

José Isnaldo de Lima Barbosa

**O CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA NA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS: Surgimento,
mudanças e formação na opinião dos egressos.**

Maceió / AL - 2008

José Isnaldo de Lima Barbosa

**O CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA NA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS: Surgimento,
mudanças e formação na opinião dos egressos.**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Mestrado em Educação Brasileira, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação, sob a orientação do Professor Dr. Elton Casado Fireman.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA
MESTRADO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Maceió /AL – 2008

AGRADECIMENTOS

- A minha esposa Rosimeire Machado Barbosa, e as minhas filhas Raphaela Machado Barbosa e Rebecca Machado Barbosa pela compreensão e apoio, e pela paciência com relação as minhas ausências, motivadas pela pesquisa.
- Ao meu orientador, Prof. Dr Elton Casado Fireman, pela humildade, competência e compromisso, fatores decisivos para a realização deste trabalho.
- Aos meus pais Auriluce e Sebastião, meu eterno agradecimento por terem acreditado na minha capacidade de ter um crescimento pessoal através da educação formal.
- Aos colegas do grupo de pesquisa e da turma de 2007, pelas reflexões e debates que trouxeram contribuições importantes para minha formação, e realização deste trabalho.
- A todos os egressos do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal de Alagoas que colaboraram com esta pesquisa, respondendo ao questionário.
- Ao prof. Dr Kleber Cavalcante Serra, pelas valiosas sugestões e contribuições a respeito de curso de Licenciatura em Física da UFAL.

RESUMO

Este trabalho resgata a evolução curricular da Licenciatura em Física da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, buscando analisar as transformações pelas quais o curso passou ao longo de sua existência, com vistas a uma melhor formação dos seus egressos. Descreve também como vêm ocorrendo as discussões e mudanças nas Licenciaturas em Ciências no Brasil, destacando a construção dos projetos pedagógicos para esses cursos, a partir da legislação vigente no país. Dessa forma, essa pesquisa tem como objetivo final investigar o curso de licenciatura em Física da Universidade Federal de Alagoas, suas propostas pedagógicas ao longo de sua existência e, principalmente, suas preocupações com a formação do licenciado. Assim, com o intuito de identificar até que ponto o curso de Licenciatura em Física da UFAL vem promovendo a verdadeira integração entre os saberes essenciais na formação desses profissionais, foram aplicados questionários, através dos quais tem-se a opinião dos egressos a respeito do curso, desde sua formação inicial até sua atuação profissional. Com isso, o universo da pesquisa abrange todos os egressos do curso, desde sua criação, em 1974, até 2007, com um total de 65 formados. Os resultados mais significativos dessa investigação giram em torno da comprovação ou não do caráter bacharelesco do curso ao longo de sua existência, assim como a preparação dos profissionais docentes, tendo como base as oportunidades que estes tiveram para desenvolver atividades que pudessem contemplar a integração entre os conteúdos específicos da Física e os didático-pedagógicos. Assim, em vista dos resultados obtidos, proponho, com este trabalho, ampliar a discussão, e mais, construir subsídios que possam colaborar nas avaliações e proposições para o novo projeto pedagógico da Licenciatura em Física, iniciado no primeiro semestre de 2006.

Palavras-chave:

Ensino de Física – Formação de professores – Ensino Superior

ABSTRACT

The present paper aims to redeem the curricular development degree in physics from the Federal University of Alagoas - UFAL, seeking to analyze the transformations for which the course passed throughout its existence, seen to one better formation of its egresses. It also describes as they see occurring the discussions and changes in the graduate education in sciences in Brazil, detaching the production of pedagogical projects for these courses, starting from the existing legislation in the country. It thus, this research has as final objective, to investigate the course of graduate in physics of the federal university of Alagoas. Its pedagogical proposals throughout its existence, and especially its proportions with the formation of the licensee. So, With order to identify until point of the course of degree in physics from UFAL comes to promoting the true integration between the essences knowledge in the formation of these professionals had been applied questionnaires, through which, it is had opinion of the egresses regarding the course, since its initial formation until its professional performance. With this, the universe of the research encloses all the egresses of the course since its creation in 1974 until 2007, with total of 65 graduates. The most significant results of this investigation turn around the evidence or not of the bachelor character of the course throughout its existence, as well as, the preparation of the teaching professionals, based on the opportunities they had to develop activities that could contemplate the integration between the specific contents of the Physics and the didactic-pedagogical ones. Them, in view of the results, I propose with this work to broaden the discussion, and more, construct subsidies that can collaborate in evaluations and prepositions, for the new pedagogical projects degree in physics, initiated in the first semester of 2006.

Words Keys:

Teaching physics - Teacher training - higher education.

Sumário

INTRODUÇÃO	7
1 – EVOLUÇÃO CURRICULAR DAS LICENCIATURAS EM FÍSICA NO BRASIL	25
1.1 – APRESENTAÇÃO.....	25
1.2 – A PRIMEIRA ESCOLA DE NÍVEL SUPERIOR.....	28
1.3 – A ESCOLA CENTRAL DO EXÉRCITO	29
1.4 – NOVOS MODELOS.....	32
1.5 – O PADRÃO FEDERAL	35
1.6 – REFORMAS ATUAIS	41
2 – A EVOLUÇÃO CURRICULAR DA LICENCIATURA EM FÍSICA NA UFAL	46
2.1 – APRESENTAÇÃO.....	46
2.2 – A CRIAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE ALAGOAS.....	49
2.3 – O PRIMEIRO CURSO DE CIÊNCIAS E O DEPARTAMENTO DE FÍSICA	50
2.4 – A LICENCIATURA EM FÍSICA NA UFAL.....	53
2.5 – AS REFORMAS CURRICULARES	56
2.5.1 – Primeira Reforma	56
2.5.2 – Segunda Reforma – Atendendo aos Estudantes	59
2.5.3 – Terceira Reforma – A Criação do Bacharelado.....	61
2.5.4 – Quarta Reforma – Regime Seriado.....	68
2.5.5 – Quinta Reforma – Duzentos Dias Letivos.....	70
2.5.6 – Sexta Reforma – Licenciatura Independente.....	72
3 – OS EGRESSOS: SUAS INTENÇÕES E PREOCUPAÇÕES.....	81
3.1 - APRESENTAÇÃO	81
3.2 – OS FORMADOS.....	81
3.3 – OS RESPONDENTES.....	88
3.4 – QUANTO AOS DADOS PROFISSIONAIS	92
3.5 – QUANTO À CARACTERIZAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA	94
3.6 – QUANTO À ATIVIDADE PROFISSIONAL.....	105
4 – CONCLUSÃO.....	117
7 – REFERÊNCIAS	124
ANEXO.....	130

INTRODUÇÃO

Entrou em vigor no ano de 2006 uma nova matriz curricular para o curso de licenciatura em Física da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, sendo esta a sexta reformulação curricular para o curso de Física da UFAL, considerando sua trajetória de mais de três décadas de existência.

O marco significativo que desencadeou esse processo de mudança nas licenciaturas de todo o Brasil foi a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. As discussões sobre o tema seguiram adiante após a promulgação da LDB, envolvendo as instituições de ensino, e órgãos governamentais responsáveis pela legislação do setor.

Procurando sintonizar a formação de professores com os princípios prescritos na Lei de Diretrizes Curriculares e Bases da Educação Nacional/LDBEN/96, e as normas instituídas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, para o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio e suas modalidades (BRASIL, 2001), foi aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) o parecer 009/2001, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em Nível Superior, curso de licenciatura de graduação plena. Este parecer normatiza e fixa parâmetros a serem seguidos, quando da construção da matriz curricular a ser adotada por um curso de licenciatura no país.

Na UFAL, os debates sobre as mudanças na licenciatura em Física intensificaram-se durante o ano de 2005, culminando com a elaboração de um novo projeto pedagógico para ser iniciado no ano de 2006, prazo limite imposto pelo Parecer 009/2001, do CNE.

Assim, a investigação aqui apresentada versará sobre o curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, onde serão apresentadas sua história, suas propostas curriculares, e a opinião dos egressos a respeito do curso. Dessa forma, é possível adquirir os subsídios que seriam necessários na condução das avaliações para a nova proposta didático-pedagógica do curso, a qual começou a ser implantada no primeiro semestre de 2006.

Com o intuito de justificar o meu envolvimento com o tema apresentado, é pertinente relatar aqui como cheguei ao curso de Física da Universidade Federal de Alagoas, o qual foi criado em 1974, tendo o início de suas atividades no primeiro semestre de 1975.

Meus primeiros contatos com as ciências exatas se deram evidentemente no antigo primeiro grau, e durante essa época de escola primária e secundária (hoje Educação Básica), aos

poucos, foi se solidificando essa minha disposição e vontade de encarar os desafios nessa área de estudo. Chegando ao antigo segundo grau, evidenciaram-se algumas constatações, pois, estudando numa escola da rede estadual, durante os três anos desse nível de ensino, a carência de professores era enorme; disciplinas como Biologia, Química, Matemática e principalmente Física, eram ensinadas por professores sem habilitação para tal, isso quando tinha um professor.

Deste modo, sentindo na pele, comecei a perceber essa falta de professores qualificados nas escolas de nível médio, o que me conduziu a considerar a opção de ser professor futuramente. Paralelamente a isto, outro fator influenciou sobremaneira na minha decisão de entrar no curso de Física, pois, examinando as possibilidades, priorizei entrar na universidade em um curso que me desse condições de trabalhar, mesmo antes de concluir o curso, e nas conversas e indagações com os professores a opção era clara, ou seja, fazer um desses cursos da área de ciências exatas, pois estaria fazendo algo de que gosto bastante, e principalmente, vislumbrava a possibilidade de uma colocação no mercado de trabalho imediatamente.

Decisão tomada, concorri ao vestibular no ano de 1985 para o curso de Física, já com o intuito de ser professor dessa disciplina no ensino médio. Das 20 vagas oferecidas no vestibular, 16 foram preenchidas. De início, já se observava que a procura pelo curso de licenciatura em Física era reduzida, sobravam vagas no vestibular, e ainda mais, destes, a grande maioria era composta por alunos oriundos da segunda opção, ou seja, eram aqueles estudantes que fizeram o vestibular para Engenharia, colocando Física como segunda opção e como não lograram êxito na primeira opção, restou-lhes matricular-se em Física.

No primeiro semestre do curso, nenhuma disciplina era ensinada no Departamento de Física – DF, portanto, nosso primeiro contato com o Departamento e com alguns professores só aconteceu no segundo semestre, mesmo assim, só com uma disciplina. No segundo ano do curso, mais duas disciplinas no Departamento, e as primeiras disciplinas pedagógicas. Nesta etapa, já era perceptível que no primeiro ano do curso as disciplinas obrigatórias abrangiam todas as ciências e a matemática, como se estivéssemos fazendo um curso de Ciências e não de Física. Hoje sei que esse currículo era assim em obediência à Resolução 30/74 do Conselho Federal de Educação, a qual estabelecia o currículo mínimo do curso de Licenciatura em Ciências, e este compreendia dois ciclos, um primeiro ciclo comum a todas as ciências, e um segundo ciclo para as disciplinas específicas.

Já no início do segundo ano do curso comecei a trabalhar dando aulas, inicialmente, de Matemática Básica em escolas particulares, apesar da pouca qualificação. Dessa forma, meus propósitos com relação à necessidade de trabalho começavam a ser conquistados, e o fato de estar cursando Licenciatura em Física foi condição primordial e facilitadora para isso.

A partir do quinto período ou início do terceiro ano, começam as chamadas disciplinas específicas do curso, e continuam mais algumas da Educação. A nossa interação com o Departamento de Física – DF e com os professores agora é intensa, e neste ponto começamos a perceber alguns fatos ocorridos ou que estavam em andamento:

Primeiro, daqueles 16 que entraram no início do curso agora só restavam dois, fato tratado no DF como absolutamente dentro da normalidade;

Segundo, cada dia ficava mais claro que, mesmo sendo um curso de licenciatura, este não era tratado como tal, tanto por parte dos professores, quanto dos alunos, e dos poucos estudantes do curso, a minoria se declarava interessada em se tornar professor do Ensino Médio.

Quarto ano, sétimo período, o currículo contemplava neste semestre a primeira e única disciplina específica da Física voltada ao ensino, a qual se chamava Instrumentação para o Ensino de Física. Nela, aprendemos a construir experimentos simples para a sala de aula, único momento em todo o curso em que tratamos de Ensino Médio, além, naturalmente, da disciplina Prática de Ensino, na qual, durante quatro meses, tivemos a primeira e única tentativa de promover uma integração entre os conhecimentos específicos da Física e os conhecimentos Pedagógicos, ou seja, a tentativa de uma didática específica para o ensino de Física. Nessa altura do curso já não tinha mais ninguém da minha turma dos 16 que entraram; somente eu continuava persistindo; foi quando perdi algumas disciplinas, atrasei-me e fui alcançado por três colegas que restavam da turma posterior a minha, e assim concluímos os quatro.

Quando, portanto, chegou a hora de enfrentar o mercado de trabalho, agora com o diploma, não senti muita dificuldade, pois, já ensinava desde o início do segundo ano. E também, a conclusão do curso não alterou em quase nada a minha maneira de ensinar, já que, agora, tinha apenas mais conhecimento específico da Física. Pouco tempo depois apareceu o primeiro concurso para a Escola Técnica Federal de Palmeira dos Índios, em que foram ofertadas quatro vagas e, por ter sido exatamente o quarto colocado, fui posteriormente chamado para a Escola Agrotécnica Federal de Satuba, onde já estou desde 1994. Ou seja, os três primeiros colocados assumiram suas vagas nas Escolas Técnicas Federais de Maceió e Palmeira dos Índios, e, quando

posteriormente surgiu uma vaga na Escola Agrotécnica Federal de Satuba, fui chamado para assumir, pois, ambas as instituições têm um quadro funcional equivalente, uma pode aproveitar os remanescentes de um concurso promovido pela outra.

Nos últimos anos, os professores que entraram na Escola Agrotécnica Federal de Satuba já vinham com Mestrado ou Doutorado, e aqueles que já estavam na escola começaram a se mobilizar com o intuito de também fazer sua pós-graduação. Desse modo, formamos até um grupo de professores com o objetivo de procurar uma universidade, e promover um convênio para tal fim, pois, dessa forma, faríamos o mestrado sem nos afastar da escola, o que não foi possível, porém, nossa escola passou a ter um curso de nível superior, facilitando as liberações da instituição para os professores que saíssem para o mestrado.

Então, durante todo esse processo na escola fui amadurecendo a idéia e a vontade de entrar num curso de pós-graduação (*stricto sensu*), e desde o primeiro momento tinha convicção de que deveria fazê-lo na área de Educação. Na busca por este convênio para que os professores da escola pudessem fazer sua pós-graduação, conheci mais de perto o Mestrado em Educação Brasileira do Centro de Educação da UFAL, e, mais ainda, descobri que o professor Elton Casado Fireman fazia parte do quadro de professores do Mestrado. Então, o fato de ele ser também formado em Física, e ter concluído a sua graduação na UFAL, me encorajou a procurá-lo com o intuito de obter uma orientação que pudesse me envolver decididamente num projeto de pesquisa em educação.

Nos encontros iniciais com o professor Elton, conversamos sobre minhas pretensões e minhas possibilidades de envolvimento com pesquisa, falando, principalmente de um tema comum a nós que é o curso de graduação em Física da UFAL. Como este tema era recorrente em nossas conversas, e o curso de Física passava por uma profunda reformulação, assim como todas as licenciaturas, ele sugeriu que poderíamos escrever algo sobre esse assunto. Foi assim que me envolvi nessa tarefa intensamente, e a cada momento ficava mais claro que esse deveria ser meu objeto de pesquisa.

Diante do envolvimento apresentado, seja como licenciado em Física pela UFAL, seja como professor da disciplina Física no ensino médio em escolas particulares, e principalmente em uma instituição pública, abracei esse projeto, para assim construir mais um canal de discussão a respeito da formação do licenciado em Física no Estado de Alagoas.

Portanto, nas últimas décadas, o debate sobre a formação de professores de ciências, e em particular, de professores de física se intensificou em nosso país, e um dos motivos para o acaloramento dessa alteração é o crescimento das pesquisas educacionais na área de ensino de Física. Segundo Moreira (2000, p.95), esse debate “começou a emergir com mais clareza nos anos setenta, com o estudo das chamadas concepções alternativas, consolidou-se na década de oitenta, com as pesquisas sobre a mudança conceitual” e segue até o final do século passado e início deste, “com investigações bastante diversificadas, incluindo, por exemplo, resolução de problemas, representações mentais dos alunos, concepções epistemológicas dos professores e formação inicial e permanente de professores”.

Entretanto, mesmo com toda essa discussão em nosso país, e em particular em Alagoas, continuamos vivendo um paradoxo: enquanto pesquisadores fazem trabalhos relevantes em Física, o ensino desta disciplina no nível médio é um grande “problema”. Fato abordado e reconhecido pelos mais diversos agentes envolvidos com a questão, pois “o ensino de Física tem-se realizado freqüentemente mediante a apresentação de conceitos, leis e fórmulas, de forma desarticulada, distanciados do mundo vivido pelos alunos e professores e não só, mas também por isso, vazios de significado” (BRASIL/PCN – 1999).

Por outro lado, é significativa e intensa a participação da ciência Física na evolução e produção de tecnologia no mundo de hoje, enquanto os projetos de ensino dessa disciplina nas escolas secundárias brasileiras, e alagoanas em particular, não acompanham essas novas tecnologias. No entanto, “esse quadro não decorre unicamente do despreparo dos professores, nem de limitações impostas pelas condições escolares deficientes. Expressa, ao contrário, uma deformação estrutural, que veio sendo gradualmente introjetada pelos participantes do sistema escolar e que passou a ser tomada como coisa natural” (BRASIL/PCN – 1999).

Outro fato relevante a ser considerado na formação inicial de professores vem sendo a demanda crescente por estes profissionais para atuarem na Educação Básica. E quando nos referimos a professores de Física, o déficit nacional é maior ainda, e o crescimento do Ensino Médio amplia cada vez mais essa demanda. No estado de Alagoas, praticamente¹, a única instituição que tem formado professores para atuarem no ensino de Física é a Universidade Federal de Alagoas (UFAL), e esta carrega historicamente um grande déficit no número de formandos.

¹ Ver explicação na página 82.

Dados numéricos de 2008, colhidos do Sistema Educacenso, disponíveis no site do INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, mostram que em Alagoas existe uma demanda por aproximadamente 320 professores, somente na rede pública de ensino, sendo 82 na rede Municipal, e 238 na rede Estadual, como é possível verificar na tabela I.1. Constatando que a UFAL forma aproximadamente dois licenciados por ano, nesse ritmo, essa carência será sanada em aproximadamente 160 anos. No entanto, aqui são pertinentes duas observações:

Primeiro, os dados apresentados na tabela I.1 não levam em consideração o número de professores que se aposentam a cada ano, nem tão pouco o número daqueles que deixam de exercer a função docente por algum motivo.

Segundo, os dados disponíveis na citada tabela abrangem somente as redes Municipal e Estadual de ensino, logo, a rede privada não foi contabilizada, isso porque essas escolas não são obrigadas ou incentivadas a participar do Educacenso.

Dessa forma, fica claro que esta demanda por professores de Física no Estado de Alagoas é ainda maior.

Tabela I.1 – Situação dos professores de Física nas escolas públicas do Estado de Alagoas		
Situação e Demanda	Rede Municipal	Rede Estadual
O = Situações Perfeitas: Professores com Licenciatura na sua Área de Atuação.	3	35
A = Professores sem formação Superior	54	44
B = Professores com Licenciatura, mas não sendo na Disciplina	24	162
C = Professores com Nível Superior sem Licenciatura	4	32
D = Previsão da Necessidade de Formação de Professores A+B+C	82	238

Fonte: Educacenso 2008

O último concurso para a rede Estadual de Ensino em Alagoas aconteceu em 2005 e, como se verifica na tabela I.2 foram ofertadas 325 vagas distribuídas nas diversas Coordenadorias Regionais de Ensino (CRE).

De acordo com os resultados finais do concurso para os cargos de professor, especificados no Edital nº 002/2005/SEARHP/SEE (Secretaria Executiva de Administração, Recursos Humanos e Patrimônio / Secretaria Executiva de Educação), publicado no Diário Oficial do Estado, em 26 de abril de 2005, e em sua retificação, publicada no mesmo Diário Oficial, em 19 de julho de 2005, foram classificados 20 candidatos para a disciplina Física, distribuídos nas diversas CREs.

A diferença entre o número de aprovados e o de classificados deve-se aos resultados do julgamento da prova de títulos, onde ficaram sem classificação os candidatos que não comprovaram conclusão de curso.

CRE	Vagas ofertadas	Aprovados	Classificados
01 – Maceió Sul e Marechal Deodoro	22	07	03
02 – São Miguel dos Campos	23	-	-
03 – Palmeira dos Índios	30	-	-
04 – Viçosa	20	-	-
05 – Arapiraca	39	04	02
06 – Santana do Ipanema	26	-	-
07 – União dos Palmares	27	-	-
08 – Pão de Açúcar	16	-	-
09 – Penedo	13	01	-
10 – Porto Calvo	18	-	-
11 - Piranhas	10	02	01
12 – Rio Largo	24	02	01
13 – Maceió Norte	21	10	06
14 – Maceió Metropolitana	29	09	03
15 – Maceió CEPA	07	07	04
TOTAL	325	42	20

Fonte: Diário Oficial do Estado de Alagoas, de 23 de Agosto de 2005, páginas 04 – 127.

Certamente, tais problemas serão enfrentados no momento em que os cursos de Licenciatura em Física tenham a possibilidade de formar cada vez mais professores, e principalmente com a qualidade almejada.

Assim, diante das exigências cada vez maiores, com relação à quantidade e, principalmente, com relação à qualidade da formação dos docentes para o ensino de Física na Educação Básica, passo a fundamentar este trabalho nas propostas apresentadas por vários autores, os quais dissertam sobre os objetivos e finalidades do ensino de Física na Educação Básica, explicitando as interferências externas e internas, que podem colaborar com o desvirtuamento de uma ação pedagógica eficaz. Da mesma forma, busco autores que apresentam propostas inovadoras, as quais se traduzem em subsídios importantes nos momentos de discussão e construção dos projetos pedagógicos para os cursos de Licenciatura em Ciências.

Discutir a formação do professor de Física, na perspectiva de seus saberes pedagógicos demanda alguns questionamentos iniciais a respeito dos objetivos do ensino de Física no nível médio, e como os projetos curriculares das instituições formadoras trabalham esses instrumentos.

Dessa forma, “a situação aponta para a necessidade de explicar as finalidades do ensino da Física na Educação Básica, particularmente no ensino médio, já que a seleção dos conteúdos, a metodologia utilizada, o enfoque abordado” (ROSA, e ROSA, 2007, p.5), são elementos indispensáveis nas atitudes desenvolvidas pelos professores.

A respeito deste tema, os autores consultados destacam que acontecimentos externos podem se apresentar como fator determinante na construção e aplicação dessas finalidades, pois têm a faculdade de levar os professores a uma espécie de acomodação. Tais dificuldades produzidas fora do ambiente institucional formador podem ser, por exemplo: “a necessidade de melhorar a remuneração e o status social dos professores” e “a tensão entre ensinar para a aprendizagem conceitual e para a preparação para exames vestibulares”. (BORGES, 2005, p.135).

Para Rosa e Rosa (2007) e Borges (2005) as finalidades do ensino das Ciências Físicas até constam das discussões e das propostas curriculares adotadas nas licenciaturas em ciências do Brasil, ou mais especificamente, são objeto de estudo em vários grupos de pesquisa país afora. No entanto, os autores concordam que parece existir uma barreira intransponível entre a formatação dessas propostas, e sua efetiva aplicação na Educação Básica.

De acordo com Vianna (2006), o maior desafio hoje é formar professores que possam atender aos anseios da sociedade que aí está. Logo, as instituições formadoras devem estar integradas às escolas para onde vão seus formados.

Nesse contexto, a finalidade do ensino de Física (1) seria o domínio dos conceitos e fenômenos de forma lógica, (2) seria um instrumento para formar cidadãos conscientes, ou (3) apenas uma ferramenta para se passar no vestibular (ROSA e ROSA, 2007).

Os trabalhos acima citados apontam uma preocupante situação, ao diagnosticar que as finalidades do ensino de Física na escola básica, ainda não estão bem explicitadas, interferindo, portanto, nos processos de formação dos professores.

No entanto, em qualquer uma dessas situações, ou no conjunto de todas elas, os pesquisadores e professores envolvidos com o ensino de Física concordam que:

Ao final da educação básica, o estudante deve: (1) Conhecer os principais modelos da ciência; (2) Ter aprendido a modelar fenômenos, eventos e situações e (3) Ter desenvolvido a capacidade e adquirido o hábito de buscar, avaliar e julgar a qualidade dos argumentos e das evidências disponíveis para a produção de conhecimento novo sobre os fenômenos e problemas tratados. (BORGES, 2005, p.136).

Porém, os fatores inerentes à atuação do professor são decisivos na condução para que esses propósitos sejam atendidos de forma equilibrada. Ou seja, as deficiências não superadas na formação inicial e contínua do professor, fazem com que este profissional demonstre certas dificuldades na condução do processo de ensino-aprendizagem, que levam a não alcançar tais propósitos, e dentre as quais se podem destacar:

1. Em sua prática docente cotidiana e como regra geral, os professores de Física enfatizam demais a memorização de fatos e fórmulas, assim como a sua aplicação na resolução de exercícios de fim-de-capítulo, em detrimento do desenvolvimento do pensar científico.
2. Ao se apresentar um modelo conceitual aos estudantes, os autores de livro-texto, e os professores em sala de aula, em geral, tomam como certo que os estudantes assimilam o modelo tal como é apresentado. Os modelos não são explorados como ferramentas para o raciocínio, mas como meros recursos auxiliares para o ensino de fatos e teorias científicas.
3. Uma terceira dificuldade é que em sala de aula, em geral, os professores não se empenham em desenvolver o pensar científico e em ensinar sobre como planejar e conduzir investigações, em desenvolver as habilidades de argumentação e de comunicação de idéias científicas para pessoas do mesmo nível cultural. (BORGES, 2005, p.136).

Contudo, Borges (2005), Carvalho (2001), Cortela e Nardi (2005) justificam que essa maneira de pensar e agir dos professores reflete a formação que obtiveram na graduação, ou seja, tais docentes simplesmente reproduzem o ensino que tiveram.

Assim, se as dificuldades e impedimentos para formar melhor o professor de Física são conhecidas, por que então convivemos com esse paradoxo, em que, enquanto Físicos brasileiros são conhecidos e respeitados internacionalmente, por suas relevantes pesquisas, o ensino de Física no nível médio é um grande problema, que se arrasta por décadas?

O desafio, portanto está posto. As instituições formadoras de professores de Física devem construir seus projetos pedagógicos antenados com os anseios da comunidade que ela atende.

Mas, acima de tudo, essa discussão deve ser acionada no intuito de identificar quais “os saberes para uma sólida formação teórica, as relações teoria e prática destes saberes, que proporcionaram as condições para o saber fazer dos professores” (CARVALHO, 2001, p.116).

Segundo Tardif (2002, p.36), os saberes docentes são amplos e podem ser definidos “como um saber plural, formado pela amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais”.

“Pode-se chamar de saberes profissionais o conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores” (TARDIF, op.cit.). No caso particular do ensino de ciências, Carvalho (op.cit.) enuncia três áreas de saberes necessários à formação dos professores:

1. Os saberes conceituais e metodológicos do conteúdo que se irá ensinar;
2. Os saberes integradores, que são os intimamente relacionados ao ensino desse conteúdo;
3. Os saberes pedagógicos, que também estão relacionados com o ensino, mas de uma maneira mais ampla, procurando ver a escola como um todo.

É unânime entre os profissionais envolvidos com a formação dos professores que o conhecimento dos conteúdos a serem ensinados é condição fundamental para que este possa desenvolver suas atividades de forma adequada, devendo, para tanto, os saberes conceituais e metodológicos do conteúdo a ser ensinado ser apresentados através de atividades que proporcionem ao futuro docente em Física:

- Conhecer os problemas que originaram a construção dos conhecimentos, e como estes conhecimentos chegaram a se articular em corpos coerentes, evitando assim visões estáticas e dogmáticas. Trata-se, portanto, de conhecer a história de sua construção não só como suporte básico da cultura científica, mas, principalmente, como forma de associar os conhecimentos com os

problemas que originaram sua construção, sem o que tais conhecimentos aparecem como construções arbitrárias. Pode-se, assim, conhecer quais foram as dificuldades, os obstáculos epistemológicos que tiveram de ser superados, o que constitui uma ajuda imprescindível para compreender as dificuldades dos estudantes.

- Conhecer as orientações metodológicas empregadas na construção dos conhecimentos, isto é, conhecer a forma como os cientistas abordam e tratam os problemas de seu campo do saber, assim como as características mais notáveis de sua atividade, os critérios de validação e aceitação de suas teorias.
- Conhecer as interações entre ciência, tecnologia e sociedade associadas à construção de conhecimentos, sem ignorar o freqüente caráter conflitivo dessa construção e a necessidade da tomada de decisão.
- Ter conhecimento dos desenvolvimentos científicos recentes e suas perspectivas, para poder transmitir uma visão dinâmica do conteúdo a ser ensinado.
- Adquirir conhecimentos de outras disciplinas relacionadas, de tal forma que se possam abordar problemas transdisciplinares, assim como a interação entre distintos campos e também os processos de unificação. (CARVALHO, 2001, p.118).

Os saberes Integradores são indispensáveis na evolução profissional do docente, pois estes representam um conjunto de ferramentas promovidas pelo curso, e que têm o objetivo de capacitar o futuro professor para fazer a transposição entre os saberes específicos da Física e os didático-pedagógicos, ou seja, são aqueles “onde os professores vão procurar estabelecer um vínculo bastante forte entre o saber e o saber fazer” (CARVALHO, 2001, p.119).

Já os saberes pedagógicos devem ser trabalhados com seriedade e profundidade nos cursos de formação de professores, “pois muitos dos saberes pedagógicos influenciam diretamente as práticas de ensino de qualquer conteúdo específico” (CARVALHO, op. cit.).

O “saber fazer” deve permear todos esses saberes, e, por conseguinte determinar a integração entre os conteúdos específicos e pedagógicos. E mais:

A formação inicial deve dotar de uma bagagem sólida nos âmbitos científico, cultural, contextual, psicopedagógico e pessoal que deve capacitar o futuro professor ou professora a assumir a tarefa educativa em toda sua complexidade, atuando reflexivamente com a flexibilidade e o rigor necessários, isto é, apoiando suas ações em uma fundamentação válida para evitar cair no paradoxo de ensinar a não ensinar. (IMBERNÓN, 2004, p.66).

Para atingir esses preceitos serão consideradas, aqui, duas visões que se complementam e que apresentam recomendações importantes referentes à formação inicial do professor de Física.

Borges (2005) aponta um conjunto de princípios que devem ser seguidos para formar mais e melhor:

1. O princípio construtivista: os indivíduos constroem seus conhecimentos processando as informações que recebem e elaborando padrões de associações com os conhecimentos que já possuem.
2. O princípio do contexto: o que as pessoas constroem depende do contexto, que inclui seus estados mentais.
3. O princípio da mudança: produzir mudança significativa em padrões bem estabelecidos de associações é difícil, mas pode ser facilitado por vários mecanismos já conhecidos.
4. O princípio da função de distribuição: os indivíduos mostram uma limitada, porém significativa, variação em seus estilos de aprendizagem em diversas dimensões.
5. O princípio social da aprendizagem: para a maioria das pessoas, a aprendizagem através de interações sociais ocorre de forma mais efetiva. (BORGES, 2005, p.139).

Já Carvalho e Gil-Pérez (2000) afirmam que o núcleo articulador entre os saberes necessários à formação do docente em Ciências Físicas, deve ser concebido como uma didática específica das ciências, desde que reúna as características resumidas a seguir:

- (a) Estar dirigida à construção de um corpo de conhecimentos específico, capaz de integrar coerentemente os resultados das pesquisas em torno dos problemas propostos pelo ensino/aprendizagem da disciplina.
- (b) Deverá ser proposta como mudança didática do pensamento e comportamento docente "espontâneo".
- (c) Estar orientada a favorecer a vivência de propostas inovadoras e a reflexão didática explícita.
- (d) Deverá estruturar-se a fim de incorporar o professor na pesquisa e inovação em didática das Ciências.
- (e) Será concebida, numa conexão direta com as práticas docentes, como núcleo integrador dos diferentes aspectos da formação docente. (CARVALHO, GIL-PÉREZ, 2000, p.81).

Destaca-se, então, que os autores concebem a formação do professor como uma profunda mudança didática, e que seja construída uma didática específica adequada ao ensino de ciências.

Dessa forma, de acordo com Carvalho e Gil-Pérez (2000), (1) poderá se produzir uma ruptura com as visões simplistas sobre o ensino de ciências, (2) conhecer a matéria específica a ser ensinada, mas fazendo sua integração com os saberes pedagógicos, (3) saber analisar criticamente o ensino "tradicional", assim como adquirir a formação necessária para saber associar ensino e pesquisa didática, eliminando, portanto essa barreira intransponível entre professores e pesquisadores.

Por outro lado, e reforçando tal expectativa, Zimmermann e Bertani (2003) destacam que, ao se pensar na construção dos projetos pedagógicos com o objetivo de formar professores em Ciências, alguns itens importantes devem servir de reflexão, tais como: (1) o erro e a construção do conhecimento; (2) as mudanças de paradigmas no ensino de ciências e da própria ciência. (3) as práticas docentes que, na maioria das vezes, enfatizam a transmissão dos conteúdos. (4) a relação estabelecida entre conteúdos específicos e a prática reflexiva na formação dos professores de Ciências.

Tais ponderações possibilitam, portanto, a conquista de novas práticas docentes, as quais poderão acomodar uma nova perspectiva, no intuito de se ter uma melhor formação para o professor que irá atuar no Ensino de Ciências.

Nos trabalhos apresentados por Borges (2005), Carvalho (2001), Cortela e Nardi (2005), verifica-se que o maior foco de resistência a uma mudança significativa nos métodos de ensino, e nas propostas pedagógicas inovadoras das licenciaturas em Física, vem dos próprios professores formadores.

Os profissionais de ensino universitário costumam apresentar muita resistência a atualizar os métodos de ensino e a realizar leituras da literatura pedagógica. Em geral não reconhecem a base científica dos trabalhos que apresentam esses métodos e tampouco a competência profissional de quem faz esse tipo de pesquisa. (BORGES, 2005, p.140).

Naturalmente, essa aversão pode se materializar num impedimento muito sério a qualquer ensaio com o intuito de melhorar a formação dos professores de Física, no entanto, “sugiro que os físicos profissionais que atuam como professores na graduação se aproximem do assunto lendo escritos de pares que reconheçam como físicos competentes” (BORGES, op.cit.).

Já Cortela e Nardi (2005) apresentam resultados de uma pesquisa que acompanhou a reformulação curricular de um curso de licenciatura em Física. Em linhas gerais, a pesquisa buscou levantar e analisar: (1) o grau de descontentamento com a estrutura curricular atual do curso (2002-2003); (2) o comprometimento desses docentes com o processo de reestruturação; (3) a forma como eles organizam e desenvolvem sua prática docente; (4) suas principais dificuldades profissionais e (5) suas sugestões para a melhoria do ensino e, conseqüentemente, do curso em questão.

