

unesp



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Campus Universitário de Bauru
Faculdade de Ciências
Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência

Sérgio Camargo

**DISCURSOS PRESENTES EM UM PROCESSO DE REESTRUTURAÇÃO
CURRICULAR DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA:
O LEGAL, O REAL E O POSSÍVEL**

BAURU
2007

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Sérgio Camargo

**DISCURSOS PRESENTES EM UM PROCESSO DE REESTRUTURAÇÃO
CURRICULAR DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA:
O LEGAL, O REAL E O POSSÍVEL**

Tese apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Educação para a Ciência, sob a orientação do Prof. Dr. Roberto Nardi.

BAURU
2007

**DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO
UNESP - BAURU**

Camargo, Sérgio.

Discursos presentes em um processo de reestruturação curricular de um curso de Licenciatura em Física: o legal, o real e o possível / Sérgio Camargo, 2007. 287 f. il.

Orientador: Roberto Nardi.

Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2007.

1. Ensino superior - Física. 2. Ensino de Física - Formação de Professores. 3. Currículos - Avaliação e reestruturação. 4. Análise do discurso. I - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. II - Título.

Sérgio Camargo

**DISCURSOS PRESENTES EM UM PROCESSO DE REESTRUTURAÇÃO
CURRICULAR DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA:
O LEGAL, O REAL E O POSSÍVEL**

Tese apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Educação para a Ciência, sob a orientação do Prof. Dr. Roberto Nardi

Banca Examinadora:

Presidente: Prof. Dr. Roberto Nardi
Instituição: Universidade Estadual Paulista – UNESP

Titular: Prof^a. Dr^a. Maria José P. M. de Almeida
Instituição: Universidade Estadual de Campinas – Unicamp

Titular: Prof^a. Dr^a. Maria Lúcia Vital dos Santos Abib
Instituição: Universidade de São Paulo – USP

Titular: Prof^a. Dr^a. Rejane Aurora Mion
Instituição: Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG

Titular: Prof. Dr. Renato Carlos Tonin Ghiotto
Instituição: Universidade Estadual Paulista – UNESP

Bauru, 10 de agosto de 2007

AGRADECIMENTOS

São muitas as pessoas que contribuíram para que este trabalho fosse possível.

Sou extremamente grato a todas elas e, em especial:

Ao professor Dr. Roberto Nardi, em primeiro lugar, por ter se dedicado à orientação deste trabalho com maestria e, principalmente, pelo companheirismo e amizade, por sempre estar presente em todas as horas;

À Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro;

Ao departamento de Física da Unesp, Campus de Bauru por ter permitido o acompanhamento de todo o processo de reestruturação do curso de licenciatura em Física, base deste trabalho;

Aos colegas da Comissão de Reestruturação Curricular do Curso de Licenciatura em Física da Unesp/FC, em especial ao professor Dr. Renato Carlos Tonin Ghiotto, então Coordenador de Curso;

Aos licenciandos que responderam aos questionários sobre o processo de reestruturação curricular e outros que forneceram dados importantes para esta pesquisa;

À Dirigente e Assessoras Técnicas da Diretoria Regional de Ensino de Bauru e aos professores de Física da região pela permissão de registros de encontros de discussão sobre o tema;

As professoras Doutoras Maria José Pereira Monteiro de Almeida e a Rejane Aurora Mion, pela leitura atenta e as preciosas críticas feitas por ocasião do Exame Geral de Qualificação e na defesa deste trabalho e também, aos professores Doutores Renato Carlos Tonin Ghiotto e Maria Lúcia Vital dos Santos Abib, pela contribuição nesta banca;

À supervisora do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Ana Grijo Crivellari e à Secretária Andressa Ferraz de Castro pelo apoio constante durante todos estes anos de trabalho;

Aos docentes das disciplinas que cursei no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência;

Aos colegas do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências pelos ricos momentos de reflexão sobre este trabalho e pelas frutíferas discussões realizadas todas as sextas-feiras, a propósito da formação de professor e outros temas.

À Regina Helena Munhoz, companheira que esteve ao meu lado durante todos os momentos, desde o início do mestrado, cuja presença constante tornou esta caminhada menos árdua;

À professora Doutora Dagmar Hunger que, mesmo diante de suas inúmeras tarefas, se dispôs a ler esta tese, dando valiosas sugestões;

Ao doutorando Edvaldo Lima da Silva, pela amizade, companheirismo e apoio técnico nas questões de informática;

À professora Ana Maria de Carvalho Guedes, pela revisão gramatical e ortográfica;

E a todos os meus colegas, amigos e familiares que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu orientador
Roberto Nardi
pelo seu profissionalismo, apoio, dedicação,
colaboração, atenção, amizade e carinho.

Jamais esquecerei.

CAMARGO, S. **Discursos presentes em um processo de reestruturação curricular de um Curso de Licenciatura em Física: o legal, o real e o possível.** 2007. 287f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2007.

RESUMO

Este estudo trata da formação inicial de professores de Física, tendo como pano de fundo o processo de reestruturação de um projeto político-pedagógico de um curso de licenciatura em Física de uma universidade pública. Discursos de licenciandos, docentes universitários e professores em exercício ouvidos durante o processo foram analisados, procurando-se entender como as demandas dos diversos grupos influenciaram na estrutura curricular resultante deste processo. Para a leitura e interpretação dos efeitos de sentidos presentes em documentos e discursos dos sujeitos envolvidos nesse processo foram adotados referenciais teórico-metodológicos embasados em teorias críticas sobre o desenvolvimento curricular e na Análise de Discurso de linha francesa, proposta por Michel Pêcheux (2002), bem como em noções derivadas dos estudos deste autor desenvolvidas no Brasil por Orlandi (2001; 2003). Discute-se a natureza da proposta pedagógica final, que se situou entre as exigências legais e a realidade acadêmica. A legislação consultada, os professores em exercício, os licenciandos e os formadores na Universidade, cada qual falando a partir de posições definidas, forneceram subsídios ou sinalizaram o que e como a estrutura curricular e o projeto pedagógico deste Curso de Licenciatura em Física poderia ter ou ser alterado.

