo e Emergentismo. Princípios de Correspondência, Comensurabilidade e Incomensurabilidade de Teorias. O Problema Epistemológico da Complexidade. Epistemologias do Século XX: Bachelard, Poincaré, Popper, Kuhn, Feyerabend, Lakatos, Laudan, Tolmin, Maturana, Bunge e etc. O Iluminismo. Teóricos do Iluminismo. Críticos do Iluminismo. O Problema das Narrativas Idiossincráticas e os Conceitos de Moderno e Pós-Moderno. Crítica ao Conceito de Pós-Moderno. Os Problemas da Relação Homem-Natureza e a Sobrevivência da Humanidade.

Bibliografia:

- ALVES, Rubem Alves. Filosofia da ciência. São Paulo: Brasiliense, 1983.
- BACON, F. Novum Organum. Coleção Os pensadores. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- BESSON, Jean-Louis (org.). A ilusão das estatísticas. São Paulo: Ed. USP, 1995.
- BRITO, Nara. Oswaldo Cruz: a construção de um mito na ciência brasileira. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1995.
- CORREIA, Clara Pinto. O ovário de Eva: a origem da vida. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- GAMBOA, Sílvia Sánchez. Fundamentos para la investigación educativa: presupuestos epistemológicos que orientan al investigador. Colección Mesa redonda nº 66. Santa Fe de Bogotá/Colômbia: Cooperativa Editorial Magisterio, 1998.
- KUHN, Thomas. A estrutura das revoluções científicas. 6ª ed., São Paulo: Perspectiva, 2001.
- LUNGARZO, Carlos. O que é ciência. Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense.
- LUNGARZO, Carlos. O que é lógica. Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense.
- NASCIMENTO, Carlos Arthur R. Para ler Galileu Galilei: diálogo sobre os dois máximos sistemas do mundo. São Paulo: EDUC / PUC São Paulo, 1980.
- POPPER, Karl. A lógica da pesquisa científica. São Paulo: Cultrix, 1975.
- PRADO Jr., Caio. O que é filosofia. Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense.
- THUILLIER, Pierre. De Arquimedes a Einstein; a face oculta da invenção científica. Coleção Ciência e Cultura. Rio de Janeiro: Zahar, 1994.

FISL045 - FUNDAMENTOS DA FÍSICA

Carga horária semestral: 60 horas

Pré-requisito: FISL037, FISL039

Bibliografia:

- A Construção da Imagem Científica do Mundo, MAMONE CAPRIA, M., (ORG.) 2002, , (Editora Unisinos, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil-ISBN:85-7431-102-2)
- Conjecturas e Refutações, POPPER, K. R., (1982, Editora da Universidade de Brasília, UnB, Brasília)
- A Estrutura das Revoluções Científicas, KUHN, T. S., (1975, Ed. Perspectivas, São Paulo).
- Física Atômica, BORN, M., 1966, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa. [Tradução do original, Atomic Physics (1957, Londres e Glasgow, Blackie & Son).
- Contra o Método, FEYERABEND, 1977, (Livraria Francisco Alves, Rio de Janeiro).
- A Crítica e a o Desenvolvimento do Conhecimento, LAKATOS, I. & MUSGRAVE, A. (1979, (ORGs.), Ed. Cultrix, São Paulo).
- O que é uma Teoria Científica?, BASTOS FILHO, J. B., 1999, EDUFAL, Maceió.
- O Novo Espírito Científico BACHELARD, G., 1989, , In: Coleção Os Pensadores, Nova Cultural, São Paulo.

A formação do espírito científico: , G. Bachelard, (tradução Estela dos Santos Abreu Rio de Janeiro: Contraponto,1996).

FISL002 - ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO ACADÊMICO

Carga horária semestral: 60 horas

Pré-requisito: sem pré-requisito

As Ciências e o Conhecimento Científico: sua natureza e o modo de construção nas Ciências Humanas e Sociais. Diferentes formas de conhecimento da realidade. A construção do conhecimento científico e a pesquisa em educação. Aspectos técnicos do trabalho científico. Diretrizes para a leitura, análise e interpretação de textos.

Bibliografia:

ALVES – MAZOTTI, A. J.e GWANDSZNAJDER, F. **O método nas Ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa.** São Paulo: Pioneira, 1998.

BRANDÃO, Z. (org.) **A crise dos paradigmas e educação.** São Paulo: Cortez, 1994

CARVALHO, M. C. M. de (Org.) **Construindo o Saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas.** Campinas/SP: Papyrus, 1994.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais.** São Paulo: Cortez, 1995.

CRUZ, A. da C.; MENDES, M.T.R. **Trabalhos Acadêmicos, dissertações e teses: estrutura e apresentação.** 2ª ed. Niterói/RJ: Intertexto, 2004.

DEMO, P. **Introdução à metodologia da ciência.** São Paulo: Atlas, 1987.

_____. **Educar pela pesquisa.** São Paulo: Autores Associados, 2000.

_____. **Pesquisa: princípio científico e educativo.** São Paulo: Cortez, 1991.

FAZENDA, I. (Org.) **Novos enfoques da pesquisa educacional.** São Paulo: Cortez, 1994.