As conclusões alcançadas por Cortela e Nardi (2005) reafirmam as preocupações já expostas, pois, apesar desses professores criticarem o modelo de estrutura curricular vigente na sua instituição,

confirmam seu total desconhecimento sobre as Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores, assim como ignoram completamente a problemática das escolas de nível médio, onde supostamente seus alunos futuros professores irão trabalhar.

Os professores entrevistados concordam que o domínio dos conteúdos específicos deve ser a primeira competência a ser desenvolvida, e que:

Em seu trabalho, utilizam-se de metodologias tradicionais; fazem uso de livros clássicos, que usaram em suas graduações; poucos elaboram o próprio material didático; utilizam instrumentos e critérios de avaliação tradicionais (classificatórios). Muitos admitem que repetem o modelo de ensino com que aprenderam.

A maioria dos professores admite sentir dificuldades com os conteúdos pedagógicos; em contextualizar os conteúdos que ministram e também em utilizar a História da Ciência em suas abordagens e em utilizar recursos didáticos diferenciados. (CORTELA; NARDI, 2005, p.10).

Portanto, os estudos apresentados nesta área destacam pontos importantes, tais como: os professores formadores não têm o envolvimento devido com os problemas enfrentados pelos licenciandos na sua formação inicial.

E por outro lado, os conhecimentos acumulados nas últimas décadas nas pesquisas que envolvem a formação do professor não chegam, de fato, às escolas de nível médio, ficando, portanto, restritos a um número reduzido de professores universitários, que debatem e apresentam tais temas nos encontros da categoria, ou ainda, através de publicações em revistas especializadas, cujo acesso é muito difícil para a maioria dos professores que estão nas salas de aula do nível médio.

Conseqüentemente, as matrizes curriculares das licenciaturas em Física, que são produtos das reflexões desse meio acadêmico, manifestam todo esse distanciamento entre os professores formadores e licenciandos, colaborando para uma formação individual, e fora da realidade que irá encontrar nas escolas de nível médio.

Assim, espero que este trabalho possa contribuir para uma discussão ampla envolvendo professores formadores, egressos e licenciandos, no intuito de construir um curso de Licenciatura em Física que possa atender a demanda existente por professores habilitados, e também, que o curso promova a verdadeira integração entre os saberes específicos e didático-pedagógicos, condição essencial para que se tenha um profissional habilitado à docência em Física no Ensino Básico.

Para tanto, no caso particular do curso de licenciatura em Física da Universidade Federal de Alagoas, o presente estudo parte das seguintes questões:

Quais impedimentos contribuíram para que o curso de licenciatura em Física da UFAL pudesse, ao longo de sua história, construir projetos pedagógicos comprometidos e capazes de proporcionar a verdadeira integração entre os saberes essenciais na formação do professor de Física?

Quais as dificuldades enfrentadas pelos licenciandos na sua formação inicial, que defeitos e virtudes os egressos apontam no curso de licenciatura em Física da UFAL, e como se sentem diante dos desafios de ser professor de Física no Ensino Médio?

Diante das questões apresentadas, este estudo teve como objetivo geral investigar o curso de licenciatura em Física da Universidade Federal de Alagoas, suas propostas pedagógicas ao longo de sua existência, e suas preocupações com a formação do licenciando na opinião dos egressos. Para lograr êxito na investigação, a pesquisa foi organizada com os seguintes objetivos específicos:

- Historiar a construção dos projetos pedagógicos do curso de licenciatura em Física da UFAL, ao longo de sua existência.
- Investigar como vem sendo conduzida, na opinião dos egressos, a formação do licenciado.
- Identificar, na opinião dos egressos, até que ponto o curso os preparou para desempenhar suas atividades docentes.
- Buscar fundamentação que permita aferir até que ponto o curso de licenciatura em Física da UFAL proporcionou a necessária integração entre os saberes específicos e pedagógicos.

Nesta investigação foi adotada como metodologia uma abordagem quali-quantitativa (ou mista), no intuito de produzir uma visão geral e compreensiva do perfil dos egressos do curso de Física da UFAL, já que estes contribuíram respondendo a um questionário proposto com questões abertas e fechadas. E também por ser uma ferramenta importante para se analisar as observações e reflexões dos egressos a respeito do curso e da profissão escolhida, como destaca Gatti (2004, p.13):

Os métodos de análise de dados que se traduzem por números podem ser muito úteis na compreensão de diversos problemas educacionais. Mais ainda, a combinação deste tipo de dados com dados oriundos de metodologias

qualitativas, podem vir a enriquecer a compreensão de eventos, fatos, processos. As duas abordagens demandam, no entanto, o esforço de reflexão do pesquisador para dar sentido ao material levantado e analisado.

De acordo com Mercado (2007, apud BORKAN, 2004) a abordagem quali-quantitativa apresenta-se como o método quantitativo conjugado com o qualitativo, o que possibilita cobrir um campo maior de possibilidades da pesquisa ao levantar as idéias do público ao mesmo tempo em que quantifica opiniões. Ainda nos afirma que são estudos ou linhas de investigação que integram uma ou mais técnicas qualitativas e quantitativas para coleta de informações ou sua análise.

Quanto à tipologia, num primeiro momento, minha investigação foi do tipo histórica, pois, tratou de construir a história curricular do curso de Física da UFAL, assim como levantar o número de egressos do curso desde sua criação, ou seja: “Na pesquisa histórica, o pesquisador sistematicamente investiga e analisa documentos e outras fontes de dados sobre um determinado problema, comportamento ou evento ocorrido no passado”. (MOREIRA; CALEFFE, 2006, p.75).

Num segundo momento, passou a ter tipologia de levantamento, pois envolveu a utilização de questionários, com o objetivo de conhecer a opinião dos egressos do curso, visto que, “o levantamento é o tipo de pesquisa descritiva mais comum, que inclui a utilização de questionários, entrevistas e levantamentos normativos” (MOREIRA; CALEFFE, 2006, p.77).

A população do estudo em questão foi formada por todos os egressos do curso de Licenciatura em Física da UFAL, e os dados colhidos mostraram que de 1974, quando o curso foi criado, até 2007, foram formados 65 licenciados.

O questionário que foi encaminhado é composto por questões abertas e fechadas (Anexo 1): as primeiras são livres ou não limitadas, permitem que o professor responda livremente, usando linguagem própria, e possa, portanto emitir suas opiniões. Foram inseridas nas situações em que não se conhecem as dimensões significativas que os licenciados atribuem ao curso mencionado.

Já as questões fechadas ou dicotômicas foram construídas de duas formas: numa, o professor poderia escolher entre duas opções de resposta, sim e não; em outra, perguntas fechadas de múltipla escolha que apresentavam uma série de possíveis respostas, abrangendo várias facetas do mesmo assunto. Neste caso, os professores também tinham uma opção “outras”, para captar possíveis discordâncias.

O questionário aplicado na coleta de dados apresenta uma introdução explicando a que se destina, e é subdividido em três seções: a primeira trata dos dados profissionais, onde os egressos são questionados sobre sua formação atual, e suas pretensões a respeito.

A segunda seção foi denominada de “caracterização do curso de Licenciatura em Física” e, neste momento, procuro identificar a opinião dos egressos a respeito do curso, ou seja, suas virtudes e deficiências.

A terceira seção dedica-se a questionar a atividade profissional do docente, ou seja, como se sente diante desse desafio que é ensinar Física nas escolas de Ensino Médio.

O questionário foi distribuído, pessoalmente, à maioria dos professores; outros foram enviados por e-mail ou carta, sendo essa entrega pessoal feita preferencialmente no ambiente de trabalho dos professores, o que os levou a ter maior motivação para responder.

O primeiro passo no sentido de interpretar e analisar os dados, foi a sua descrição e nesta fase todas as respostas foram agrupadas e categorizadas. O estágio seguinte deu-se com a interpretação dos resultados, onde foi necessário identificar os aspectos importantes da descrição feita. Nesta etapa, com base na abordagem qualitativa, foi explorado e identificado o elenco de variáveis presentes nas respostas dadas, de acordo com as motivações expostas nos problemas inseridos nessa investigação, assim como, foram levadas em consideração as discussões apresentadas na bibliografia consultada.

Já a abordagem quantitativa permeia este trabalho na medida em que são utilizados gráficos e tabelas com o intuito de apresentar de forma concisa os percentuais referentes às relações e discussões estabelecidas.

Os resultados obtidos foram organizados em tabelas e gráficos, com suas respectivas descrições e análises, estabelecendo-se as comparações pertinentes entre as categorias propostas e as menções devidas, com relação aos estudos já realizados nessa área.

No primeiro capítulo deste trabalho procurei resgatar a história referente à formação do professor de Física no Brasil, com ênfase para a construção dos currículos de Licenciatura em Física. No segundo capítulo, trato da trajetória do curso de Licenciatura em Física da UFAL, historiando sua criação, as mudanças estabelecidas em sua estrutura curricular ao longo de sua existência, assim como o número de formados. Já no terceiro capítulo, apresento a categorização e análise feita sobre as opiniões dos egressos a respeito do curso, fundamentando tais discussões na bibliografia consultada. Na conclusão, busco, através dos dados obtidos no levantamento

proposto, e da bibliografia consultada, uma resposta fundamentada, sobre como vem ocorrendo a formação do Licenciado em Física na Universidade Federal de Alagoas.

Dessa forma, espero que este trabalho possa contribuir no processo de discussão e avaliação da nova matriz curricular para a Licenciatura em Física, a qual foi implantada no início de 2006.

1 – EVOLUÇÃO CURRICULAR DAS LICENCIATURAS EM FÍSICA NO BRASIL

1.1 – APRESENTAÇÃO

Este capítulo tem por objetivo destacar a evolução histórica dos cursos de Licenciatura em Física no Brasil, tendo como foco principal as suas estruturas curriculares.

Dessa forma, foi resgatada inicialmente a história dos cursos profissionalizantes nas áreas de Ciências e Matemática existentes no país desde 1810 até a década de 1930. A partir de então, surgem as primeiras Licenciaturas em Ciências, as quais obedeciam a um padrão denominado “3 + 1” e que vigorou com algumas variações, dependendo da instituição e da legislação vigente até 2005.

Ao longo deste capítulo também são apresentadas algumas considerações sobre a evolução histórica da formação de professores no Brasil, mais uma vez tendo como foco principal a formação do professor de Física.

No entanto, vale destacar inicialmente uma pequena discussão sobre: o que é Licenciatura? E as concepções para a formação do professor de ciências no Brasil.

De acordo com o Parecer nº CNE/CP 28/2001 do Conselho Nacional de Educação, o qual dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, a licenciatura é uma licença, ou seja, trata-se de uma autorização, permissão ou concessão dada por uma autoridade pública competente para o exercício de uma atividade profissional, em conformidade com a legislação. A rigor, no âmbito do ensino público, esta licença só se completa após o resultado bem sucedido do estágio probatório exigido por lei.

O diploma de licenciado pelo ensino superior é o documento oficial que atesta a concessão de uma licença. No caso em questão, trata-se de um título acadêmico obtido em curso superior que faculta ao seu portador o exercício do magistério na educação básica dos sistemas de ensino, respeitadas as formas de ingresso, o regime jurídico do serviço público ou a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

Essa licença está amparada no inciso XIII do Art 5º da Constituição Brasileira, que garante o livre exercício profissional, “atendidas as qualificações profissionais que a lei estabelecer”, e também na Lei 9.394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em seu

Art. 62: “A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação”.

O exercício da docência é, sem dúvida, algo bastante complexo. Para quem é alheio ao assunto, “basta ao professor a manifestação da autoridade para o controle de classe, o domínio dos conteúdos a serem ensinados, o uso de técnicas adequadas, a organização e dosagem dos conteúdos de aprendizagem” (FRACALANZA, 2002, p.2). Já para quem está do outro lado, no caso os professores, tais procedimentos não são tão simples assim, pois, “além de haver abraçado uma profissão, no momento, socialmente pouco prestigiada, afora os incômodos do apenas relativo sucesso no ato de ensinar, ademais, quase sempre lhe é imputada a culpa pelos fracassos de seus alunos”.

Para o ensino de Ciências, a essa trajetória é adicionado um fator a mais, pois, “na medida em que a Ciência e a Tecnologia foram reconhecidas como essências no desenvolvimento econômico, cultural e social, o ensino das Ciências em todos os níveis foi também crescendo de importância, sendo objeto de inúmeros movimentos de transformação do ensino, podendo servir de ilustração para tentativas e efeitos das reformas educacionais” (KRASILCHIK, 2000, p.85), isto em todo o mundo.

Logo, a formação de professores no Brasil, é tema obrigatório nas discussões que envolvem as perspectivas da educação escolar, sendo foco permanente de orientação, com o intuito de formar cidadãos atuantes, seja na sua vida profissional, seja no meio social em que vive.

Não resta dúvida de que o desenvolvimento do país está condicionado à educação do seu povo e, em particular, ao avanço de uma tecnologia própria, mas isso só é possível, à medida que se tem professores cada vez mais qualificados e motivados a desenvolver suas atividades docentes, a meu ver em todas as áreas do conhecimento.

As primeiras licenciaturas em Ciências surgiram no Brasil somente na década de 1930. Na verdade, era um curso de bacharelado feito em 3 anos, mais um ano para as disciplinas didático-pedagógicas, este foi o denominado padrão “3 + 1”. “Essa estrutura assenta-se numa concepção propedêutica em relação à organização curricular e em uma concepção tecnicista em relação à formação do profissional de ensino” (ALMEIDA, 1997, p.3).

Ou seja:

Essas concepções dão sustentação a princípios incompatíveis com uma visão mais atualizada, dinâmica, crítica e socialmente adequada de formação do professor. Neles, está subentendido que: a formação pedagógica do profissional da educação é um mero verniz, apêndice ou complemento de sua formação técnico-científica, sendo esta última encarada como quantitativa e qualitativamente superior a primeira; as disciplinas que têm como tema a prática pedagógica do futuro professor devem ser terminais e concedidas como instancias de aplicação de conteúdos ministrados em disciplinas anteriores; basta ao professor o domínio técnico do conteúdo específico de sua área de atuação acoplado a um conjunto de técnicas e procedimentos didáticos; a licenciatura é uma instância completa, suficiente e terminal de formação de professores. (ALMEIDA, 1997, p.3).

Além disso, a formação do professor de ciências, durante este período, passou por expressivas mudanças nas suas propostas didático-pedagógicas, fruto das pesquisas desenvolvidas nas Universidades Brasileiras envolvidas com essa problemática, no entanto, tais propostas nem sempre foram divulgadas ou mesmo praticadas adequadamente com, ou pelos futuros professores, o que demonstra um grande afastamento entre as instituições formadoras desses profissionais, e as escolas onde estes irão atuar. Assim, são apresentadas aqui algumas dessas propostas:

- A proposta de ensino por redescoberta, aliada à reorganização dos conteúdos do ensino, no final dos anos 50 e nos anos 60 e 70;
- A utilização dos recursos de multimídia e a tecnização dos procedimentos metodológicos, no final dos anos 60 e anos 70;
- A ênfase na interdisciplinaridade, nos anos 70 e, mais recentemente, nos anos 90;
- As concepções de educação ambiental, no final dos anos 70 e nos anos 80; as propostas de estudos das relações entre Ciência, a Tecnologia e a Sociedade, especialmente nos anos 80;
- A utilização da informática educativa, no final dos anos 80 e nos anos 90;
- O uso no ensino das concepções construtivistas, nos anos 80 e 90. (FRACALANZA, 2002, p.3).

Ainda de acordo com Fracalanza (2002), todas essas propostas foram divulgadas de algum modo, “mas principalmente pelas instituições de ensino superior, em especial nas disciplinas pedagógicas das Licenciaturas”. No entanto o autor concorda que tais propostas não “foram divulgadas com igual intensidade”, nem tão pouco, “tiveram elas igual aceitação pelos professores”. Portanto:

É possível dizer-se que, ao longo desse extenso período da nossa história educacional, viveu-se uma situação contraditória. No nível de propósito, várias e diversificadas propostas foram divulgadas aos professores para prática em sala de aula. No nível de fato, as propostas não foram efetivamente praticadas pelos professores. As resistências às mudanças superaram os supostos apregoados benefícios da eventual incorporação das práticas no ambiente escolar. (FRACALANZA, 2002, p.3).

Acredito que tal resistência, no caso da formação dos professores de Física, como poderá ser verificada no capítulo 3 dessa dissertação, resulta da não aceitação por parte dos professores formadores das disciplinas específicas da Física, com relação aos estudos provenientes da pedagogia, ou seja, estes ignoram a relevância dessas propostas didático-pedagógicas, o que naturalmente é incorporado, de algum modo, pelo futuro professor alimentando o ciclo, e assim, tais mudanças são até conhecidas, mas raramente utilizadas.

1.2 – A PRIMEIRA ESCOLA DE NÍVEL SUPERIOR

Com a invasão de Portugal pelas tropas de Napoleão Bonaparte, a família real portuguesa foge para o Brasil, estabelecendo-se no Rio de Janeiro em 1808. De acordo com Silva (1998), este fato foi muito importante para os brasileiros que não podiam estudar na Europa, pois uma das primeiras medidas tomadas por D. João VI, foi criar escolas de nível superior no Brasil, assim é que, em 1810 é fundada a Academia Real Militar, instituição que dá os primeiros passos na direção de um ensino sistemático das Ciências e Matemática no Brasil.

A Academia Real Militar fora uma instituição de ensino e regime militares e destinava-se a formar oficiais topógrafos, geógrafos e das armas de engenharia, infantaria e cavalaria para o exército do rei. Fora constituída por um curso de sete anos, assim distribuído: os quatro primeiros anos básicos, o chamado curso matemático e outro militar, de três anos de duração. (SILVA, 1998, cap3, p.3).

Um fato a se lamentar é que nesta época os portugueses passavam por uma espécie de isolamento cultural, assim as universidades deste país (destaque para a Universidade de Coimbra, mantida pelos jesuítas) não contratavam professores no exterior para formar os alunos

portugueses; dessa forma era impossível “criar um ambiente de tradição em pesquisa básica” (SILVA, cap.3, p.4), nas ciências e matemática.

Portanto, mesmo com boa vontade e condições adequadas, os professores da Academia Real Militar, todos oriundos das universidades portuguesas, não estavam devidamente preparados para iniciar os estudantes brasileiros nas pesquisas de vanguarda da época, nas ciências e matemática. Mas, foram esses professores que organizaram os primeiros textos didáticos no Brasil, sendo este material, na verdade, uma adaptação feita a partir de livros de autores franceses.

Com a independência do Brasil, de acordo com Silva (1998), a Academia Real Militar passa a ser denominada Escola Militar, mas continuaram os mesmos processos didáticos. Em virtude dessas mudanças políticas e de tímidos avanços sociais e econômicos, as elites começaram a exigir mudanças no estatuto da Escola Militar, com o objetivo de formar também engenheiros civis. Assim, em 1842, através de decreto governamental, ocorreu uma mudança no estatuto dessa escola, ampliando as disciplinas de engenharia civil, mas nessa reformulação ainda era mantido o curso de Matemática e Ciências.

Um fato importante, destacado por Silva (1998), é que o mesmo decreto instituía o grau de doutor em Ciências Matemáticas, o que despertava o interesse de alguns alunos a estudar por conta própria alguns tópicos da matemática que não eram desenvolvidos no curso normal da escola. O aluno se habilitaria a defender sua tese de doutorado se fosse aprovado em cada disciplina do curso de sete anos, com nota igual ou superior a sete.

1.3 – A ESCOLA CENTRAL DO EXÉRCITO

A partir de 1850, inicia-se no Brasil um processo de modernização, com a construção de estradas de ferro, portos, estradas, casas, prédios, etc. Diante desse quadro, intensificou-se a necessidade de formação de engenheiros civis, ocorrendo, em 1858, uma reformulação no ensino superior brasileiro, quando a Escola Militar da Corte passa a denominar-se Escola Central do Exército, destinada ao ensino da Matemática e Ciências Físicas e Naturais, e também às disciplinas próprias da engenharia civil. O curso de Matemática e de Ciências Físicas e Naturais era um curso que formava bacharéis, e tinha quatro anos de duração (mais dois anos para

engenharia), e seu currículo foi estabelecido através do decreto Imperial, de número 2116 de 01/Março/1858, assim:

§2º - Curso de Matemática e Ciências Físicas e Naturais

1º Ano: Álgebra (continuação, inclusive álgebra superior); Trigonometria plana; Geometria analítica; Física experimental e meteorológica; Aula de desenho linear, topográfico e de paisagem.

2º Ano: Geometria descritiva; Cálculo diferencial, integral, das probabilidades, das variações e diferenças finitas; Química; Aula de desenho descritivo e topográfico.

3º Ano: Mecânica racional, aplicada às máquinas em geral; Máquinas de vapor e suas aplicações; Mineralogia e geologia; Aula de desenho de máquinas.

4º Ano: Trigonometria esférica; Óptica; Astronomia; Geodésia; Botânica e Zoologia; Aula de desenho geográfico.

Segundo Silva (1998), este modelo perdurou até 1874, quando ocorre o rompimento definitivo entre os ensinamentos civil e militar, com a transformação da Escola Central do Exército em Escola Politécnica, e esta tinha como objetivo formar exclusivamente engenheiros. A escola Politécnica tinha em sua estrutura curricular um curso geral (dois anos de duração), e mais alguns cursos especiais como: Curso de Ciências Físicas e Naturais; Curso de Ciências Físicas e Matemáticas; Curso de Engenheiros Geógrafos; Curso de Engenharia Civil; Curso de Minas; Curso de Artes e Manufaturas. O curso geral era obrigatório para todos os alunos que ingressavam na escola. Assim o curso de Ciências Físicas e Matemática (nosso foco), tinha três anos de duração e se manteve funcionando dessa forma até 1896. O currículo mínimo deste curso foi estabelecido pelo decreto 5.600, de 25 de Abril de 1874, e tinha a seguinte construção:

- Curso geral

1º Ano: Álgebra, compreendendo a teoria geral das equações, e a teoria e uso dos logaritmos; Geometria no espaço; Trigonometria retilínea; Geometria analítica; Física experimental e meteorológica; Desenho geométrico e topográfico.

2º Ano: Cálculo diferencial; Cálculo integral; Mecânica racional, e aplicada às máquinas elementares; Geometria descritiva (primeira parte); Trabalhos gráficos a respeito da solução dos principais problemas da Geometria descritiva; Química inorgânica; noções gerais de mineralogia; Botânica e Zoologia.

- Curso de Ciências Físicas e Matemáticas

1º Ano: séries, funções elípticas; Cálculo diferencial e integral (2ª parte); Cálculo das variações; Cálculo das diferenças; Cálculo das probabilidades; Mineralogia e Geologia; Geometria descritiva.

2º Ano: Trigonometria esférica; Astronomia; Topografia; Geodésia; Hidrografia; Construção e desenho de cartas geográficas.

3º Ano: Mecânica celeste; Física matemática; Mecânica aplicada; Trabalhos gráficos e concursos.

No ano de 1896, outro decreto governamental dá novo estatuto à Escola Politécnica, a qual passa a ser denominada Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Esta reforma, no entanto, extinguiu os chamados cursos científicos que eram: Ciências Físicas e Matemáticas, e Ciências Físicas e Naturais. Portanto, o ensino de Matemática e Física, a partir de 1896 até 1933, passam a ser estudados apenas como disciplinas para os cursos de engenharia.

Ainda de acordo com Silva (1998), no período compreendido entre 1811 e 1875, o ensino de Matemática e Física ficaram limitados à cidade do Rio de Janeiro. Apenas em 1876 é que este fora introduzido em Minas Gerais, com a fundação de uma escola em Ouro Preto, e no ano de 1894 chegou a São Paulo, quando fora inaugurada a Escola Politécnica de São Paulo, a qual era uma iniciativa estadual.

É pertinente salientar também que, desde a vinda da família real para o Brasil, até a década de 1930, foram criados vários cursos, escolas e faculdades de Medicina, Marinha, Direito, Pintura, Engenharia, etc., mas estes não tinham um caráter universitário, fato comprovado pela total falta de interesse na pesquisa pura. Muitas destas iniciativas ocorreram à revelia do poder central, como, por exemplo, as instituições do Amazonas (1909), São Paulo (1911), e Paraná (1912).

Assim, como já foi apresentado neste capítulo, os cursos superiores de Ciências, e em particular Física, surgiram no Brasil a partir de 1810, e estes eram cursos estritamente profissionalizantes, mantidos por escolas isoladas e profissionais. Este sistema escolar se manteve até a década de 1930 “sem nenhuma formação de professores de nível superior, nem para os estudos clássicos e históricos, nem para a ciência, e, no ensino superior, só se dispunha de escolas profissionais, isto é, de ciências aplicadas e formação vocacional” (KULLOK, 2000, p.33).

Logo, de acordo com Kullo (2000), até esta época a formação do professor não tinha um caráter profissional, ou seja, alguns graduados, por conta própria se especializavam na área de ensino, tornando-se professores.

1.4 – NOVOS MODELOS

Na década de 1930, segundo Vicenzi (1986) tem-se o início de um acelerado processo de urbanização no Brasil, e no plano educacional, o governo provisório de Vargas cria o ministério da Educação e Saúde, o qual seria comandado pelo renomado educador mineiro Francisco Campos. Este ministério propõe regulamentações para os cursos Secundários e Superiores, naturalmente aqueles que mais interessavam à elite.

Assim, em 11 de abril de 1931 foi promulgado o Decreto nº 19.851 do Ministério da Educação e Saúde Pública, o qual instituiu o Estatuto das Universidades Brasileiras, indicando a possibilidade de uma Faculdade de Letras, Ciências e Educação integrar o corpo desta Universidade.

Essa faculdade teria como objetivos específicos “ampliar a cultura no domínio das ciências puras, promover e facilitar a prática de investigações originais, desenvolver e especializar conhecimentos necessários ao exercício do magistério”. Teria três seções: a de educação, a de ciências (correspondendo esta os cursos de matemática, física, química e ciências naturais), e a de letras (com os cursos de letras, filosofia, história e geografia, e línguas vivas). Seriam esses os cursos de licenciatura, e os diplomados deveriam, preferentemente, lecionar as disciplinas de sua especialidade no ensino normal (licenciados em educação) e no ensino secundário (licenciados em ciências e letras). (KULLOK, 2000, p.41).

Segundo a reforma de Campos, o ensino superior deveria ser ministrado preferencialmente em universidades, tendo-se, assim, o embrião das instituições universitárias do Brasil. E a estrutura desta deveria ter pelo menos três dos seguintes cursos: direito, medicina, engenharia, educação, ciências e letras.

Esta reforma de Francisco Campos, de acordo com Fávero (2006), reorganizava, portanto, a Universidade do Rio de Janeiro, a qual tinha sido instituída pelo Decreto nº 14.343, de 7 de

setembro de 1920, estruturava seus currículos, e também determinava que outras instituições criadas no Brasil seguissem preferencialmente este modelo.

No entanto, segundo Vicenzi (1986), a Faculdade de Educação Ciências e Letras não foi criada, o que naturalmente retardou o surgimento de fato da Universidade do Rio de Janeiro.

Assim, de acordo com Silva (1998), alguns historiadores das ciências - os paulistas, principalmente, concordam em fixar então o início do ensino superior de Ciências e Matemática no Brasil, com a fundação da Universidade de São Paulo (USP), e sua Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, fato que ocorreu em 1934, pois se tinha ali um tipo de ensino superior que se desvincilhava do ensino profissionalizante das escolas até então existentes.

A FFCL (Faculdade de Filosofia Ciências e Letras) da USP se dedicava a formar profissionais ligados ao magistério (licenciatura) e à pesquisa científica básica (bacharelado), dentro das áreas das ciências exatas, humanas e biológicas. Isto se tornou possível, pois a elite paulista trouxe da Europa vários cientistas, dentre eles se destacavam Gleb Wataghin na área da Física e Luigi Fantappiè na área da Matemática, ambos italianos. Estes cientistas impulsionaram o ambiente da Matemática e da Física no Brasil daquela época.

Já no ano seguinte (1935), vários educadores liderados por Anísio Teixeira fundaram a Universidade do Distrito Federal (UDF), a qual era constituída pelos seguintes órgãos: Escola de Ciências, Escola de Economia e Direito, Escola de Filosofia e Letras, e Instituto de Artes, ou seja, essa instituição também possuía faculdades voltadas para o ensino e para a pesquisa básica e continuada, ou seja, uma pesquisa promovida pela instituição, e não por alguns abnegados de forma independente.

Como afirma Vicenzi (1986), o próprio Anísio Teixeira, como reitor interino da UDF, elaborou algumas instruções, dentre as quais podemos destacar a que criava os currículos iniciais dos cursos oferecidos, e na relação destes estava o curso de ciências matemáticas, físico-químicas e biológicas.

Assim, na instrução nº 1, tem-se:

Art.13. O programa para a formação do professor secundário compreende cursos de fundamentos, de conteúdo e de integração profissional, ministrados nas diversas escolas ou no instituto da universidade, simultâneas ou sucessivamente.

Art.14. Os cursos de fundamentos compreendem matérias de cultura geral indispensáveis ao professor, biologia, sociologia educacional e belas artes.

Art.15. Os cursos de conteúdo compreendem as matérias específicas a cujo ensino se destina o professor, ministradas do ponto de vista de cultura especializada e de seleção de material para o ensino no nível secundário.

Art.16. Os cursos de integração profissional compreendem os estudos de educação, psicologia educacional, medidas educativas, organização e programas da escola secundária, filosofia da educação e prática do ensino secundário.

Art.22. De início, haverá na Escola de Ciências as seguintes cadeiras, destinadas, principalmente, à formação do professorado secundário para o ensino das disciplinas previstas na legislação federal em vigor: Matemática (geometria analítica, análise matemática, mecânica); Física; químico-física; Química geral, inorgânica e orgânica; Biologia geral e zoologia; Botânica; Mineralogia e geologia. (VICENZI, 1986, p.12).

A UDF imaginada por Anísio Teixeira e seus colaboradores, considerando o contexto brasileiro daquela época era bastante avançada, pois tinha uma grande preocupação com a cultura geral, e principalmente com a educação, fato mais do que suficiente para não agradar aos mandatários da nação e seus apoiadores. Ou seja, a UDF “ao organizar o instituto de educação será a escola pioneira na elevação dos estudos pedagógicos para o nível universitário com a preocupação de formar professores dentro de uma estrutura verticalizada de formação de professores num único local” (CURY, 2005, p.8).

Já o curso da FFCL da USP tinha duração de três anos, onde eram abordados os conteúdos específicos, relativos às ciências exatas e biológicas e era comum a bacharelados e licenciandos. Para aqueles que tinham como objetivo o ensino de uma dessas ciências, era necessário frequentar, por mais um ano, o Curso de Formação Pedagógica do Professor Secundário, este já no Instituto de Educação de São Paulo, o qual “foi sendo sucessivamente transformado em seção de Educação da Faculdade de Filosofia, depois em Seção de Pedagogia e em Departamento de Educação” (CURY, op. cit.).

Assim, o currículo inicial para o curso de física na USP era composto das seguintes disciplinas:

1º Ano: Física geral e Experimental (1ª parte), Cálculo vetorial, Geometria Analítica e Projetiva; Análise Matemática (1ª parte).

2º Ano: Física geral e experimental (2ª parte); Mecânica Rotacional; Análise Matemática (2ª parte).

3º Ano: Teorias Físicas e História da Física; Física geral e experimental (3ª parte); Análise matemática (3ª parte).

Este currículo inicial da USP era um pouco diferente do currículo inicial da UDF, era mais conservador e semelhante aos italianos de onde veio Wataghin.

Esse 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 Ciências e Matemática que surgiram nas décadas seguintes tinham esse arcabouço, e o Bacharel poderia obter a Licenciatura, se no quarto ano cursasse as disciplinas pedagógicas, dentre elas, Psicologia e Didática.

Tal estrutura foi regulamentada pela Lei nº 452 de 05/07/1937, aprovada no governo Vargas, que reorganiza a Universidade do Brasil e sua Faculdade Nacional de Educação, e teria como alvo, dentre outros, formar professores para o ensino secundário e normal, ou seja, ela possuía um curso de didática de um ano, o qual era cursado pelos estudantes oriundos do bacharelado, concedendo a estes o título de licenciado na sua respectiva formação. Adotava-se, portanto, o padrão “3 + 1”, o qual já era empregado na USP. E assim, este foi o modelo seguido pelos cursos que surgiram nas décadas seguintes com o intuito de formar professores, no entanto, “os estudos pedagógicos de nível superior, tanto públicos como privados, desde os anos 30 até os anos 60, tiveram uma evolução, via de regra, lenta e irregular, pois sabemos que a educação é um dos setores da sociedade em que os mecanismos sociais de resistência à mudança atuam com mais intensidade” (KULLOK, 2000, p.49).

É, portanto, a partir da década de 1930, que se inicia a formação de uma comunidade de matemáticos e físicos no Brasil, e também se tem a preocupação de formar professores habilitados para o ensino de Matemática e Ciências.

1.5 – O PADRÃO FEDERAL

De acordo com Vicenzi (1986) e Fávero (2006), questões políticas fizeram com que em 1939 fosse extinta a UDF, e em seu lugar fosse criada a Faculdade Nacional de Filosofia, Ciências e Letras, a qual é incorporada à Universidade do Brasil. Com esta nova estrutura, foram também estabelecidas novas regras, e os cursos sofreram pequenas mudanças curriculares.

Esse evento é marcado também pelo fato de que, a partir desse ponto, o governo central impôs sua força, determinando que dali em diante as regras adotadas na Faculdade Nacional de

Filosofia, Ciências e Letras da Universidade do Brasil seriam o padrão permitido no restante do país e todas as outras instituições similares deveriam adaptar-se, e sem discussões.

Dessa forma, tem-se a primeira mudança no currículo da USP, para se adaptar ao padrão federal. No segundo ano, foi acrescentada a disciplina Geometria Descritiva e Complementos de Geometria, e, no terceiro ano, apareceram Análise superior; Física superior; Física matemática, Física teórica. E a partir de então, todos os cursos criados no Brasil seguiram esse padrão federal, que era na verdade o sistema “3+1”, implementado anteriormente pela USP.

Em 1946, de acordo com Prado e Hamburger (2001) outro decreto federal impõe um quarto ano para o curso de física, no caso de bacharelado, pois, a licenciatura continuava a ser obtida, se a partir do quarto ano o bacharel cursasse as disciplinas de Psicologia Educacional, Didática Geral e Didática especial.

Seguindo a legislação oficial, uma regulamentação importante para as licenciaturas no Brasil ocorreu em 1962, através do parecer 296 de 17/11/62, do Conselho Federal de Educação, com base nos artigos 9, letra “e”, e 70 da Lei nº 4.024 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 20 de dezembro de 1961, que fixou um currículo mínimo e estabeleceu a duração para vários cursos dentre eles as Licenciatura em Ciências.

A partir desse ponto surge uma nítida separação entre os currículos de Bacharelado e Licenciatura. Tal reformulação tinha como objetivo a formação de um maior número de professores secundários aptos a ensinar ciências e matemática, suprimindo, assim, uma carência cada vez mais crescente no país. Destacam-se alguns fatores que contribuíram para o aumento dessa demanda por professores Licenciados em Ciências:

- Primeiro, já no início da década de 60 ocorreu a promulgação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, “que estabelecia a obrigatoriedade do ensino para os primeiros quatro anos, com complementaridade facultativa de mais dois anos” (VILLANI; PACCA; FREITAS, 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 exames de admissão ao ginásio, uma espécie de vestibular para entrar no curso ginasial.