Palavras-chave: Licenciatura em Física; Formação de professores de Física; Ensino de Física; Reestruturação Curricular; Análise de Discurso.

ABSTRACT

This research deals with physics teachers pre-service education, having as background a physics education undergraduate program' curriculum restructuration process, carried out in a public university. Pre-service, in-service physics teachers and university professors' discourses were analyzed during the process, in order to search for understanding how the claims from the different groups influenced in the resultant curricular structure. To read and interpret the sense effects present in documents and subjects evolved in this process discourses theoretic-methodological referential based on curricular development critical theories and the Michel Pechêux (2002) French approach discourse analysis were adopted, as well as those derived from this author's developed in Brazil by Orlandi (2001, 2003). The restructured pedagogical proposal form, which was placed between the legal demand and the academic reality, is discussed. The legislation consulted, the in-service teachers, the future teachers and the university professors, which one speaking from defined position, whether provided subsidies or signalized what and how the curricular structure and the pedagogical project should have or be changed.

Keywords: Physics teacher development; Physics teachers' pre-service education; curriculum restructuration; Discourse analysis.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	11
1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Contextualização do problema de pesquisa.....	13
CAPÍTULO 2 – REFERENCIAIS TEÓRICO - METODOLÓGICOS.....	41
2 REFERENCIAIS TEÓRICO - METODOLÓGICOS.....	42
2.1 Para entender o início das licenciaturas no Brasil	42
2.2 A teoria crítica como suporte para análise e interpretação do processo de reestruturação curricular	70
2.3 A análise de discurso como apoio para leitura dos documentos e escuta e interpretação das falas	87
CAPÍTULO 3 – DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA.....	97
3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	98
3.1 Escutando os futuros professores de física	98
3.1.1 Análise das questões contidas em Relatórios de Estágio de Observação.....	103
3.1.2 Análise das questões contidas em questionários aplicados pela Coordenação do Curso de Licenciatura em Física.....	118
3.1.3 Análise das questões contidas em questionários aplicados a licenciandos dos últimos períodos do Curso.....	126
3.2 Escutando os membros da comissão de reestruturação curricular	137
3.2.1 1ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 06 de julho de 2005.....	139
3.2.2 2ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 09 de agosto 2005.....	141
3.2.3 3ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 29 de agosto de 2005	151
3.2.4 4ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 31 de agosto de 2005	155
3.2.5 5ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 05 de setembro de 2005	164
3.2.6 6ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 15 de setembro de 2005	170
3.2.7 7ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 19 de setembro de 2005	176
3.2.8 8ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 20 de setembro de 2005	177
3.2.9 9ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 26 de setembro de 2005	183
3.2.10 10ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 28 de setembro de 2005	197

3.2.11	11ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 29 de setembro de 2005	211
3.3	Escutando os professores da rede estadual de ensino.....	213
3.4	Juntando as leituras e escutas: o sentido dos sentidos	235
CAPÍTULO 4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....		255
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	256
REFERÊNCIAS		259
APÊNDICE		270
ANEXOS		275

CAPÍTULO 1 – CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

1 Introdução

Esta pesquisa trata da formação de professores e, mais especificamente, da formação inicial de professores de Física, tendo como pano de fundo o acompanhamento de um processo de reestruturação de um curso de licenciatura em Física de uma universidade pública.

Esse processo de reestruturação curricular vem sendo acompanhado desde 2002 quando, em estudo preliminar, Cortela (2004) analisou discursos de docentes universitários que atuavam nesse curso, cujos temas versavam sobre formação acadêmica, práticas de ensino e suas interpretações e demandas sobre a reestruturação curricular que estava na iminência de iniciar-se.

A instalação da Comissão de Reestruturação desse Curso e todos os desdobramentos decorrentes desse processo, que culminaram com a aprovação de um novo projeto político-pedagógico, foram, posteriormente, acompanhados nesta presente pesquisa.

No percurso desse processo foram constituídos os dados, a partir da utilização de diversas técnicas próprias da pesquisa qualitativa, tais como análise documental, observação participante, gravação de encontros, questionários e anotações em diário de campo, que geraram uma quantidade significativa de informações e se constituíram no *corpus* para os procedimentos analíticos. Levando-se em consideração as leituras, os referenciais teóricos adotados e a análise dos discursos dos grupos participantes dos eventos assistidos no período, procurou-se responder a questões como:

- Que efeitos de sentidos emergem de documentos oficiais, nas falas de licenciandos, de professores de Física do Ensino Médio e de docentes universitários relacionados ao processo de reestruturação curricular de um curso de Licenciatura em Física de uma Universidade pública?
- Como as reivindicações de licenciandos, professores em exercício e docentes e pesquisadores universitários estão contemplados na versão final deste projeto político-pedagógico e na reestruturação curricular subjacente a ser implantada?

No registro a essas questões, buscou-se, nos discursos produzidos, a interpretação das manifestações e correlações de forças decorrentes do perfil acadêmico e político das partes envolvidas nesse processo de reestruturação curricular. Procurou-se mapear e interpretar algumas manifestações de caráter ideológico presentes na legislação, na literatura sobre a formação de professores e pesquisadores da área de ensino de Física, nos próprios conflitos internos entre posicionamentos dos professores envolvidos na reestruturação, como também de seus pares.

Defende-se aqui que a resultante das forças acadêmicas que atuaram no processo foram determinantes no desenho e aprovação do projeto político-pedagógico concluído. E a resultante dessas forças presentes na constituição da estrutura curricular do projeto interferirá no perfil do profissional a ser disponibilizado à sociedade; neste caso, um *físico-educador* ou *educador em física*.