LAVILLE, C. e DIONNE, J. **Construção do Saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas.** Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

PÁDUA, E. M. M. de. **Metodologia da pesquisa.** Campinas/SP: Papyrus, 2000.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

RAMPAZZO, L. **Metodologia Científica.** São Paulo: Loyola, 2002.

FISL004 - PROFISSÃO DOCENTE

Carga horária semestral: 60 horas

Pré-requisito: sem pré-requisito

A constituição histórica do trabalho docente. A natureza do trabalho docente. Trabalho docente e relações de gênero. A autonomia do trabalho docente. A proletarização do trabalho docente. Papel do Estado e a profissão docente. A formação e a ação política do docente no Brasil. A escola como locus do trabalho docente. Profissão docente e legislação.

Bibliografia Básica:

CHARLOT, Bernard. **Formação dos professores e relação com o saber.** Porto Alegre: ARTMED, 2005.

COSTA, Marisa V. **Trabalho docente e profissionalismo.** Porto alegre: Sulina, 1996.

ESTRELA, Maria Teresa (Org.) **Viver e construir a profissão docente.** Porto, Portugal: Porto, 1997.

LESSARD, Claude e TARDIF, Maurice. **O trabalho docente.** SP: Vozes, 2005.

NÓVOA, António (Org.) **Vidas de Professores.** Porto, Portugal: Porto, 1992.

Bibliografia Complementar:

APPLE, Michael W. **Trabalho docente e textos.** Porto Alegre: ARTMED, 1995.

ARROYO, Miguel. **Ofício de mestre.** SP: Vozes, 2001.

ESTEVE, José M. **O mal-estar docente: a sala de aula e a saúde dos professores.** Bauru, SP: EDUSC, 1999.

HYPOLITO, Álvaro. L. M. **Trabalho docente, classe social e relações de gênero.** Campinas: SP: Papyrus, 1997.

REALI, Aline Maria de M. R. e MIZUKAMI, Maria da Graça N. (Org.) **Formação de Professores: Tendências Atuais**. São Carlos: EDUFSCAR, 1996.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 5a. ed., 2002.

VEIGA, Ilma P. A. e CUNHA, Maria Isabel da. (Org.). **Desmistificando a profissionalização do magistério**. Campinas, SP: Papyrus, 1999. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico)

FISL007 - POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL

Carga horária semestral: 60 horas

Pré-requisito: sem pré-requisito

A Educação escolar brasileira no contexto das transformações da sociedade contemporânea. Análise histórico-crítica das políticas educacionais, das reformas de ensino e dos planos e diretrizes para a educação escolar brasileira. Estudo da estrutura e da organização do sistema de ensino brasileiro em seus aspectos legais, organizacionais, pedagógicos, curriculares, administrativos e financeiros, considerando, sobretudo a LDB (Lei 9.394/96) e a legislação complementar pertinente.

Bibliografia:

AGUIAR, Márcia Ângela. **A formação do profissional da educação no contexto da reforma educacional brasileira**. In: FERREIRA, Naura Syria Carapeto(org.). Supervisão educacional para uma escola de qualidade. 2ª ed. – são Paulo: Cortez, 2000.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, 1988**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 2002.

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional: (Lei 9.394/96)** / apresentação Carlos Roberto Jamil Cury. 4ª ed.- Rio de Janeiro: DP & A, 2001.

BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Brasília. Presidência da República.2003.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação**. Brasília. Senado Federal, UNESCO, 2001.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília. Conselho Nacional de Educação.2001.

BRZEZINSKI, Iria (Org.) **LDB interpretada:diversos olhares se entrecruzam**. São Paulo:Cortez, 2000.

FÁVERO, Osmar (Org.) **A educação nas constituintes brasileiras (1823-1988)**. 2ª ed. Campinas, SP: autores Associados, 2001.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 2º ed., São Paulo: Cortez, 2005.

VERÇOSA, Elcio de Gusmão (org.).**Caminhos da Educação da Colônia aos Tempos Atuais**. Maceió/São Paulo. Ed. Catavento:2001.

FISL016 - DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM

Carga horária semestral: 60 horas

Pré-requisito: sem pré-requisito

Estudo dos processos psicológicos do desenvolvimento humano e da aprendizagem na adolescência e na fase adulta, relacionando-os com as diversas concepções de homem e de mundo, identificando a influência das diferentes teorias psicológicas na educação, numa perspectiva histórica. Relação entre situações concretas do cotidiano do adolescente e do adulto com as concepções teóricas de aprendizagem estudadas, considerando os fundamentos psicológicos do desenvolvimento nos aspectos biológico, cognitivo, afetivo e social na adolescência e na fase adulta através das principais teorias da Psicologia do Desenvolvimento.

Bibliografia:

ABERASTURY, A. e KNOBEL, M. **Adolescência Normal**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas,1981.

BECKER, Fernando. **Modelos Pedagógicos e Modelos Epistemológicos**. Educação e Realidade. Porto Alegre, 19 (1): 89-96, jan./jun. 1993.

BEE, Helen. **A Criança em Desenvolvimento**. São Paulo: Harbra, 1988.