- Segundo, foi introduzida no curso ginasial 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.
- E mais, na década de 1960, muitos no Brasil defendiam a necessidade de um maior estímulo ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia, pois só assim, acreditava-se que o país poderia seguir em busca de sua industrialização. Com isso, “a sociedade brasileira, que se ressentia da falta de matéria-prima e produtos industrializados durante a 2ª Guerra Mundial e no período pós-guerra, buscava superar a dependência e se tornar auto-suficiente, para o que uma ciência autóctone era fundamental” (KRASILCHIK, 2000, p.86).

Assim, com base no parecer 296/62, a Resolução S/N do CFE – Conselho Federal de Educação, de 17 de novembro de 1962, a qual fixa o currículo mínimo e estabelece a duração do curso para a Licenciatura em Física, determina que:

Art.1º O Currículo mínimo para o curso de formação dos professores de Física abrangeria os seguintes assuntos:

- 1) Matemática (Cálculo Diferencial, Integral e Vetorial, Geometria Analítica e Cálculo Numérico).
- 2) Química (Geral e Inorgânica e Fundamentos da Química Orgânica).
- 3) Mecânica Geral.
- 4) Física Experimental (Acústica, Calor, Óptica, Propriedades dos Fluidos, Magnetismo e Eletricidade).
- 5) Estrutura da Matéria.
- 6) Instrumentação para Ensino.
- 7) Matérias Pedagógicas de Acordo com o parecer nº 292.

Art.2º O curso destinado à formação de professores de Física terá duração de 4 (quatro) anos letivos. (PARECER 296/62).

E mais, para as licenciaturas foi promulgado também o Parecer CFE 292/1962, que legislava sobre a formação pedagógica, composta por três disciplinas: Psicologia da Educação, Elementos de Administração Escolar, Didática e Prática de Ensino. Esta última, em forma de Estágio Supervisionado.

Mas a organização dessas disciplinas dentro dos currículos das Licenciaturas foi variada, cada instituição a promoveu conforme suas necessidades, ou seja:

Em relação aos cursos de licenciatura, também não houve nenhuma mudança substantiva desde a Resolução nº 292/62 do CFE, que dispunha sobre as matérias pedagógicas para a licenciatura. O que se tentou foram diferentes formas de organização do percurso da formação, umas mantendo o 3+1 já presente em 1939, outras distribuindo as disciplinas pedagógicas ao longo do curso específico. Quanto ao local da formação pedagógica, em alguns lugares ela foi mantida nas faculdades de educação, em outros, foi deslocada, total ou parcialmente, aos institutos/departamentos/cursos. (LIBÂNEO; PIMENTA, 1999, p.241).

Neste ponto verificamos que, enquanto a Licenciatura em Física tinha um currículo mínimo determinado pela legislação federal, o currículo do Bacharelado era construído livremente por cada instituição; assim, de acordo com Prado e Hamburger (2001), ocorreu um drástico empobrecimento na licenciatura, em relação ao seu conteúdo, neste momento em que ela se desvincilhou do Bacharelado. Tal separação era justificada por seus defensores pela urgente necessidade de formar mais professores de Física para o ensino secundário.

Vale destacar, no entanto, que o Bacharelado só existia nas instituições que já possuíam grupos de pesquisa, ou professores que se preocupavam com a formação de pesquisadores, pois o bacharelado era um curso terminal, cujo objetivo, era formar profissionais envolvidos com pesquisa básica.

Dessa forma, na grande maioria das instituições surgia inicialmente o curso de Licenciatura, o qual evoluía para uma eventual criação de um bacharelado, à medida que eram formados os grupos de pesquisa.

Ainda na década de 1960, ocorre a ascensão ao poder dos militares brasileiros, é o período da ditadura militar, e dessa forma, já em 1968 é aprovada a Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, a qual fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média.

Essa reforma determina a separação entre curso e departamento, impõe a criação das coordenações de curso, e daí surge a departamentalização da formação dos professores, ou seja, no Art. 30 dessa lei, parágrafo 2º, diz que: A formação do professor poderá concentrar-se em um só estabelecimento isolado ou resultar da cooperação de vários, devendo, na segunda hipótese obedecer à coordenação que assegure a unidade dos estudos, na forma regimental.

Dessa forma, conforme Kullo (2000), esta nova estrutura trouxe aos cursos de Licenciatura, certo “distanciamento acadêmico entre a faculdade de educação e os institutos e faculdades de conteúdo específico” prejudicando, portanto, a formação inicial desses profissionais.

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 para as necessidades de qualificação profissional, 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 Física.

Assim, já no início dessa década, também como reflexo da nova estrutura governamental (Ditadura Militar) é aprovada a Lei nº 5.692 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a qual foi promulgada em 11 de agosto de 1971, esta passando a nortear “claramente as modificações educacionais e, conseqüentemente, as propostas de reforma no ensino de Ciências ocorridas neste período. Mais uma vez as disciplinas científicas foram afetadas, agora de forma adversa, pois passaram a ter caráter profissionalizante, descaracterizando sua função no currículo.” (KRASILCHIK, 2000, p.87).

No decorrer dessa década é preocupante também a enorme carência de professores de Ciências no país, tendo sido tomadas medidas paliativas para tentar resolver esse problema, ou seja:

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; FREITAS, 2000, p.6).

Essa mesma resolução nº 30/74, que regulamentou 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. Ou seja, “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; HAMBURGER, 2001, p.36).

Portanto, o diploma do curso de Ciências permitia o direito à 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 (1.800), 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 (2.800), num tempo variável de três a sete anos.

O currículo mínimo da Licenciatura de Ciências (Licenciatura Curta), para os fins específicos de formação do professor de ciências para o primeiro ciclo era constituído das seguintes matérias: Matemática; Física Experimental e Geral; Química (geral inorgânica e analítica orgânica); Ciências biológicas (Biologia geral, Zoologia, Botânica); Elementos de Geologia, Desenho Geométrico; Matérias Pedagógicas.

O curso de Ciências (Licenciatura Curta) tinha duração de três anos, os licenciados tinham direito ao magistério, no antigo primeiro grau, onde se inicia o estudo das ciências Físicas, Biológicas e Matemática. A portaria nº 46, de 26 de Fevereiro de 1965, do Ministério da Educação e Cultura permitia o surgimento desses cursos, e estabelecia ainda: *Art. 4º. Enquanto não houver número suficiente de professores com quatro anos de curso, e sempre que se registre esta falta, os concluintes da Licenciatura de Ciências poderão lecionar, no 2º Ciclo, as disciplinas estudadas no currículo.*

Para a Licenciatura plena em Física, a resolução 30/74, propõe as seguintes matérias ou atividades:

na parte comum (1º ciclo): Matemática; Física; Química; Elementos de Geologia; Biologia;

na parte diversificada (2º ciclo): Matemática; Química; Física; Física Aplicada; Instrumentação para o Ensino.

Além dessas matérias de conteúdo específico distribuídas nesses dois ciclos, era obrigatória a formação pedagógica, envolvendo os estudos de didática, psicologia educacional, e estrutura e funcionamento do ensino de 1º e 2º graus.

As reações a esse novo modelo de Licenciatura foram imediatas, e logo se iniciou nos meios acadêmicos e científicos um movimento contrário à implantação da resolução nº 30/74, mas:

Apesar de haver grande oposição, no meio acadêmico, científico e educacional, houve uma proliferação de faculdades, sobretudo particulares, que formaram professores nesse novo esquema curricular. Estes, por sua vez encontravam imediatamente trabalho, daí a realimentação do processo. Mas evidentemente tudo caminhava para a deterioração e perda de qualidade do ensino, principalmente das ciências. (VILLANI; PACCA; FREITAS, 2000, p.6).

Estas reações ocorreram, portanto, nas Universidades públicas, o que levou a ser publicada, em 1978, a Resolução nº 5, de 28 de junho, a qual “adia até ulterior deliberação, o prazo estabelecido no artigo 1º da Resolução nº 37/75 para a implantação obrigatória da licenciatura em Ciências a que se refere à Resolução nº 30/74. (BRASIL, 1978). A partir de então, muitas dessas instituições deixaram de ofertar a Licenciatura Curta, e outras até construíram currículos em que procuravam minimizar ao máximo o 1º ciclo obrigatório, implantado pela Resolução 30/74.

1.6 – REFORMAS ATUAIS

Atualmente, a formação de professores no Brasil está amparada na seguinte legislação: (1) Lei nº 9.394 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a qual foi promulgada em 23 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e trata da formação do professor nos seus artigos 62 a 67. Assim, o Art. 62 determina que “a formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação” (BRASIL, 1996); (2) Lei nº 10.172, de 9 de Janeiro de 2001, a qual aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. No capítulo IV, são abordadas as questões do magistério da educação básica, a formação dos professores e a valorização do magistério. Este plano orienta que “na *formação*

inicial é preciso superar a histórica dicotomia entre teoria e prática e o divórcio entre a formação pedagógica e a formação no campo dos conhecimentos específicos que serão trabalhados na sala de aula” (BRASIL, 2001); (3) Decreto nº 3.276, de 6 de dezembro de 1999, o qual dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras providências, e determina em seu art. 3º, § 4º, que “a formação de professores para a atuação em campos específicos do conhecimento far-se-á em cursos de licenciatura, podendo os habilitados atuar, no ensino da sua especialidade, em qualquer etapa da educação básica” (BRASIL, 1999); (4) Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de Maio de 2001, do Conselho Nacional de Educação, juntamente com a Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de Fevereiro de 2002, do mesmo conselho, que estabelecem as Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena; (5) Parecer CNE/CP nº 21, de 6 de Agosto de 2001, do Conselho Nacional de Educação, juntamente com a Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de Fevereiro de 2002, que estabelecem a Duração e carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Para o caso específico do curso de Licenciatura em Física a legislação vigente é composta pelo Parecer CNE/CES nº 1.304, de 6 de Novembro de 2001, do Conselho Nacional de Educação, juntamente com a Resolução CNE/CES nº 9, de 11 de Março de 2002, do mesmo conselho, que estabelecem as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física.

Uma das conseqüências após a promulgação da última LDB, Lei 9.394, foi a extinção dos cursos de licenciatura de curta duração previstos na Lei 5.692, de 1971. No entanto, os alunos tiveram seus direitos assegurados, através da Resolução CES nº 2, de 19 de Maio de 1999, do Conselho Nacional de Educação, a qual dispõe sobre a planificação de licenciaturas curtas por faculdades e faculdades integradas do sistema federal de ensino.

Dessa forma, o PARECER CNE/CP 009/2001, bem como o art. 53, II, da LDB, determinam:

Art. 7º - A organização institucional da formação dos professores a serviço do desenvolvimento de competências levará em conta que:

I – A formação deverá ser realizada em processo autônomo, em curso de licenciatura plena, numa estrutura com identidade própria.

III – As instituições constituirão direção e colegiados próprios, que formulem seus próprios projetos pedagógicos, articulem as unidades acadêmicas

envolvidas e a partir do projeto tomem as decisões sobre organização institucional e sobre as questões administrativas no âmbito de suas competências. (PARECER CNP/CP, 9/2001, p.49)

Com isso, tem-se uma Licenciatura totalmente desvincilhada do Bacharelado, devendo as instituições, organizar colegiados próprios para as Licenciaturas, e estes devem promover a construção de seus projetos pedagógicos, de acordo com essa nova legislação, que estabelece:

Art. 11. Os critérios de organização da matriz curricular, bem como a alocação de tempos e espaços curriculares se expressam em eixos em torno dos quais se articulam dimensões a serem contempladas na forma a seguir indicada:

I – Eixo articulador dos diferentes âmbitos de conhecimento profissional;

II – Eixo articulador da interação e da comunicação, bem como do desenvolvimento da autonomia intelectual e profissional;

III – Eixo articulador entre disciplinaridade e interdisciplinaridade;

IV – Eixo articulador da formação comum com a formação específica;

V – Eixo articulador dos conhecimentos a serem ensinados e dos conhecimentos filosóficos educacionais e pedagógicos que fundamentam a ação educativa;

VI – Eixo articulador das dimensões teóricas e práticas. (PARECER CNE/CP, 9/2001, p.53).

Assim, de acordo com o PARECER CNE/CES 1.304/2001, a nova estrutura curricular da Licenciatura em Física deve ser dividida em duas partes: a primeira é “Um núcleo comum a todas as modalidades dos cursos de Física”, ou seja, Físico-Pesquisador; Físico-Educador; Físico-Interdisciplinar; Físico-Tecnólogo, e a segunda são “Módulos seqüenciais especializados, onde será dada a orientação final do curso” (BRASIL, 2001). Mas em cada disciplina, incluída nessas duas etapas do curso o conteúdo da matéria deverá ser sempre orientado tendo em vista o objetivo de formar um futuro professor.

Logo, a estrutura curricular da Licenciatura em Física deve conter esse núcleo comum, o qual representa metade da carga horária indispensável para a aquisição do diploma. Ou seja:

O núcleo comum é caracterizado por um conjunto de disciplinas relativas à física geral, matemática, física clássica, física moderna, e ciência como atividade humana. Estes conjuntos são detalhados a seguir.

- a) Física Geral: consiste no conteúdo de Física do ensino médio, revisto em maior profundidade, com conceitos e instrumentais matemáticos adequados. Além de uma apresentação teórica dos tópicos fundamentais (mecânica, termodinâmica, eletromagnetismo, física ondulatória), devem ser contempladas práticas de laboratório, ressaltando o caráter da Física como ciência experimental.
- b) Matemática: é o conjunto mínimo de conceitos e ferramentas matemáticas necessárias ao tratamento adequado dos fenômenos em Física, composto por cálculo diferencial e integral, geometria analítica, álgebra linear e equações diferenciais, conceitos de probabilidade e estatística e computação.
- c) Física Clássica: são os cursos com conceitos estabelecidos (em sua maior parte) anteriormente ao Séc. XX, envolvendo mecânica clássica, eletromagnetismo e termodinâmica.
- d) Física Moderna e Contemporânea: é a Física desde o início do Séc. XX, compreendendo conceitos de mecânica quântica, física estatística, relatividade e aplicações. Sugere-se a utilização de laboratório.
- e) Disciplinas Complementares: o núcleo comum precisa ainda de um grupo de disciplinas complementares que amplie a educação do formando. Estas disciplinas abrangeriam outras ciências naturais, tais como Química ou Biologia e também as ciências humanas, contemplando questões como Ética, Filosofia e História da Ciência, Gerenciamento e Política Científica, etc. (PARECER CNE/CES, 1.304/2001, p.5).

Já o módulo seqüencial especializado para a formação do físico-educador, destaca que:

No caso desta modalidade, os seqüenciais estarão voltados para o ensino da Física e deverão ser acordados com os profissionais da área de educação quando pertinente. Esses seqüenciais poderão ser distintos para, por exemplo, (i) instrumentalização de professores de Ciências do ensino fundamental; (ii) aperfeiçoamento de professores de Física do ensino médio; (iii) produção de material instrucional; (iv) capacitação de professores para as séries iniciais do

ensino fundamental. Para a licenciatura em Física serão incluídos no conjunto dos conteúdos profissionais, os conteúdos da Educação Básica, consideradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio. (PARECER CNE/CES, 1.304/2001, p.5-6).

Todas as instituições de ensino superior que ministram o curso de Licenciatura em física seguiram obrigatoriamente estas normas, as quais tiveram como limite máximo de implantação o ano de 2006. Naturalmente, cada projeto pedagógico tem suas peculiaridades, e, portanto a partir desse momento são necessárias novas investigações com o intuito de avaliar estas estruturas curriculares recém-adotadas.

E neste sentido Garcia e Garcia (2006) destacam três pontos importantes que devem ser levados em consideração nesta etapa de avaliação dos cursos: primeiro, é a questão do envolvimento dos professores formadores com essa nova proposta pedagógica, até que ponto estes docentes estão preparados para proporcionar aos licenciandos as situações didáticas pertinentes, assim como para refletir sobre elas. Segundo, como vem sendo trabalhada a verdadeira integração entre os saberes pedagógicos e os do campo específico da Física, e terceiro, identificar os avanços ou não das relações necessárias entre as instituições formadoras e as escolas onde se dá, na prática, a vivência pedagógica dos futuros professores.

2 – A EVOLUÇÃO CURRICULAR DA LICENCIATURA EM FÍSICA NA UFAL

2.1 – APRESENTAÇÃO

Este segundo capítulo tem como objetivo destacar a evolução curricular da Licenciatura em Física da UFAL. Para tanto, serão abordados os seguintes tópicos: primeiro, faço uma breve apresentação sobre o surgimento da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, assim como sobre o Departamento de Física, hoje Instituto de Física, tendo como foco a atenção deste departamento para com o curso de Licenciatura; o segundo tópico foi construído com o intuito de historiar o surgimento do curso de Licenciatura em Física da UFAL, assim como apresentar sua primeira matriz curricular; na seqüência, são apresentadas e discutidas as reformas curriculares pelas quais o curso passou ao longo de sua existência, dentre elas, a que está em vigor.

Dessa forma, ainda nessa introdução, parece adequado definir o que é currículo, assim como busco subsídios no Parecer CNE/CP 9/2001, quando este trata das questões que devem ser enfrentadas com relação à formação dos professores, especificamente no campo curricular; assim, é possível destacar as mudanças e perspectivas para a nova matriz curricular do curso em questão.

De uma maneira geral pode-se “definir currículo como sendo um documento que se situa entre a declaração de princípios gerais e sua tradução operacional, entre a teoria educativa e a prática pedagógica, entre o planejamento e a ação e entre o que se prescreve e o que sucede realmente na sala de aula” (COLL, 1986, apud CARVALHO, 1995, p. 1), ou ainda “o currículo de um curso é normalmente considerado como sendo o elenco de disciplinas desse curso ou, de maneira ainda mais simples, como seu conteúdo” (MOREIRA, 1986, p.67).

No entanto, de acordo com Moreira (1986), essa definição é bastante limitada, e destaca em contrapartida outros significados de currículo identificados por Saylor e Alexander:

Currículo como matéria de ensino: é a visão tradicional e dominante, referida, segundo a qual o currículo é um conteúdo (dividido em disciplinas ou matérias) a ser ensinado por um professor e aprendido por alunos.

Currículo como experiências: neste sentido, o currículo é visto como sendo as experiências que o aprendiz tem na escola, incluindo aquelas propiciadas pela matéria de ensino. Currículo significa, então, uma série de coisas que os

aprendizes devem fazer e vivenciar a fim de desenvolver habilidades e adquirir conhecimentos. Abrange todas as experiências que os alunos têm na escola sob a orientação dos professores.

Currículo como objetivo: este é um significado que decorre de uma distinção acentuada entre currículo e instrução, segundo a qual o currículo consiste somente de objetivos ou fins, enquanto que a instrução representa os meios para sua consecução. É uma visão de currículo como alguma coisa pretendida, algo que é antecipado.

Currículo como um plano: trata-se de um plano para prover experiências de aprendizagem (destinadas a atingir metas bem gerais e objetivos específicos a elas relacionados) a uma determinada população de alunos em um contexto escolar específico. O currículo, portanto, é sempre planejado para uma população e uma escola (que a serve) plenamente identificáveis. É justamente essa especificidade do currículo em relação à escola e ao aluno que diferencia esse significado como experiência, também identificado por Saylor e Alexander. Comparando as quatro definições, pode-se concluir facilmente que não são mutuamente exclusivas e que currículo não é apenas a matéria de ensino. Tem a ver também com as aprendizagens pretendidas, com experiências de aprendizagem, com o planejamento destas para situações e contextos específicos. (MOREIRA, 1986, p.67-68)

De acordo com o Parecer 009/2001, na construção dos novos projetos pedagógicos para as Licenciaturas, algumas questões devem ser enfrentadas dentro do campo curricular:

Desconsideração do repertório de conhecimento dos professores em formação: os conhecimentos prévios dos futuros professores não são considerados quando se planeja e desenvolve a ação pedagógica, além disso, “é preciso que os cursos de preparação de futuros professores tomem para si a responsabilidade de suprir as eventuais deficiências de escolarização básica que os futuros professores receberam tanto no ensino fundamental como no ensino médio”.

Tratamento inadequado dos conteúdos: historicamente, no Brasil, os cursos de formação de professores vêm trabalhando com o seguinte enfoque, “ou se dá grande ênfase à transposição didática dos conteúdos, sem sua necessária ampliação e solidificação – pedagogismo, ou se dá atenção quase que exclusiva a conhecimentos que o estudante deve aprender – conteudismo”. Assim, se faz necessário que as novas estruturas curriculares determinem um equilíbrio, e que possam “indicar com clareza para o aluno qual a relação entre o que está aprendendo na licenciatura e o currículo que ensinará no segundo segmento do ensino fundamental e no ensino médio”.

Falta de oportunidade para desenvolvimento cultural: os currículos devem ser capazes de incutir no futuro professor “uma sólida e ampla formação cultural”.

Tratamento restrito da atuação profissional: o professor deve ser capaz de atuar fora da sala de aula, ou seja, nos projetos educativos da escola, nas discussões sobre temáticas relacionadas ao sistema educacional.

Concepção restrita da prática: os novos currículos devem favorecer as práticas, as quais devem ser vistas como algo fundamental por toda a equipe de professores formadores, e os estágios pontuais devem dar lugar a períodos contínuos.

Inadequação do tratamento da pesquisa: a prática da investigação é fundamental dentro dos cursos de formação de professores, pois, “a participação na construção de um projeto pedagógico institucional, a elaboração de um programa de curso e planos de aula envolvem pesquisa bibliográfica, seleção de material pedagógico etc., que implicam uma atividade investigativa que precisa ser valorizada”.

Ausência de conteúdos relativos às tecnologias da informação e das comunicações: os novos currículos necessitam “inserir as diversas tecnologias da informação e da comunicação no desenvolvimento dos cursos de formação de professores”, pois só assim esses profissionais terão a oportunidade de aprender a lidar com seus alunos, tanto nos ambientes reais, quanto nos virtuais.

Desconsideração das especificidades próprias dos níveis e/ou modalidades de ensino em que são atendidos os alunos da Educação Básica: nesse caso, os cursos de formação devem oferecer uma ênfase diferencial aos professores, pois inúmeras experiências apontam a necessidade de pensar a especificidade dos alunos.

Desconsideração das especificidades próprias das etapas da educação básica e das áreas do conhecimento que compõem o quadro curricular na educação básica: as estruturas curriculares dos cursos de formação de professores devem ser constituídas levando-se em conta a especificidade de cada área do conhecimento, ou seja, “requer que a formação do professor para atuar no ensino médio contemple a necessária compreensão do sentido do aprendizado em cada área, além dos conhecimentos específicos de cada saber disciplinar”.

Assim, como será mostrado na seqüência desse capítulo, as estruturas curriculares adotadas no curso de Licenciatura em Física da UFAL compreendem um conjunto de disciplinas ou matérias na sua visão mais tradicional.

2.2 – A CRIAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE ALAGOAS

De acordo com Verçosa (1997), a idéia de se criar uma Universidade Federal em Alagoas toma corpo no ano de 1960. Trata-se de um tímido movimento articulado por alguns dirigentes das Escolas de Ensino Superior, já existentes, principalmente porque essas instituições passavam por dificuldades financeiras, e, portanto a federalização seria uma saída, a exemplo da Faculdade de Direito.

Nessa época, as escolas particulares de ensino superior formavam a elite acadêmica do estado de Alagoas, no entanto, era crescente a quantidade de jovens, de menor poder aquisitivo, que chegavam com possibilidades de ter acesso ao ensino superior. Além disso, os estudantes clamavam por melhorias na qualidade do ensino, e uma estrutura acadêmica adequada para se criar um ambiente voltado à pesquisa científica.

Dessa forma, capitaneados pela União Estadual dos Estudantes de Alagoas, os discentes se mobilizaram no sentido de defender a instalação da Universidade de Alagoas, pois para eles “sua concretização representaria mais recursos capazes de garantir a pesquisa, maior dedicação dos professores e, com isso, a formação de profissionais mais voltados para a realidade local” (VERÇOSA, 1997, p.124).

No entanto, conforme ainda Verçosa (1997), poucos professores e dirigentes de faculdades acreditavam nessa possibilidade, tanto que, existia apenas uma campanha articulada para federalizar a Faculdade de Medicina, porém, no encalço da iminente criação das Universidades da Paraíba, Rio Grande do Norte e Santa Catarina, o professor Aristóteles Calazans Simões assume em definitivo a idéia e o encaminhamento para, de fato, se instituir a Universidade de Alagoas.

Assim, através da dedicação e articulação política de A. C. Simões, o projeto de criação tramitou nas várias instâncias em tempo considerado recorde, chegando às mãos do então Presidente da República Juscelino Kubitschek, na forma da Lei nº 3.867, de 25 de janeiro de 1961, oriunda do Senado Federal, a qual foi sancionada por JK no dia 26 de janeiro de 1961.

Dessa forma, no seu artigo 2º, a Lei nº 3.867 de 25/01/1961, destaca que a Universidade de Alagoas seria composta pelos seguintes estabelecimentos de ensino:

- (a) Faculdade de Direito de Alagoas (Lei nº 1.014, de 24 de dezembro de 1949);
- (b) Faculdade de Medicina de Alagoas (Decreto nº 34.394, de 27 de outubro de 1953);

- (c) Escola de Engenharia de Alagoas (Decreto nº 47.371, de 5 de dezembro de 1959);
- (d) Faculdade de Odontologia de Alagoas (Decreto nº 41.352, de 22 de abril de 1957);
- (e) Faculdade de Ciências Econômicas de Alagoas (Decreto nº 12.928, de 30 de dezembro de 1957);
- (f) Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras.

E esta passou a ter o Professor Aristóteles Calazans Simões, nomeado e empossado como primeiro Reitor.

De acordo com Verçosa (1997), somente na década de 1950 surge em Alagoas uma Faculdade de Filosofia, a qual era uma instituição privada e inspirada no modelo de organização da Faculdade Católica de Filosofia e da Faculdade de Filosofia, ambas do Recife e ligadas à Igreja Católica. Essa instituição foi criada com o objetivo de formar professores para o ensino médio, e também os técnicos capacitados a fazer caminhar o sistema educacional Alagoano.

Verçosa (1997) afirma, ainda, que essa Faculdade de Filosofia iniciou suas atividades didáticas no ano de 1952, com os seguintes cursos: Filosofia; História e Geografia; Letras Clássicas, Letras Neolatinas e Letras Anglo-Germânicas, atendendo assim, pelo menos uma parcela do currículo adotado no ensino médio. Verifica-se, portanto, que a primeira faculdade de Alagoas voltada especificamente a formar professores, não possuía cursos nas áreas de ciências exatas, ou seja, os professores de disciplinas como: Física, Química, Biologia e Matemática, continuavam sendo formados nas Faculdades de Engenharia e Medicina.

Já em 1961, de acordo com a Lei nº 3.867, de 25 de Janeiro de 1961, que cria a Universidade de Alagoas, a Faculdade de Filosofia passa a ser denominada de Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, e esta, por sua vez, é extinta em 1964, sendo criada em seu lugar a Faculdade de Educação.

2.3 – O PRIMEIRO CURSO DE CIÊNCIAS E O DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Somente no ano de 1965 é implantado em Alagoas o primeiro curso com o objetivo de formar professores de Ciências, mesmo assim, era a chamada Licenciatura em Ciências, a qual habilitava o docente para lecionar no primeiro ciclo, ou 1º grau.

Esta Licenciatura em Ciências era regida pela Portaria nº 46, de 26 de Fevereiro de 1965 do Ministério da Educação e Cultura, tendo em vista o que lhe confere o Art. 9º da Lei nº 4.024 de 20 de Dezembro de 1961, e de acordo com o parecer 81/65 do Conselho Federal de Educação.

Assim, essa portaria determina o currículo mínimo da Licenciatura em Ciências, para fins específicos de formação do professor de Ciências para o primeiro ciclo, ou seja, a estrutura curricular para este curso era constituída das seguintes matérias:

Matemática; Física Experimental e Geral; Química (geral, inorgânica e analítica, orgânica); Ciências Biológicas (Biologia geral, Zoologia, Botânica); Elementos de Geologia; Desenho Geométrico; Matérias Pedagógicas, de acordo com o Parecer 292/62. Essa Portaria determinava, ainda, que o curso tivesse duração de no máximo 3 anos, e que, enquanto não houvesse professores com licenciatura plena em número suficiente, os concluintes da Licenciatura em Ciências poderiam lecionar no 2º grau as disciplinas estudadas no currículo.

Este curso de Ciências no caso da UFAL tinha sua estrutura inserida no Instituto de Ciências Exatas (ICEX), e posteriormente no CCEN – Centro de Ciências Exatas e Naturais. A primeira turma de professores concluintes por essa modalidade aconteceu em 1967 e desta data até 1978, quando o curso foi extinto, foram formados, no total, 87 professores.

As origens do atual Instituto de Física da UFAL estão na Escola de Engenharia de Alagoas, pois foi nessa instituição, juntamente com a criação do curso de Engenharia, que surgiu a cátedra da disciplina Física. “Até então, o trato com a Física estava quase que unicamente restrito às escolas secundárias existentes em Alagoas” (VERÇOSA, 1996, p.75).

A Escola de Engenharia começou a funcionar em maio de 1955, e permaneceu com sua estrutura inalterada até 1967, ou seja, mesmo após sua integração a Universidade de Alagoas em 1961. No entanto, ainda de acordo com Verçosa (1996), no final de 1967 a UFAL sofre sua primeira reestruturação, quando, nessa oportunidade, a Escola de Engenharia passou a ser denominada de Faculdade de Engenharia, e dela foi retirada a cátedra de Física, a qual passou a compor o futuro Departamento de Física (DF), e este, dentro da nova estrutura organizacional da UFAL pertencia ao Instituto de Ciências Exatas (ICEX), e posteriormente ao Centro de Ciências Exatas e Naturais (CCEN). Tal estrutura departamental foi regulamentada em 1968 através da Lei 5.540.

Ainda nessa época o recém criado Departamento de Física contava com apenas dois professores, ambos Engenheiros, e até o início da década de 1970, foi acrescentado ao DF apenas mais um professor com a mesma formação dos anteriores.

É também nesse período que a UFAL realiza seu segundo concurso para professores e “através deste seriam selecionados docentes que, a partir de fins de 1973 e começo de 1974, passariam a fazer parte dos quadros do DF” (VERÇOSA, 1996, p.83).

Conforme Verçosa (1996) descreve, dentre estes novos professores alguns já tinham pós-graduação, e um deles era pós-graduado em Física, assim esses novos docentes começaram a se mobilizar, produzindo até um documento, o qual foi entregue às autoridades da Universidade, questionando o fato de a maioria dos professores do DF serem apenas graduados, e com pouca dedicação ao Departamento. Tal fato levou esse novo grupo ao poder dentro do DF, e em consonância com os dirigentes da Universidade, estes “logo tratariam de incentivar o exercício de novas atividades que não exclusivamente as de ensino” (VERÇOSA, 1996, p.84).

Esse novo comando do DF procura incentivar a saída de outros professores para fazer pós-graduação, e também busca a contratação de docentes já com esta formação, pois na visão deste, o DF deveria ter em seus quadros, Físicos, e não Engenheiros, assim como, deveria ter uma visão voltada a pesquisa. Logo:

O paradigma do novo projeto deveria ser, sem sombra de dúvida, o modelo a partir do qual a Física vinha se desenvolvendo no Brasil. Espelhado numa matriz bastante competitiva, em moldes norte-americanos, o Governo Federal, dentro do seu projeto de desenvolvimento, vinha já assumindo como prioridade, desde fins da década de 60, a implantação de centros de pesquisa em Física dos Materiais. Por ter identificado, por exemplo, no desenvolvimento de estudos sobre o transistor e o laser a possibilidade de um rápido retorno com custos relativamente reduzidos, as agências oficiais de fomento a pesquisa vinham fazendo investimentos nessa área que, nos meados dos anos 70, estavam já a projetar com destaque alguns grupos universitários, como o da UFPE, freqüentado por nossos jovens físicos, todos engenheiros recém-convertidos e incorporados as novas fileiras pelas águas lustrais do Mestrado já concluído ou em vias de conclusão. (VERÇOSA, 1996, p.86).

Assim, de acordo com Verçosa (1996), já na década seguinte, a nova política do DF voltada totalmente à pesquisa estava consolidada, e aqueles professores que se dedicavam somente ao ensino, ou que, por determinado motivo, não conseguiram fazer a pós-graduação, foram de algum modo obrigados a deixar o DF.

Com o afastamento destes, ou seja, os Engenheiros Graduados, novos doutores foram contratados, e todas essas novas aquisições, ou as liberações para se fazer mestrado ou doutorado, tinham como objetivo trazer profissionais qualificados, e que se enquadrassem nos grupos de pesquisa já existentes no DF. Dessa forma, “o departamento seria, a partir daí, o lugar por excelência da investigação científica que exigia pessoal a ela inteiramente dedicado e cada vez mais qualificado. Com o número de doutores crescendo sempre mais, logo eles serão maioria e todos se tornarão pesquisadores ligados ao CNPq” (VERÇOSA, 1996, p.88).

Assim, com o apoio das agências brasileiras de fomento à pesquisa (CNPq e FINEP), o Departamento de Física da UFAL montou toda uma infra-estrutura básica ao longo das décadas de 80 e 90 para desenvolver pesquisas em campos específicos da Física, tendo como área de concentração a Física da Matéria Condensada.

Logo, fica claro que dentro desse projeto do DF, a área voltada especificamente ao ensino de Física não tem nenhum apoio, pelo contrário, o curso de Licenciatura em Física, ligado ao DF, foi sempre tratado por muitos como sendo um estorvo, e aqueles estudantes ou professores que em algum momento procurassem se envolver com o ensino de Física, ou com as pesquisas em educação, eram imediatamente rechaçados, e ou tratados como alguém desprovido de inteligência suficiente para se tornar um deles.

2.4 – A LICENCIATURA EM FÍSICA NA UFAL

Durante os anos de 1974 e 1975, a UFAL, segundo Verçosa (1997), passou por uma ampliação na quantidade de cursos ofertados. Assim, com a tutela da LDB nº 5.692 de 1971, e mesmo sem uma estrutura material e pessoal adequadas, foi criado no ano de 1974, o curso de Licenciatura em Ciências – Habilitação em Física, que foi instituído através da resolução nº 15/74 do Conselho Coordenador de Ensino e Pesquisa (CCEP) de 24 de setembro de 1974. O curso foi reconhecido pelo Ministério da Educação, através do decreto nº 865/79, o qual foi publicado em 04/09/1979.

Esta mesma resolução 15/74 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 do 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 com, no mínimo, 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.

Essa estrutura curricular inicial é apresentada na Tabela 2.1.

Assim, como determina a resolução 30/74 do CFE, tem-se o 1º Ciclo comum a todas as Licenciaturas em ciências, o qual cobria os campos da Matemática, Física, Química, Geologia e Biologia e o estudante que cursasse esse primeiro ciclo mais as disciplinas pedagógicas poderia receber o diploma referente à chamada Licenciatura Curta, e estaria habilitado ao ensino de 1º grau. Vale salientar que esse curso de Licenciatura em Ciências para o 1º Grau já existia na UFAL desde 1965, era, portanto um curso independente, e o acesso a este também ocorria através do vestibular; com a criação dos cursos de Licenciatura Plena em 1974, essa Licenciatura Curta continua existindo, só que agora seus estudantes cursam o 1º Ciclo Obrigatório e as disciplinas pedagógicas, juntamente com os estudantes das Licenciaturas de Física, Matemática, Química e Biologia.