Na seqüência passa-se a contextualizar o problema de pesquisa originado a partir da promulgação da *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional* e de sua conseqüente *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de Educação Básica*. Discute-se aí também o teor das *Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física*, chegando-se à definição das questões da pesquisa.

1.1 Contextualização do problema de pesquisa

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei de nº. 9.394/96) marca o início de mais uma fase de reformas ocorridas nas Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil. A partir da promulgação dessa lei e, com base em seu artigo 53, inciso II, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) propõe, dentre outras medidas complementares à lei, a criação de Diretrizes Curriculares Nacionais para todos os cursos de Ensino Superior do país.

Considerando a necessidade de se definirem diretrizes específicas para cada curso, a Secretaria de Educação Superior (SESu) do MEC convocou, através do Edital nº 4/97¹, as Instituições de Ensino Superior a apresentarem propostas para o estabelecimento dessas Diretrizes, as quais foram recebidas pelo MEC até 15 de julho de 1998 e encaminhadas às

¹ Ministério da Educação e do Desporto (MEC), Secretaria de Educação Superior (SESu). Edital Número 4 /97, de 10 de dezembro de 1997. O MEC, por intermédio da SESu, torna público e convoca as Instituições de Ensino Superior a apresentar propostas para as novas Diretrizes Curriculares dos cursos superiores, que serão elaboradas pelas Comissões de Especialistas da Sesu/MEC.

Comissões de Especialistas da SESu/MEC, nas suas respectivas áreas de conhecimento, para serem consolidadas.

Em maio do ano 2000, de acordo com o Parecer do Conselho Nacional de Educação, CNE/CP 009/2001², o MEC enviou para análise do CNE a proposta de *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena*, sendo essas Diretrizes estabelecidas por um Grupo de Trabalho, designado pelo MEC para este fim, composto por representantes das Secretarias de Educação Fundamental, Média e Tecnológica e Educação Superior.

No mês de julho de 2000, o CNE, em reunião do Conselho Pleno indicou, para análise da proposta do Ministério da Educação, uma Comissão Bicameral composta por vários Conselheiros da Câmara de Educação Superior. Inicialmente o trabalho dessa Comissão compreendeu vinte e uma reuniões entre os meses de agosto de 2000 e maio de 2001, contando a maioria delas com a contribuição de seus integrantes, que se revezaram ao longo do período, na participação de encontros, seminários e conferências sobre a temática *formação de professores*.

Segundo os relatores do Parecer CNE/CP 009/2001, após várias discussões sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica nas instâncias citadas anteriormente, estas foram submetidas à apreciação da comunidade educacional em cinco audiências públicas regionais, uma reunião institucional, uma reunião técnica e uma audiência pública nacional³.

Finalizada a análise dessas Diretrizes, a Comissão Bicameral do MEC conclui seu trabalho, encaminhando o documento para ser homologado pelo Ministério da Educação. Após essa ação, o presidente do CNE, de posse de suas atribuições legais, e com fundamento nos Pareceres CNE/CP 9/2001 e 27/2001, instituiu as *Diretrizes Curriculares Nacionais para*

² Parecer CNE/CP 9/2001, aprovado pelo Conselho Nacional de Educação no dia 08 de maio de 2001, que propõe as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena, homologado em 17/01/2002 e publicado no D.O.U. em 18/01/2002.

³ Esses eventos ocorreram em diferentes datas, estados e cidades brasileiras (Porto Alegre, São Paulo, Belém, Recife, Goiânia, Brasília), contando com a presença e participação de representantes de diversos órgãos ligados à educação nacional (ANFOPE, ANPED, CNTE, etc.). E, também, algumas sociedades como, por exemplo, Sociedade Brasileira de Física (SBF), Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia (SBENBIO).

a Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena, por meio da Resolução CNE/CP Nº. 1, de 18 de fevereiro de 2002.

Esse documento constitui-se de “um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino e aplicam-se a todas as etapas e modalidades da educação básica”, além de o mesmo propor princípios norteadores para a reforma curricular dos cursos de formação de professores da educação básica, tendo como foco a concepção de competência.

Em seu artigo 3º, essas *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores* enunciam os princípios norteadores essenciais a serem observados para a formação do futuro professor que atuará nas diferentes etapas e modalidades de ensino:

I - a competência como concepção nuclear na orientação do curso;

II - a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor, tendo em vista:

a) a simetria invertida, onde o preparo do professor, por ocorrer em lugar similar àquele em que vai atuar, demanda consistência entre o que faz na formação e o que dele se espera;

b) a aprendizagem como processo de construção de conhecimentos, habilidades e valores em interação com a realidade e com os demais indivíduos, no qual são colocados em uso capacidades pessoais;

c) os conteúdos, como meio e suporte para a constituição das competências;

d) a avaliação como parte integrante do processo de formação, que possibilita o diagnóstico de lacunas e a aferição dos resultados alcançados, consideradas as competências a serem constituídas e a identificação das mudanças de percurso eventualmente necessárias.

III - a pesquisa, com foco no processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que ensinar requer, tanto dispor de conhecimentos e mobilizá-los para a ação, como compreender o processo de construção do conhecimento.

O documento defende que seja invertida a lógica de formação de professores, ao invés de partir de uma listagem de disciplinas obrigatórias com suas respectivas cargas horárias. Recomenda ainda que se tome como ponto de partida o conjunto de competências que se quer que o professor adquira no decorrer do curso.

Desse modo, de acordo com essas Diretrizes, são as competências que orientam a seleção e o ordenamento de conteúdos dos diferentes âmbitos de conhecimento profissional bem como a alocação de tempos e espaços curriculares. O planejamento da matriz curricular

para a formação de professores, segundo esse documento, constitui o primeiro passo a ser dado para a transposição didática que o formador precisa realizar para transformar os conteúdos selecionados em objetos de ensino de seus alunos, futuros professores.