- BIAGGIO, Ângela M. Brasil. **Psicologia do Desenvolvimento**. Petrópolis: Vozes, 1988.
- CAPRA, Fritjof., **O Ponto de Mutação**. São Paulo: Editora Cultrix, 1982
- CASTRO, Amélia Domingues de. **Piaget e a Didática: ensaios**. São Paulo, Saraiva,
- ERIKSON, Erik H. **Infância e Sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.
- FERREIRA, M. G. **Psicologia Educacional: Análise Crítica**. São Paulo, 1987.
- GALLANTIN, Judith - **Adolescência e Individualidade** - São Paulo: Harbra, 1978.
- GOULART, Irís Barbosa - **Psicologia da Educação: Fundamentos Teóricos e aplicações à Prática Pedagógica** - Petrópolis: Vozes, 1987.
- HENRIQUES, Maria Helena et alii - **Adolescentes de Hoje, Pais do Amanhã: Brasil** -
- HURLOCK, E. B. - **Desenvolvimento do Adolescente** - São Paulo: McGraw-Hill, 1979.
- INHELDER, B. e PIAGET, J. Da Lógica da Criança à Lógica do Adolescente: Ensaio sobre a Construção das Estruturas Operatórias Formais. São Paulo: Livraria Pioneira Editores, 1976.
- KAPLAN, Helen Singer - **Enciclopédia Básica de Educação Sexual** - Rio de Janeiro: Record, 1979.
- KLEIN, Melanie - **Psicanálise da Criança** - São Paulo: Editora Mestre Jou, 1975.
- LIBÂNEO, J. C. - **Psicologia Social: O Homem em Movimento** - São Paulo: Brasiliense, 1984.
- MILHOLLAN, Frank e FORISHA, Bill E. - **Skinner X Rogers** - Rio de Janeiro: Summus Editorial, 1972.
- PIAGET, Jean - **Seis Estudos de Psicologia** - Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1975.
- QUELUZ, Ana Gracinda - **A Pré-Escola Centrada na Criança: Uma Influência de Carl R. Rogers** - São Paulo: Pioneira, 1984.
- ROGERS, Carl - **Liberdade de Aprender em Nossa Década** - Artes Médicas, Porto Alegre, 1985.
- TURNER, Johana - **Desenvolvimento Cognitivo** - Zahar, Rio de Janeiro, 1976.
- VYGOTSKY, L. S. - **A Formação Social da Mente** - Martins Fontes, São Paulo, 1988.

FISL022 - PLANEJAMENTO, CURRÍCULO E AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Carga horária semestral: 60 horas

Pré-requisito: sem pré-requisito

Estudo dos princípios, fundamentos e procedimentos do planejamento, do currículo e da avaliação, segundo os paradigmas e normas legais vigentes norteando a construção do currículo e do processo avaliativo no Projeto Político Pedagógico da escola de Educação Básica.

Bibliografia:

- BRZEZINSKI, Iria.(org). **LDB Interpretada: diversos olhares se entrecruzam**. São Paulo: Cortez, 1997.
- COSTA, Marisa Vorraber (org). **O currículo nos limiões do contemporâneo** . 2ª edição. Rio de Janeiro: DP& A, 1999.
- GADOTI, Moacir. Projeto Político Pedagógico da Escola: fundamentos para a sua realização in GADOTTI, Moacir e ROMÃO, José Eustáquio. **Autonomia da escola: princípios e propostas**. Guia da escola Cidadã. São Paulo: Cortez, 1997. pp 33-41.
- BRASIL. Congresso Nacional. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 20 de dezembro de 1996
- GOVERNO DO BRASIL. **Diretrizes Curriculares para a Educação Básica**. Resoluções CNE/CEB nº 1 de 05.07.2000; nº 2 de 19.04.1998; nº 3/98 de 26.06.98; nº 1 de 05.07.2000; nº 2 de 19.04.1999; nº 3/99 de 03.04de 2002.
- HERNANDEZ, Fernando. Repensar a função da escola a partir dos projetos de trabalho. **PÁTIO revista Pedagógica** nº 6 AGO/OUT 1998
- HERNANDEZ, Fernando e VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. 5º ed. Porto Alegre: ARTMED, 1998.
- LUCK, Heloísa. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

- MORAES, M^a Cândida. **O paradigma educacional emergente**. Campinas, SP: Papyrus, 1997.
- ROMÃO, José Eustáquio. **Avaliação Dialógica: desafios e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 1998 (Guia da Escola Cidadã v.2).
- SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Tradução Cláudia Shilling. Porto Alegre: ARTMED, 1998.
- SAUL, Ana Maria. **Avaliação Emancipatória**. São Paulo: Cortez, Autores Associados, 1998.
- SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-crítica: primeiras aproximações**. São Paulo: Cortez, Autores associados, 1992.
- SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 2^a edição. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.
- ZABALA, Antoni. **Conhecer o que se aprende**, um instrumento de avaliação para cada tipo de conteúdo. V Seminário Internacional de Educação do Recife. Recife, 2001.