Somente em 1979, chegou-se à conclusão de que os formados nas Licenciaturas Plenas estariam automaticamente habilitados para lecionar as disciplinas de ciências do 1º grau, e conseqüentemente o Curso de Ciências – Licenciatura de 1º Grau foi definitivamente extinto, na UFAL.

O 2º Ciclo corresponde à parte obrigatória da habilitação em Física, juntamente com as disciplinas pedagógicas num total de oito. Aqui se verifica a existência da disciplina prática de ensino, na qual o licenciando tinha a oportunidade finalmente de fazer um estágio em escolas da comunidade onde houvesse o 2º grau. Esta escola era geralmente escolhida pelo professor da disciplina prática de ensino, em comum acordo com o aluno-estagiário, essa disciplina tinha um total de 10 créditos, e o estágio era supervisionado pelo professor da disciplina.

Tabela 2.1 – Estrutura curricular para o curso de Licenciatura em Ciências – Habilitação em Física – Vigente no de período 75.1 até 80.2		
	1º Ciclo	2º Ciclo
Parte Obrigatória	Calculo I	Cálculo III
	Cálculo II	Álgebra II
	Álgebra I	Física Geral e Experimental II
	Elementos de Estatística	Química Geral II
	Física Geral e Experimental I	Mecânica Geral
	Química Geral I	Eletromagnetismo
	Química Inorgânica I	Óptica
	Química Orgânica I	Termodinâmica
	Geologia I	Física Moderna
	E. P. B. I	Física Aplicada
	E. P. B. II	Didática I
	Educação Física	Didática II
	Saúde Coletiva	Psicologia da Educação I
	Biologia I	Psicologia da Educação II
	Biologia II	Psicologia da Educação III
		Est. e Func. do Ensino de 1º Grau
		Est. e Func. do Ensino de 2º Grau
	Prática de Ensino	
Parte Optativa	Português	Físico-Química I
	Introdução à Met. Científica	Físico-Química II
	Francês I	Evolução do Pensamento Científico
	Francês II	
	Inglês I	
	Inglês II	

Fonte: Resolução nº 15/CCEP/74, de 24 de setembro de 1974

Esse estágio do curso de Licenciatura em Ciências – Habilitação em Física era fundamentado pela resolução 9/69 do Conselho Federal de Educação, a qual estabelecia as normas para a formação pedagógica dos cursos de Licenciatura.

Este é, portanto, o primeiro currículo da Licenciatura em Ciências – Habilitação Física da UFAL, e que perdurou do primeiro semestre de 1975 até o segundo semestre de 1980.

2.5 – AS REFORMAS CURRICULARES

2.5.1 – Primeira Reforma

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, como já foi mostrado no item 2.3. dessa dissertação. Alguns desses professores, motivados pelo Departamento de Física, resolvem fazer sua pós-graduação (mestrado) na área de Física, enquanto, ao mesmo tempo, novos professores são incorporados ao quadro, já com essa formação. Dispondo dessa composição no seu conjunto de professores, a Licenciatura passa a ter um tratamento de Bacharelado, ou pelo menos não se tem um tratamento de Licenciatura, pois o projeto do DF não prezava o envolvimento com o ensino, mas com pesquisa em campos específicos da Física, fato que também será verificado com a análise da estrutura curricular do curso, e as opiniões dos egressos a respeito.

Tais mudanças no quadro docente foram os elementos condicionantes para se fazer a primeira reforma do currículo, o qual começou a vigorar no 1º semestre de 1981.

Como podemos observar na Tabela 2.2, página seguinte, as disciplinas prescritas anteriormente na resolução 15/74 do CCEP da UFAL, foram colocadas dentro de uma estrutura funcional, com seus respectivos números de créditos e a carga horária, elaborados pelo colegiado do curso e aprovados pela pró-reitoria de assuntos acadêmicos. Tem-se assim, o 2º currículo da Licenciatura em Ciências - Habilitação Física da Universidade Federal de Alagoas.

Nessa primeira reforma, já aparecem sinais de uma tentativa de ruptura com a resolução 30/74 do Conselho Federal de Educação, o que só foi acontecer definitivamente em 1990. Senão vejamos.

Analisando as estruturas curriculares apresentadas nas Tabelas 2.1 e 2.2, verificamos que as disciplinas Cálculo I e II foram substituídas por Matemática I e II, foram eliminadas as disciplinas Álgebra I e Química Orgânica, presentes no currículo I; já os Elementos de Estatística passam para o 2º Ciclo Obrigatório. Com relação às disciplinas de Física, ocorreram aí as maiores mudanças, pois, nesta 2ª matriz curricular, o 1º Ciclo Obrigatório corresponde aos quatro primeiros períodos do curso, e a este são adicionadas as disciplinas Física Geral I e II, além disso, a Física Geral e Experimental passa a ser lecionada em dois períodos.

Enquanto isso, ao Ciclo Profissional, correspondente aos quatro períodos finais do curso, são acrescentadas as disciplinas Física Geral e Experimental III e IV, além das disciplinas Laboratório de Física, Estrutura da Matéria I e II, e Física Aplicada.

Ou seja, a pretensão era obter um reforço nas disciplinas específicas da Física, principalmente no 1º Ciclo Obrigatório, contrariando a legislação vigente. Dessa forma, tinha-se uma estrutura curricular mais identificada com um curso específico de Física, e não de Ciências.

Já as chamadas matérias pedagógicas não sofrem nenhuma alteração, e Prática de Ensino é apenas dividida em duas, sendo a primeira parte ofertada no sétimo período, com o nome de Introdução à Prática. Por outro lado, a disciplina Instrumentação para o Ensino, que consta na estrutura curricular mínima apresentada pela resolução 30/74 do CFE não é contemplada nos dois currículos iniciais do curso de Licenciatura em Física da UFAL.

Tabela 2.2 – Estrutura Curricular para o Curso de Licenciatura em Ciências – Habilitação em Física – Vigente de 81.1 até 83.2						
Períodos	Disciplinas obrigatórias	CR	CH	Disciplinas Optativas	CR	CH
1º Período	Matemática I	6	90	Int. à Met. Científica	4	60
	Física Geral I	6	90			
	Química I	6	90			
	Educação Física	2	30			
2º Período	Matemática II	6	90	Din. de Gr. Ap. à Educ.	4	60
	Física Geral II	6	90	Álgebra Elementar	2	30
	Química II	6	90			
	Estudos Brasileiros I	1	15			
3º Período	Física Geral e Exp. I	6	90	Elem. de Hidrologia	3	45
	Tópicos de Matemática I	6	90	Tec. de Pesq. Em Educ.	4	60
	Química Inorgânica I	5	75			
	Elementos de Geologia	5	75			
	Estudos Brasileiros II	1	15			
4º Período	Física Geral e Exp. II	6	90	Geografia do Brasil	4	60
	Biologia I	4	60			
	Psicologia da Educ. I	4	60			
	Int. à Computação	4	60			
5º Período	Psicologia da Educ. II	4	60			
	Biologia II	6	90			
	Didática I	3	45			
	Est. e Fun. do Ens. 1º G	4	60			
	Física Geral e Exp. III	6	90			
6º Período	Física Geral e Exp. IV	6	90	Trig. Num. Complexos	2	30
	Didática II	3	45			
	Psicologia da Educ. III	3	45			
	Est. e Fun. do Ens. 2º G	3	45			
	Elementos de Estatística	4	60			
7º Período	Laboratório de Física	4	60	Inglês Técnico I	4	60
	Estrutura da Matéria I	6	90	Sociologia Educ. I	4	60
	Física Aplicada	4	60			
	Introdução à Prática	3	45			
8º Período	Estrutura da Matéria II	5	75	Sociologia Educ. II	4	60
	Prática de Ensino	10	150	Inglês Técnico II	4	60

Fonte: Instituto de Física – UFAL

2.5.2 – Segunda Reforma – Atendendo aos Estudantes

Até o ano de 1983, a Licenciatura em Ciências – Habilitação em Física da UFAL tinha formado 14 alunos, e com seus nove anos de vida preparava-se para a segunda reformulação no seu currículo. Ver Tabela 2.3 na página seguinte.

Os fatores relevantes que contribuíram para essa segunda reforma foram:

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 em Física, logo, sobravam vagas, e faltavam estudantes no curso.

Muitas dessas vagas eram preenchidas por estudantes que faziam o vestibular para outro curso, e, portanto, colocavam a Licenciatura em Física como segunda opção, e estes geralmente abandonavam o curso precocemente.

Por outro lado, entre os estudantes, acontecia um paradoxo, enquanto muitos deixavam o curso por achá-lo difícil, e, portanto tinham dificuldades em dar um seguimento satisfatório aos seus estudos, outros reclamavam que era bastante elementar, frustrando assim suas expectativas.

Segundo, nessa época ocorria em todo o país uma discussão sobre que rumos o ensino de Física deveria tomar.

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. (VILLANI; PACCA; FREITAS, 2002, p.8)

No caso da UFAL, essa reação acadêmica, que envolvia as Licenciaturas em Ciências, e em particular a Licenciatura em Física, destacava que os currículos até então aplicados, não atendiam a “uma formação generalista adequada às ciências”, assim como, “comprometia a formação diversificada em Física, Química, Matemática e Biologia”. (PROJETO PEDAGÓGICO, 1995, p.1).

Tabela 2.3 – Estrutura Curricular para o Curso de Licenciatura em Ciências – Habilitação em Física – Vigente de 84.1 até 89.2						
Períodos	Disciplinas obrigatórias	CR	CH	Disciplinas Optativas	CR	CH
1º Período	Elementos de Mat.	6	90	Int. à Met. Científica	4	60
	Elementos de Química	6	90			
	Elementos de Biologia	6	90			
	Educação Física	2	30			
2º Período	Elementos de Física	6	90	Din. de Gr. Ap. à Educ.	4	60
	Elementos de Estatística	4	60	Álgebra Elementar	2	30
	Elementos de Geologia	4	60			
	Estudos Brasileiros I	1	15			
	Cálculo I	5	75			
3º Período	Física I	6	90	Elem. de Hidrologia	3	45
	Álgebra Linear I	4	60	Tec. de Pesq. Em Educ.	4	60
	Cálculo II	5	75			
	Química Inorgânica I	6	90			
	Estudos Brasileiros II	1	15			
4º Período	Física II	4	60	Geografia do Brasil	4	60
	Cálculo III	5	75	Álgebra Linear II	4	60
	Psicologia da Educ. I	4	60			
	Didática I	3	45			
	Est. e Fun. do Ens. 1º G	4	60			
	Física Laboratório I	2	30			
5º Período	Física III	4	60	Cálculo IV	4	60
	Termodinâmica	4	60			
	Psicologia da Educ. II	4	60			
	Est. e Fun. do Ens. 2º G	2	30			
	Didática II	3	45			
6º Período	Física IV	6	90	Trig. Num. Complexos	2	30
	Física Laboratório II	2	30			
	Mecânica Analítica I	4	60			
	Int. à Computação	3	45			
	Psicologia da Educ. III	3	45			
7º Período	Inst. para o Ensino	6	90	Inglês Técnico I	4	60
	Estrutura da Matéria I	6	90	Sociologia Educ. I	4	60
	Cálculo Numérico	3	45	Eletromagnetismo	4	60
	Introdução a Prática	3	45			
8º Período	Estrutura da Matéria II	5	75	Sociologia Educ. II	4	60
	Prática de Ensino	10	150	Inglês Técnico II	4	60
	Física Aplicada	4	60			
	Lab. Fis. Moderna	6	90			

Fonte: Instituto de Física da UFAL

Entendia-se que grande parte das disciplinas contempladas nos Currículos I e II (Tabelas 2.1 e 2.2), apresentava uma abordagem com ênfase fenomenológica, ou seja, tratava dos fenômenos físicos, com a falta do rigor matemático, contendo apenas o necessário para desenvolvê-los, o que contrariava muitos estudantes, os quais queriam uma melhor qualificação no campo específico da Física, de modo que pudessem se iniciar na pesquisa.

Diante disso, promoveu-se uma reformulação curricular, que mesmo a contra gosto do colegiado do curso, ainda seguia os ditames da resolução 30/74, o qual começou a vigorar a partir de 1984. Esse novo currículo minimizava o Ciclo Comum a todas as licenciaturas e dava mais espaço à parte diversificada, dessa forma verificam-se alterações importantes na Licenciatura em Ciências – Habilitação em Física da UFAL.

Assim, verificamos na Tabela 2.3, que o 1º Ciclo Obrigatório agora está reduzido a apenas dois períodos, o que mais uma vez contrariava a resolução 30/74.

Observa-se também que a Física Geral e Experimental I, II, III e IV, transforma-se em Física I, II, III e IV, e a parte experimental passa a ser chamada de Física Laboratório I e II.

Entram no currículo novas disciplinas como Termodinâmica, Mecânica Analítica, Eletromagnetismo (optativa), e Laboratório de Física Moderna, que vão suprir a carência do aprofundamento matemático reclamado pelos estudantes - é o reforço à pretendida formação diversificada em Física.

No campo do ensino, já que não podemos esquecer que se tratava de um curso de Licenciatura em Física, aparece como novidade a disciplina Instrumentação para o Ensino de Física, que tem como ementa a “análise de projetos e propostas de recursos instrucionais para o ensino da Física. A experimentação seria desenvolvida a partir da construção de material simples e da elaboração com material de fácil aquisição” (PROJETO PEDAGÓGICO, 1993, p.12). As demais disciplinas pedagógicas não sofrem nenhuma alteração.

2.5.3 – Terceira Reforma – A Criação do Bacharelado

Durante o ano de 1987, aconteceu uma avaliação do curso de Licenciatura em Ciências – Habilitação em Física da UFAL, através do chamado Programa de Avaliação Curricular MEC – BID – III. Esse estudo foi realizado com a pretensão de obter informações a respeito do curso, “o trabalho procurou detectar as opiniões, tanto daqueles que são diretamente responsáveis pelo

curso, o corpo docente, quanto daqueles que vêm no curso um meio de realização pessoal e profissional – alunos atuais e egressos” (PROGRAMA MEC-BID-III, 1987, p.11)

A pesquisa foi desenvolvida com a aplicação de questionários, os quais foram respondidos pelos docentes e discentes, e buscavam informações sobre as “variáveis básicas do processo de ensino-aprendizagem, ou seja, seus objetivos, conteúdos, estratégias e avaliações” (PROGRAMA MEC-BID-III, 1987, p. 11).

As constatações iniciais dessa pesquisa indicaram que, em seus nove anos de existência, o curso tinha adotado três matrizes curriculares diferentes, e estas comportavam uma duração de 2.800 horas, que poderiam ser cursadas de três a sete anos.

Outro ponto relevante verificado inicialmente pela pesquisa foi o reduzido número de alunos no curso. Assim, responderam ao questionário, 9 professores, 6 alunos do 2º período, 4 alunos do 4º período, 8 alunos do 6º período e 12 egressos, num total de 39 respondentes.

O estudo foi dividido em duas etapas: na primeira, ocorreu uma avaliação do curso por seus professores, alunos e egressos; “esta avaliação incidiu sobre as seguintes variáveis: objetivos, conteúdo, apoio didático e apoio administrativo” (PROGRAMA MEC-BID-III, 1987, p.21).

Quanto aos objetivos do curso, o estudo destacou que “grande parte dos alunos do curso de Física não legitimou os objetivos do curso, achando-os inoperantes e indefinidos e, embora o corpo docente declare serem os objetivos compreensíveis e aceitáveis, consideram-nos, paradoxalmente, ineficientes” (PROGRAMA MEC-BID-III, 1987, p.51). Mas para os avaliadores o fato mais importante foi a qualificação negativa a respeito dos objetivos do curso expressa pelos egressos, pois, para estes, “os objetivos do curso, de modo geral não parecem corresponder às expectativas por serem irrealistas, não atenderem nem às necessidades regionais, nem às profissionais, além de não serem comunicados aos alunos” (PROGRAMA MEC-BID-III, 1987, p.23).

Quanto ao conteúdo do Curso, o estudo indicou que:

A maioria dos professores declara que o conteúdo do curso é razoavelmente planejado e relevante, mas denuncia a ausência de equilíbrio entre teoria e prática, bem como a inexistência de continuidade entre o ensino básico e o profissionalizante. Não há interdisciplinaridade, e o conteúdo é insuficiente, repetitivo, o que leva provavelmente, a falta de interesse pelo seu estudo. [...] Os alunos acham o conteúdo desatualizado, sem interdisciplinaridade e sem continuidade entre básico e profissionalizante além de não constatarem a relação

teoria/prática, concorrendo, por conseguinte, para rejeitarem o conteúdo por ser insuficiente e desestimular o interesse dos alunos [...] A opinião geral sobre o conteúdo é mais acerbamente desabonada pelos egressos, muito embora, neste grupo, também, se observa a mesma falta de homogeneidade entre os opinantes, embora em menor escala. O conteúdo é visto pela maioria, como razoavelmente relevante, mas seu planejamento está abaixo do razoável, o que poderia ser explicado pela falta de atualização e interdisciplinaridade no conteúdo que peca por sua repetitividade, falta de continuidade entre básico e profissionalizante e desequilíbrio entre teoria e prática. (PROGRAMA MEC-BID-III, 1987, p.23-26)

Verifica-se, então, que tanto professores, quanto alunos e egressos apontaram praticamente as mesmas falhas para o curso. Dessa forma, o estudo destaca que esses fatores negativos podem sobremaneira influir na credibilidade do curso por parte dos estudantes.

Na avaliação do apoio didático, o estudo destacou que na opinião dos alunos “os recursos audiovisuais, além de serem insuficientes, são também, ineficientes, o mesmo acontecendo com o serviço de mecanografia”; já os professores, na sua maioria, “julgam o apoio administrativo, tanto departamental quanto do próprio curso, de maneira pouco favorável”, no entanto, as opiniões dos professores com relação às instalações necessárias ao desenvolvimento do seu trabalho variaram de excelente a muito ruim, o que na opinião dos avaliadores denota existirem “ambientes muito bem instalados e outros muito deficientes”. (PROGRAMA MEC-BID-III, 1987, p.27-30).

No segundo momento, ocorreu uma auto-avaliação de alunos, egressos, e professores, envolvendo vários itens como: Situação Sócio-Econômica; Hábitos de Estudo; Preferência pelo Curso; Planos futuros; Condições de Saúde; Condições de Trabalho; Hábitos de Leitura; Sentimentos a Respeito da Profissão, e Nível de Adequação ao Curso. Na seqüência, destaco alguns resultados importantes obtidos nesta etapa da avaliação.

O estudo revelou que a grande maioria dos estudantes dependia de transporte coletivo para chegar à Universidade, e também, que a sua situação sócio-econômica era bastante deficiente, fazendo com que enfrentassem dificuldades para continuar seus estudos.

Quanto ao hábito de leitura, os discentes revelaram não possuir hábito de leitura científica, pois o tempo disponível só permitia estudar as matérias do curso; declararam também que faziam uma grande quantidade de anotações durante as aulas, ou seja, um hábito arraigado desde o ensino médio, e próprio de aulas estritamente expositivas.

Afirmaram ainda, que tinham pouca participação em pesquisas ou em programas de extensão, os quais deveriam ser promovidos pelo curso.

A maioria dos alunos pesquisados se declarou satisfeito com a escolha pelo curso, e esperava que no futuro, pudesse ter um emprego no setor público, como professor, apesar de uma boa parcela dos pesquisados rejeitar o magistério.

O estudo apontava ainda que grande parte dos estudantes trabalhava em regime de um ou dois expedientes.

A auto-avaliação dos professores revelou que tinham boas condições de saúde, e metade deles se utilizava de transporte próprio para sua locomoção. Afirmaram também que dispunham de boas condições de trabalho, sem excesso de turmas, e assim tinham tempo disponível para se dedicarem aos estudos e às pesquisas.

A grande maioria dos professores declarou, ainda, que as turmas em que lecionavam eram muito heterogêneas, e que os alunos eram muito despreparados, constituindo-se assim num entrave para o bom desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

Os professores também se declararam aficionados por leitura em geral, mas tinham interesse especial por revistas científicas, e que se dedicavam à pesquisa, mas não participavam de programas de extensão. Com relação aos seus sentimentos, para com sua profissão, o estudo avaliou que:

Os professores se sentem razoavelmente satisfeitos e realizados como docentes. Uns se sentem altamente otimistas, outros muito pessimistas. Exceto dois, todos os professores se acham muito atualizados. O quadro em sua totalidade demonstra cores pouco vivas e alegres, o que, provavelmente, terá conseqüências no processo ensino-aprendizagem. Não se vislumbra neste quadro muito entusiasmo por parte do corpo docente. (PROGRAMA MEC-BID-III, 1987, p.47).

Já os egressos do curso, em sua auto-avaliação, declararam ler com razoável freqüência, e mais da metade deles tinham o hábito de leitura científica. Com relação às condições de trabalho, e o nível de adequação do curso a sua atuação profissional, os avaliadores destacaram que:

Os egressos não parecem ter problemas em seu campo de trabalho, porque boa maioria declara trabalhar em condições muito agradáveis ou razoavelmente agradáveis, parece, contudo, não estar havendo muita adequação no trabalho desenvolvido por uma parcela significativa desse grupo, como o indicam os

percentuais concentrados nas qualificações pouco ou nada adequadas. (PROGRAMA MEC-BID-III, 1987, p.23-26)

O estudo aponta, ainda, que a maioria dos egressos considerou muito boa a adequação entre a formatura e o seu trabalho como docente, e que estes profissionais se sentem razoavelmente realizados com a profissão escolhida.

A partir dessa avaliação, promovida pela universidade, o departamento de Física novamente se mobiliza para reestruturar o seu projeto pedagógico. Logo uma nova estrutura curricular foi criada através da resolução nº 17/88 – CEPE – UFAL de 21 de dezembro de 1988. A partir de então, ocorre o rompimento definitivo com a resolução 30/74, do Conselho Federal de Educação. A resolução 17/88 – CEPE – UFAL, aprovou a reestruturação do curso de Licenciatura em Ciências – Habilitação em Física, o qual passou a ser denominado de Licenciatura Plena em Física, e também implantou o curso de Bacharelado em Física. Ver Tabela 2.4.

Com esse novo currículo para a Licenciatura, e agora a implantação do Bacharelado em Física, o aluno podia optar por um dos cursos a partir do 3º período, onde os licenciandos começavam a cursar as disciplinas pedagógicas, sendo a primeira, Psicologia da Educação. Os dois períodos iniciais eram comuns aos dois cursos.

No entanto, em todos os períodos posteriores, com exceção do sexto, os estudantes de Licenciatura e Bacharelado tinham pelo menos duas disciplinas comuns, enquanto no sexto período era apenas uma.

Para o departamento de Física, essa nova estrutura curricular da licenciatura “viria atender uma formação ainda mais específica em Física e buscar um melhor relacionamento entre o conteúdo específico e a parte didático-pedagógica, enquanto o Bacharelado veio atender à procura do aluno pela formação científica, e a uma antiga aspiração do Departamento pela procura da pós-graduação” (PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE FÍSICA, 1995, p.1).

Logo, essa formação ainda mais específica é contemplada no momento em que ocorre o rompimento definitivo com a resolução 30/74, ou seja, os dois períodos iniciais do curso, presentes no currículo III (Ver tabela 2.3), comuns a todas as licenciaturas em Ciências foi abolido, surgindo uma estrutura que permeava apenas os campos da Matemática, Física e Química.

Vale lembrar aqui, como foi descrito no item 2.3 deste capítulo, que a criação do bacharelado, assim como dos cursos de pós-graduação, faziam parte do projeto implementado pelos professores nas décadas anteriores com o intuito de se dedicar à pesquisa em campos específicos da Física, e o bacharelado era visto como um meio propício a recrutar indivíduos capazes de serem qualificados, e que pudessem dar prosseguimento a este projeto no futuro.

Assim, as duas disciplinas de Química permaneceram, uma delas com outro nome, outras disciplinas distribuídas em períodos posteriores ao terceiro, foram remanejadas para o primeiro e segundo períodos e, além disso, foi acrescentada a disciplina Geometria Analítica.

Mecânica Analítica I passa a ser chamada de Mecânica Geral I, e no quarto e quinto períodos entram as disciplinas: Equações Diferenciais, e Laboratório de Física II, III e IV, enquanto no sexto período entra a disciplina Eletrônica Básica, e no oitavo, a disciplina Fundamentos da Física. As disciplinas Estrutura da Matéria I e II passam a ser denominadas de Física Moderna I e fundamentos da Física.

Com relação às disciplinas voltadas às ações pedagógicas houve pouca alteração: as disciplinas Didática I e II foram agrupadas numa única matéria chamada de Didática Geral, com o mesmo número de créditos. Instrumentação para o Ensino de Física, agora, passa a ser ofertada em dois períodos, Instrumentação I e II, com apenas dois créditos a mais. Estrutura e Funcionamento de Ensino de 1º e 2º Graus passam a ser uma única disciplina com um crédito a menos, enquanto a Prática de Ensino é dividida em dois períodos, Prática de Ensino I e II.

Portanto, não vejo nessa estrutura curricular algo que propicie uma melhor integração entre os conteúdos específicos e a parte didático-pedagógica, como pressupõe o Projeto Pedagógico. A descrição apresentada acima demonstra apenas uma reorganização das disciplinas presentes no currículo anterior, com o acréscimo de mais duas disciplinas da Matemática, e três disciplinas da Física.

Ou seja, procurou-se corrigir uma falha apontada por professores, alunos e egressos, verificada na avaliação realizada pela Universidade, que era a falta de equilíbrio entre teoria e prática, com o surgimento de mais duas disciplinas de laboratório. No entanto, mais uma vez a questão do ensino, a verdadeira integração entre os conteúdos específicos e pedagógicos, a meu ver, não foi contemplada.

Tabela 2.4 – Estrutura Curricular para o Curso de Licenciatura Plena em Física – Vigente de 90.1 até 93.2						
Períodos	Disciplinas obrigatórias	CR	CH	Disciplinas Optativas	CR	CH
1º Período	Cálculo I	5	75	Int. à Met. Científica	4	60
	Química Geral	7	105	Elementos de Física	6	90
	Geometria Analítica	4	60			
	Estudos Brasileiros	1	15			
	Educação Física	2	30			
2º Período	Cálculo II	5	75	Din. de Gr. Ap. à Educ.	4	60
	Física I	6	90	Álgebra Elementar	2	30
	Laboratório de Física I	2	30			
	Álgebra Linear I	4	60			
	Química Inorgânica	6	90			
3º Período	Calculo III	5	75	Elem. de Hidrologia	3	45
	Física II	4	60	Tec. de Pesq. Em Educ.	4	60
	Laboratório de Física II	2	30			
	Cálculo Numérico	3	45			
	Psicologia da Educ. I	6	90			
4º Período	Física III	4	60	Geografia do Brasil	4	60
	Mecânica Geral I	4	60	Álgebra Linear II	4	60
	Equações Diferenciais	4	60			
	Laboratório de Física III	2	30			
	Psicologia da Educ. II	4	60			
5º Período	Física IV	4	60	Cálculo IV	4	60
	Termodinâmica	4	60			
	Laboratório de Física IV	2	30			
	Didática Geral	6	90			
6º Período	Física Moderna I	4	60	Trig. Num. Complexos	2	30
	Eletrônica Básica	6	90			
	Inst. para o Ensino I	4	60			
	Est. Func. Ens. 1º e 2º Gr	5	75			
7º Período	Física Moderna II	4	60	Inglês Técnico I	4	60
	Lab. Fis. Moderna	4	60	Sociologia Educ. I	4	60
	Prática de Ens. de Fís. I	5	75	Eletromagnetismo	4	60
	Inst. para o Ensino II	4	60			
8º Período	Prática de Ens. de Fís. II	5	75	Sociologia Educ. II	4	60
	Física Aplicada	4	60	Inglês Técnico II	4	60
	Fundamentos da Física	4	60			
	Estudos Brasileiros II	1	15			

Fonte: Instituto de Física - UFAL

2.5.4 – Quarta Reforma – Regime Seriado

Através da Resolução nº 83, de 14 de dezembro de 1992, o CEPE (Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão) da Universidade Federal de Alagoas, estabelece a implantação do regime seriado anual nos cursos de graduação da UFAL e, assim, a Licenciatura em Física sofre uma nova reformulação para se adequar à legislação vigente. Nessa reforma, ocorreu em várias situações, uma junção das disciplinas lecionadas em dois períodos, para uma disciplina de um ano. Ver tabela 2.5.

O primeiro ano era comum à Licenciatura e ao Bacharelado, a partir do 2º ano ocorria a opção do estudante por um dos cursos. Assim, o currículo da Licenciatura Plena em Física correspondia:

Disciplinas Obrigatórias	2.340 horas
Disciplinas Complementares	600 horas
Parte Flexível	147 horas
Carga Horária Total	3.087 horas
Duração Mínima	3 anos
Duração Média	4 anos
Duração Máxima	7 anos

Essa nova estrutura curricular apresenta as seguintes novidades: (a) As disciplinas optativas agora passam a ser denominadas de complementares; (b) Para concluir o curso o aluno deveria apresentar um trabalho no último ano em forma de monografia; (c) Foi acrescida uma parte denominada “Parte Flexível”, constituída conforme resolução nº 01/93 do CEPE. Ou seja:

O aluno terá que cursar uma disciplina de 120 horas de carga horária, ofertada pelos cursos de graduação da UFAL (Regime Acadêmico Seriado), e as horas restantes em estágios extracurriculares, pequenos cursos de atualização oferecidos pela UFAL ou por outras instituições reconhecidas, extensão, pesquisa, seminários, simpósios, congressos, conferências (dentro e fora da UFAL), núcleos temáticos, monitorias, iniciação científica, participação em encontros nacionais estudantis, dentre outros. (PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE FÍSICA, 1994, p. 54):

Ano	Disciplinas obrigatórias	HS	NH	Disciplinas Complementares
1º Ano	Cálculo I	6	180	Fundamentos da Física
	Álgebra Linear I	4	120	Métodos da Física Computacional
	Física I	4	120	Elementos de Física
	Laboratório de Física I	2	60	Iniciação Científica I e II
	Introdução à Computação e Cálculo Numérico	4	120	Mecânica Geral
	Química Geral e Experimental	6	180	Eletromagnetismo
	Educação Física	2	60	Métodos Matemáticos da Física
2º Ano	Cálculo II	6	180	Termodinâmica Estatística
	Física II	4	120	Mecânica Quântica
	Laboratório de Física II	2	60	Estado Sólido e Tópicos da Física Contemporânea
	Psicologia da Educação	4	120	Álgebra Linear II
	Complementares	6	180	Geometria Euclidiana
3º Ano	Didática Geral	4	120	Variável Complexa
	Estrutura e Funcionamento de 1º e 2º Graus	4	120	Análise Real
	Física Moderna Teórica e Experimental	6	180	Álgebra I e II
	Complementares	8	240	Geometria Diferencial I e II
	Flexível	4	120	Equações Diferenciais I e II
4º Ano	Física Aplicada	4	120	Introdução a Informática
	Instrumentação para o Ensino de Física	4	120	Programação I
	Prática de Ensino de Física	6	180	Físico Química
	Monografia de Conclusão de Curso da Licenciatura	6	180	Mineralogia e Cristalografia
	Complementares	6	180	Filosofia da Ciência
	Flexível		27	Introdução à Metodologia Científica
				Língua Portuguesa
				Inglês Técnico
			Currículos e Programas	

Fonte: Instituto de Física – UFAL.

Na avaliação do colegiado do Curso de Física, com a criação do Bacharelado em 1990, “verificou-se que muito poucos estudantes estavam interessados na Licenciatura devido à falta de perspectiva na valorização dessa carreira e pelas dificuldades enfrentadas na formação nessa área” (PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE FÍSICA, 1993, p.7). Portanto, em função

destes problemas, e aproveitando essa reforma compulsória, onde todos os cursos de graduação da UFAL deveriam adotar o regime acadêmico seriado, o colegiado do curso de Física resolve reestruturar sua matriz curricular, ou seja:

Procuramos efetuar um enxugamento na grade curricular, buscando um maior inter-relacionamento entre os conteúdos abordados. A simplificação efetuada em nossa Licenciatura visa buscar uma maior dinâmica tanto pela procura, quanto no tempo de formação profissional. Visamos também com isso, possibilitar este curso para estudantes que têm disponibilidade de estudar somente curso noturno. (PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE FÍSICA, 1993, p.7).

Logo a nova estrutura curricular (Tabela 2.5) apresenta nas suas disciplinas obrigatórias uma redução significativa, enquanto disciplinas antes obrigatórias como: Mecânica Geral, Equações Diferenciais, Termodinâmica, e Fundamentos da Física, passam a ser matérias complementares, a Eletrônica Básica é extinta.

Nas disciplinas pedagógicas, Didática Geral sofre um acréscimo de 30 horas; por outro lado, Psicologia da Educação sofre uma redução de 30 horas, Instrumentação para o Ensino de Física não sofre alteração, enquanto Prática de Ensino e Estrutura e Funcionamento de Ensino do 1º e 2º Graus têm sua carga horária aumentada.

2.5.5 – Quinta Reforma – Duzentos Dias Letivos

Com o advento da última LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelecia um total de duzentos dias letivos em um ano, o colegiado do curso de Física aprova uma nova grade curricular, adaptada a essa nova realidade. Com isso, a Licenciatura Plena em Física da UFAL sofreu uma redução de sua carga horária de 3.087 horas para 2.800 horas. Essas 287 horas foram retiradas da parte flexível e da parte complementar, ocorrendo, portanto, pouquíssimas alterações na parte obrigatória, assim como nas disciplinas pedagógicas. Ver tabela 2.6, na próxima página.

No primeiro ano, a disciplina Introdução à Computação e Cálculo Numérico passou a se chamar Introdução à Matemática Computacional, e a disciplina Química Geral e Experimental foi deslocada para o segundo ano.

No terceiro ano, a novidade é o retorno à matriz obrigatória da disciplina Fundamentos da Física.

Tabela 2.6 – Estrutura Curricular para o Curso de Licenciatura Plena em Física – Vigente de 2000 até 2005				
Ano	Disciplinas obrigatórias	HS	NH	Disciplinas Complementares
1º Ano	Cálculo I	4	160	Currículos e Programas
	Álgebra Linear I	3	120	Métodos da Física Computacional
	Física I	4	160	Elementos de Física
	Laboratório de Física I	2	80	Iniciação Científica I e II
	Introdução à Matemática Computacional	3	120	Mecânica Geral
				Eletrromagnetismo
2º Ano				Métodos Matemáticos da Física
	Cálculo II	4	160	Termodinâmica Estatística
	Física II	3	120	Mecânica Quântica
	Laboratório de Física II	2	80	Estado Sólido e Tópicos da Física Contemporânea
	Psicologia da Educação	3	120	Álgebra Linear II
	Química Geral e Experimental	5	200	Língua Portuguesa
3º Ano	Complementares	2	80	Geometria Euclidiana
	Didática Geral	3	120	Variável Complexa
	Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º e 2º Graus	3	120	Análise Real
	Física Moderna Teórica e Experimental	4	160	Álgebra I e II
	Fundamentos da Física	3	120	Geometria Diferencial I e II
4º Ano	Complementares	3	120	Equações Diferenciais I e II
	Física Aplicada	2	80	Introdução à Informática
	Instrumentação para o Ensino de Física	4	160	Programação I
	Prática de Ensino de Física	4	160	Físico-Química
	Monografia de Conclusão	3	120	Mineralogia e Cristalografia
	Complementares	3	120	Filosofia da Ciência
			Introdução à Metodologia Científica	

Fonte: Instituto de Física – UFAL.