Nesse sentido, as *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores* estabelecem critérios para a organização da matriz curricular, sendo os mesmos expressos por meio de eixos em torno dos quais se busca articular as dimensões a serem contempladas na formação profissional do futuro professor e sinalizam o tipo de atividades de ensino e aprendizagem que podem materializar o planejamento e a ação dos formadores de professores.

Paralelamente à promulgação dessas Diretrizes para as licenciaturas, representantes de cada área de conhecimento também ficaram responsáveis pela mobilização e aprovação de suas respectivas diretrizes. Na área da Física, foram recebidas propostas de diversas Instituições de Ensino Superior do país. No parecer sobre as *Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física*⁴, o relator afirma ter havido um consenso entre as propostas recebidas, ou seja, a formação em Física deveria caracterizar-se pela maleabilidade do currículo de modo a oferecer alternativas aos alunos que estão concluindo o curso. Essa formação, de acordo com as sugestões dadas pelas IES, deve ter uma carga horária aproximadamente de 2400 horas distribuídas durante os quatro anos de curso, sendo que, desse total, a metade deveria corresponder a um núcleo básico comum e a outra metade a módulos seqüenciais complementares definidores de ênfases. Segundo essas Diretrizes, para o futuro profissional em Física atingir uma formação que contemple o perfil desejado e adquirir as competências e habilidades propostas nesse documento, as estruturas curriculares dos cursos de Física devem ser divididas em dois blocos:

I - Um núcleo comum a todas as modalidades dos cursos de Física.

II - Módulos seqüenciais especializados, onde será dada a orientação final do curso. Estes módulos podem conter o conjunto de atividades necessárias para completar um Bacharelado ou Licenciatura em Física nos moldes atuais ou poderão ser diversificados, associando a Física a outras áreas do conhecimento como, por exemplo, Biologia, Química, Matemática, Tecnologia, Comunicações, etc. Os conteúdos desses módulos especializados

⁴ Parecer CNE/CES nº 1304, de 6 de novembro de 2001, Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física - Despacho do Ministro em 4/12/2001, publicado no Diário Oficial da União de 7/12/2001, Seção 1, p. 25.

interdisciplinares devem ser elaborados por cada IES juntando os esforços dos colegiados dos diversos cursos envolvidos (Física, outras áreas científicas, Engenharia, Comunicação, etc.) seguindo interesses específicos e regionais de cada instituição.

O núcleo comum a que alude esse documento é caracterizado pelos respectivos conjuntos de disciplinas relativos à Física Geral, Matemática, Física Clássica, Física Moderna e Ciência como Atividade Humana. Este documento defende que o curso de Física estruture um núcleo duro, composto por uma base comum a todas as modalidades, representando proporcionalmente a metade da carga horária do curso necessária para a obtenção do diploma, e por módulos seqüenciais especializados, os quais determinarão os perfis específicos para cada modalidade.

Resumidamente, o esquema geral defendido pelas *Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Física* ficou assim configurado: um núcleo Comum, com aproximadamente cinquenta por cento (50%) da carga horária, e um complemento chamado *Módulos Seqüenciais Especializados*, destinados a formar o *Físico-Pesquisador* (Bacharelado em Física), *Físico-Educador* (Licenciatura em Física), *Físico Interdisciplinar* (Bacharelado ou Licenciatura em Física e Associada⁵), *Físico-Tecnólogo* (Bacharelado em Física Aplicada). No módulo seqüencial referente à formação do *Físico-Educador* é dada ênfase à formação do licenciado em Física, sendo que, neste caso, as diretrizes aconselham a realização de um trabalho conjunto com docentes da área da Educação: *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.*

No parecer citado acima o relator afirma ainda que, independentemente da ênfase adotada,

“... a formação em Física deve incluir uma monografia de fim de curso, a título de iniciação científica. Em se tratando de cursos noturnos, a única diferença, em todas essas características gerais, é a de que a duração do curso deve ser de um a dois anos a mais”.

⁵ O termo *Associada* no documento, refere-se à Matemática, Química, Biologia, Engenharia, etc., “na qual os físicos possam atuar de forma conjunta e harmônica com especialistas dessas áreas”.

No ano de 2002, ambas as Diretrizes, ou seja, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de Educação Básica⁶ e as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física⁷, como as de diversos outros cursos, foram aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação. Este fato levou os conselhos de cursos de graduação das IES a se preocuparem com a reestruturação curricular dos seus cursos de graduação, e respectivos projetos pedagógicos, alterando as estruturas curriculares dos mesmos.

Assim, a partir do estabelecimento dessas *Diretrizes Curriculares Nacionais*, as Instituições de Ensino Superior do país procederam às reformulações de seus cursos de graduação, envolvendo para tanto seus Conselhos de Curso e várias outras instâncias ou órgãos internos responsáveis por este processo de reestruturação curricular.

No caso específico da Instituição de Ensino Superior (IES) estudada, essa tarefa de organizar a reestruturação curricular dos cursos de graduação foi delegada pela Pró-Reitoria de Graduação, numa primeira instância, às coordenações das três áreas de conhecimento: Ciências Humanas, Exatas e Biológicas.

Particularmente no caso da graduação em Física, esta IES vem oferecendo cinco cursos, localizados nos *campi* de Bauru, Rio Claro, Presidente Prudente, Guaratinguetá e Ilha Solteira, os quais oferecem a modalidade Licenciatura e, em duas dessas unidades é também ofertado o curso de bacharelado. Dos cinco cursos de Licenciatura, quatro funcionam no período noturno e um, em tempo integral (Rio Claro). Há dois cursos de Bacharelado; funcionando um no período noturno (Guaratinguetá), e, o outro, no período integral (Rio Claro). Todas as Licenciaturas eram integralizadas em quatro anos; tendo apenas um dos cursos de Bacharelado a duração de cinco anos (Guaratinguetá).