FISL027 - PROJETO PEDAGÓGICO, ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO TRABALHO ESCOLAR

Carga horária semestral: 60 horas

Pré-requisito: sem pré-requisito

A Escola como organização social e educativa. As Instituições escolares em tempos de mudança. O planejamento escolar e o Projeto Político-Pedagógico: pressupostos e operacionalização. Concepções de organização e gestão do trabalho escolar. Elementos constitutivos do sistema de organização e gestão da escola. Princípios e características da gestão escolar participativa. A participação do professor na organização e gestão do trabalho da escola.

Bibliografia:

- BICUDO, M. A. V. e SILVA JÚNIOR, M. A. **Formação do educador: organização da escola e do trabalho pedagógico**. V.3. São Paulo: ENESP, 1999.
- FURLAN, M. e HARGREAVES, A. **A Escola como organização aprendente: buscando uma educação de qualidade**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão da escola: Teoria e Prática**. 5^a ed. Goiânia: Alternativa, 2004.
- LIMA, Licínio C. **A Escola como organização educativa**. São Paulo: Cortez, 2001.
- PETEROSKI, H. **Trabalho coletivo na escola**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
- VASCONCELOS, Celso dos S. **Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico**. São Paulo: Libertad, 2001.
- VEIGA, I. P. A. e RESENDE, L. M. G. (Orgs). **Escola: espaço do Projeto Político-Pedagógico**. São Paulo: Papyrus, 1998.
- VEIGA, I. P. A. e FONSECA, Marília (Orgs.) **As Dimensões do Projeto Político-Pedagógico**. São Paulo: Papyrus, 2001.
- VIEIRA, Sofia Lerche (Org.) **Gestão da escola: desafios a enfrentar**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

FISL033 - PESQUISA EDUCACIONAL

Carga horária semestral: 60 horas

Pré-requisito: sem pré-requisito

Pressupostos e características da pesquisa em educação. A pesquisa quantitativa e qualitativa em educação. Diferentes abordagens metodológicas de pesquisa em educação. Fontes de produção da pesquisa educacional: bibliotecas, meios informatizados, leitura e produção de textos e artigos com diferentes abordagens teóricas. Etapas de um projeto de pesquisa educacional para o Trabalho de Conclusão de Curso. O profissional da educação frente aos desafios atuais no campo da pesquisa educacional.

Bibliografia básica:

- BICUDO, M. e SPOSITO, Vitória. **Pesquisa qualitativa em educação**. Piracicaba: UNIMEP, 1994.

FAZENDA, Ivani (Org.) **Metodologia da pesquisa educacional**. SP: Cortez, 1989.
FAZENDA, Ivani A. **Novos enfoques da pesquisa educacional**. SP: Cortez, 1992.
GATTI, Bernardete. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Plano, 2002.
LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber**. Porto Alegre: ARTMED, 1999.

Bibliografia complementar:

ANDRÉ, Marli E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus, 1995.
FRANCO, Celso e KRAMER, Sonia. **Pesquisa e educação**. RJ: Ravil, 1997.
GARCIA, Regina L. (Org.) **Método: pesquisa com o cotidiano**. RJ: DP&A, 2003.
GERALDI, Corinta M. , FIORENTINI, Dario e PEREIRA, Elisabete (Orgs). **Cartografia do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. Campinas: Mercado das Letras, 1998.
LINHARES, Célia; FAZENDA, Ivani e TRINDADE, Vitor. **Os lugares dos sujeitos na pesquisa educacional**. Campo Grande: EDUFMS, 1999.
MINAYO, Maria C. S. (Org). **Pesquisa Social**. Petrópolis: Vozes, 1999.
ZAGO, N; CARVALHO, M. P. VILELA, R. (Orgs.) **Itinerários de pesquisa**. RJ: DP&A, 2003.
SANTOS-FILHO, José e GAMBOA, Silvio. (Orgs.) **Pesquisa educacional: quantidade-qualidade**. SP: Cortez, 1995.

FISL006 - PROJETOS INTEGRADORES

Carga horária semestral: 40 horas a cada semestre totalizando ao longo do curso 280 horas.

Pré-requisito: sem pré-requisito

Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares em conformidade com a especificidade do curso.

DISCIPLINAS ELETIVAS SUGERIDAS

FISL018 - MECÂNICA CLÁSSICA

Carga horária semestral: 60 horas

Pré-requisito: FISL009, FISL013

Dinâmica de uma partícula. Dinâmica de um sistema de partículas. Gravitação. Problema de força central. Elementos da formulação de Lagrange.

Bibliografia:

Mechanics, K. R. Symon, (Addison-Wesley, Massachussets, 1971).
Classical Dynamics of particles and systems, Marion Thornton, (4th edition, Saunders College Publishing, 1995).
Mechanics, L. D. Landau and E. M. Lifshitz, (Pergammon, NY, 1976)
Curso de Física de Berkeley, V1, Ed. Edlgard Blücher Ltda, 1970

FISL035 - TERMODINÂMICA

Carga horária semestral: 60 horas

Pré-requisito: FISL013 e FISL012

Variáveis de estado e leis da termodinâmica. Equação fundamental da termodinâmica. Potenciais termodinâmicos. Relações de Maxwell. Funções resposta. Equilíbrio e transições de fase.