2.5.6 – Sexta Reforma – Licenciatura Independente

A estrutura curricular atual do curso de Licenciatura em Física da UFAL foi construída durante o ano de 2005, por força do parecer do 009/2001, o qual estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica em nível superior, curso de licenciatura de graduação plena.

Tal reformulação também obedeceu à Resolução nº 32/2005 – CEPE (Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão), de 14 de dezembro de 2005, e esta estabelece os componentes curriculares comuns para os cursos de formação de professores da UFAL, a partir do ano letivo de 2006. Essa Resolução atende ao que estabelecem o Plano Nacional de Educação (Lei nº 10.172/2001), a Resolução CNE/CP nº 01/2002, e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96). Assim, a Resolução 32/2005 – CEPE determina que:

Art. 2º - Os componentes curriculares comuns aos cursos de formação de professores para a Educação Básica da Universidade Federal de Alagoas serão desenvolvidos através das seguintes disciplinas:

- 1 – Organização do Trabalho Acadêmico;
- 2 – Profissão Docente;
- 3 – Política e Organização da Educação Básica no Brasil;
- 4 – Desenvolvimento e Aprendizagem;
- 5 – Planejamento, Currículo e Avaliação da Aprendizagem;
- 6 – Projeto Pedagógico, Organização e Gestão do Trabalho Escolar;
- 7 – Pesquisa Educacional;
- 8 – Projetos Integradores.

Esta resolução propõe ainda uma estrutura básica de matriz curricular, onde as disciplinas citadas acima são ordenadas nos semestres em que devem ser lecionadas, mais sua carga horária. Ver tabela 2.7 próxima página.

§ 2º - As disciplinas definidas nos incisos 1 a 7 do artigo 2º, somando 500 horas, são componentes das 1.800 (mil e oitocentas) horas destinadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs para os conteúdos acadêmico-científico-culturais.

§ 3º - Da carga horária de 400 (quatrocentas) horas destinadas à Prática Pedagógica, 280 (duzentos e oitenta) horas deverão ser contempladas em Projetos Integradores, e 120 (cento e

vinte) horas distribuídas em diferentes disciplinas, como definido no Projeto Pedagógico do Curso – PPC.

Tabela 2.7 – Quadro da matriz curricular para os cursos de formação de professores da UFAL

Semestre	Disciplinas	Carga Horária
1º	Organização do Trabalho Acadêmico	60 h
	Projetos Integradores	40 h
	Profissão Docente	60 h
2º	Política e Organização da Educação Básica no Brasil	40 h
	Projetos Integradores	40 h
3º	Desenvolvimento e Aprendizagem	80 h
	Projetos Integradores	40 h
4º	Planejamento, Currículo e Avaliação da Aprendizagem	80 h
	Projetos Integradores	40 h
5º	Projeto Pedagógico, Organização e Gestão do Trabalho Escolar	80 h
	Estágio Supervisionado I	100 h
	Projetos Integradores	40 h
6º	Pesquisa Educacional	60 h
	Estágio Supervisionado II	100 h
	Projetos Integradores	40 h
7º	Estágio Supervisionado III	100 h
	Projetos Integradores	40 h
8º	Estágio Supervisionado IV	100 h

Fonte: Instituto de Física – UFAL.

Art. 3º - A carga horária mínima para os cursos de Formação de Professores/as será de 2.800 (duas mil e oitocentas) horas, acrescidas, quando necessário, em até 15% (quinze por cento), contempladas em, no mínimo, três anos e meio (ou sete semestres), sendo que nos casos dos cursos noturnos, deverão ser distribuídos em, no mínimo, quatro anos (oito semestres).

§ 1º - A carga horária do Estágio Supervisionado, em cada semestre, será definida no Projeto Pedagógico do Curso – PPC, devendo perfazer um total de, no mínimo, 400 (quatrocentas) horas ao final do curso.

§ 2º - Deverá constar do Projeto Pedagógico de cada Curso a carga horária do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

§ 3º - Serão destinadas 200 (duzentas) horas para outras Atividades Acadêmico-Científico-Culturais.

Portanto, por força da legislação vigente, e mesmo contrariando a maioria dos professores do Instituto de Física da UFAL, um reduzido número de docentes se engaja durante o ano de 2005 nas discussões e nas ações objetivas, no intuito de construir um novo projeto pedagógico para a Licenciatura em Física.

Para o caso específico do curso de Licenciatura em Física, a nova matriz curricular deveria seguir o que estabelece o Parecer CNE/CES nº 1.304, de 6 de Novembro de 2001, do Conselho Nacional de Educação, juntamente com a Resolução CNE/CES nº 9, de 11 de Março de 2002, do mesmo conselho, que determinam as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física.

O objetivo agora é finalmente criar uma Licenciatura com identidade própria, ou seja, romper definitivamente com a idéia de um curso que servia apenas para aglutinar aqueles estudantes que eram considerados sem condições de concluir o Bacharelado. E para isso, o curso de Licenciatura passou a ter colegiado próprio, funcionamento noturno, e seleção para 30 vagas no vestibular.

Assim, a construção desse novo projeto pedagógico destacou algumas preocupações inerentes à formação do Físico Educador, como: a demanda por professores de Física para o ensino básico, e a percepção de se formar um profissional com habilidades específicas, e voltadas ao ensino básico. Ou seja, procura-se:

- 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.

- Habilitar 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 à carência, e à crescente demanda de professores de Física no Estado de Alagoas, seja rede pública ou privada. (PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA DA UFAL, 2006, p.39).

E para responder a estas preocupações, o Projeto Pedagógico de Curso (PPC), foi construído tendo em vista algumas aspirações, consideradas indispensáveis para o seu adequado andamento. São elas:

- 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 trinta 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 ampliação na instrumentação para o Ensino de Física que ganha nova dimensão passando a conter a parte referida à 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 compõe o conjunto de disciplinas oferecidas durante o semestre. (PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA DA UFAL, 2006, p.39).

Sendo, agora, um curso totalmente voltado à formação do docente para o ensino básico, sua nova estrutura curricular foi construída de forma a proporcionar a esses profissionais, as competências e habilidades necessárias na sua atuação profissional, mas somente estudos futuros poderão mostrar ou não se tais objetivos serão alcançados.

Dessa forma, a nova matriz curricular será desenvolvida ao longo de oito semestres, com disciplinas ofertadas em várias unidades acadêmicas, sendo que o Licenciado deverá cumprir 3.120 horas, conforme descrição feita na tabela 2.8:

Disciplinas Obrigatórias	2.680 h
Trabalho de Conclusão do Curso – TCC	120 h
Atividades Científico-Culturais	200 h
Disciplinas Eletivas	180 h
Carga Horária Total	3.180 h

Fonte: Instituto de Física da UFAL.

Estas disciplinas obrigatórias e Eletivas são distribuídas em oito semestres conforme podemos verificar na tabela 2.9, disposta a seguir.

Semestres	Disciplinas obrigatórias	Carga Prática Pedagógica	Carga Horária Total
1º Semestre	Cálculo I		80
	Organização do Trabalho Acadêmico		60
	Álgebra Linear		80
	Profissão Docente		60
	Introdução à Física		80
	Projetos Integradores I	40	40
	CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE	40	400
2º Semestre	Política e Organização da Educação Básica no Brasil	10	80
	Cálculo II		80
	Física I		80
	Física Experimental I	20	40
	Projetos Integradores II	40	40
	CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE	70	320

3º Semestre	Desenvolvimento e Aprendizagem	10	80
	Cálculo III		80
	Física II		80
	Física Experimental II	20	40
	Instrumentação para o Ensino de Física I	30	40
	Projetos Integradores III	40	40
	CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE	100	360
4º Semestre	Planejamento, Currículo e Avaliação da Aprendizagem	20	80
	Disciplina Eletiva		60
	Física III		80
	Instrumentação para o Ensino de Física II	30	40
	Física Experimental III	20	40
	Projetos Integradores IV	40	40
	CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE	110	340
5º Semestre	Projeto Pedagógico, Organização e Gestão do Trabalho Escolar	20	40
	Física IV	20	80
	Física Experimental IV	30	40
	Instrumentação para o Ensino de Física III		80
	Estágio Supervisionado I		100
	Projetos Integradores V	40	40
CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE	110	380	
6º Semestre	Pesquisa Educacional	30	60
	Física Moderna I		80
	História da Ciência		60
	Instrumentação para o Ensino de Física IV		40
	Estágio Supervisionado II		100
	Projetos Integradores VI	40	40
	CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE	70	380
7º Semestre	Física Moderna II		80
	Física Moderna Experimental	20	40
	Disciplina Eletiva		60
	Filosofia da Ciência		40
	Estágio Supervisionado III		100
	Libras – Língua Brasileira de Sinais		40
	Projetos integradores VII	40	40
	CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE	60	400
8º Semestre	Física Aplicada e Contemporânea		60
	Fundamentos da Física		60
	Disciplina Eletiva		60
	Estágio Supervisionado IV		100
	CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE		280

Fonte: Instituto de Física da UFAL

As disciplinas Eletivas sugeridas no projeto pedagógico do curso são:

Cálculo II	Introdução à Matemática Computacional	Óptica
Mecânica Quântica I	Introdução à Metodologia Científica	Álgebra I
Equações Diferenciais	Química Geral e Experimental	Análise Real
Estatística e Probabilidade	Informática Educativa	Física Estatística
Físico-Química	Língua Portuguesa	Introdução à Computação
Inglês Instrumental	Elementos de Física	Geometria Euclidiana

Fonte: Instituto de Física – UFAL.

Observamos na tabela 2.9 que a nova matriz curricular para o curso de Licenciatura em Física da UFAL apresenta as disciplinas básicas de Matemática e Física, além de História da Ciência, Filosofia da Ciência, Física Aplicada e Contemporânea, Fundamentos da Física e Libras, e estas fazem parte das chamadas Atividades Científico-Acadêmicas preconizadas no parecer 009/2001.

As disciplinas Eletivas, como mostrado na tabela 2.10, devem representar um total de 180 horas, “e serão escolhidas segundo critério pessoal dos licenciandos, respeitando os pré-requisitos e a disponibilidade de oferta das disciplinas” (PPC, 2006, p.19).

Já as Atividades Científico-Culturais com um total de 200 horas, podem ser contempladas com:

- 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. (PPC, 2006, p.34).

Permanece também nessa nova estrutura curricular para a Licenciatura em Física, com um total de 120 horas o TCC (Trabalho de Conclusão de Curso), o qual 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 orientada por um docente, e apresentará os resultados da aplicação de procedimentos científicos na análise de um problema específico (PPC, 2006, p.33).

Dentro das Atividades Científico-Acadêmicas podem-se verificar ainda as disciplinas que compõem a Prática de Ensino como Estágio Supervisionado, com um total de 400 horas distribuídas nos quatro últimos semestres, e as disciplinas que compõem a Prática como Componente Curricular.

Faz-se necessário, portanto, diferenciar ambas, de acordo com Ferreira (2002): na primeira, tem-se a formação do Licenciado pelo exercício direto da docência, ou pela sua participação em ambientes que desenvolvem atividades pertinentes a sua área profissional, e sempre sob a tutoria de um profissional já habilitado; na segunda, os conhecimentos serão adquiridos e produzidos no espaço delimitado para a formação inicial do futuro docente, e isso deve ocorrer desde o princípio dessa formação, e se prolongar por todo o curso.

Dessa forma, a Prática como Componente Curricular para a Licenciatura em Física da UFAL ficou construída da seguinte forma:

Tabela 2.11 – Disciplinas de prática 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

Fonte: Instituto de Física – UFAL.

Os Projetos Integradores com 280 horas são distribuídos em sete semestres, enquanto Física Experimental acompanha as Disciplinas básicas de Física, ou seja, Física I, II, III, IV, e Física Moderna. Instrumentação para o Ensino de Física possui uma carga de 120 horas, distribuídas em quatro semestres. Além disso, dentro das disciplinas: Política e Organização da Educação Básica no Brasil; Desenvolvimento e Aprendizagem; Planejamento, Currículo e Avaliação da Aprendizagem e Projeto Pedagógico, Organização e Gestão do Trabalho Escolar, impostas pela Resolução 32/2005 – CEPE (Tabela 2.7), deverão ser complementadas “60 horas de prática 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” (PPC, 2006, p.37).

Por outro lado, conforme se pode verificar na tabela 2.9, “outro 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” (PPC, 2006, p.31).

3 – OS EGRESSOS: SUAS INTENÇÕES E PREOCUPAÇÕES

3.1 - APRESENTAÇÃO

Neste capítulo são apresentadas as análises e a quantificação dos resultados obtidos nessa pesquisa, dados estes, alcançados com a aplicação de um questionário aos egressos do curso de Licenciatura em Física da UFAL. No entanto, antes disso são destacados o número de formados do curso ao longo de sua história, e também o número de egressos que participaram da pesquisa.

A análise e quantificação dos resultados foi dividida em 3 partes:

Quanto aos dados profissionais: destaca a formação dos egressos e suas pretensões futuras a esse respeito.

Quanto à caracterização do curso de licenciatura em Física: neste item são apresentadas as opiniões dos egressos a respeito do curso, apontando o que este lhes oportunizou desenvolver, assim como o compromisso dos docentes formadores com a Licenciatura, e as competências para as quais o curso melhor os preparou.

Quanto à atividade profissional: aqui se procura verificar, na opinião dos egressos, as qualidades e os respectivos problemas do curso, e também as dificuldades que possam existir na atuação destes profissionais dentro do Ensino Básico, e que estão relacionadas com sua formação inicial.

3.2 – OS FORMADOS

Geralmente se ouve no meio acadêmico que o curso de Física é fácil de entrar, mas difícil de sair. Antes de ingressar em um curso de Licenciatura em Física, os estudantes avaliam que, apesar da demanda por professores de Física em todo o Brasil, de acordo com Borges (2005), Barroso e Falcão (2004) alguns itens devem ser considerados nessa tomada de decisão, tais como: os salários degradantes para os professores; a falta de estrutura nas escolas; o relacionamento cada dia menos amistoso entre professores e estudantes; e o conhecimento básico inadequado. Os pontos citados são os principais impedimentos para que se tenha um maior número de interessados em entrar num curso de Licenciatura em Física, logo, a menor concorrência no

vestibular é um facilitador para ingresso no curso, apesar da carência de uma melhor investigação, acredito que essa realidade é comum nos dias atuais.

Passada essa etapa, considerada fácil, vem a fase julgada como a mais difícil, ou seja, concluir o curso. O tema evasão nos cursos de Licenciatura em Física de todo o Brasil, é recorrente em todos os encontros das categorias envolvidas com essa tarefa de formar docentes de Física para o Ensino Básico. Esse fracasso generalizado dos estudantes das Licenciaturas em Física leva o país a possuir uma enorme carência de professores nesta área.

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. 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 espernear, podem apenas investir na qualidade de ensino dos cursos de licenciatura e participar de programas de formação continuada. (OLIVEIRA, 2004, p.1).

Em pesquisa realizada por Barroso e Falcão (2004), são apresentadas algumas conclusões importantes sobre a evasão no curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro, as quais, acredito, atingem todo o país. Seriam elas:

Evasão Econômica: ou seja, o estudante de baixa renda fica impossibilitado de prosseguir o curso devido às questões financeiras, pois muitos deles necessitam trabalhar, e o curso exige dedicação quase integral, dificultando, portanto a permanência desse aluno. Além disso, por causa da carência de professores de Física, muitos estudantes começam a trabalhar antes de terminar o curso, e isso os impede de concluir seus estudos no tempo adequado, podendo até causar o abandono definitivo do curso.

Evasão Vocacional: apresenta-se quando, no decorrer do curso, o estudante percebe que fez uma escolha inadequada aos seus interesses, e portanto, o caminho é a transferência para outro curso, ou a realização de outro vestibular. Essa dúvida vocacional, segundo as autoras é muito presente, e a atribuem ao fato de que os estudantes “têm uma visão que pode ser

qualificada como ingênua sobre o que é a Física, o que é ser um pesquisador ou professor” (BARROSO; FALCÃO, 2004, p.12).

Evasão Institucional: essa terceira causa da evasão, acredito ser a mais preocupante, pois ela acontece pela falta de adaptação, ou fracasso do estudante dentro dos Institutos de Física Brasil afora. Esta, segundo as autoras, pode ser evitada com uma atuação planejada por parte dos docentes formadores, pois “o fracasso nas disciplinas iniciais, seja por deficiências prévias de conteúdo, seja por inadequação nos métodos de estudo, seja por dificuldades de relacionamento com os demais colegas, e com a instituição, podem ser abordados logo no início do curso com um trabalho pedagógico apropriado” (BARROSO; FALCÃO, 2004, p.12).

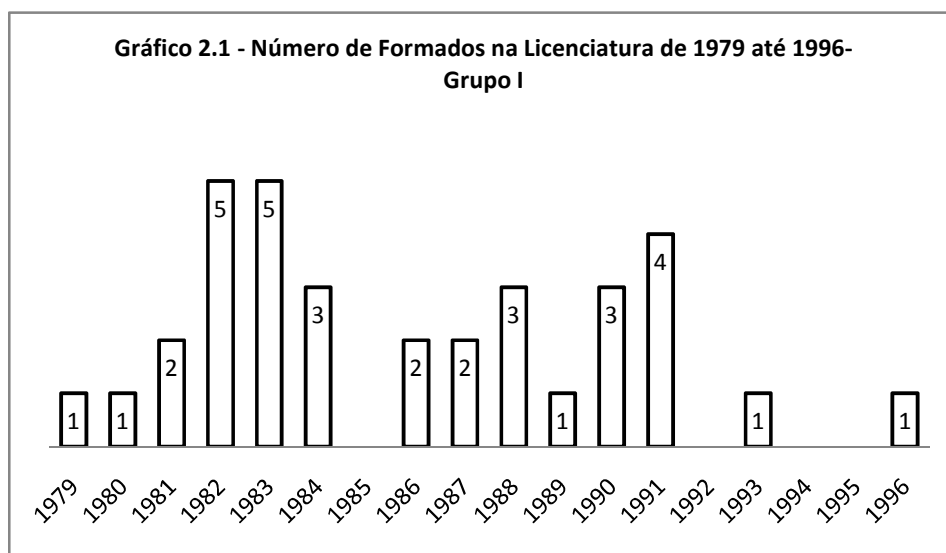
Dessa forma, “a evasão em cursos universitários de Física pode ser reduzida com um trabalho docente ligado à abordagem dos aspectos específicos de conteúdo (para reduzir o fracasso estudantil que leva à evasão) e outro ligado às questões de escolha profissional adequada dos estudantes que entram neste curso” (BARROSO; FALCÃO, 2004, p.13).

No estado de Alagoas, a UFAL é praticamente² a única instituição que forma professores de Física para o Ensino Básico, e esta, acompanhando os resultados obtidos em todo o país, ou seja, carrega um déficit histórico na formação destes profissionais, que resvala no absurdo. Dados do MEC/INEP revelam uma carência de mais de 320 professores de Física para o Estado de Alagoas só no ensino médio, o curso de Licenciatura em Física da UFAL, formando uma média de dois por ano, o que vem ocorrendo, levará, portanto mais de 160 anos para suprir essa demanda.

Desde quando formou sua primeira turma em 1979, até 2007, o curso de Licenciatura em Física da UFAL formou 65 professores. Para visualizar estes dados são apresentados os gráficos 2.1. e 2.2. No Gráfico 2.1 estão distribuídos os formados de 1979 até 1996, ou seja, são apresentados neste gráfico os Licenciados que entraram no curso antes da criação do Bacharelado, que ocorreu em 1990, e neste período foram formados 34 professores.

² O Centro de Estudos Superiores de Maceió (CESMAC) criou, no ano de 2003, um Curso de Complementação Pedagógica, o qual tem como objetivo oferecer complementação pedagógica para portadores de diploma de nível superior (Bacharelado ou curso superior de Tecnologia), em conformidade com a Resolução nº 2, de 26 de junho de 1997, do Conselho Nacional de Educação, a qual dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio. Assim, essa instituição formou 3 professores habilitados ao ensino de Física no ano de 2004 e mais 4 no ano de 2005.

Observamos neste gráfico 2.1 que nos anos de 1985, 1992, 1994 e 1995 não existiu nenhum formado, enquanto nos anos de 1982 e 1983, se tem um número de formados maior que a média, ou seja, cinco em cada ano.

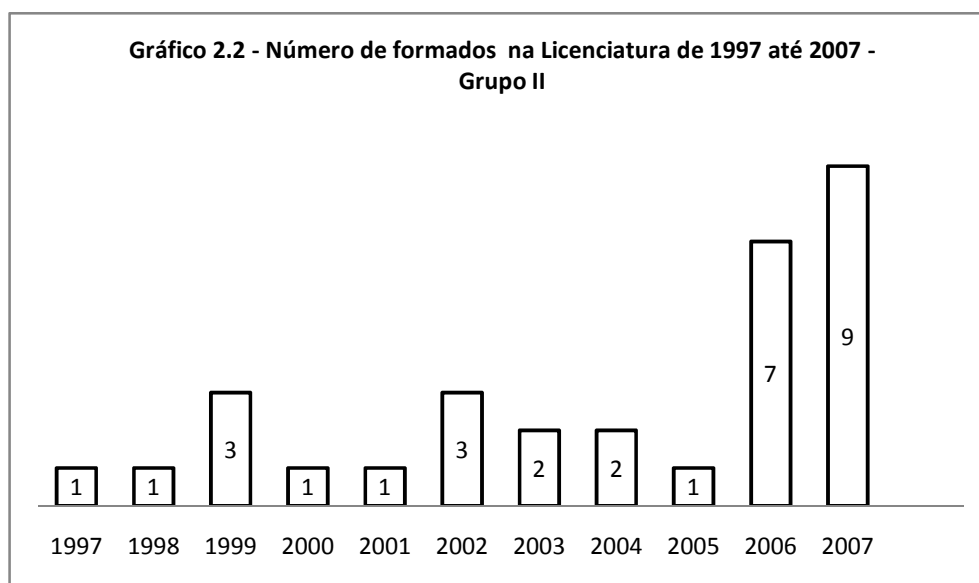


Fonte: Instituto de Física e Pró-Reitoria de Graduação

O gráfico 2.2 destaca a quantidade de formados de 1997 até 2007. Neste período, a Licenciatura passou a dividir o espaço com o Bacharelado, tendo-se, nesse período, um total de 31 formados, ou seja, aqui são considerados os concluintes que entraram no curso após a criação do Bacharelado.

Observando os gráficos 2.1 e 2.2, de 1992 até 1998, foram formados apenas quatro Licenciados, sendo que nos anos de 1992, 1994 e 1995, não se formou ninguém.

Essa lacuna acontece exatamente com a implantação do currículo IV (Tabela 2.4), e com a criação do Bacharelado, ou seja, ocorreu o que todos no departamento de Física previam: a grande maioria dos estudantes em condições de concluir o curso optava pelo Bacharelado (ver gráfico 2.5), 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 que “Verificou-se uma convergência quase total do alunado para o bacharelado, na certa despertado pela maior valorização da carreira científica”. (PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE FÍSICA, 1995, p.1).



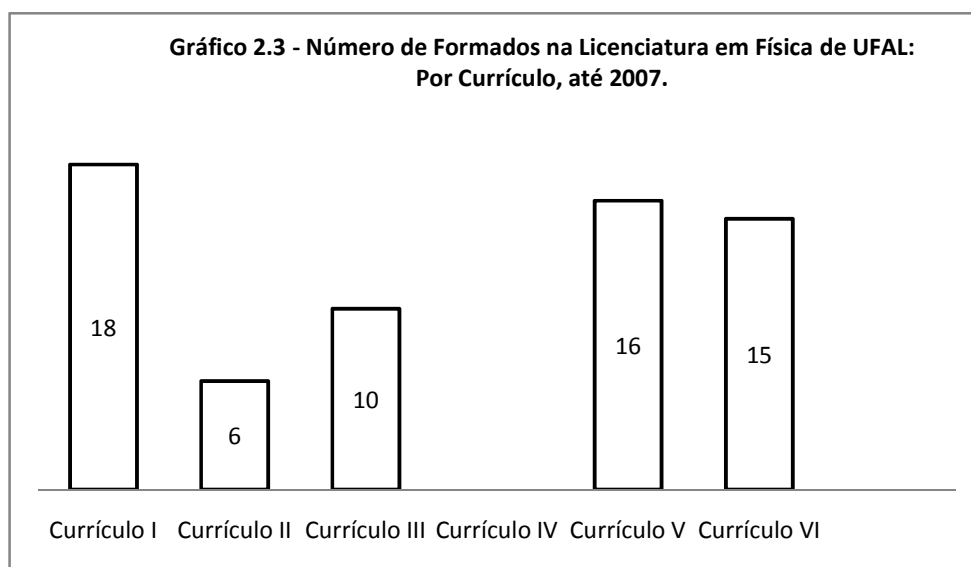
Fonte: Instituto de Física e Pró-Reitoria de Graduação.

Ainda analisando o gráfico 2.2., verifica-se um número diferenciado de concluintes nos anos de 2006 e 2007, com sete e nove Licenciados respectivamente. Mesmo assim, investigando os 7 formados em 2006, constata-se que dentre eles, dois entraram no curso por equivalência, ou seja, já tinham um curso superior, enquanto outros dois, trancaram o curso por alguns anos, logo quando retornaram, passaram a integrar a turma de 2006. Sendo assim, o número de formados, neste ano, com uma trajetória normal dentro do curso, é de apenas 3 licenciados.

Já no ano de 2007, tem-se um total de 9 formados; destes, 2 foram alunos que se atrasaram, e terminaram o curso em mais de 7 anos, um deles foi reingresso, ou seja, além do bacharelado, optou em concluir também a licenciatura, enquanto outro entrou por equivalência acompanhando a turma de 2007, ou seja, o número de formados neste ano, com passagem normal pelo curso é de 5 professores.

Vale destacar também que esta divisão em dois grupos, foi feita no intuito de se ter uma comparação entre o número de formados antes e depois da criação do bacharelado, pois, quanto às categorias de respostas, somente em duas questões, ocorreu uma diferença significativa entre estes grupos.

No gráfico 2.3, é apresentado o número de formados do curso correspondente a cada currículo, ao longo de sua história.

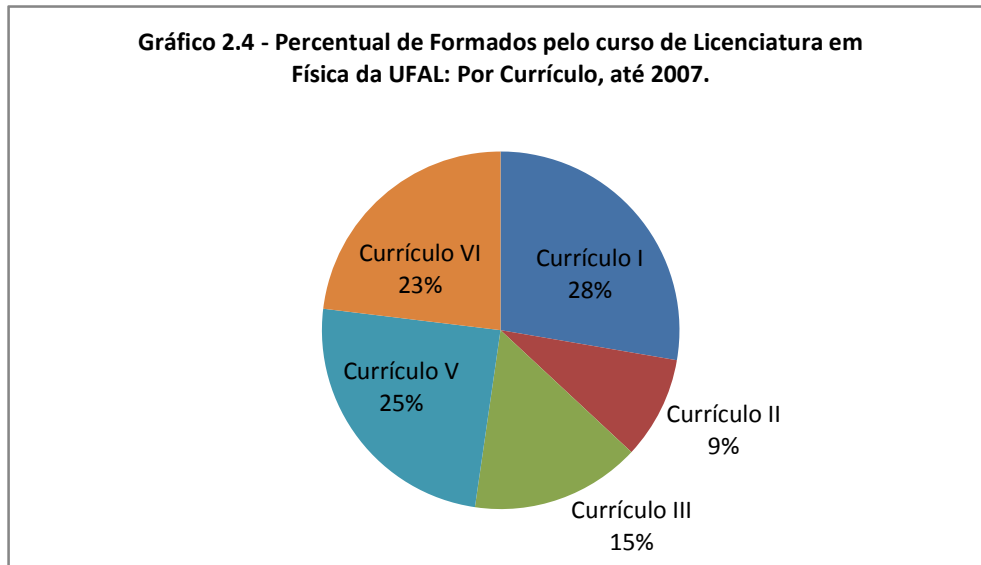


Fonte: Instituto de Física e Pró-Reitoria de Graduação

Pode-se observar neste gráfico 2.3 que os currículos I, II e III (Tabelas 2.1, 2.2 e 2.3), os quais foram adotados antes da criação do Bacharelado, proporcionaram um total de 34 formados. O currículo IV (Tabela 2.4), adotado imediatamente após a criação do Bacharelado, e que durou três anos não proporcionou nenhuma formatura, enquanto os outros dois proporcionaram um total de 31 formados. Percentualmente, esses valores podem ser visualizados no gráfico 2.4., destacando, mais uma vez, que para o currículo IV (Tabela 2.4), não tem nenhum formado.

Fazendo uma comparação entre o número de formados nos três primeiros currículos (antes da criação do Bacharelado), com os três últimos currículos estabelecidos após a criação do Bacharelado, verificamos pouca diferença no número de formados, ou seja, 34 e 31 respectivamente para cada período; no entanto, o primeiro período durou 15 anos, enquanto o segundo período durou 10 anos.

Dessa forma, os currículos V e VI, os quais sofreram um enxugamento, e passaram a ter mais características de Licenciatura, são aqueles que proporcionaram o maior número de formados, no mesmo período de tempo, ao longo da existência da Licenciatura em Física da UFAL.

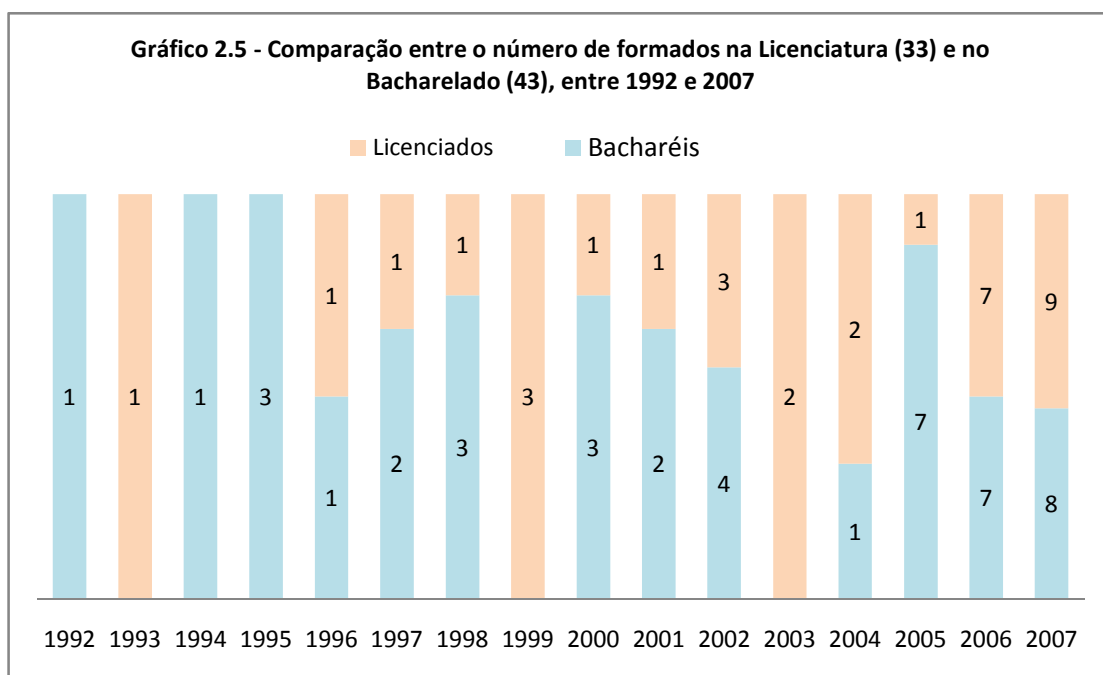


Fonte: Instituto de Física e Pró-Reitoria de Graduação.

Como pode ser observado nos gráficos 2.1 e 2.2, de 1979 até 1991, ou seja, em 12 anos foram licenciados 32 professores, perfazendo uma média de 2,6 por ano. Já entre 1992 e 2007, período em que a Licenciatura e o Bacharelado passaram a coexistir, foram licenciados 33 professores, com uma média de 2,2 por ano, ou seja, a diminuição de concluintes da Licenciatura nesse período, em relação ao período anterior, em que não existia o bacharelado, é insignificante.

Dessa forma, para verificar se a política desenvolvida pelo DF em prol da investigação científica nos campos específicos da Física (em detrimento do ensino oferecido aos licenciandos) produziu no bacharelado resultados mais profícuos com relação à quantidade de formados, será apresentada a seguir a quantificação do número de concluintes no bacharelado até 2007, e também a comparação destes números com os da Licenciatura.

No gráfico 2.5 é apresentado o número de formados ano a ano no bacharelado em Física da UFAL desde a sua criação em 1990 até 2007, e também os concluintes da Licenciatura no mesmo período, observando-se, então, um total de 43 concluintes no bacharelado, e 33 na Licenciatura, o que denota para o bacharelado uma média de aproximadamente 2,9 formados a cada ano. Já a Licenciatura tem uma média de 2,2 formados a cada ano nesse período, demonstrando, com isso que, mesmo com o DF voltado para a formação de pessoas qualificadas a se envolverem com pesquisa, o número de concluintes do bacharelado não é significativo (ver gráfico comparativo 2.5). Ou seja, continua-se formando uma pequena quantidade de profissionais, tanto na Licenciatura, quanto no Bacharelado.



Fonte: Instituto de Física e Pró-Reitoria de Graduação.

Espera-se, assim, que a nova estrutura curricular adotada, a partir de 2006 para a Licenciatura proporcione um número ainda maior de formados, no entanto, somente pesquisas futuras poderão analisar até que ponto esse novo Projeto Pedagógico será capaz de oferecer condições para que se tenha a Licenciatura em Física da UFAL, formando mais e melhor os Licenciados.

3.3 – OS RESPONDENTES

A amostra de interesse da presente pesquisa é composta pela representação de todos os Licenciados em Física pela UFAL, desde a criação do curso, o qual começou a funcionar no primeiro semestre de 1975, até o ano de 2007. Logo, iniciei essa investigação consultando os arquivos do DAA (Departamento de Assuntos Acadêmicos) da UFAL, com o intuito de construir a listagem nominal de todos os formados, ao longo da existência do curso.

Nesta etapa, senti falta de um registro dessas informações no Instituto de Física, pelo menos dos concluintes mais antigos, e até mesmo os arquivos do DAA, se mostraram bastante desorganizados.

Tal situação é justificada pelo fato de que, como o curso forma poucos estudantes, um ou dois por ano, em média, a colação de grau desses dificilmente ocorre em solenidades específicas, mas em formaturas organizadas no gabinete da reitoria, e nestas, estão estudantes de vários cursos, que por um motivo ou outro, não estavam na solenidade específica do seu curso. Assim, os nomes dos formados em Física estão misturados a essa enorme quantidade de documentos, ou seja, foi necessário consultar todas as pastas, com a documentação relativa a todas as formaturas ocorridas no gabinete da reitoria desde 1979.

Mesmo assim, para fechar a listagem pretendida, recorri a informações de professores mais antigos, e até nas raras placas de formatura, dispostas no hall do Instituto de Física.