De um modo geral, as licenciaturas dos cursos mencionados visam formar professores embasados em conhecimentos científicos e didático-pedagógicos para atuarem nos níveis de Ensino Fundamental e Médio. A propósito do bacharelado, os dois cursos existentes têm como objetivo a formação de profissionais para a pesquisa nas diversas áreas

⁶ CNE/CP 1/2002: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, aprovada em 18/02/2002 e publicada no Diário Oficial da União, de 04 de março de 2002, na seção 1, p. 8. Essa formação deverá, segundo a Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, publicada no mesmo DOU, p. 3, ser integralizada em, no mínimo 03 (três) anos letivos, tendo uma carga horária mínima de 2.800 horas.

⁷ CNE. Resolução CNE/CES 9/2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física. Diário Oficial da União, Brasília, 26 de março de 2002. Seção 1, p. 12.

da Física, como, por exemplo: Física da Matéria Condensada, Física Nuclear, Física de Partículas e Campos, Física de Plasmas, Astrofísica, Cosmologia dentre outras subáreas. Além desses cursos, são oferecidos também outros dois ligados à Física nesta IES: Física Biológica, o qual está alocado no campus de São José do Rio Preto; e Física Médica, no campus de Botucatu.

O Curso de Licenciatura em Física no qual foi desenvolvida esta pesquisa está localizado no centro-oeste do Estado de São Paulo, caracteriza-se como o único curso de formação de professores dessa área oferecido por uma Instituição de Ensino Superior Pública nessa região.

Em função da aprovação pelo MEC das Diretrizes acima citadas, a partir do segundo semestre de 2001, a IES, através de sua Pró-Reitoria de Graduação, iniciou as primeiras ações com o objetivo de desencadear o processo de readequação de seus cursos de graduação à nova legislação.

No caso dos cursos de Física, a Pró-Reitoria, por meio das chamadas *Coordenações de Áreas* às quais houve referência anterior, convidou os coordenadores dos cursos de Física sediados nos diferentes campus, para desencadear o processo de reestruturação curricular dos cursos sob suas responsabilidades. Formou-se, assim, uma *Comissão composta basicamente pelos cinco coordenadores de cursos de Física*, os quais passaram a se reunir em encontros regulares para discutirem as reestruturações.

Esta Comissão, formada por físicos, coordenadores dos cinco cursos de Física desta IES, utilizou como fundamento para o início das discussões sobre a reestruturação curricular as *Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física*. Conforme se pôde observar acima, embora esta IES ofereça cinco cursos de graduação em Física com a modalidade licenciatura, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, não foram, a princípio, levadas em consideração por essa Comissão de Coordenadores dos Cursos de Física.

No ponto de vista das Diretrizes da Física, os cursos de licenciatura e bacharelado teriam uma base comum nos dois primeiros anos do curso e a parte diversificada, nos dois últimos anos. Desse modo, as estruturas curriculares básicas de todos os cursos oferecidos

pela IES deveriam ser organizadas da seguinte maneira: nos dois primeiros anos seriam oferecidas disciplinas de conhecimentos específicos como Física Geral, Cálculo Diferencial e Integral, Química, etc., e as disciplinas de natureza pedagógica, como Práticas de Ensino, Didática, Psicologia da Educação, Estágio Supervisionado, etc., nos dois últimos anos do curso. Se a expressão “3+1”⁸ foi utilizada para definir o esquema que vinha ocorrendo anteriormente com a estrutura curricular das licenciaturas, nesse caso, poder-se-ia dizer que a nova estrutura seria do tipo “2+2”. O discurso sobre uma base comum, nesses termos, para as licenciaturas em Física, vinha sendo defendido por membros da Sociedade Brasileira de Física pertencentes à *Comissão de Especialistas em Ensino de Física do MEC/SESu*. A *Comissão de Ensino* da SBF também havia se pronunciado sobre esse fato, questionando documento anteriormente produzido por aquela comissão⁹. De certa forma, estas diretrizes estavam em acordo com portaria desta IES, que estabelece uma base comum entre os cursos de mesma natureza. Assim, a nova estrutura curricular estaria sendo pensada tentando conciliar as Diretrizes da Física com a base comum a todos os cursos de Física oferecidos na instituição. E também à intenção do departamento de Física de instalar o curso de Bacharelado¹⁰, que funcionaria com disciplinas comuns ao curso de licenciatura.

Tendo participado das reuniões da Comissão formada pelos coordenadores de Curso de Física da instituição, o então coordenador do Curso de licenciatura desta Unidade Universitária, trouxe, ao Conselho de Curso, as discussões que vinham sendo levadas a cabo naquela instância.

No primeiro semestre de 2002, a Chefia do Departamento de Física dessa Unidade indicou uma Comissão responsável para conduzir o processo de reestruturação do Curso. Essa Comissão inicialmente era composta por seis docentes¹¹ do Departamento de Física, sendo, posteriormente, ampliada com a inclusão de um docente convidado do Departamento de

⁸ Nesse modelo chamado de “3+1” eram ministrados, no caso específico da Licenciatura em Física, nos 3 primeiros anos as disciplinas de conteúdos específicos seguido, no último ano, das disciplinas de natureza pedagógica.

⁹ Conforme documento “Proposta de Diretrizes para Professores da Educação Básica”, disponível no portal da Sociedade Brasileira de Física: <http://www.sbfisica.org.br/ensino/proposta.shtml>. (acesso em 01/05/2007).

¹⁰ A proposta de implantação do curso de bacharelado acabou não sendo aprovada pelos órgãos superiores da IES.

¹¹ Com a finalidade de garantir o anonimato dos docentes, seus nomes foram substituímos por D₁, D₂, D₃, D₄, D₅ (Então Coordenador do Curso de Licenciatura em Física e presidente da Comissão) e D₆.