Bibliografia:

Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, F. Reif (McGraw-Hill)
Curso de Física de Berkeley, Vol V, Física Estatística, F. Reif (McGraw-Hill).

FISL043 - ELETROMAGNETISMO

Carga horária semestral: 60 horas

Pré-requisito: Física 4 e Cálculo 3

Eletrostática. Problemas de valores de contorno. Campos elétricos na matéria. Magnetostática.

Campos magnéticos na matéria.

Curso de Física de Berkeley, V2, Ed. Edlgard Blücher Ltda, 1970

Bibliografia:

Introduction to Electrodynamics – David Griffiths – Prentice Hall (New Jersey) 1999

Electromagnetic Fields and Waves”, P. Lorrain and D. Corson, 2^a ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco - Estados Unidos

DEMAIS DISCIPLINAS ELETIVAS

- ELET - Óptica
- ELET - Física Estatística
- ELET - Mecânica Quântica 1
- ELET - Elementos de Física
- ELET - Estatística e probabilidade
- ELET - Análise Real 1 (MAB249)
- ELET - Álgebra 1 (MAB244)
- ELET - Geometria Euclidiana (MAB238)
- ELET - Equações Diferenciais (MAB251)
- ELET - Introdução a matemática computacional (IMA649)
- ELET - Introdução a Computação (IMA648)
- ELET - Introdução a metodologia científica (CSO209)
- ELET - Informática Educativa (TFE423)
- ELET - Química Geral e Experimental (QUI338) (QUI332) (FSA011)
- ELET - Físico-Química (QUI339)
- ELET - Língua Portuguesa
- ELET - Inglês Instrumental (LEM404)
- ELET - Cálculo 2 (MAB240)

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O TCC deverá ter como base preferencial sua prática pedagógica, e poderá ser memorial, portfólio, relatório de projeto didático-pedagógico desenvolvido, relatório de pesquisa educacional desenvolvida, elaboração de projeto pedagógico para a realidade educacional em que vive ou monografia acadêmica., devidamente orientado por um docente, e apresentará os resultados da aplicação de procedimentos científicos na análise de um problema específico. Seu tempo de início almejado será o sétimo período e contará com uma carga horária de 120h. Quanto a apreciação do TCC deverá ser seguido o mesmo expediente adotado em teses de pós-graduação, com defesa pública para uma banca de três docentes entre estes o orientador.

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS

De acordo com as novas diretrizes, o aluno deverá ainda integralizar um total de 200 horas de atividades de natureza acadêmico-científico-culturais. Essas Atividades Complementares de Graduação, a serem desenvolvidas durante o período de sua atual formação, constituem um conjunto de estratégias pedagógico-didáticas que permitem, no âmbito do currículo, a articulação entre teoria e prática e a complementação, por parte do estudante, dos saberes e habilidades necessárias à sua formação.

Podem ser consideradas atividades complementares:

- Atividades de iniciação à docência e à pesquisa;
- Atividades de participação e/ou organização de eventos;
- Experiências profissionais e/ou complementares;
- Trabalhos publicados;

- Atividades de extensão;
- Vivências de gestão;
- Atividades artístico-culturais e esportivas e produções técnico-científicas.

As atividades realizadas pelo licenciando deverá ser encaminhada para coordenação de cursos para sua apreciação, e respectivo, aceite e avaliação da carga horária a ser considerada. As normas para a realização desta avaliação deverá ser construída em documento próprio, posteriormente a este projeto, pelo colegiado de curso o qual fica atribuída a tarefa de julgar casos omissos em tal normatização.

Dentre as atividades que poderão ser realizadas pelos alunos, o IF possibilitará as seguintes atividades:

a) Iniciação Científica (IC)

O programa de iniciação científica já é parte da história do Instituto de Física desde os anos 80 quando o quadro de docentes mudou radicalmente a sua filosofia e formação. Apoiado atualmente pelo CNPq, dentro do âmbito do PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica) e pela FAPEAL, a grande maioria dos estudantes está engajada neste programa. Vale a pena ressaltar que vários docentes que atuam no IF, são oriundos deste programa. A partir do terceiro semestre os alunos entram para um grupo de pesquisa participando das discussões, lendo bibliografia específica, aprendendo técnicas de informática, redigindo relatórios claros e convivendo em salas comuns (com outros integrantes do grupo em diversos estágios), que propiciam a troca de informação entre eles. Os estudantes são incentivados a participar da administração destas salas, ajudando nas compras, na manutenção e no funcionamento das mesmas. Assim eles entram em contacto com as agências de fomento e com o gerenciamento de projetos. Esta é parte de uma estratégia que visa formar profissionais com espírito crítico em relação à sua profissão e à própria vida em sociedade, conscientizando-os do papel que possuem como vetores de desenvolvimento científico do país. Os trabalhos desenvolvidos na IC devem ser apresentados em eventos científicos de âmbito local, regional, nacional e internacional.