De posse da listagem com todos os nomes dos egressos, busquei as informações, para enviar os questionários elaborados. Tais contatos ocorreram por telefone, e-mail, e também contatos pessoais. Esta fase se constituiu de um trabalho árduo para localizar esses professores, para isso recorri até à lista telefônica disponível na internet, e principalmente informações de professores e egressos, indicando o local onde outros estavam trabalhando.

Priorizei a entrega pessoal dos questionários, conversando com o professor. O empenho em responder esse instrumento de pesquisa foi maior; outro veículo fundamental na distribuição dos questionários foi o correio eletrônico, mas antes de enviar o e-mail era sempre necessário um contato com o professor, seja por telefone, pessoalmente, ou mesmo por intermédio de outra pessoa conhecida.

Dessa forma, de todos os professores contatados, apenas quatro não se dispuseram a responder o questionário, ou seja, dos 65 formados 45 foram localizados, e desses, 41 responderam ao questionário. Verifica-se, portanto um percentual de 63,08 % de respostas obtidas para o instrumento de investigação.

Na seqüência, com o propósito de quantificar e qualificar os dados coletados, o universo de questionários respondidos foi dividido em dois grupos. O primeiro é composto pelos Licenciados de 1979 até 1996, (Gráfico 2.1) e compreende o número de concluintes que entraram no curso na época em que as estruturas curriculares adotadas obedeciam à Resolução 30/74, ou seja, são os Licenciados que ingressaram no curso durante o período de vigência dos currículos I,

II e III, apresentados nas tabelas 2.1, 2.2 e 2.3 respectivamente. Nesta fase, foram formados 34 professores e nesse grupo obtive um total de 22 questionários respondidos, sendo onze para os formados no Currículo I, sete formados no Currículo II, e quatro no Currículo III, como se pode observar na tabela 3.1.

Matriz Curricular	Total de formados	Número de questionários respondidos.	Percentual de questionários respondidos.
Currículo I – 71.1/80.2	18	11	61,1 %
Currículo II – 81.1/83.2	6	4	66,7 %
Currículo III – 84.1/94.2	10	7	70,0 %

Fonte: Questionário da pesquisa.

O segundo grupo compreende o número de concluintes entre 1997 e 2007, (Gráfico 2.2) período em que a Licenciatura passou a dividir o espaço com o Bacharelado, ou seja, têm-se aqui os formados que entraram no curso na vigência dos currículos V e VI, apresentados nas tabelas 2.5 e 2.6 respectivamente; assim, o número de formados nesse período é de 31 professores, ressaltando que o currículo IV, tabela 2.4, não proporcionou nenhuma conclusão do curso.

Neste grupo obtive, ainda, um total de 19 questionários respondidos, sendo 7 pra o currículo V e 12 para o currículo VI, como é mostrado na tabela 3.2.

Matriz Curricular	Total de formados	Número de questionários respondidos.	Percentual de questionários respondidos.
Currículo IV – 90.1/93.2	0	0	0
Currículo V – 94.1/99.2	15	7	46,7 %
Currículo VI – 2000/2005	16	12	75,0 %

Fonte: Questionário da pesquisa.

O questionário distribuído (Anexo) aos egressos apresenta uma introdução, onde é exposta uma breve explicação da pesquisa a ser desenvolvida, e também salienta a importância da colaboração dos respondentes, para que esta investigação alcance o êxito almejado.

Na primeira parte do instrumento de pesquisa, a qual é denominada de “Dados Profissionais” são apresentadas “questões abertas e com itens simples e fáceis de responder” (MOREIRA; CALEFFE, 2006, p.114).

A segunda parte do questionário foi denominada de “Caracterização do curso de Licenciatura em Física”. Esta etapa tem um total de dez questões, as quais constituem o eixo fundamental para a comprovação ou não das minhas hipóteses a respeito do curso de Licenciatura em Física da UFAL.

“Atividade Profissional”- está é a denominação da terceira e última parte do questionário, a qual tem um total de dezessete questões.

Durante o processo de elaboração do questionário, uma etapa fundamental foi a discussão com alguns pares sobre aquele instrumento em construção. Além disso, foi necessária a realização de um estudo em pequena escala, onde foi aplicado o questionário com o intuito de dirimir as dúvidas ou dificuldades ainda existentes.

No caso específico deste trabalho, o “teste piloto” foi realizado com três estudantes de Física do último ano, e o objetivo foi verificar o tempo necessário para responder todo o questionário, assim como identificar questões inadequadas ou irrelevantes para o estudo.

Durante o processo de tabulação e categorização das respostas, em algumas questões o número de respostas é maior que o número de docentes pesquisados e isto ocorreu porque alguns egressos selecionaram mais de uma resposta, quando as questões eram fechadas, e mesmo nas questões abertas, feita a categorização destas, algumas se incluíam em mais de uma categoria observada.

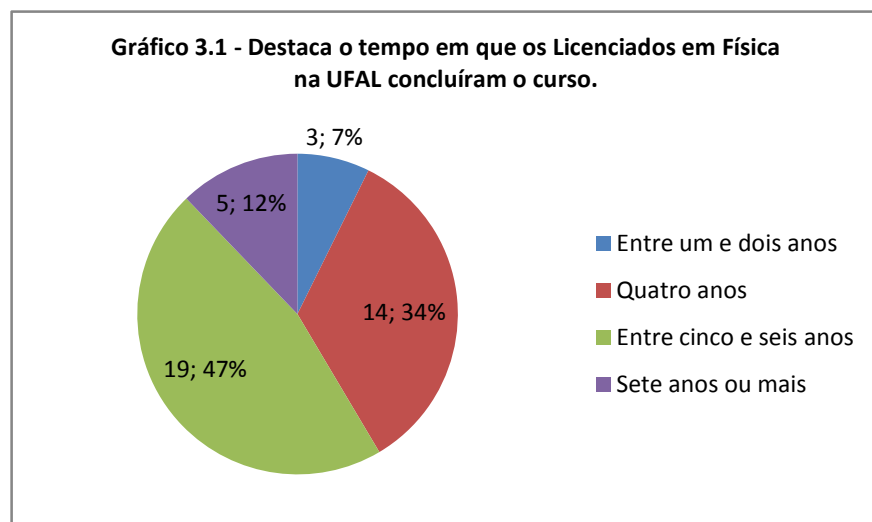
Na descrição dos resultados, aqui apresentados, são inseridas no texto algumas respostas dadas pelos egressos; para isso, será usado um código com números e letras, para representar um determinado respondente, por exemplo: C5-5, é o quinto respondente do currículo 5.

Deste modo, passo a quantificar e analisar os dados obtidos através do instrumento utilizado, ou seja, o questionário, que foi respondido pelos egressos do Curso de Licenciatura em Física da UFAL.

3.4 – QUANTO AOS DADOS PROFISSIONAIS

Após fazer a tabulação e, em seguida, a categorização das respostas contidas no questionário aplicado, obtive os seguintes resultados referentes aos dados profissionais dos egressos, os quais passo a descrever na seqüência.

Nas primeira e segunda questões, procuro verificar em que ano e semestre o Licenciado iniciou e concluiu o curso, assim como está disposto no Gráfico 3.1. Nota-se que 3 deles (7 %), concluíram o curso entre um e dois anos, são aqueles oriundos do Bacharelado que pediram reingresso para a Licenciatura, 14 (34 %), concluíram o curso no tempo normal de quatro anos, 19 (47 %), a maioria, portanto só conseguiu terminar o curso entre cinco e seis anos, já outros 5 (12 %), se formaram após sete anos de estudo.



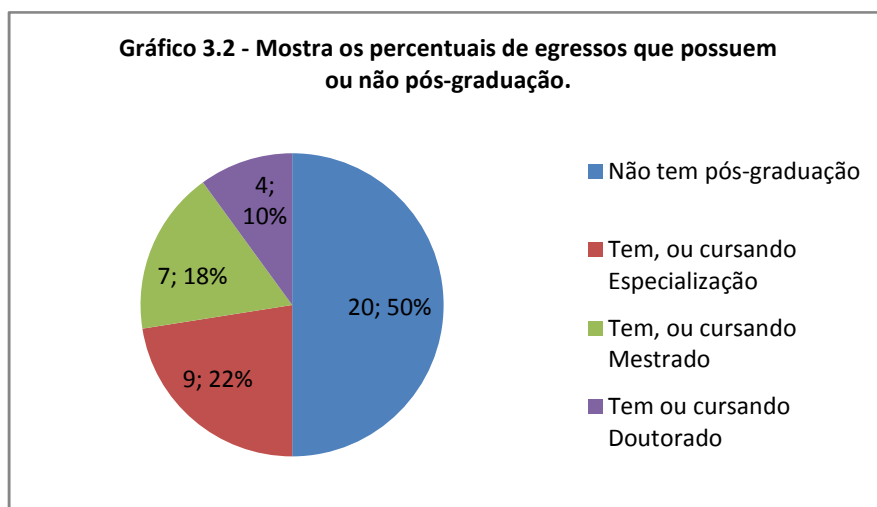
Fonte: Questionário da pesquisa.

Dessa forma, depreende-se que adicionando os 47 % que concluíram o curso entre cinco e seis anos, com os 12 % que o fizeram em mais de sete anos, tem-se que a grande maioria (59 %), não conseguiu concluir o curso no tempo normal de quatro anos, o que certamente merece uma investigação, no sentido de verificar quais motivos levaram esse elevado número de egressos a terminar o curso fora do tempo considerado normal.

Os egressos também foram indagados se interromperam o curso em algum momento, e 11 (26,8 %) deles responderam que sim, enquanto 30 (73,2 %), afirmam que não interromperam o curso em nenhum momento. Assim, desses 30 que não interromperam a continuidade do curso

em nenhum momento, pelo menos 16 deles estão entre aqueles, que apesar disso, concluíram o curso após o período normal de quatro anos.

Seguindo a seqüência numérica das questões apresentadas no instrumento de coleta de dados, na questão quatro foi perguntado se o egresso possui pós-graduação, e como se verifica no Gráfico 3.2, 20 (50 %) deles possuem apenas a graduação; 9 (22 %), possuem ou estão cursando uma especialização, 7 (18 %) possuem ou estão cursando mestrado, enquanto 4 (10 %) deles possuem ou estão cursando Doutorado e um não respondeu.



Fonte: Questionário da pesquisa.

A pergunta de número cinco foi direcionada àqueles que declararam não possuir pós-graduação: **Se você não tem, pretende fazer uma pós-graduação?** O resultado obtido aponta que, dos 20 que possuem apenas graduação, 8 deles (40 %) pretendem fazer uma pós-graduação imediatamente, 6 destes (30 %) afirmam que desejam fazer uma pós-graduação, mas ainda não sabem em que, já outros 4 (20 %) destacam que ainda necessitam de incentivo para tomar essa decisão, enquanto apenas um deles, afirmou que já está realizado com a graduação, e outro não respondeu.

Dos nove que possuem apenas Especialização, 4 (44,4 %) pleiteiam fazer mestrado imediatamente, principalmente na área de educação; um deles quer fazer mas ainda não sabe em que, e outro acha que necessita de incentivo para tal empreitada, enquanto três destes não responderam.

3.5 – QUANTO À CARACTERIZAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

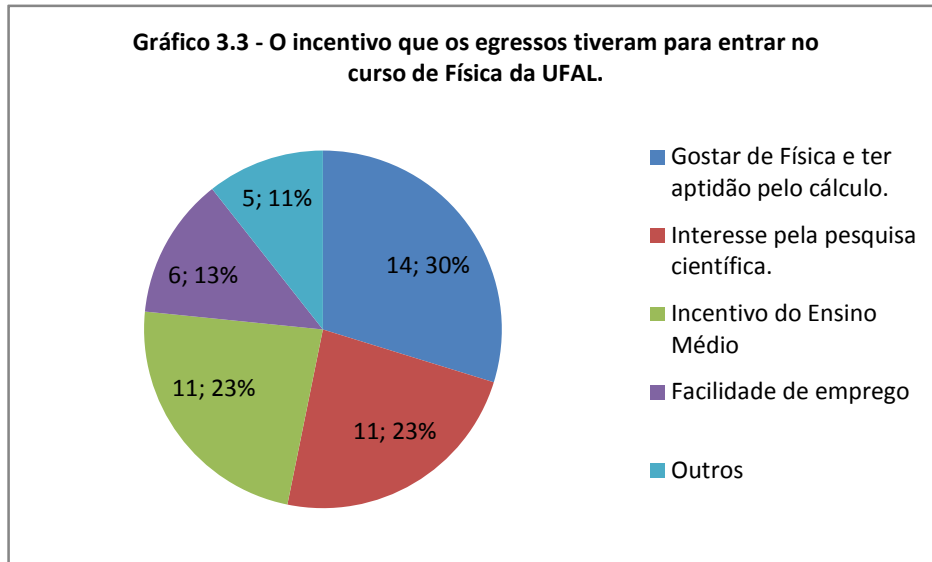
Foi questionado aos professores Licenciados: **O que te incentivou a entrar no curso de Física da UFAL?** Trata-se de uma questão aberta (Gráfico 3.3), assim, para 14 egressos (30 %), o incentivo para entrar no curso de Física da UFAL se deu por gostar de Física e ter aptidão pelo cálculo, como afirma o Licenciado C5-5 “Aptidão pela área de exatas, descoberta na adolescência” e também o Egresso C3-6 “Sempre gostei da área de exatas. E a UFAL era a única universidade do Estado que tinha o curso de física”.

Já para outros 11 Licenciados (23 %), o incentivo surgiu com a vontade de conhecer o mundo da Física e desvendar os mistérios da natureza, ou seja, ser um pesquisador, como destacam os egressos C5-6 “Meu desejo de saber e entender os fenômenos que ocorrem na natureza”, e C1-9 “Eu tinha que escolher entre quatro cursos, pois passei na 2ª opção. Escolhi o curso de Física, já que minhas notas no ensino médio na disciplina Física eram boas e o fator investigativo da profissão me atraía”.

Para outros 11 Licenciados (23 %), o estímulo a entrar no curso ocorreu durante o ensino médio, como apontam os respondentes C2-4 e C6-4 respectivamente “Tive um excelente professor de física quando fazia cursinho, daí comecei a gostar de física”; “O simples fato de ter me identificado com a disciplina Física do antigo segundo grau”. Nota-se, portanto serem fundamentais os primeiros contatos do futuro físico com essa ciência, o que ocorre no Ensino Básico, assim, isto torna ainda mais relevante o trabalho desses professores. Daí, portanto, se faz necessária uma formação onde cada vez mais “o aluno, futuro professor, possa se preparar para fazer a transposição entre o saber específico de Física e aquele saber escolar que ele deve desenvolver junto aos seus futuros alunos, usualmente, adolescentes que estão cursando o Ensino Fundamental e Médio.” (GARCIA, 2005, p.5).

E ainda 6 respondentes (13 %), declaram que o incentivo para ingressar no curso de Física, foi resultado de uma necessidade, ou seja, estes almejavam ter mais facilidade para arrumar um emprego, logo pode-se afirmar que estes tencionavam realmente ser professores no Ensino Médio, pois é nesse meio que existe certa facilidade de emprego imediato, como descrevem os docentes C1-2 “Gostar da matéria, poucos professores formados, facilidade de emprego” e C6-3 “Gosto de Física desde que eu estudava no curso de Engenharia Química. Quando concluí este curso pensei em estudar no curso de Física pois, além de gostar da matéria pretendia fazer concurso para professor”. As outras cinco respostas apresentam conteúdos

variados, como leituras científicas, a vontade de ensinar Física no ensino médio, e fazer Física por não ter outra opção.



Fonte: Questionário da pesquisa.

Na mesma linha foi questionado aos Egressos: **Por que você escolheu Licenciatura em Física?** Esta é uma questão fechada, e os dados obtidos estão representados na (Tabela 3.4).

Nota-se que, de acordo com as respostas dadas nessa questão, 24 respondentes (58,5 %) apontam que escolheram a Licenciatura por gostar de Física e sempre ter se identificado com a profissão docente, e esse contingente é representativo, tanto dentre aqueles que entraram no curso antes da existência do Bacharelado, com nove respostas, quanto entre aqueles que ingressaram após o surgimento do Bacharelado, com quatorze respostas. Portanto, fica evidente que a maioria desejava realmente ser professor.

Por outro lado, 12 deles (29,3 %), afirmam que entraram no curso por gostar de Física, porém, nem tinham consciência sobre a natureza de Licenciatura do curso. Este grupo é composto na sua maioria por aqueles que desejavam seguir a carreira científica, e com exceção de apenas um desiludido com a Licenciatura, todos os outros pertencem ao grupo de formados nos currículos I, II e III, ou seja, antes do surgimento do Bacharelado.

Categorias	Total	Percentual
Por gostar de Física e sempre ter me identificado com a atividade docente;	24	58,5 %
Por gostar de Física, porém, nem tinha consciência ser licenciatura o curso;	12	29,3 %
Por falta de outra opção com a qual melhor identificar-me;	4	9,8 %
Dentre os cursos da área de exatas, com a qual me identifico, optei pelo menos concorrido, de conseqüente mais fácil acesso.	1	2,4 %

Fonte: Questionário da pesquisa.

Para 4 respondentes (9,8 %), a escolha da Licenciatura se deu por falta de outra opção com a qual se identificasse, e um deles (2,4 %) afirma que a escolha ocorreu porque dentre os cursos da área de exatas, com a qual se identifica, optou pelo menos concorrido no vestibular.

Não obstante o curso de Licenciatura em Física, da UFAL, ter reformulado a sua estrutura curricular a cada cinco anos aproximadamente, quando os egressos foram indagados se: **Durante o período em que você fez o curso, ocorreu alguma mudança no currículo?** 24 deles (58,5 %), afirmam que não, enquanto 14 (34,1 %) assinalam que sim, e 3 (7,3 %), dizem não lembrar se isto ocorreu. Ou seja, essas mudanças na matriz curricular ocorreram sem uma discussão ampla, sem envolver os estudantes do curso.

Dentre os 14 respondentes que afirmaram ter conhecimento da mudança ocorrida no currículo do curso, no período em que era estudante, 5 (35,7 %) destes consideram que esta alteração aconteceu devido ao fracasso dos estudantes, portanto na opinião deles era uma tentativa de se obter uma maior quantidade de alunos progredindo no curso, já para outros 5 (35,7 %), tal modificação tinha o objetivo de tornar a Licenciatura cada vez mais com perfil de Bacharelado, como destaca o respondente C3-3 “Acho que o currículo tinha acabado de mudar quando entrei, com uma adequação mais propícia às propostas dos pesquisadores que estavam chegando”, 2 deles (14,3 %). Recordam, entretanto, que tal mudança aconteceu porque era necessário aumentar a quantidade de conteúdos apresentados aos licenciandos e um deles destaca que foi para incentivar os alunos a gostar do curso, e outro afirma que foi para se adequar à legislação vigente.

Seguindo a seqüência numérica do instrumento, foi indagado aos egressos: **Que tipo de atividade acadêmica o curso de Física mais lhes oportunizou desenvolver?** Como se pode verificar no Gráfico 3.4, 15 (31 %) apontam que não desenvolveram nenhuma atividade significativa, que envolvesse a formação docente. Para 13 respondentes (27 %), o curso lhes oportunizou desenvolver atividades de iniciação científica, 11 deles (23 %) afirmam que o curso lhes proporcionou apenas atividades de monitoria em disciplinas de conteúdo físico, e apenas 4 egressos (8 %), dizem que desenvolveram atividades em projetos de pesquisa voltados à formação docente.

Logo, se pode observar nos dados apresentados que, adicionando os 27 % daqueles que desenvolveram apenas atividades de iniciação científica, com 23 % dos que exerceram apenas atividades de monitoria em disciplinas de conteúdo físico, e mais 31 % dos que afirmaram não ter desenvolvido nenhuma atividade significativa empregando a formação docente, tem-se um total de 81 %, ou seja, isto concorre com as hipóteses levantadas de que “trata-se de uma licenciatura inspirada em um curso de bacharelado, em que o ensino do conteúdo específico prevalece sobre o pedagógico e a formação prática assume, por sua vez, um papel secundário” (PEREIRA, 1999, p.113).

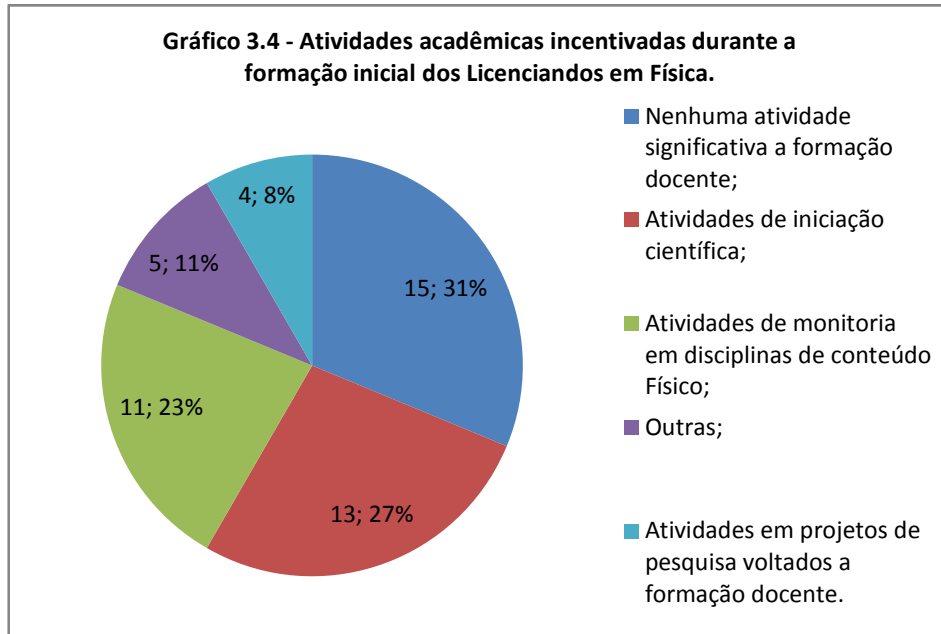
Verifica-se ainda, que (50 %) dos licenciandos tiveram a oportunidade de desenvolver alguma atividade promovida pelo curso de Licenciatura em Física, mas estas estavam voltadas a outros propósitos, que não a formação docente.

Considerando, portanto, que se trata de um curso de Licenciatura, o qual tem o objetivo de formar professores capacitados, para fazer a verdadeira integração entre os saberes específicos, e os didático-pedagógicos, é preocupante verificar que apenas 4 egressos (8 %), apontaram que na sua formação inicial tiveram a oportunidade de desenvolver atividades em projetos de pesquisa voltados à formação docente.

De qualquer forma, não se pode negligenciar tal procedimento, pois, é consenso geral entre os estudos apresentados sobre a formação de professores que o conhecimento da matéria a ser ensinada é essencial, no entanto, outros saberes devem fazer parte das preocupações inerentes à formação do futuro professor de Física, como já foi apresentado na introdução desta dissertação, mais precisamente na página 15, com a citação de Carvalho (2001).

Dessa forma, acredito que para adquirir e relacionar estes saberes, os estudantes de Licenciatura devem desenvolver atividades voltadas a sua formação, ou seja, os projetos de

iniciação científica, as atividades de monitoria, o incentivo à pesquisa, são ações fundamentais na formação inicial do Licenciando, desde que sejam voltadas à formação docente, assim como, devem ser incentivadas também as discussões relevantes sobre os problemas a serem enfrentados pelos futuros professores.



Fonte: Questionário da pesquisa.

Quando questionados sobre: **Que técnicas de ensino a maioria dos professores das disciplinas pedagógicas utilizavam com ênfase?** Como mostrado na tabela 3.5, 20 egressos (41,7 %) afirmam que as aulas eram expositivas com diálogos entre professor e aluno, já para 14 deles (29,2 %), eram aulas expositivas (monólogo, preleção), 8 licenciandos (16,7 %), destacam que não foi proporcionada nenhuma atividade que contemplasse a integração entre os conteúdos Físicos e os Pedagógicos, enquanto 6 formados (12,5 %) acham que as técnicas de ensino utilizadas nas disciplinas pedagógicas se traduziam em aulas expositivas, com aplicabilidade dos conteúdos específicos (Físicos) fundamentando a ação proposta.

Dessa forma, evidencia-se nas duas primeiras alternativas que as disciplinas pedagógicas se caracterizavam por aulas expositivas, tendo no máximo um diálogo entre professor e aluno; já as duas últimas alternativas mostram a falta de integração entre os conhecimentos Físicos (a ser ensinados) e os conhecimentos pedagógicos necessários para um bom desempenho do professor,

ou seja, “este modelo somatório de saberes acadêmicos como base da formação dos professores de Ciências tem como principal obstáculo a falta de integração dos princípios teóricos estudados nos cursos de Educação com a prática docente” (CARVALHO; PÉREZ, 2000, p.79-80).

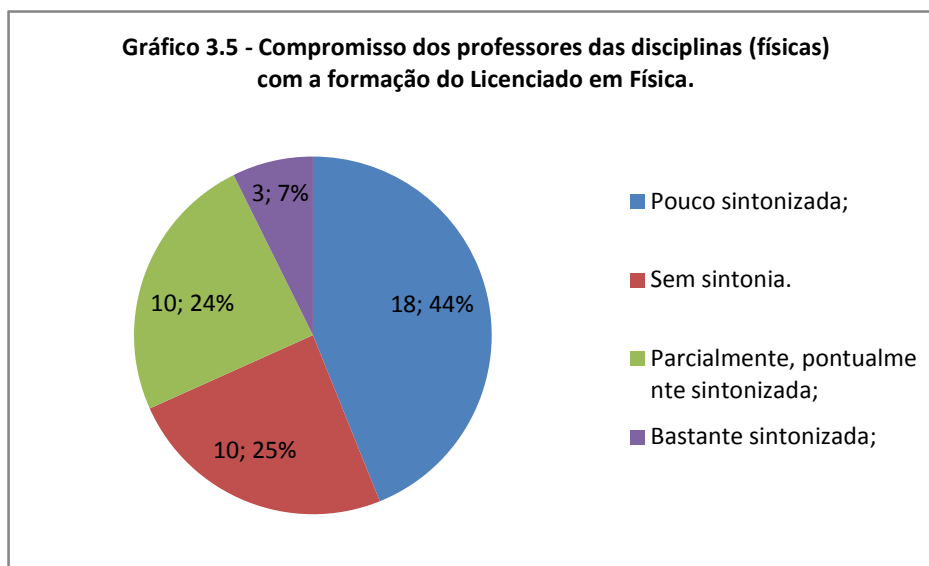
Tabela 3.5 – Técnicas de ensino nas disciplinas pedagógicas.		
Categorias	Total	Percentual
Aulas expositivas com diálogos entre professor e aluno;	20	41,7 %
Aulas expositivas (monólogo, preleção);	14	29,2 %
Nenhuma atividade que contemplasse a integração entre os conteúdos Físicos e os Pedagógicos;	8	16,7 %
Aulas expositivas com aplicabilidade dos conteúdos específicos (Físicos) fundamentando a ação proposta;	6	12,5 %

Fonte: Questionário da pesquisa.

Por outro lado, foi questionado aos Licenciados: **Em se tratando de um curso de Licenciatura, como você avalia o compromisso dos professores das disciplinas (físicas) com esta formação?** Os dados obtidos estão representados no gráfico 3.5.

Nota-se que 18 respondentes (44 %) concordam que os professores das disciplinas específicas de Física sempre foram pouco sintonizados com a formação do Licenciado; para outros 10 (25 %), os docentes do Instituto de Física são parcialmente, ou pontualmente sintonizados com a formação do Licenciado, enquanto outros 10 (25 %), afirmam que estes professores não apresentam nenhuma sintonia com o curso destinado a formar professores para a Educação Básica, e apenas 3 egressos (6 %), declaram que os docentes do curso de Licenciatura em Física da UFAL, eram bastante sintonizados e portanto preocupados com a formação de um profissional capacitado e motivado para entrar no mercado de trabalho.

É clara, portanto, na opinião dos egressos, o distanciamento e o não compromisso dos professores formadores com os verdadeiros problemas enfrentados pelos licenciandos na sua formação inicial, e essa incômoda inércia já faz parte de uma cultura estabelecida nos Institutos de Física Brasil afora, onde os docentes do ensino superior não valorizam a carreira do profissional que pretende lecionar na Educação Básica.



Fonte: Questionário da pesquisa.

Mas, essa falta de compromisso acontece também, por força de um preconceito arraigado entre os professores de Física de nível superior, pois “os profissionais de ensino universitário costumam apresentar muita resistência a atualizar os métodos de ensino e a realizar leituras da literatura pedagógica. Em geral, não reconhecem a base científica dos trabalhos que apresentam esses métodos e tampouco a competência profissional de quem faz esse tipo de pesquisa” (BORGES, 2006, p.140).

Assim, se não existe o conhecimento dos problemas enfrentados pelos profissionais da Educação Básica, e também das propostas didático-pedagógicas pertinentes à formação destes, resta aos professores formadores, o distanciamento, o não compromisso e a falta de sintonia com a formação do Licenciado.

E essa falta de sintonia acarreta, conforme Carrascosa (2001), alguns requisitos importantes: (a) Os conteúdos de Física não são apresentados como um corpo teórico global, e não são relacionados aos problemas concretos que serão enfrentados pelos futuros professores, como: a existência de concepções prévias, formas de avaliação, resolução de problemas de lápis e papel, trabalhos práticos, atitudes dos alunos, planejamento e valorização de temas concretos pertinentes à ciência Física; (b) Não se propicia a vivência de propostas inovadoras com o intuito de se conceber uma íntima conexão entre os conteúdos específicos e as práticas docentes, necessárias no processo de ensino e aprendizagem da Física; (c) Não se tem o incentivo para que

os futuros professores possam se incorporar ao processo de investigação e inovação didática da disciplina Física, ou seja, as pesquisas que são desenvolvidas não são direcionadas à formação do professor para a Educação Básica.

Além disso, tal postura é certamente um impedimento significativo para que o curso de licenciatura em Física da UFAL pudesse ao longo de sua história, construir projetos pedagógicos comprometidos e capazes de proporcionar a verdadeira integração entre os saberes essenciais na formação do professor de Física.

Na seqüência, foi perguntado: **Como Físico Licenciado, para qual competência o curso o preparou melhor?** Foram obtidas as seguintes opiniões, representadas no gráfico 3.6.

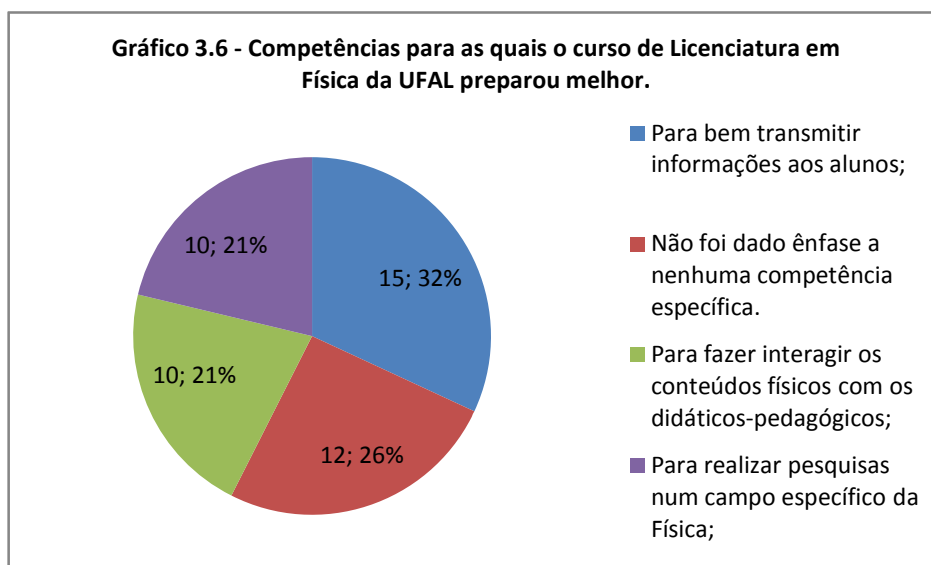
Para 15 egressos (32 %), o curso os preparou melhor para bem transmitir informações aos alunos. Já para 12 respondentes (26 %), não foi dada ênfase a nenhuma competência específica, na sua formação inicial. Outro grupo de 10 egressos (21 %) aponta que o curso os preparou melhor para realizar pesquisas num campo específico da Física. E para outros 10 egressos (21 %), o curso os preparou melhor para fazer interagir os conteúdos físicos com os didático-pedagógicos.

Ou seja, é inquestionável que tais profissionais foram preparados para promover um ensino que:

Vem ocorrendo de maneira indiferente à produção da ciência e da tecnologia, privilegiando a memorização de conteúdos, fórmulas e técnicas de resolução de problemas em detrimento, por exemplo, do entendimento das bases conceituais envolvidas nos conteúdos estudados e da relação dos conceitos com o funcionamento dos equipamentos tecnológicos, derivados do avanço científico, e de uso diário tanto dos alunos quanto dos professores (CAMARGO; NARDI, 2005, p.1).

E ainda mais, tais opiniões denotam a descaracterização do curso de Licenciatura, no qual todos os procedimentos didático-pedagógicos deveriam estar voltados a promover de forma decisiva a verdadeira integração entre os saberes essenciais às atividades inerentes à profissão docente.

Isto vem corroborar, portanto, a hipótese de que o curso trata-se de uma Licenciatura disfarçada de Bacharelado, onde os estudantes são incentivados a realizar pesquisas em áreas que não envolvem conteúdos voltados ao ensino de Física especificamente.



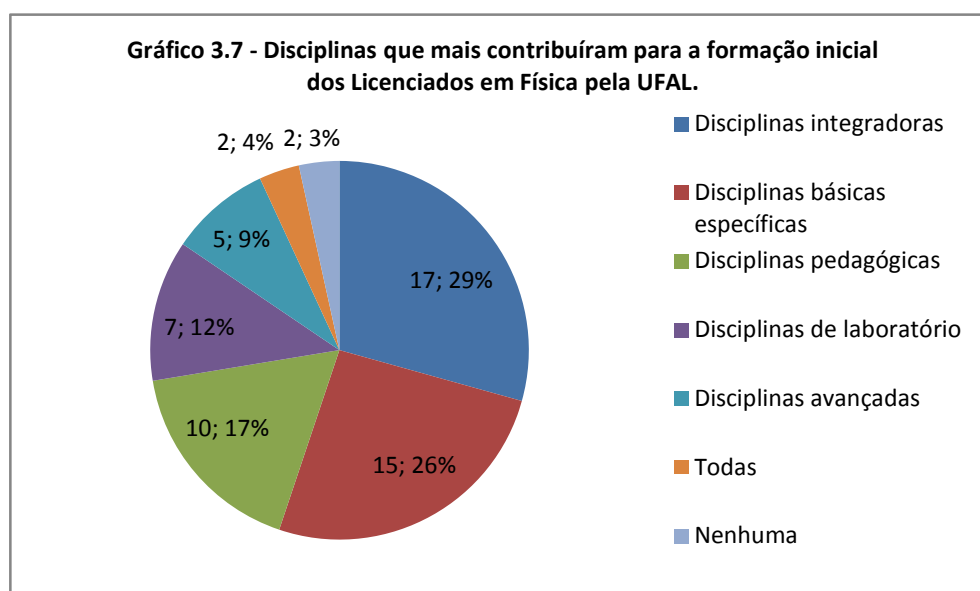
Fonte: Questionário da pesquisa.