Educação¹² para discutirem e analisarem as novas Diretrizes, com a finalidade de elaborar o novo projeto do Curso.

Com a finalidade de auxiliar no processo, essa Comissão autorizou um dos pesquisadores do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, sediado nesta Unidade, a acompanhar essa fase das discussões. Assim, em estudo preliminar¹³, Cortela (2004), acompanhando as reuniões do grupo, percebeu a necessidade de se entrevistar docentes do Departamento de Física, responsáveis pela Licenciatura nesta Unidade, e que, possivelmente iriam participar do processo de reestruturação do curso, respondendo a questão: *“Como o corpo docente do departamento de Física deste campus universitário analisado tende a comportar-se frente às reestruturações curriculares que estão sendo propostas para o curso de licenciatura em Física?”*.

Neste estudo, a pesquisadora procurou avaliar:

- 1) o grau de descontentamento dos professores do curso com a estrutura curricular atual (2002-2003);
- 2) o comprometimento desses docentes com o processo de reestruturação;
- 3) como eles organizam e desenvolvem suas práticas docentes;
- 4) suas principais dificuldades profissionais e
- 5) suas sugestões para melhoria do ensino e, conseqüentemente, do curso.

A análise dos discursos dos docentes entrevistados (CORTELA, 2004; CORTELA e NARDI, 2004), foi importante, uma vez que as dificuldades, aspirações e sugestões relacionadas às expectativas geradas pelo novo projeto pedagógico, bem como pela estrutura curricular final decorrente desse processo foram, de certa forma, levadas em consideração pela Comissão de Reestruturação que se instalava.

Uma das primeiras questões que a Comissão de Reestruturação que acabava de ser instalada teve pela frente foi resolver o impasse gerado pela incoerência entre as *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica* e as *Diretrizes*

¹² D₇, docente do Departamento de Educação, nas disciplinas de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado de Física.

¹³ Esse estudo ocorreu no período de 2002 a 2004 e constituiu-se em dissertação de mestrado da pesquisadora (CORTELA, 2004).

Curriculares Nacionais para os Cursos de Física. Qual das duas diretrizes deveria ser levada em consideração na reestruturação?

O primeiro documento, que trata das Diretrizes para a Formação de Professores da Educação Básica, dá a entender que a formação dos futuros professores deve realizar-se de forma desvinculada do bacharelado. O documento propõe que o perfil do licenciando, futuro professor, deve ser estabelecido desde o início do curso, tendo como eixo norteador disciplinas integradoras (Prática de Ensino como componente curricular, com 400 horas). Defende ainda que as relações entre teoria e prática aconteçam de forma articulada, a partir da segunda metade do Curso, com as atividades desenvolvidas no Estágio Curricular Supervisionado (400 horas previstas no final do curso). Nessas diretrizes existe um consenso quanto à inserção das disciplinas de Prática de Ensino e as demais da Educação, como, por exemplo, Didática, Psicologia da Educação, Organização Escolar, etc., nos currículos dos projetos político-pedagógicos dos cursos de licenciatura, em todas as suas modalidades, desde o primeiro ano do curso.

No segundo documento, nas Diretrizes da Física, como se pôde observar anteriormente, a estruturação tem caráter sequencial. O futuro professor de Física é chamado aqui de “físico-educador” e tem nos dois primeiros anos do curso uma formação, no que refere as disciplinas básicas, do núcleo comum, igual a todas as outras modalidades e ênfases. Nos dois últimos anos, o foco volta-se às disciplinas pedagógicas, abrangendo, também, nesse caso, as integradoras: a Prática como componente curricular e os Estágios Curriculares Supervisionados. Nesse documento, diferente do anterior, sugere-se que tanto a Prática de Ensino, como as demais disciplinas de natureza pedagógica sejam inseridas na estrutura curricular do curso de licenciatura em Física somente a partir da segunda metade do curso.

Esse impasse, ou seja, essa discrepância entre as duas diretrizes, foi levado ao conhecimento da Pró-Reitoria de Graduação da IES, em maio de 2002. Essa questão, associada a uma série de dificuldades que os conselhos de cursos vinham tendo para proceder à reestruturação de seus cursos de licenciatura, foi colocada à Assessoria Técnica da PROGRAD, pela Comissão de Reestruturação de Bauru, juntando-se a mesma a vários outros

problemas ou dúvidas que perduravam entre as comissões de outros cursos de licenciatura na IES¹⁴, inclusive no de Bauru¹⁵.

Essa ação, junto ao Programa de Coordenação por Áreas do Conhecimento e à Pró-Reitoria da Graduação, provocou a constituição da **Comissão de Estudos de Formação de Professores** com a finalidade de contribuir na condução dos trabalhos de reestruturação curricular dos cursos de licenciatura, de modo a:

I - propor sugestões para um perfil geral comum de projeto pedagógico e organização curricular dos cursos de licenciatura da [IES] e suas articulações com os bacharelados;

II - assessorar os coordenadores de cursos na elaboração dos projetos pedagógicos e das propostas de organização curricular dos cursos de licenciatura (Portaria [IES] de 06 de maio de 2002).

Composta de seis pesquisadores¹⁶ atuantes na área de formação de professores, e pertencentes a vários campi da IES, essa Comissão, representava as três grandes áreas do

¹⁴ No período analisado pela Comissão (2002) existiam 42 cursos de licenciaturas ao todo na IES (atualmente em – 2007– são 63), Sendo 10 (hoje são 15) na área de "Ciências Biológicas", 13 na de "Ciências Exatas" (passaram para 16) e 19 na de "Ciências Humanas", incluindo cinco de Pedagogia (hoje são 32, incluindo 9 cursos de Pedagogia), funcionando a maioria no período noturno. Existiam também na época, cinco Programas de Pós-Graduação na área de Educação: Educação Brasileira (Marília), Educação Escolar (Araraquara), Educação Matemática (Rio Claro), Educação para a Ciência (Bauru) e Educação (Presidente Prudente).