b) EXPOFÍSICA

A expofísica é um evento que surgiu a partir da necessidade de divulgar a beleza da ciência e a utilidade da tecnologia resultante, entre os jovens estudantes do ensino médio das escolas locais, que em geral, desconhecem o assunto e quando conhecem invariavelmente este conhecimento aparece de forma distorcida com todos os estereótipos do cientista maluco e altamente desinteressante como pessoa. A mídia tem uma força incalculável de passar conceitos e infelizmente, o conceito de um físico, particularmente para jovens estudantes, tem sido sempre depreciativo exagerando o lado da inteligência formal em detrimento da inteligência emocional. Mulheres então, nem pensar já que, de acordo com a crença popular, estas não têm capacidade para estas ciências como foi dito pelo reitor de Harvard, uma das Universidades mais prestigiosas do mundo. O papel que só resta aos homens, feios, com lentes grossas, desajeitados enfim aos “nerds”. Outras Universidades pelo mundo afora já tomaram várias iniciativas para mudar este estereótipo do cientista e o Instituto de Física idealizou a Expofísica com o objetivo de atingir alunos e professores do ensino médio. O evento ocorre durante três dias seguidos, quando professores do ensino médio e um grupo de alunos visitam o Instituto para ver uma exposição dos trabalhos científicos que são produzidos pelos pesquisadores do Instituto e suas possíveis aplicações tecnológicas. Filmes, palestras, experiências nos laboratórios de ensino e de pesquisa, simulações numéricas enfim os grupos vão à *via sacra* visitando salas e laboratórios onde o corpo docente e discente do Instituto se distribui simultaneamente nestes lugares expondo trabalhos científicos. Existem ainda as palestras gerais para todos com professores conhecidos como bom comunicadores entre alunos desta faixa etária. A Expofísica tem sido um sucesso e desde que o departamento

implementou este programa o número de alunos que entram para Física tem aumentado significativamente.

c) Iniciação Científica Júnior

Este é um programa iniciado pela FAPEAL (Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de Alagoas) para despertar novos talentos no segundo grau. Bolsas são dadas para alunos que sobressaíam no que diz respeito ao interesse pela Física. A tarefa do bolsista é desenvolver algum tópico básico de Física orientado por um docente.

d) Curso de Nivelamento

Tem como objetivo promover uma melhoria no desempenho acadêmico dos ingressos no curso de Física, além de promover a integração entre os calouros e os demais integrantes do corpo discente leva ainda em consideração os seguintes objetivos:

- Mostrar a estrutura acadêmica e administrativa da Universidade
- Apresentar informações sobre a estrutura curricular do curso, do Colegiado do Curso, Centro Acadêmico e outros programas de interesse dos alunos.

No primeiro momento o curso deverá ser ministrado pelos professores efetivos, mas em segundo momento será de responsabilidade dos alunos dos quatro últimos períodos, sob a supervisão do Coordenador do Curso, sendo uma oportunidade para o aluno desenvolver sua habilidade docente.

e) Monitoria

O IF terá um programa de monitoria que possibilitará ao aluno o desenvolvimento de atividade de ensino-aprendizagem em determinada disciplina. Este programa é supervisionado por um professor, que fará a interação docente e discente, proporcionando ao monitor uma visão globalizada da disciplina a partir do aprofundamento, questionamento e sedimentação de seus conhecimentos, desenvolvendo habilidades didático-pedagógicas e uma visão crítica sobre a metodologia do ensino.

PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

A prática como componente curricular, preconizada pelo parecer 09/2001 CNE com um total de 400 horas, deverá ser ministradas a partir do início do curso. Esta prática pode ser separada em dois momentos: o primeiro, designado como projetos integradores, visa integrar os conteúdos de cada semestre eliminando o efeito disciplinar e articulando os mesmos com a Educação Básica. Portanto, trata-se de uma abordagem interdisciplinar das diversas disciplinas que compõem cada semestre articulando todo o corpo docente, para tanto, esta articulação deverá ser feita pelo colegiado do curso, quebrando a idéia de um trabalho docente individual e representando a coletividade. Outra componente da prática pedagógica é apresentada em cada componente disciplinar onde se busca uma relação teoria e prática, seja a relação de conteúdos físicos e sua presença no dia-a-dia, sua transposição didática para a Educação Básica, ou os conceitos, teorias e os conhecimentos educacionais e suas relações com o fazer pedagógico.

No primeiro semestre, se inicia as atividades designadas como projetos integradores, indo até o sétimo semestre, totalizando 280 horas.

Já no segundo semestre aparece na disciplina Física Experimental 1 que fará a articulação das teorias físicas presentes na disciplina Física 1 e suas manifestações na natureza, tecnologias, ou seja, trazendo o conteúdo para o cotidiano do licenciando. Sua presença permanece durante os primeiros quatro semestres totalizando 80 horas de prática pedagógica, que juntamente com Física Moderna Experimental (20 horas tendo a componente de prática) totaliza 100 horas.

É de fundamental importância que as disciplinas relativas aos “Projetos Integradores”, sejam vistas pelo aluno concomitantemente às disciplinas correspondentes, por exemplo: Física 2 e Física Experimental 2 concomitante com Projetos Integradores 3. Na pior das hipóteses, poderá ser vista depois, nunca antes da disciplina teórica correspondente.