Nessa linha, foi indagado também: **Em qual (ais) disciplina (s) do curso você sentiu maior contribuição a sua formação docente? Por quê?** Os resultados obtidos foram categorizados e representados no gráfico 3.7.

Dessa forma, para 17 egressos (29 %), as disciplinas que mais contribuíram para sua formação docente foram as disciplinas integradoras, as quais faziam parte da estrutura curricular e eram ofertadas no último ano do curso, e eram apenas as disciplinas: Instrumentação para o ensino de Física; Prática de Ensino e Estágio Supervisionado, como afirmam os egressos: C3-3 “Prática de Ensino – onde me deparei com uma discussão diferente dos conceitos de física, instigados pela professora da disciplina, que vão desde a formação das idéias até a formulação da apresentação de aulas baseadas em metodologias mais adequadas. Onde a metodologia mais estudada foi a da “Problematização”; e C5-3 “Instrumentação para ensino de física, pois, ao passo que o estudante examina como desenvolver técnicas experimentais do ensino de física, ele se depara com problemas conceituais, abordagens alternativas e técnicas de ensino-aprendizagem”.

Quinze Licenciados (26 %) apontaram que as disciplinas que mais contribuíram para sua formação docente foram as disciplinas básicas e específicas, como exprimem os egressos: C3-7 “As disciplinas da parte profissionalizante do curso: Mecânica Analítica, Termodinâmica e Estrutura da Matéria. Estas foram, sem dúvida, as matérias que mais me marcaram, porém as matérias da parte básica: Física 1,2,3 e 4 contemplaram os assuntos da grade curricular do ensino

médio, e por isso talvez sejam as que mais contribuíram para minha formação como professor” e C1-11 “Física Geral e Experimental I, Físicas Básicas I, II, III e IV, por ser o ensino médio fundamentado nos conhecimentos da Física clássica”.



Fonte: Questionário da pesquisa.

Para 10 egressos (17 %), a maior contribuição a sua formação docente provém das disciplinas pedagógicas, como destacam os egressos: C3-5 “Didática, porque só então foi que me senti direcionado à prática docente” e C6-11 “Estrutura e fundamentos da educação básica, pois tinha como objetivo mostrar as principais características da educação em nosso país”.

As disciplinas de laboratório foram mencionadas por 7 egressos (12 %), como aquelas que mais contribuíram para sua formação docente, cinco deles (9 %) destacam que foram disciplinas avançadas do curso, como Estrutura da Matéria, dois mencionam que foram todas, e outros dois assinalaram nenhuma.

Na última questão sobre a caracterização do curso, foi indagado: **Quais as principais dificuldades encontradas durante a sua formação inicial como Licenciado em Física? Você verifica algum motivo para esta dificuldade?** As opiniões a respeito são destacadas no gráfico 3.8.

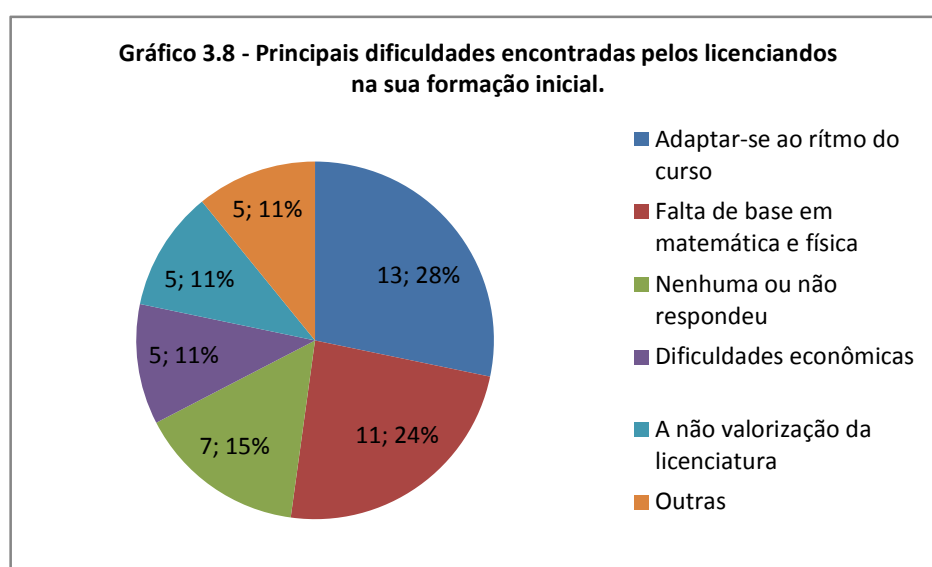
Logo, como apresentado no gráfico, 13 egressos (28 %) apontaram que adaptar-se ao ritmo do curso foi sua maior dificuldade, como descrevem: C3-3 “Falta de hábito com resolução

de problemas de Física com mais rigor matemático e com a leitura de livros em outras línguas. Grande tempo de dedicação extra em sala de aula exigida pelo curso”, e C1-11 “Por ter concluído o ensino médio em turmas noturnas, e principalmente pela falta de integração entre alguns professores e alunos”.

Já 11 egressos (24 %), assinalaram que as dificuldades encontradas durante a formação inicial advêm da falta de base em Matemática e Física, como descrito pelos Licenciados C5-1 e C6-2 “Baixa qualidade no ensino médio, principalmente nas disciplinas de ciências exatas, contribuíram para um início de adaptação muito difícil”. “A principal dificuldade estava na má base matemática do ensino médio”.

Para outros 5 (11 %), as dificuldades encontradas eram externas à Universidade, ou seja, dificuldades econômicas, como declaram: C6-6 “Trabalhar durante o curso foi o fator que mais me atrapalhou durante o processo”, e C5-5 “Considero que me adaptei bem ao curso, as únicas dificuldades que encontrei referiam-se a fatores externos à universidade, como fatores sócio-econômicos”.

Cinco deles (11 %) destacam como dificuldade a não valorização da Licenciatura dentro do Instituto de Física da UFAL, 7 (15 %) não tiveram nenhuma dificuldade, ou não responderam, e 5 deles destacaram outras dificuldades.



Fonte: Questionário da pesquisa.

3.6 – QUANTO À ATIVIDADE PROFISSIONAL

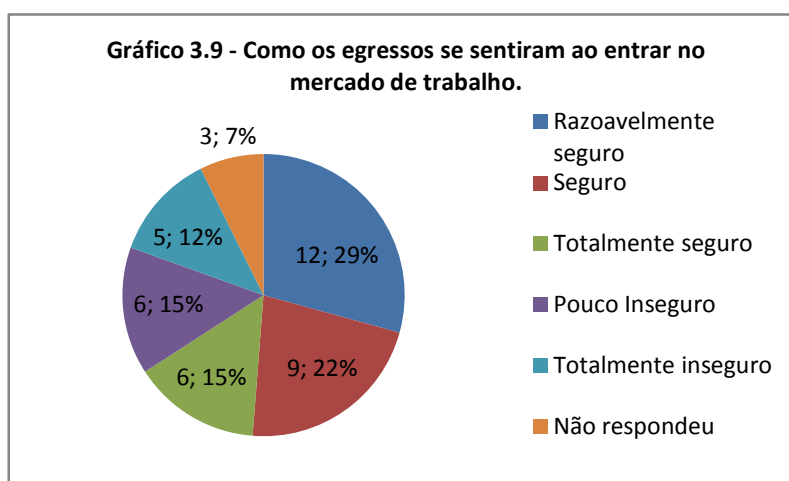
Neste item procuro, através dos dados coletados, analisar algumas questões que envolvem a atividade profissional do Licenciado em Física pela UFAL, assim como identificar até que ponto estes egressos se sentiram preparados para enfrentar o mercado de trabalho.

Logo, inicialmente foi perguntado: **Já trabalhou ou trabalha como docente?** Tem-se então que 38 respondentes (92,7 %) declararam já ter exercido ou estar exercendo a função docente, e somente 3 deles (7,3 %), nunca desempenharam esse ofício.

Na mesma linha, foi perguntado se: **Atualmente está trabalhando como docente?** Os dados demonstram que 33 egressos (80,5 %) estão atualmente exercendo a profissão docente, enquanto 8 (19,5 %), estão fora das salas de aula.

Os Licenciados foram questionados na seqüência: **Onde trabalha ou trabalhou como docente?** 14 deles (29,2 %) desempenham suas funções docentes em Escolas Federais, 12 (25,0 %) em Escolas Estaduais, outros 13 (27,1 %) em Escolas Privadas e 4 (8,3 %) estão trabalhando em Escolas Municipais. Vale ressaltar que 7 destes trabalham em pelo menos duas destas instituições.

Na seqüência, foi indagado aos egressos: **Ao concluir o curso de Licenciatura em Física da UFAL, como você se sentiu diante do mercado de trabalho?** Os dados obtidos a respeito estão representados no gráfico 3.9.



Fonte: Questionário da pesquisa.

Verificamos então que 12 respondentes (29 %) declararam estar razoavelmente seguros para enfrentar o mercado de trabalho, ao concluir o curso; 9 deles (22 %) afirmaram estar seguros, e 6 (15 %) responderam que estavam totalmente seguros; por outro lado, outros 6 egressos (15 %) apontam que estavam um pouco inseguros, e 5 (12 %) afirmam que se sentiam totalmente inseguros para exercer a função docente.

Sendo assim, a maioria (66 %) declarou que estava preparada e segura para enfrentar o mercado de trabalho. No entanto, como se verifica no gráfico 3.6, a preparação e a segurança não conduziam estes profissionais a fazer a verdadeira interação entre os conteúdos Físicos com os didático-pedagógicos, ou seja, como eles apontam no gráfico 3.6, essa preparação era para bem transmitir informações aos alunos, ou ainda realizar pesquisas num campo específico da Física.

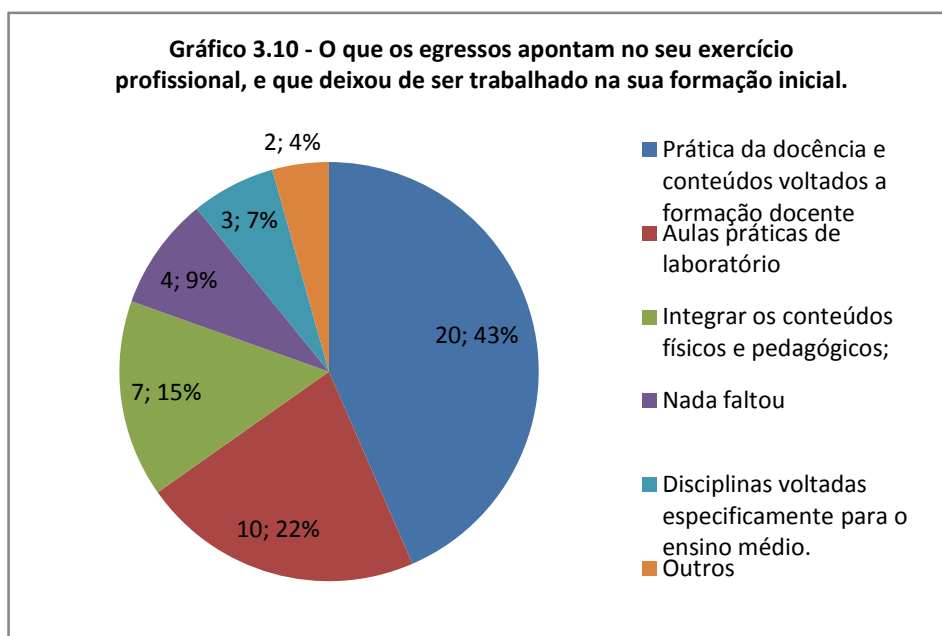
Em outra questão foi perguntado aos egressos: **De que mais você sentiu falta no exercício da docência, que você acredita ter deixado de ser trabalhado durante sua formação inicial?** Os dados obtidos estão representados no gráfico 3.10.

Para 20 egressos (43 %), o curso não trabalhou adequadamente a prática da docência e conteúdos voltados à formação docente. Como descrevem os Licenciados C3-3 “Aprofundamento nos conhecimentos de didática para o ensino superior ou de ensino médio. As disciplinas do curso de licenciatura ligadas à didática foram vistas de forma muito superficial e pouco objetiva” e C5-4 “A Sociologia como Ciência deveria ser ensinada em todas as licenciaturas. O profissional precisa conhecer a dinâmica da sociedade na qual ele está inserido para poder interagir com maior precisão e efetividade, e ter uma maior consciência do seu papel profissional na formação do seu alunado”.

Já 10 egressos (22 %) acham que na sua formação inicial faltaram aulas práticas de laboratório, como apontam os professores C3-4 “Práticas em laboratório específico para ensino”, e C5-5 “Poderia ser melhor trabalhada a questão da utilização de experimentos didáticos voltados para o ensino médio”.

Sete deles (15 %) destacam que faltou serem trabalhadas as formas de interagir os conteúdos Físicos e didático-pedagógicos, ou seja, para C3-2 faltaram “Aulas práticas e trabalhar mais a questão da metodologia de ensino, enfocando mais as teorias de aprendizagem” e para C3-6 “Faltaram técnicas que relacionasse os conteúdos e a prática e técnicas que melhor transmitisse aos alunos estes conteúdos”.

Quatro egressos (9 %), disseram que nada faltou, e 3 deles (7 %) sentiram falta de disciplinas voltadas especificamente para o ensino médio.



Fonte: Questionário da pesquisa.

Esta questão destaca mais uma vez que os egressos do curso de Licenciatura em Física da UFAL, na sua maioria, reconhecem que o curso não vem, ao longo de sua existência, lhes proporcionando os subsídios inovadores e significativos, com os quais o futuro professor possa ampliar sua visão a respeito da sua atuação profissional, e, por conseguinte, seja capaz de enfrentar os desafios didático-pedagógicos que ocorrem cotidianamente.

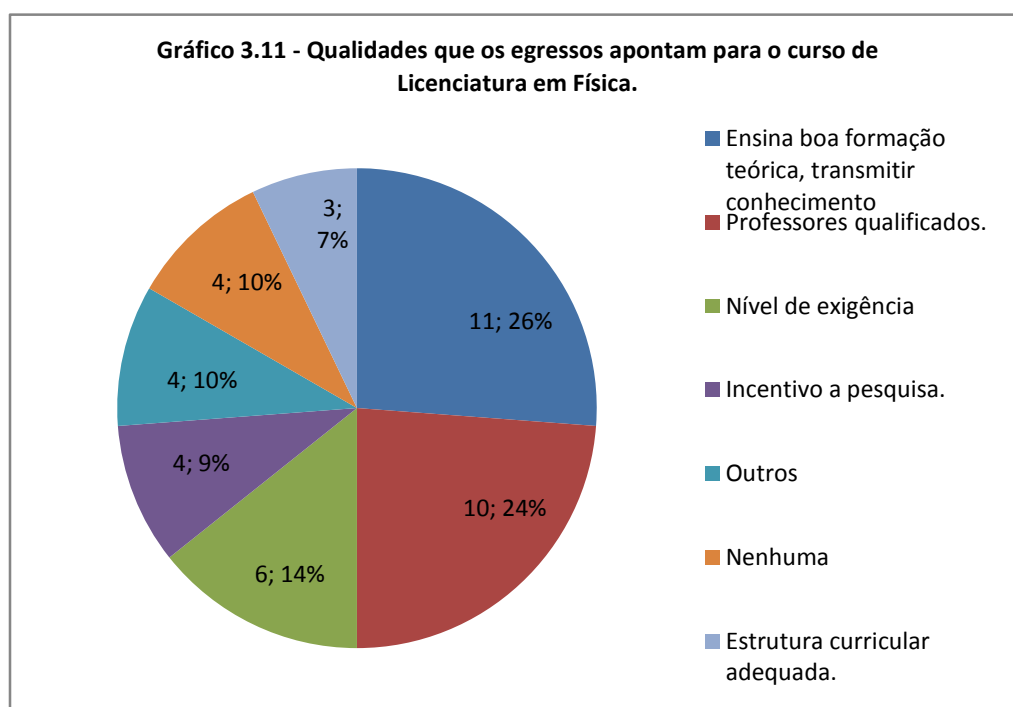
Dessa forma, foi indagado aos egressos: **Quais qualidades você atribui ao curso de Física na sua formação inicial?** Os dados alcançados são apresentados no gráfico 3.11.

Para 11 egressos (26 %), a qualidade principal do curso é fornecer uma boa formação teórica, e assim preparar o Licenciado para bem transmitir conhecimento, como descrevem os professores C3-3 “Fortalecimento dos conteúdos de física”, e C6-6 “O bom preparo acadêmico é o principal fator de qualidade do curso de física da UFAL”.

Outros 10 respondentes (24 %) apontam a qualificação dos professores como a principal virtude do curso, como se vê na opinião dos egressos: C5-6 “O curso possui os melhores

professores que já vi, no entanto são ou estão muito ocupados com suas pesquisas” e C6-9 “Ótima formação por parte dos professores do curso de Física”.

Seis deles (14 %) concordam que uma qualidade do curso é o nível de exigência que o curso proporciona, como destacam os egressos: C6-1 “É um curso bastante puxado, que requer boa dose de estudo e dedicação” e C6-7 “É um curso onde se formam aqueles que realmente merecem, ou seja, quanto à qualidade da cobrança, o curso é muito bom”.



Fonte: Questionário da pesquisa.

O incentivo à pesquisa e a estrutura curricular adequada são apontadas por 4 (9 %) e 3 (7 %), respectivamente como uma das qualidades do curso, assim representados nas opiniões dos egressos: C2-2 “O estímulo de alguns professores para sermos investigadores independente de termos bacharelado ou licenciatura; incentivo a participar de seminários, congressos”; C3-6 “Começou o meu desejo de dar continuidade a entrar no mundo da pesquisa”, e C2-4 “De início passamos por um período básico, como em todos os cursos e isso nos ofereceu instrumentos para prosseguir o curso”.

Para 4 deles (10 %) o curso não apresenta nenhuma qualidade, e outros 4 (10 %) mencionaram atributos diversos.

Por outro lado também foi questionado: **Quais defeitos você atribui ao curso de Física da UFAL, na sua formação inicial?** As categorizações dos dados obtidos estão representadas na tabela 3.12.

Nota-se, então, que 12 respondentes (29,3 %) apontam o desprezo pela Licenciatura como o maior defeito do curso, ou seja: C1-3 “O departamento de Física não valorizava os alunos do curso de Física, ou seja, não dava oportunidade para monitoria” e C2-2 “Quando cursava em 1983-1987 o curso era licenciatura, mas os professores, cerca de 70%, ministravam suas aulas sem focar as questões educacionais”.

Já para 7 respondentes (17,1 %) um defeito importante no curso era a estrutura curricular inadequada: C5-5 “Senti a falta de disciplinas como história da ciência (ou da física) e filosofia, que poderiam ser muito úteis em sala aula” e C2-4 “Tínhamos apenas uma disciplina de física, isto nos deixava muito tempo em outros departamentos e pouco tempo no departamento de física”.

Tabela 3.12 – Defeitos do curso na opinião dos egressos.		
Categorias	Total	Percentual
Desprezo pela Licenciatura;	12	29,3 %
Estrutura curricular inadequada;	7	17,1 %
Falta de interação entre conteúdos físicos e pedagógicos;	5	12,2 %
Carência de mais experimentação voltada ao ensino médio;	5	12,2 %
Interação com os professores;	5	12,2 %
Disciplinas pedagógicas ineficientes;	4	9,8 %
Carência de professores de Física com formação pedagógica.	3	7,3 %

Fonte: Questionário da pesquisa.

Falta de integração entre conteúdos físicos e pedagógicos, e carência de mais experimentação voltada ao ensino médio, são defeitos apontados por 5 (12,2 %) egressos respectivamente: C3-3 “A falta de discussão dos conceitos e fenômenos da física à luz dos recursos didático-pedagógicos para apresentação em aulas do ensino médio e até mesmo do ensino universitário” e C2-3 “Teve pouca experimentação, os laboratórios didáticos só mostravam alguns experimentos para comprovação de conceitos físicos não aplicáveis no ensino

médio, por complicações técnicas ou mesmo conceituais. Com exceção do laboratório de construção de experimentos (da disciplina instrumentação para o ensino) que foi de grande valia com relação a habilidade manual de manipulação de ferramentas, e na construção dos experimentos, como também na comprovação experimental dos conceitos de física”.

A falta de interação com professores e disciplinas pedagógicas ineficientes são deficiências do curso apontadas por 5 (12,2 %) e 4 (9,8 %) egressos respectivamente. C5-6 “A falta de tempo dos professores para tirar nossas dúvidas corriqueiras”, e C3-5 “Pouca ênfase às disciplinas educacionais”.

E para 3 respondentes (7,3 %) um defeito do curso é a carência de professores de Física com formação pedagógica: C1-1 “Carência de professores, principalmente com formação pedagógica”.

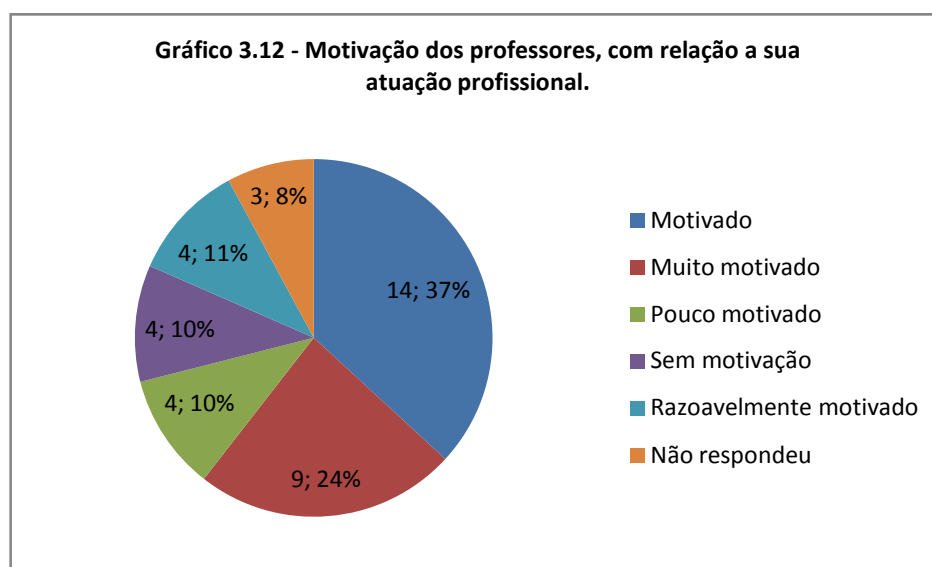
Na seqüência, foi perguntado: **Como você avalia hoje, depois de formado, sua postura como professor de Física?** Os dados obtidos estão no gráfico 3.12.

Assim, 14 deles (37 %) se declararam motivados com a profissão, como descrevem: C2-2 “Fiz o curso, e faria de novo, apesar da questão salarial e da falta de recursos e desinteresse do governo estadual em qualificar o ensino” e C3-3 “Aprendendo cada dia mais sobre a forma de falar dos conteúdos, em sua relação com o cotidiano, e sobre a aquisição de novos conteúdos”.

Nove egressos (24 %) afirmaram que estão muito motivados para desenvolver suas atividades docentes, como assinala C3-7: “É uma tarefa difícil, ingrata, não valorizada, mas quando você começa a discutir os conceitos e as idéias da física, e discute com ela (a Física), aquilo que você ainda não entendeu ao descobrir maravilha-se. É também gratificante ver a juventude passar por nós em algum momento e perceber o discurso da ciência. Ser professor é estar no meio de um conflito de idéias, sonhos e realizações” e C5-4: “Eu amo, e cada dia que passa eu tenho mais certeza que essa é a minha vocação. Ser professor de Física é meio complicado porque os alunos não gostam de pensar e nem de gastar tempo com nada que o levem a isso, mas com um pouco de psicologia tudo se resolve”.

Quatro deles (10 %) se mostraram razoavelmente motivados. Por outro lado, 4 egressos (10 %) responderam que estão pouco motivados ou sem motivação respectivamente, como narram os egressos: C1-4 “Frustração com a realidade não consegui modelar o sistema de ensino, pobre, falho, enganoso. Por isso existem professores que só se preocupam com o dinheiro, não vale a pena se preocupar com o aluno” e C5-3 “Frustrante no mercado de trabalho local. As

universidades públicas deveriam se preocupar em fazer boas provas no vestibular. Assim as escolas se preocupariam em ter profissionais de qualidade, ao invés de pessoas sem formação. Os próprios professores da área são irresponsáveis e desorganizados. Não se estruturam para a formação de um conselho profissional de caráter ilibado e comprometido com o ensino”.

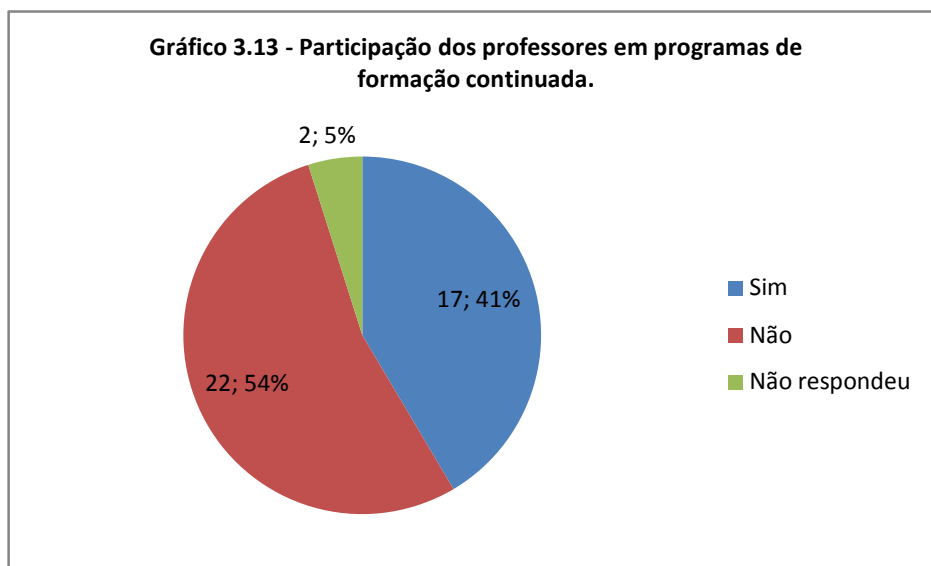


Fonte: Questionário da pesquisa.

As questões seguintes foram estruturadas com o intuito de descrever até que ponto estes professores estão cercados das condições materiais necessárias ao efetivo desenvolvimento da sua profissão.

Na seqüência, foi questionado aos egressos se: **Já participou de algum programa de formação continuada?** O gráfico 3.13 apresenta os resultados obtidos.

Verifica-se, então, que 22 professores (54%) nunca participaram de programas com o intuito de proporcionar uma formação continuada, enquanto 17 deles (41%) apontam que já participaram deste tipo de formação. Vale ressaltar que os professores das Escolas Federais são aqueles que menos tiveram a oportunidade ou vontade de se envolver nesses eventos, enquanto os discentes das Escolas Estaduais são os que mais se declararam tomar parte nestes programas.



Fonte: Questionário da pesquisa.

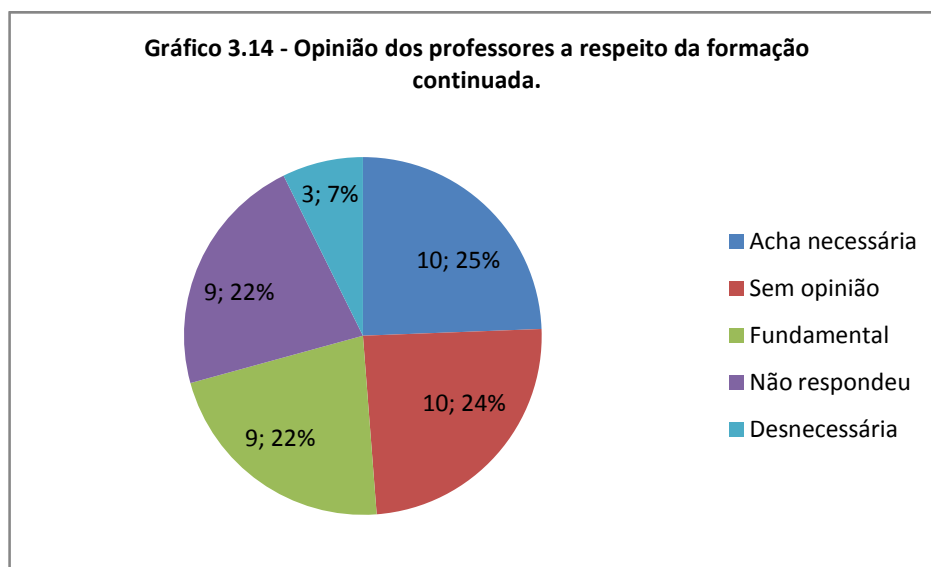
Os egressos também foram questionados da seguinte forma: **Como você vê a formação continuada para Físico Licenciado que está em atividade efetiva?** Os dados obtidos estão representados no gráfico 3.14.

Dez egressos (25 %) afirmaram que acham os programas de formação continuada necessários, como apontam os docentes: C6-2 “Uma ótima oportunidade para melhorar sua aula. Desenvolver novas estratégias para atrair a atenção do aluno e com que ele aprenda o conteúdo”, e C6-6 “Toda atividade que vise aperfeiçoar o conhecimento de um profissional deve ser bem vista, no entanto as promovidas muitas vezes são vazias de objetivos caindo num discurso inaplicável na escola contemporânea”.

Já outros 10 (25 %) declararam não ter opinião a respeito, apesar da carência de uma melhor investigação, acredito que este fato ocorreu por falta de conhecimento sobre a matéria, ou seja, esses profissionais provavelmente não sabem ou não acreditam nos programas de formação continuada. Como descrevem os egressos: C1-9 “Não sei opinar. No entanto, se for atualização do profissional, acho completamente viável” e C6-1 “Desconheço qualquer formação continuada para professor de Física especificamente”.

Nove professores (22 %) acham fundamental a formação continuada para o Licenciado em Física, como narram os egressos: C2-2 “Considero extremamente importante, uma vez que torna o professor motivado. Estimula-o a melhorar suas aulas” e “C5-5 A formação continuada é

essencial, alguns professores da área, após concluírem a graduação, estudam e preparam suas aulas unicamente através dos livros didáticos, isso é inadmissível. Buscar fontes alternativas na literatura (inclusive se possível, em inglês) é necessário para que o professor não se torne um “fóssil” que repete as mesmas idéias de sempre”.



Fonte: Questionário da pesquisa.

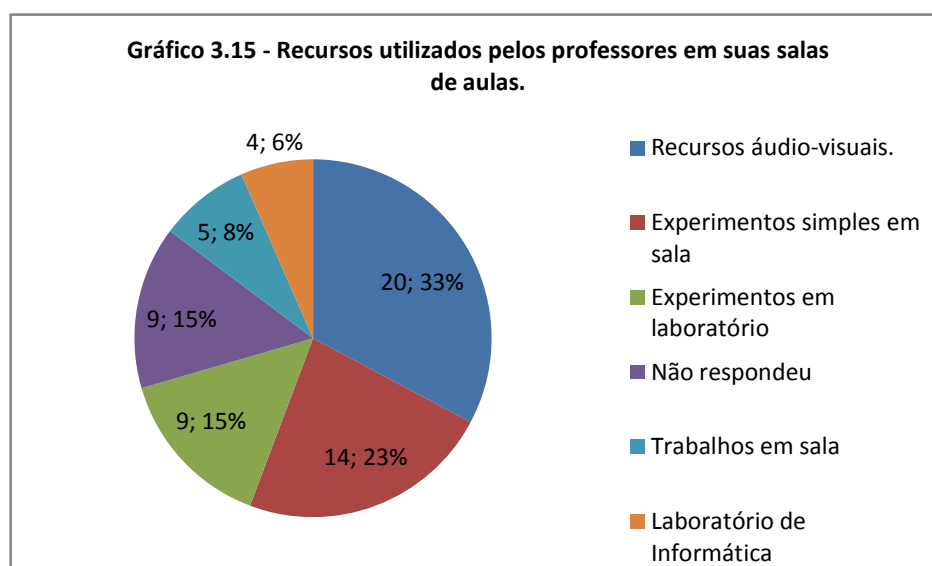
Nove egressos (22 %) não responderam a esta questão e apenas 3 deles (7 %), afirmaram que a formação continuada é desnecessária, pois, para C1-4 “Na teoria tudo bem, na prática dá tudo errado”.

Na continuação do questionário foi perguntado aos egressos se: **Nas suas aulas você procura usar recursos didáticos que possam envolver os alunos no processo de aprendizagem?** Os dados alcançados demonstram que 34 egressos (82,9 %) afirmam utilizar algum recurso didático em suas aulas, um não utiliza e 6 deles (14,6 %) não responderam.

Dessa forma, foi indagado então, quais recursos didáticos são mais utilizados pelos docentes; os dados que representam esta informação estão distribuídos no gráfico 3.15.

Vinte (33 %) dos professores pesquisados, responderam que utilizam com frequência nas suas salas de aula recursos audiovisuais diversos, como assinalam os respondentes: C6-6 “Projeção, seminários, no entanto, é bom que fique bem claro que o professor de física, em especial, aqueles dos colégios particulares não têm tempo hábil para diversificar as atividades em

função da cobrança dos colégios pelo programa do vestibular” e C6-10 “audiovisuais como filmes e apresentações em Power Point, pesquisa na internet, aulas práticas no laboratório de Física”.



Fonte: Questionário da pesquisa.

Para 14 egressos (23 %), seus planos de aula envolvem a utilização de experimentos simples na própria sala de aula, como afirmam os professores: C3-1 “Experimentos simples que demonstrassem a relação da Física com o cotidiano, em cada novo capítulo a ser ensinado”, e C5-5 “Utilizo experimentos didáticos em sala de aula, entretanto, procuro dar um significado mais profundo às demonstrações, para que o aluno enxergue o experimento como uma ponte entre a teoria e a prática”.

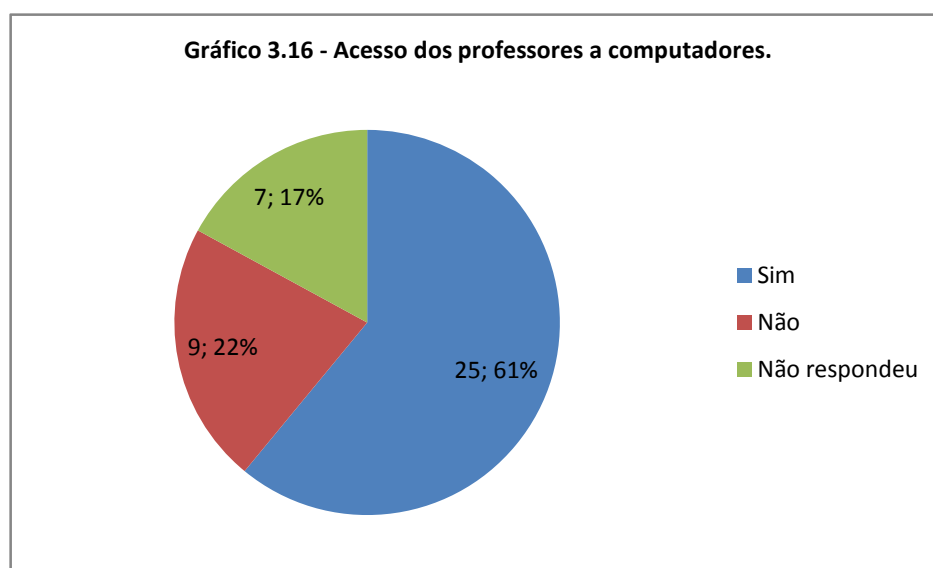
Nove professores (15 %) utilizam como recurso didático o tradicional laboratório de ensino, composto por equipamentos projetados para esse fim.