¹⁵ Esse campus oferecia nessa época sete cursos de Licenciatura: Física, Ciências Biológicas, Matemática, Psicologia, Educação Física, Pedagogia (Licenciatura para a Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental), Química e Educação Artística. Destes, o último é oferecido por outra Unidade deste Campus, a FAAC. O impasse perdurou até mesmo após palestra realizada na Reitoria por um representante do MEC que, questionado pelo então Coordenador do Curso de Licenciatura em Física de Bauru, mostrou não conhecer tal impasse. Os cursos de Licenciatura em Pedagogia e Química eram então recentes; tiveram suas primeiras turmas colando grau em 2005 e 2006, respectivamente. Observa-se que, todas as disciplinas de cunho pedagógico, incluindo as metodologias, práticas de ensino e estágios supervisionados são de responsabilidade do Departamento de Educação, sediado na Faculdade de Ciências, por força de legislação interna da IES, tendo em vista os objetivos daquele Departamento.

¹⁶ Os seis pesquisadores que constituíram essa Comissão foram: 1) Luiz Marcelo de Carvalho, do Departamento de Educação, Instituto de Biociências do Campus da UNESP de Rio Claro (IB/RC/UNESP), pesquisador da área de ensino de biologia e responsável pelas disciplinas dessa área atuando principalmente nos seguintes temas: Educação Ambiental, Educação Ambiental Escolar, Ensino de Ciências e Biologia e Formação de Professores. Também foi responsável pela implantação e coordenação do mestrado em Educação Ambiental dessa unidade; 2) Yoshie Ussami Ferrari Leite, do Departamento de Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente (FCT/PP/UNESP), atua na área de políticas públicas, política educacional, educação continuada, escola pública, desenvolvimento profissional e formação de professores com ênfase em política educacional. Ex-membro da Comissão de Formação de Professores do MEC/SESu e da comissão de implantação do mestrado em Educação da FCT; 3) Roberto Nardi, do Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da UNESP Campus de Bauru (FC/Ba/UNESP), responsável pelas disciplinas de Metodologia e Prática de Ensino de Física e Ciências e, pela implementação do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência (Mestrado e Doutorado) na FC. Lidera, ao lado de outros pesquisadores, o Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências, fundado em 1994 na UNESP, com interesse em temas relacionados ao ensino de Ciências, particularmente ensino de Física, em questões relacionadas à formação inicial e em serviço de professores e relacionadas à linguagem no ensino de Ciências. Ex-membro da Comissão de Formação de Professores do MEC/SESu; 4) Miriam Godoy Penteadó, do Departamento de Matemática do Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Campus da UNESP de Rio Claro (IGCE/RC/UNESP), é pesquisadora da área de Educação

conhecimento: Exatas, Humanas e Biológicas. Esses docentes, na verdade, já estavam envolvidos no processo de reestruturação curricular em suas respectivas Unidades, uma vez que a IES, de um modo geral, já havia iniciado os trabalhos de reestruturação curricular dos seus cursos de graduação, com o intuito de adequá-los às exigências das novas Diretrizes Curriculares¹⁷.

A partir de junho de 2002 essa *Comissão de Estudos de Formação de Professores* iniciou seus trabalhos mapeando e analisando diversos documentos que diziam respeito à *formação de professores*. Seus membros examinaram tanto aqueles documentos produzidos pelo MEC e CNE, quanto os produzidos pelo Conselho Estadual de Educação (CEE/SP), percebendo que os mesmos, também, nem sempre são concordantes. Além desses, analisam vários outros documentos no âmbito da IES, ANFOPE (Associação Nacional para a Formação de Profissionais da Educação) e algumas propostas em vigor em diferentes universidades brasileiras. Ao mesmo tempo analisaram publicações sobre a temática, presentes em registros de eventos, periódicos e livros, destacando-se, de modo peculiar, um número especial de *Educação e Sociedade*¹⁸.

Uma outra ação que esta Comissão entendeu decisiva em seu trabalho foi a análise da trajetória desta IES na área de formação de professores. Destaca-se, aí, a avaliação dos documentos internos que tratam da questão, que tinham implicações diretas para a questão da reformulação curricular. Dentre esses documentos, destaca-se a Resolução desta IES nº 3, de 5 de janeiro de 2001, que dispõe sobre os Princípios Norteadores dos Cursos de Graduação no âmbito da própria Universidade. O artigo 5º dessa Resolução afirma que o currículo deve ser constituído por:

Matemática do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática dessa instituição, atuando principalmente nos seguintes temas: computador e professor, formação de professores, educação matemática, tecnologia educacional; 5) Maria Helena G. Frem Dias da Silva, do Departamento de Didática da Faculdade de Ciências e Letras do campus de Araraquara (FCL/Ar/UNESP), responsável pela disciplina Didática, e pela coordenação da Comissão de Implantação do Programa de Pós-graduação em Educação Escolar. Ex-membro da Comissão de Avaliação de cursos de Pós-Graduação no Brasil – Comitê CAPES da área de Educação; e 6) Leonor Maria Tanuri, representando a Assessoria Técnica Acadêmica da Pró-reitoria de Graduação, PROGRAD/UNESP, é docente da Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP Campus de Marília (FFC/Ma/UNESP), atua na área de Educação com ênfase em História da Educação. Em decorrência da aposentadoria, passou a ser Professora Voluntária Colaboradora no Programa de Pós-graduação em Educação. Orienta na linha de Filosofia e História da Educação no Brasil.

¹⁷ Conforme determinado pelo Ofício de no. 149/02-PROGRAD.