As disciplinas da base comum da UFAL, segundo sua normatização para as suas licenciaturas, são: Organização do Trabalho Acadêmico; Profissão Docente; Política e Organização da Educação Básica no Brasil; Desenvolvimento e Aprendizagem; Planejamento, Currículo e Avaliação da Aprendizagem; Projeto Pedagógico, Organização e Gestão do Trabalho Escolar e Pesquisa Educacional. Estas deverão desenvolver 60 horas de prática pedagógica vinculando os conceitos estudados em tais disciplinas com o dia-a-dia escolar, tais atividades deverão ser desenvolvidas através de observações, análises e do fazer que cada disciplina requeira. Às 60 horas, obrigatórias, deverão ser distribuídas de acordo com a tabela abaixo:

Semestre	Disciplina	Carga Horária Total	Carga Horária de Prática
2o.	Política e Organização da Educação Básica no Brasil	80	10
3o.	Desenvolvimento e Aprendizagem	80	10
4o.	Planejamento, Currículo e Avaliação da Aprendizagem	80	20
5o.	Projeto Pedagógico, Organização e Gestão do Trabalho Escolar	80	20
Total Geral para Esta Componente da Prática			60

A obrigatoriedade das disciplinas acima de terem em sua carga horária as componentes práticas, não impede que as demais façam a mesma opção, sendo, portanto, de caráter facultativo.

Outra componente da prática pedagógica é a Instrumentação para o Ensino de Física que aparece durante quatro semestres, e que pelo seu próprio caráter tem a prática pedagógica como principal componente. Estas disciplinas totalizam mais 120 horas de prática.

No quadro abaixo, apresentamos um resumo das práticas como componente curricular:

Componente da Prática Pedagógica	Carga Horária
Projetos Integradores	280
Física Experimental	100
Base comum das licenciaturas da UFAL	60
Instrumentação para o Ensino de Física	120
Total Geral	560

AVALIACÃO

A avaliação permanente do Projeto Pedagógico do Curso a ser implementada com esta proposta é importante para aferir o sucesso do novo currículo para o curso, como também para certificar-se de alterações futuras que venham para atualizá-lo, pois o projeto deve ser dinâmico devendo refletir esta característica da profissão docente, e como tal deve estar sob

avaliações periódicas. Os mecanismos usados devem permitir uma avaliação institucional e uma avaliação de desempenho acadêmico – ensino e aprendizagem – de acordo com as normas vigentes. Estratégias que efetivem a discussão ampla do projeto mediante um conjunto de questionamentos previamente ordenados que busquem a encontrar suas deficiências devem ser implementadas. Uma vez detectadas as deficiências esperamos que o MEC e a instituição façam sua parte em saná-las para não correremos o risco de ficar só na fase da discussão como tem sido o costume.

O curso será ainda avaliado pela sociedade através da ação docente e discente expressa na produção e nas atividades concretizadas no âmbito da extensão universitária. O roteiro proposto pelo INEP/MEC para a avaliação das condições de ensino poderá também ser utilizado para fins de avaliação, sendo este constituído pelos seguintes tópicos:

1. Organização didático-pedagógica: administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação.
2. Corpo docente: formação profissional, condições de trabalho, atuação e desempenho acadêmico e profissional.
3. Infra-estrutura: instalações gerais, biblioteca, e particularmente *laboratórios específicos*.

A avaliação do desempenho docente será efetivada pelos alunos através de formulário próprio e de acordo com o processo de avaliação institucional. Outro ponto de suma importância neste projeto é o seu desempenho coletivo, marcado principalmente, nos projetos integradores. Por isso, os projetos integradores terão ponto de destaque neste processo contínuo de avaliação, para que possamos encontrar formas cada vez mais adequadas de abandonarmos em nossa universidade a concepção de uma atividade individual, e sim, nos voltarmos para o que de fato tem sido a influência em nossos licenciados, que é o resultado de todas as ações e as correlações que os mesmo podem fazer entre elas.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio supervisionado foi estruturado nas disciplinas de Estágio Supervisionado 1, 2, 3 e 4 e tem início a partir do 5º semestre. Esses estágios acontecerão sob a supervisão de um professor do curso com o qual os alunos deverão ter encontros semanais em que exporão os resultados de suas observações/atuações dentro da escola/campo de estágio.

O futuro professor deverá realizar observações em sala de aula nas escolas de Ensino Fundamental e Médio, preparar planos de aula, fazer análise do material didático, ministrar aulas sob a supervisão do professor da escola campo de estágio. O licenciando, dentro do seu estágio, deverá elaborar seu diário de campo, no qual deverão constar todas as observações feitas em salas de aula, tudo que ouviu, que viu e o que pensa sobre as situações por ele observadas.

Nessas **400** horas, o licenciando será o agente elaborador de atividades, ou seja, ministrará aulas, organizará e corrigirá exercícios, provas e materiais didático-pedagógicos, devendo também participar do projeto educativo e curricular da instituição de estágio, etc. Ao final deverá apresentar relatórios de todas as suas atividades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a construção deste projeto pedagógico várias preocupações nortearam a sua construção, entre elas podemos citar:

- Criar uma identidade própria, acreditando que o físico-educador possui uma formação diferenciada do bacharel pela sua área de atuação.