Enquanto 9 deles (15 %) não responderam, 5 (8 %) disseram que empregaram como recurso didático apenas trabalhos apresentados e discutidos em sala de aula, e outros 4 (6 %), apontaram o laboratório de informática como local, no qual utiliza tais recursos.

Nessa linha foi questionado aos egressos: **Na instituição de ensino onde trabalha, você tem acesso a laboratórios, onde possa fazer aulas práticas com os alunos?**

Para essa questão, 24 egressos (58,5 %) responderam sim, 10 (24,4 %) assinalaram não e 7 (17,1 %) não responderam.

Foi indagado também: **Na instituição de ensino onde trabalha, você tem acesso a computadores?** E como se verifica no gráfico 3.16, 25 docentes (61 %) afirmaram que na escola onde trabalham têm acesso a computadores, 9 (22 %) afirmam que não e 7 (17 %) não responderam.



Fonte: Questionário da pesquisa.

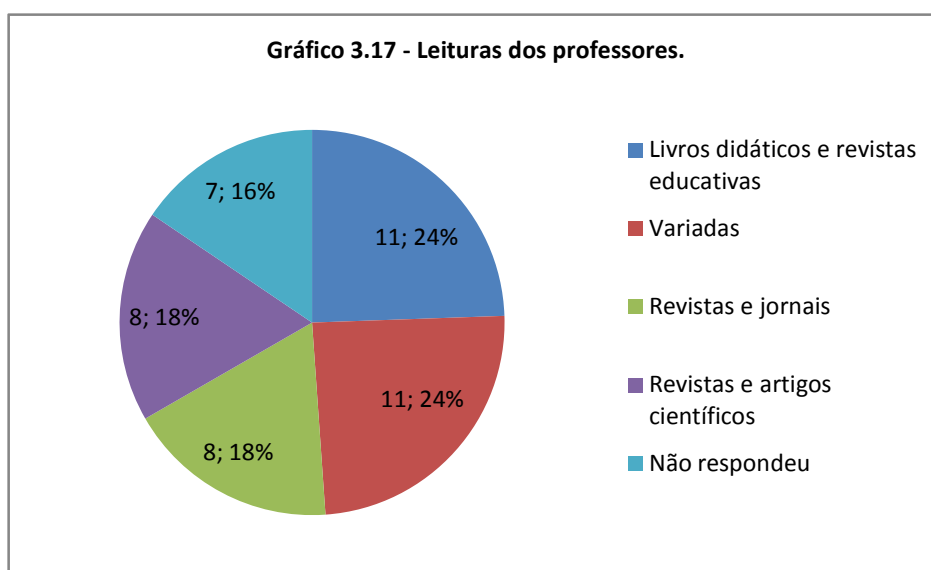
Foi questionado também: **Você costuma navegar na internet?** Os dados obtidos demonstram que 38 professores (92,8 %) têm o hábito de navegar na internet, 2 não, e um não respondeu. Destes, 28 (68,3 %) afirmam que visitam sites ligados ao ensino de Física.

Finalmente, os egressos foram questionados quanto aos seus hábitos de leitura, os dados obtidos estão representados no gráfico 3.17.

Dessa forma, verifica-se que 11 egressos (24 %) lêem com frequência livros didáticos e revistas educativas, como descreve o licenciado C3-3 “Trechos de livro texto e textos didáticos para aulas, além de artigos científicos, revistas de interesse mais geral e livros acadêmicos de caráter interdisciplinar”.

Outros 11 (24 %) apontam que fazem leituras variadas, como narram os egressos C5-4 “São várias. Eu leio sobre Filosofia, história, teologia etc”, e C3-1 “Revistas científicas, romances, ficção”.

Oito professores (18 %) destacaram que lêem com frequência revistas e jornais diversos, já outros 8 (18 %) lêem revistas e artigos científicos reiteradamente, enquanto 7 deles (16 %) não informaram.



Fonte: Questionário da pesquisa.

Diante disto, essa investigação traz subsídios, os quais são pertinentes no processo de avaliação e condução do novo projeto pedagógico da Licenciatura em Física da UFAL. Certamente, a construção de um curso voltado especificamente para a formação de professores, necessita de um quadro docente exclusivo e envolvido com as questões educacionais, próprias do meio acadêmico onde os Licenciados irão atuar. Além disso, é fundamental criar uma cultura, onde esses estudantes sejam envolvidos em pesquisas, que tenham como fim o seu desenvolvimento intelectual e profissional.

4 – CONCLUSÃO

Reputo a este trabalho, como resultado de maior significância, as opiniões dos egressos, a respeito do curso de Licenciatura em Física da UFAL, as quais apontaram claramente seu caráter bacharelesco, e conseqüentemente a não integração entre os conteúdos específicos da Física e os didático-pedagógicos.

No entanto, é pertinente destacar nessas considerações finais as discussões sobre a evolução curricular das licenciaturas em Física no Brasil, desde as primeiras escolas, até os dias atuais, assim como a criação e as transformações do curso de Licenciatura em Física da UFAL, itens apresentados nos capítulos I e II desta dissertação.

As primeiras escolas de nível superior, criadas no Brasil, e que ofereciam os cursos de Ciências e Matemática, não eram instituições que se preocupavam com a pesquisa básica desses campos de estudo, nem tampouco com a formação de professores habilitados para o ensino secundário, eram na verdade cursos estritamente profissionalizantes, e serviam principalmente como pré-requisitos aos cursos de Engenharia. Naturalmente, esses profissionais foram os primeiros professores de Ciências e Matemática em nosso país.

Somente na década de 1930, com a criação da USP (Universidade de São Paulo) e da UDF (Universidade do Distrito Federal), hoje UFRJ (Universidade do Rio de Janeiro), se tem de fato, na opinião de vários pesquisadores, o início do ensino superior das Ciências e Matemática no Brasil.

São estas instituições que dão os primeiros passos no intuito de apresentar um tipo de ensino superior, que se desvincilhava do ensino profissionalizante das escolas até então existentes. Estas agora se dedicavam a formar profissionais ligados ao magistério (Licenciatura), e à pesquisa científica básica (Bacharelado).

É também nesta década que surge o embrião das instituições universitárias do Brasil, as quais foram originadas pelo agrupamento de várias faculdades já existentes. É necessário destacar que a UnB foi à primeira instituição universitária do Brasil (1961) que não foi originada a partir do agrupamento de faculdades pré-existentes. Sua estrutura seguia o modelo norte-americano, foi organizada na forma de fundação e os departamentos substituíam as chamadas cátedras.

Assim, o primeiro curso no Brasil com o propósito de formar professor de Física para o Ensino Secundário surgiu nessa década de 1930, e tinha duração de quatro anos, os três primeiros

anos eram comuns a Licenciandos e Bacharelandos, onde eram abordados os conteúdos específicos da Física.

Para aqueles que tinham como objetivo o ensino, era necessário frequentar por mais um ano o curso de formação pedagógica do professor secundário. Esse sistema utilizado para a formação do professor passou mais tarde a ser chamado de “3 + 1” e perdurou até 2005, naturalmente sofrendo algumas modificações em cada instituição.

Mesmo com as reformas de 1962, e de 1974 para as licenciaturas, aquelas disciplinas pedagógicas que eram estudadas no último ano, na verdade foram apenas organizadas de maneiras diferentes, ou seja, eram distribuídas ao longo do curso, salientando que a única mudança significativa, e que ocorreu na reforma de 1962, foi a criação da disciplina integradora Instrumentação para o Ensino.

Outro ponto a ser destacado é que, já na década de 1960, surgia a preocupação com a carência de professores de Ciências e Matemática no Brasil, e principalmente de Física. No entanto, pode-se concluir que ao longo da história esse problema foi enfrentado com medidas paliativas, principalmente procurando-se apenas modificar as estruturas curriculares dos cursos, com o intento de formar mais professores. O exemplo mais explícito dessas medidas, foi a criação da chamada Licenciatura Curta, estabelecida pela resolução nº 30 de 1974, a qual criava um curso de Ciências aligeirado, onde os professores eram formados em apenas dois anos. Este docente, no entanto, tinha uma formação inicial muito limitada, e este era habilitado para ensinar no antigo 1º grau, contudo, como faltavam professores de graduação plena para atuar no 2º grau, os professores de Ciências também ocupavam esse espaço, naturalmente sem a habilitação apropriada.

O curso de Licenciatura em Física da UFAL foi criado através da resolução nº 15/74 do Conselho Coordenador de Ensino e Pesquisa (CCEP) de 24 de Setembro de 1974, tendo iniciado suas atividades no primeiro semestre de 1975, e sendo reconhecido pelo Ministério da Educação em 1979.

A mesma resolução que criou o curso, também estabeleceu a sua estrutura curricular inicial, a qual obedecia à polêmica resolução 30/74 do (CFE) Conselho Federal de Educação, ou seja, era dividido em dois ciclos, onde o 1º era comum a todas as licenciaturas, com dois anos de duração, e o 2º correspondia à parte obrigatória da habilitação em Física, juntamente com as disciplinas pedagógicas, e tinha também dois anos de duração.

Mas, um fato importante a ser comentado nestas considerações finais, é que já existia na UFAL um curso de Licenciatura em Ciências, o qual funcionava desde 1965; era, portanto, um curso independente, e com a criação das Licenciaturas Plenas em 1974, este curso continua existindo, só que agora seus estudantes cursam o 1º ciclo obrigatório e as disciplinas pedagógicas, juntamente com aqueles discentes das Licenciaturas Plenas (Física, Química, Matemática e Biologia). Somente em 1979, este curso de Ciências foi extinto.

Com o levantamento feito sobre a história do curso de Licenciatura em Física da UFAL, conclui-se que desde sua criação até o ano de 2006, este passou por seis estruturas curriculares, cujas reformulações foram promovidas em duas oportunidades para atender a reivindicações dos discentes e dos docentes; em uma oportunidade, deu-se por força de uma avaliação promovida pela universidade, onde foram detectados alguns problemas no curso, e as restantes foram realizadas por imposição da legislação vigente.

Outro dado preocupante verificado nesta pesquisa, é o pequeno número de professores de Física formados pela UFAL, pois, desde quando se concluiu a primeira turma em 1979, até 2007, o curso de Licenciatura em Física formou 65 docentes habilitados para o ensino médio. Dessa forma, a demanda por estes profissionais em nosso Estado, e no Brasil como um todo é cada vez maior.

Assim, podem-se destacar, com base nos dados levantados, dois fatores que, a meu ver, impediram a construção de projetos pedagógicos mais comprometidos e capazes de proporcionar a verdadeira integração entre os saberes essenciais, na formação do professor de Física para o Ensino Médio.

O primeiro está relacionado com o conjunto de leis, impostas tanto pelo poder central, como pela própria universidade; essa legislação ditou as normas gerais na construção das várias estruturas curriculares, pelas quais o curso passou ao longo de sua história, e como se verifica nos Capítulos I e II dessa dissertação, as diretrizes nacionais voltadas para a formação do professor, não apresentavam parâmetros a serem seguidos, os quais poderiam promover esta integração.

O segundo fator está relacionado ao grupo de professores formadores, cujos objetivos maiores sempre foram produzir pesquisas em campos específicos da Física, atraindo para estes fins todos os seus esforços, e conseqüentemente, de forma indireta, promoviam certo desestímulo naqueles estudantes que se propunham seguir na Licenciatura. Além disso, estes docentes tiveram uma formação bacharelesca, a qual não contempla estudos sobre os problemas educacionais, e

mais, tais professores não reconhecem as pesquisas científicas dentro do campo da pedagogia, e tampouco, tinham conhecimento ou vontade, para construir uma estrutura curricular direcionada à formação do Licenciado, e principalmente atualizar seus métodos de ensino, recorrendo sempre ao surrado argumento de que, para Ensinar Física, basta saber o conteúdo da disciplina. Pelo contrário, para alguns desses professores, aqueles estudantes que objetivam cursar a Licenciatura, o fazem por não ter competência ou inteligência para concluir o bacharelado.

Tendo como parâmetros as opiniões dos egressos, a respeito do curso de Licenciatura em Física da UFAL, passo a descrever algumas conclusões, as quais, a meu ver, são as possíveis respostas conferidas aos problemas expostos inicialmente para esta pesquisa.

Quanto aos dados e aspirações profissionais dos egressos, verificou-se que a maioria destes não concluiu o curso no tempo considerado normal de quatro anos, ou seja, esse tempo variou entre cinco e sete anos e, além disso, a maior parte afirma que não interrompeu o curso em nenhum momento.

Metade dos egressos pesquisados possui apenas graduação em Física, no entanto, destes, pelo menos 70 % pretendem fazer uma pós-graduação, e daqueles que têm apenas especialização, aproximadamente 45 % pleiteiam fazer um mestrado imediatamente, principalmente na área de educação.

Quanto às dificuldades enfrentadas na sua formação inicial, os defeitos e virtudes do curso, e como se sentiram diante do desafio de ser professor de Física no Ensino Médio, os egressos apontaram que:

1. Não desenvolveram atividades significativas, que envolvessem a formação docente; concordam, entretanto que o curso lhes oportunizou desenvolver algumas ações, como: atividades de iniciação científica e monitoria, mas estas eram sempre voltadas às disciplinas de conteúdo físico, e não contemplavam a integração entre estes conteúdos e os didático-pedagógicos.
2. As disciplinas pedagógicas ofertadas na estrutura curricular se caracterizavam por aulas expositivas, ocorrendo, no máximo, um diálogo entre professor e aluno, e dessa maneira não promoviam a integração entre os saberes necessários ao desenvolvimento das atividades docentes.
3. Os professores das disciplinas específicas da física têm pouca ou nenhuma sintonia com a formação do licenciado. Fica evidente, portanto, que na opinião dos egressos existe um

- distanciamento e um não compromisso dos professores formadores com os verdadeiros problemas enfrentados pelos licenciandos na sua formação inicial. A meu ver, essa incômoda inércia já faz parte de uma cultura estabelecida nos Institutos de Física do Brasil afora, onde os docentes do ensino superior não valorizam a carreira do profissional que pretende lecionar no Ensino Básico.
4. Foram preparados para bem transmitir informações aos alunos, o que a meu ver, denota a inflexível ação pedagógica dos professores formadores, na manutenção de um ensino tradicional, onde os conhecimentos específicos da Física são privilegiados, o que, sem dúvida, é indispensável, no entanto, essa transmissão de conhecimentos acaba “privilegiando a memorização de conteúdos, fórmulas e técnicas de resolução de problemas em detrimento, por exemplo, do entendimento das bases conceituais envolvidas nos conteúdos estudados e da relação dos conceitos com o funcionamento dos equipamentos tecnológicos” (CAMARGO; NARDI, 2005, p.1).
 5. As disciplinas que mais contribuíram para sua formação docente foram as disciplinas integradoras, e isto é mais significativo ainda, levando-se em conta que estas disciplinas eram ofertadas somente no último ano do curso, e eram apenas três disciplinas. Na seqüência também foram mencionadas as disciplinas básicas específicas, demonstrando mais uma vez uma das virtudes do curso, que é a preocupação com os conhecimentos específicos da Física, no entanto, apresentados de forma tradicional, atribuindo aos próprios estudantes a tarefa de promover a integração entre os saberes necessários ao seu desenvolvimento profissional.
 6. As principais dificuldades encontradas durante a formação inicial foram: adaptar-se ao ritmo do curso, considerado como sendo muito exigente, e a falta de base em Matemática e Física, reflexo, a meu ver, do desestruturado ensino fundamental e médio, existentes no Estado de Alagoas; no entanto, isto merece uma melhor investigação.
 7. Ao concluir o curso de Licenciatura em Física pela UFAL, estavam preparados e seguros para enfrentar o mercado de trabalho, no entanto, esses atributos, não significam que os egressos, no desenvolvimento de suas atividades promovem aulas criativas, relacionando os conceitos físicos a situações do cotidiano, e suas aplicações no desenvolvimento tecnológico, pelo contrário, estavam preparados para transmitir conhecimento de forma tradicional, ou seja, aulas expositivas, com demonstração de fórmulas e resolução de

problemas, exatamente como aprenderam na sua formação inicial, como pode ser constatado nas conclusões dos itens 1, 4, 8 e 9.

8. No exercício de suas atividades profissionais, sentiram falta de ações e conteúdos mais específicos e voltados à Licenciatura, os quais deixaram de ser trabalhados na sua formação inicial, tais como: Prática da docência e conteúdos voltados à formação docente; aulas práticas de laboratório, e integração entre os conteúdos físicos e os didático-pedagógicos.
9. A maior qualidade do curso foi promover uma boa formação teórica, e assim preparar o licenciado para bem transmitir informações aos alunos. Igualmente, são apontadas como qualidades do curso a qualificação dos professores, e o nível de exigência do mesmo. Por outro lado, afirmam que o maior defeito do curso é o desprezo dos professores formadores com relação à licenciatura, confirmando mais uma vez, a formação bacharelesca desses professores, e conseqüentemente, o não reconhecimento por parte destes, para com as pesquisas envolvendo os saberes didático-pedagógicos, isso em alguns casos até de forma preconceituosa.
10. Estão motivados, ou muito motivados, no que se refere a sua postura como docente de Física no Ensino Básico, apesar dos desafios oferecidos por essa profissão.

Portanto, apesar da visível elevação conceitual do Instituto de Física da UFAL, ao longo de sua história, o qual é composto por professores pesquisadores com trabalhos reconhecidos em todo o país, e no exterior, verifica-se, na opinião dos egressos, que tal prestígio e conhecimento destes docentes, não foram revertidos numa formação diferenciada e integradora para os Licenciandos.

O curso de Licenciatura foi constituído e desenvolvido, na opinião dos respondentes, com a visão principal de formar pesquisadores em campos específicos da Física, pelo menos até o surgimento do bacharelado, senão, como se explica a criação de um mestrado nessa mesma época, cujas áreas principais de estudo são: Mecânica Estatística e Óptica, num departamento de ensino que oferecia apenas um curso de Licenciatura?

Naturalmente, com o surgimento do bacharelado, a Licenciatura passa a ser apenas um apêndice deste, o primo pobre, aquele que às vezes recebe um afago, e em certas ocasiões especiais é exaltado como importante, e que faz parte da família, mas na verdade, é condicionado a ser sempre subalterno, aquele pobrezinho que merece uma ajudinha aqui e ali, mas nada que o

faça se tornar o protagonista, pois sua presença é apenas tolerada por imposições tradicionais ou legais, é aquele que até lhes são perdoados alguns pequenos deslizes, pois se trata de indivíduo desprovido de condições intelectuais para alcançar maiores conquistas, ou seja, é aquele que está sendo preparado para as tarefas menores.

Se a licenciatura sempre foi tratada dessa forma, como apontam os egressos, ou seja, como aquele primo pobre, por que um esforço maior para formá-lo? Basta forçá-lo a resolver uma quantidade enorme de problemas durante vários anos, e pronto, está preparado.

Não se discute aqui a importância das pesquisas desenvolvidas no Instituto de Física da UFAL, nem tampouco, a incontestável formação de seus professores, mas sim, suas opções em desprezar a formação do professor da Educação Básica, num estado em que a carência por esses profissionais é absurda, assim como no país.

Diante do quadro apresentado, espera-se que, com a nova estrutura curricular adotada a partir de 2006, possa alcançar novos horizontes, com relação à formação dos professores de Física para o Ensino Básico, pois, essa nova estrutura curricular:

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, vislumbrando 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. (PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE FÍSICA LICENCIATURA, 2006, p.5)

Naturalmente, somente futuras pesquisas poderão construir subsídios, a partir dos quais, se terá uma avaliação precisa do curso, e aí sim, ter condições de verificar até que ponto a Licenciatura em Física da UFAL cumpre com as propostas descritas na sua estrutura curricular, e ainda, se estas são realmente reconhecidas como resoluções viáveis e interessantes para formar cada vez mais professores, e cada vez melhor.

7 – REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. J. P. M. de. Princípios para a licenciatura – uma reflexão sobre a formação de professores de Matemática, Química e Física. Ciência e Ensino, 02 de julho de 1997. Disponível em: http://www.fisica.ufc.br/conviteafisica/cien_ens_arquivos/numero2/p13.pdf. Acesso em: 11/10/2008.

BARROSO, Marta F.; FALCÃO, Eliane B. M. Evasão universitária: O caso do instituto de física da UFRJ. **IX Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física**, 2004, Jaboticatubas. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/ix/atas/comunicacoes/co12-2.pdf>. Acesso em: 27/04/2008.

BORGES, Oto. Formação inicial de professores de Física: formar mais! formar melhor! Revista **Brasileira de Ensino de Física**, v. 28, n 2, p.135-142, 2006. Disponível em: WWW.sbfisica.org.br. Acesso em: 13/06/2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. 1999.

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, Parecer nº 296 do CFE, de 17 de novembro de 1962. **Fixa o currículo mínimo e estabelece a duração para a Licenciatura em Física.** Disponível em: <http://notes.ufsc.br/aplic/leis.nsf/0325638e006c5f280325638e006b0ec6/7c854a3c7feea6300325638e006c8bcd?OpenDocument>. Acesso em 27/06/2007.

BRASIL, Parecer CNE/CES, 1.304, de 06 de novembro de 2001. Fixa as diretrizes curriculares para os cursos de Física.

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

CAMARGO, Sérgio; NARDI, Roberto. A formação inicial de professores de Física: Discursos de licenciandos sobre a prática docente. *Ensenanza de Las Ciencias*, 2005. Número extra. VII Congresso. Disponível em:

http://ensciencias.uab.es/webblues/www/congres2005/material/comuni_orales/3_Relacion_invest/3_2/Camargo_660.pdf. Acesso em: 25/08/2007.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. A Influência da legislação na formação dos professores: as 300 horas de estágio supervisionado. *Ciência & Educação*, v.7, nº 1, p.113-122, 2001. Disponível em:

<http://www2.fc.unesp.br/cienciaeeducacao/viewarticle.php?id=116&layout=abstract>. Acesso em: 15/06/2007.

CARVALHO, A. M. P, GIL-PÉREZ, Daniel. Formação de professores de ciências. 4ª edição, São Paulo/SP: Cortez, 2000.

CARRASCOSA, Jaime. Análise da formação continuada e permanente dos professores de ciências Ibero-Americanos. In: MENESES, L. C. (Org.). **Formação Continuada de Professores de Ciências**. 2ª ed. São Paulo: Autores Associados, 2001. pp. 7-44.

CORTELA, Beatriz S. C; NARDI, Roberto. Reformas curriculares na licenciatura em Física: as intenções legais e o discurso dos formadores. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. **Atas do V ENPEC** – nº 5, 2005.

CORREIA, Nestor. A História da Física na Educação Brasileira, disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/cd/resumos/T0679-1.pdf>
Acesso em: 06/07/2007.

CURY, Carlos Roberto Jamil. A formação docente e a educação nacional, disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/conselheiro.pdf>. Acesso em: 09/10/2008.

FÁVERO, Maria de Lourdes de Albuquerque, **A Universidade no Brasil: das origens à Reforma Universitária de 1968**. Educar, Curitiba, nº 28, p. 17 – 36, 2006, Editora UFPR. Disponível em: <http://calvados.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/educar/article/viewFile/7609/5423>. Acesso em: 14/07/2007.

FERREIRA, Maria Cecília, Formação de Professores. Unioeste/PRG/ALE, 2004. Disponível em: http://www.unioeste.br/prg/assessoria_leg_edu/formacao_professores_Licenciaturas.pdf. Acesso em: 18/07/2007.

FRANCALANZA, Hilário. A prática do professor e o ensino de ciências. Ensino em Re-vista, 10(1): 93-104, jul. 01/jul. 2002. Disponível em: http://www.fe.unicamp.br/formar/producao/pdf/Art_Pratica%20do%20Prof%20-%20Ensino%20das%20Ci%EAncias.pdf. Acesso em: 10/10/2008.

GARCIA, N. M. D.; GARCIA, T. M. F. B.; Licenciatura em física: construindo novas práticas. **IX Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física**; Disponibilizado em: www.ppgte.cefetpr.br/docentes/permanentes/nilson/Trabalhos/2004/2004_ixEPEF_Licenciatura_Completo.pdf. Acesso em: 24/06/2006.

GARCIA, Nilson M. D. A física no ensino técnico industrial federal: um retrato em formato A4. **Dissertação (Mestrado)**, São Paulo: USP, 1995.

GATTI, Bernardete A. Estudos quantitativos em educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, p. 11-30, jan./abr. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n1/a02v30n1.pdf>. Acesso: 23/06/2007.

GUNTHER, Hartmut. Como elaborar um questionário (Série: Planejamento de pesquisa nas ciências sociais, nº 1). Brasília, DF: UNB, Laboratório de Psicologia Ambiental. 2003.

IMBERNÓN, Francisco. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. 4ª. ed, São Paulo; Cortez, 2004.

KRASILCHIK, Myriam. Reformas e Realidade: O caso do ensino de ciências. São Paulo Perspectiva, vol.14, nº 1, São Paulo, Jan./Mar. 2000.

Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>. Acesso em: 09/10/2008.

KULLOK, Maísa Gomes Brandão. Formação de professores para o próximo milênio: novo *locus*? 1ª Ed, São Paulo; Annablume, 2000.

LIBÂNEO, José Carlos; PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de profissionais da educação: Visão crítica e perspectiva de mudança.** Educação & Sociedade, ano XX, nº 68, Dezembro/99.

Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v20n68/a13v2068.pdf>.

Capturado em: 10/06/2007.

MERCADO, L. P. L. Pesquisa quantitativa, qualitativa e qualiquantitativa em educação. PPGE – UFAL – 2007

MOREIRA, Marco A. Ensino de Física no Brasil: retrospectiva e perspectiva. In: **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol. 22, Nº 1, Março, 2000.

MOREIRA, Marco A. A questão das ênfases curriculares e a formação do professor de ciências. In: **Cad. Cat. Ens. Fis.**, Disponível em: http://plato.if.usp.br/~fep0358n/texto_1.pdf. Acesso em: 23/09/2008.

MOREIRA, Herivelton; CALEFFE, Luiz Gonzaga. Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

OLIVEIRA, Paulo Murilo Castro de. **Estamos avaliando bem os candidatos à docência no ensino superior?** *Rev. Bras. Ens. Fis.*, 2004, vol.26, no.3, p.i-i. ISSN 0102-4744. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbef/v26n3/a01v26n3.pdf>. Acesso em: 23/06/2007.

PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. *Educação e Sociedade*, ano XX, nº 68, dezembro/99. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v20n68/a06v2068.pdf>. Acesso em: 05/03/2008.

PRADO, Fernando Dagnoni; HAMBURGER, Ernst 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.

ROSA, Cleci Werner; ROSA, Álvaro Beker da. Ensino da Física: tendências e desafios na prática docente. **Revista Iberoamericana de Educação**. nº 42/7, 2007. Disponível em: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1770Rosa.pdf>. Acesso em: 22/06/2007.

SILVA, Clóvis Pereira. *A Matemática no Brasil, Uma História de Desenvolvimento*. Segunda Edição. Disponível em: <http://www.accefyn.org.co/PubliAcad/Clovis/contenido/contenid.htm#contenido>. Acesso em: 08/05/2007.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002.

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, Projeto Pedagógico do Curso de Física. Regime Acadêmico Seriado. 1995.

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

VERÇOSA, Elcio de Gusmão. História do Ensino Superior em Alagoas: Verso e Reverso, 1ª ed. Maceió, Editora Edufal. P. 121 – 162, 1997.

VERÇOSA, Elcio de Gusmão. Burocracia e Oligarquia – Um estudo de caso sobre o poder universitário: Tese de doutorado. FEUSP, São Paulo, 1996.

VIANNA, Deise Miranda. A formação dos professores de Física para o aluno de hoje. Conferência Interamericana sobre Educación de la Física, 2006 - IACP. Disponível em: www.efis.ucr.ac.cr/varios/ponencias/a%20formacao%20do%20prof.pdf. Acesso em: 10/08/2006.

VICENZI, Letícia Josephina Braga de. A fundação da Universidade do Distrito Federal e seu significado para a educação no Brasil. Fórum Educacional. Rio de Janeiro, v.10, nº3, jul./set. 1986. Disponível em:

[HTTP://www.prossiga.br/anisioteixeira/fran/artigos/federa/.html](http://www.prossiga.br/anisioteixeira/fran/artigos/federa/.html). Acesso em: 22/04/2007.

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

ZIMMERMANN, Erika; BERTANI, Januária Araújo. Um novo olhar sobre os cursos de formação de professores. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. v.20, n.1: 43-62, abr. 2003. Disponível em: <http://www.fsc.ufsc.br/ccef/port/20-1/artpdf/20-1.pdf>. Acesso em: 05/07/2007.

ANEXO

Universidade Federal de Alagoas Centro de Educação

Questionário

Prezado Colega

Meu nome é José Isnaldo de Lima Barbosa, professor de Física da Escola Agrotécnica Federal de Satuba/AL, e juntamente com o professor Elton Casado Fireman, líder do grupo de pesquisa *Educação Científica e Matemática*, do Centro de Educação (CEDU) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), estamos realizando uma pesquisa, que é o resgate da memória do curso de Física da UFAL, do qual você é concluinte. No ano de 2006, teve início a aplicação de novas diretrizes para a formação de professores de Física da educação básica, e o curso de Física da UFAL não foge a regra. Assim, para avaliarmos as novas medidas adotadas, precisamos conhecer o curso desde seu início. Portanto, solicitamos a sua colaboração respondendo a este questionário, pois suas informações são fundamentais para o nosso trabalho.

Caso seja necessário, poderá completar suas respostas além das linhas colocadas ou utilizando o verso do questionário. Suas informações são preciosas para a nossa investigação, muito obrigado.

Nome: (Opcional)

DADOS PROFISSIONAIS

1. Em que ano e semestre você entrou no curso de Física da UFAL?

⇒

2. Em que ano e semestre você concluiu o curso de Física da UFAL?

⇒

3. Você interrompeu o curso em algum momento?

⇒

4. Pós-Graduação:

() Sim. Especifique em que, e ano de conclusão.

⇒

() Cursando. Especifique em que, quando espera concluir:

⇒

() Não.

5. Se você não tem, pretende fazer uma pós graduação?
- Sim de imediato. Em que? _____
 - Sim porém ainda não sei em que área.
 - Não, meu objetivo foi ter o diploma de nível superior apenas para regularizar minha situação docente já existente;
 - Para tomar esta decisão necessito de um convencimento onde eu perceba o significado de mais este sacrifício em minha vida, traduzido em horas e mais horas de estudo.

CARACTERIZAÇÃO DO SEU CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

6. O que te incentivou a entrar no curso de Física da UFAL?
⇒
7. Durante o período em que você fez o curso, ocorreu alguma mudança no currículo?
 sim
 não.
8. Em caso afirmativo, no item anterior, descreva quais motivos você tem conhecimento, que levaram a essa mudança curricular?
⇒
9. Caso a resposta da questão 7 seja afirmativa, a reforma que ocorreu atingiu na sua opinião os objetivos propostos?
⇒
10. Que tipo de atividade acadêmica o curso de Física mais lhe oportunizou desenvolver?
- Atividades em projetos de pesquisa voltados à formação docente
 - Atividades de monitoria em disciplinas de conteúdo Físico
 - Atividades de iniciação científica
 - Nenhuma atividade significativa a formação docente
 - Outras: Quais? _____
11. Durante o curso de graduação em Física, que técnicas de ensino a maioria dos professores das disciplinas pedagógicas utilizavam com ênfase?
- Aulas expositivas (monólogo, preleção)
 - Aulas expositivas com diálogos entre professor e aluno
 - Aulas expositivas com aplicabilidade dos conteúdos específicos (Físicos) fundamentando à ação proposta
 - Nenhuma atividade que contemplasse a integração entre os conteúdos Físicos e os Pedagógicos.
12. Em se tratando de um curso de Licenciatura, como você avalia o compromisso dos professores das disciplinas específicas (físicas) com esta formação?
- Bastante sintonizada

- b) Parcialmente, pontualmente sintonizada
c) Pouco sintonizada
d) Sem sintonia.
13. Como Físico Licenciado, para qual competência o curso o preparou melhor?
a) Para bem transmitir informações aos alunos
b) Para fazer interagir os conteúdos físicos com os didático-pedagógicos
c) Para realizar pesquisas num campo específico da Física
d) Não foi dado ênfase a nenhuma competência específica.
14. Por que você escolheu Licenciatura em Física?
a) Por gostar de Física e sempre ter me identificado com a atividade docente
b) Por gostar de Física porém, nem tinha consciência ser licenciatura o curso
c) Por falta de outra opção com a qual melhor identificar-me
d) Dentre os cursos da área de exatas, com a qual me identifico, optei pelo menos concorrido, de conseqüente mais fácil acesso.
15. Em qual (ais) disciplina (s) do curso você sentiu maior contribuição a sua formação docente?
Por que?
⇒
16. Quais as principais dificuldades encontradas durante a sua formação inicial como licenciado em Física? Você verifica algum motivo para esta dificuldade?
⇒

ATIVIDADE PROFISSIONAL

17. Já trabalhou ou trabalha como docente?
 sim
 não
18. Atualmente está trabalhando como docente?
 sim
 não
19. Em caso afirmativo na questão 17, em que local?
⇒
20. Caso a resposta da questão 17 seja negativa, por quê?
⇒
21. Ao concluir o curso de Licenciatura em Física da UFAL, como você se sentiu diante do mercado de trabalho?

- a) Quanto a sua preparação e segurança para enfrentar o mercado de trabalho?
- b) Do que mais você sentiu falta no exercício da docência, que acredita ter deixado de ser trabalhado durante sua formação inicial na licenciatura?
⇒
22. Quais qualidades você atribui ao curso de Física na sua formação inicial?
⇒
23. Quais defeitos você atribui ao curso de Física da UFAL, na sua formação inicial?
⇒
24. Como você avalia hoje, depois de formado, sua postura como professor de Física? (não é necessário responder se você não atua como professor).
⇒
25. Já participou de algum programa de formação continuada?
 sim
 não
26. Quais? E quando?
⇒
27. Como você vê a formação continuada para Físico Licenciado que está em atividade efetiva?
⇒
28. Nas suas aulas você procura usar recursos didáticos que possam envolver os alunos no processo de aprendizagem?
 Sim, quais?
⇒
 Não, porque?
⇒
29. Na instituição de ensino onde trabalha, você tem acesso a laboratórios, onde possa fazer aulas práticas com os alunos?
 Sim
 Não
30. Na instituição de ensino onde trabalha, você tem acesso a computadores?
 Sim
 Não
31. Você costuma navegar na internet? Sim Não

32. Visita sites ligados ao ensino de Física? () Sim () Não Quais?

⇒

33. Quais são as leituras que você costuma fazer com frequência?

⇒

34. Para nos ajudar, você poderia colocar: endereço, telefone ou e-mail, de um colega nosso (ou mais de um) formado em Física na UFAL, isso vai ajudar muito no contato com todos, ou pelo menos citar o nome de todos que você lembra que se formaram no seu tempo, obrigado.

⇒

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO (opcional)

NOME _____

—
ENDEREÇO (rua e número):

—
BAIRRO:-

CIDADE: _____

—

CEP _____

FONE _____

CELULAR _____

E-MAIL