- Romper com a idéia de uma licenciatura como ‘válvula de escape’ do bacharelado.
- Proporcionar o físico-educador como alguém que domina o conhecimento específico de Física, sendo capaz de fazer uma transposição deste conhecimento para a Educação Básica de forma contextualizada e interdisciplinar; sabendo conviver e ensinar a conviver, compreendendo as diferenças dos indivíduos que compõem o dia-a dia do trabalho de professor; refletindo sobre a sua ação (antes, durante e depois); conhecendo questões atuais do ensino de Física, ou seja, deslumbrando a licenciatura como uma possibilidade de ascensão à pesquisa, ao mestrado e ao doutorado (opções presentes historicamente aos alunos do bacharelado).
- Atender a carência, e a crescente demanda de professores de Física no estado de Alagoas, seja rede pública como privada.

Para respondermos a tais preocupações, este projeto apresenta algumas pretensões que serão essenciais para o seu bom andamento:

- A existência de um grupo de professores da UFAL que passe a ter suas preocupações didático-pedagógicas voltadas para a licenciatura em Física, tendo o curso uma coordenação e um colegiado próprio (Até o momento a licenciatura e o bacharelado possuem uma única coordenação e colegiado). Isto é evidenciado, principalmente, quando pensamos numa prática pedagógica como componente curricular incluída nos projetos integradores.
- O Aumento da oferta de vagas do curso (passando para trintas vagas no curso noturno, diferentemente do número de vagas atual que incluem 30 vagas para o bacharelado e a licenciatura).
- A valorização do profissional físico-educador desde sua formação inicial, para tanto, se torna de suma importância, o entendimento da profissão pretendida pelo licenciando desde seu primeiro momento no curso marcado pela disciplina Profissão Docente.
- A inclusão de novos saberes na matriz curricular do curso como: História da Ciência, Filosofia da Ciência, Pesquisa Educacional, e etc.
- A ênfase em aulas e kits experimentais para que no futuro o professor seja capaz de estabelecer uma prática experimental eficiente no Ensino médio.
- A ampliação na instrumentação para o Ensino de Física que ganha nova dimensão passando a conter a parte referida a utilização das tecnologias da comunicação e informação (TIC's), sendo ofertada durante quatro semestres.
- A prática pedagógica aparecendo desde o primeiro semestre sendo organizada pela coordenação de curso, e percorrendo o conjunto de saberes que compõem o conjunto de disciplinas oferecidas durante o semestre.

Para concluirmos gostaríamos de dizermos que este projeto representa uma mudança significativa, e sem comparações históricas. No entanto, precisamos reformular a concepção do corpo docente que comporá esta nova forma de formar professores de Física, para que a sua realização represente uma ação coletiva deste corpo docente.

BIBLIOGRAFIA

BARBOSA, J. I. de L.; SERRA K. C. e FIREMAN, E. C **O Curso de Física da Universidade Federal de Alagoas: Surgimento, Mudanças e Concepções.** Revista de Estudos da Educação, v. , n. ,EDUFAL:Maceió, 2004.

BRASIL, Parecer CNE/CP nº 009/2001 de 08 de maio de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura de graduação plena.

BRASIL, Resolução nº 30/CFE, de 11 de Julho de 1974. Institui a Grade Curricular Mínima para as Licenciaturas em Ciências.

HELLMEISTER, M. Cristina; FARIAS, A. J. Ornellas. **Um perfil da Evolução da Graduação em Física na UFAL**. Palestra apresentada no departamento de Física da UFAL. Maceió, 1993.

OLIVEIRA, P. M. C. de. **Editorial**. Revista Brasileira de Ensino de Física, V.26, n 3 (2004)

PRADO, Fernando Dagnoni; HAMBURGER, Enerst Wolfgang. **Estudos sobre o curso de Física da USP em São Paulo**. In: NARDI, R. (org.). Pesquisa em Ensino de Física. Série: Educação para Ciência. V. 1, 2ª edição revisada. Ed. Escrituras, 2001, São Paulo.

UFAL, **Resolução nº 15/CCEP, de 24 de setembro de 1974**. Conselho Coordenador de Ensino e Pesquisa da UFAL cria e estabelece a Estrutura Curricular para o curso de Licenciatura em Ciências – Habilitação em Física.

UFAL-PROGRAD, **Projeto Pedagógico do Curso de Física** (Regime Seriado). Maceió, 2005.

UFAL-PROGRAD. **Avaliação do Curso de Licenciatura em Ciências – Habilitação em Física – da Universidade Federal de Alagoas**. Maceió, 1997.

VIANNA, Deise M.; COSTA, Isa; ALMEIDA, Lucia C. **Licenciatura em Física: Problemas e Diretrizes para uma Mudança**. In: Revista de Ensino de Física. Vol. 10, dez. 1988, p. 144 a 152.

VILLANI, Alberto; PACCA, Jesuina Lopes de Almeida; FREITAS, D.. **Formação do Professor de Ciências no Brasil: Tarefa Impossível?**. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física, 2002, Águas de Lindóia. Atas de VIII Encontro Nacional de Pesquisa de Ensino. São Paulo; Sociedade Brasileira de Física, 2002, Vol. Único p. 1 a 20.