¹⁸ *Educação e Sociedade*. Revista Quadrimestral de Ciência da Educação. Centro de Estudos sobre Educação e Sociedade (Cedes). Nº 68-1999/ 2ª. ed.- 2000/ 3ª ed. – 2001. Campinas, CEDES, 1999 - v. XX. Número Especial: Formação de Profissionais da Educação: políticas e tendências.

I - uma parte central, mais rígida, nuclear, integradora de atividades, e

II – uma parte periférica que comporte maior flexibilidade e diversificação de atividades.

§ 1º - A parte central deve comportar disciplinas e atividades concernentes à formação geral básica do profissional e a específica básica necessária.

§ 2º - A parte periférica deve compreender atividades específicas direcionadas a habilitações, ênfases e complementações que visem à formação do profissional.

Esta Resolução afirma, ainda, em seu artigo 6º, que:

“Cursos iguais na [IES] deverão ter uma base comum, estruturada a partir de núcleos básicos ou integradores de modo a garantir uma certa semelhança entre os currículos, mas permitindo diversificação consoante com a história e filosofia de cada curso, com vistas a garantir um padrão mínimo de currículo para os cursos de graduação da [IES].

O parágrafo único do artigo 6º explica como e por quem deve ser definida a base comum:

“A definição da base comum deverá ser feita conjuntamente pelos Conselhos de Cursos envolvidos, ouvidas as Comissões de Ensino e as Congregações das respectivas Unidades, e finalmente aprovada pela CCG”.

Após quatro meses de intensas discussões, esta Comissão de Estudos de Formação de Professores chegou à conclusão de que

“a reestruturação curricular dos cursos de graduação da [IES], para ajustá-los às exigências das novas diretrizes curriculares (Of. nº 149 /02 - PROGRAD) implica vários impasses de natureza acadêmica, política e administrativa dela decorrentes, pois a implantação da nova LDB (9394/96) não veio acompanhada de uma ampla reforma universitária”.

O documento final desta comissão aponta ainda que a interpretação tida em torno do cumprimento das exigências legais esbarra no direito de autonomia das IES, que a própria LDB assegura às universidades públicas e que, segundo a Comissão, é sempre reafirmada pelo Conselho Estadual de Educação¹⁹.

No mês de outubro de 2002, a Comissão apresentou à Pró-Reitoria de Graduação, e conseqüentemente aos Coordenadores de Áreas, como síntese de seus trabalhos, o

¹⁹ O CEE do Estado de São Paulo tem dentre suas funções normatizar e avaliar os cursos de graduação das Instituições de Ensino Superior do estado, exceto as federais, que são de responsabilidade do MEC.

documento *Pensando a Licenciatura na UNESP*²⁰, no qual enfatiza as seguintes recomendações para a reformulação dos cursos de licenciatura da instituição:

- a) *Valorizar a trajetória da UNESP na área de formação de professores, construindo projetos político-pedagógicos diferenciados;*
- b) *Preservar a qualidade dos cursos de formação de professores, mantendo sua duração e base teórica sólida, reafirmando a autonomia da universidade pública;*
- c) *Institucionalizar as relações universidade-escola pública, fomentando real parceria na formação de educadores;*
- d) *Construir uma real integração teoria-prática – reconfigurando estágios e práticas: contra o ativismo;*
- e) *Reconfigurar a estrutura didática – Implicações administrativas e condições institucionais;*
- f) *Construir um curso com identidade própria.*

A apresentação e discussão do documento final aconteceram em encontro convocado pela Pró-Reitoria da IES em outubro de 2002. Participaram desse encontro, além dos membros da Comissão de Estudos e Formação de Professores, que apresentaram o documento aos presentes, também os coordenadores de todos os cursos da licenciatura montados pela IES. Como consequência dessa reunião, foi instalado o *Fórum Permanente de Discussões sobre a Licenciatura na UNESP* que funcionou por alguns meses, enquanto perdurou o processo de reestruturação das licenciaturas, acabando por não vingar. Sua existência foi efêmera.

Depois de finalizado esse trabalho, esta Comissão encaminhou o documento produzido aos Coordenadores de Área, sendo posteriormente submetido à apreciação da Comissão Central de Graduação (CCG). A seguir, em sessão de 28/11/2003, a CCG, com o objetivo de regulamentar as reestruturações curriculares das licenciaturas, aprovou o documento produzido por esta Comissão, denominado “**Pensando a Licenciatura na UNESP**”, tornando-o fundamento, junto com as outras resoluções nacionais²¹, para a reestruturação curricular dos cursos de licenciatura da IES.

Após aprovação pela Câmara Central de Graduação, percebe-se que o documento serviu como subsídio para a elaboração de um *Manual de Instruções e Normas de Graduação*

²⁰ Carvalho, L. M. et alli, *Pensando a Licenciatura na UNESP, Nuances*, Ano IX, v.09, n.9/10, jan/jun e jul/dez, 2003, p. 211-229.

²¹ Resoluções CNE/CP 01 e 02/2002

desta Universidade. Nesse manual consta que “o entendimento contemplado no referido documento [elaborado pela Comissão antes referida] deve ser levado em consideração na montagem dos processos [de reestruturação das licenciaturas]”. A operacionalização das sugestões/recomendações desse documento e das Diretrizes acima citadas ocorre através das orientações para os cursos de graduação no âmbito desta Universidade contidas em outro documento intitulado: “*Linhas de Ação para Orientação dos Trabalhos de Reestruturação Curricular das Licenciaturas*”²².

O coordenador do Curso de Licenciatura em Física da Faculdade de Ciências do Campus de Bauru, após participar da reunião de apresentação do documento acima citado, volta a dar continuidade aos trabalhos de reestruturação do Curso, temporariamente interrompidos à espera das conclusões. Para tanto, agenda novas reuniões com alguns docentes do Departamento de Física e, também, com um docente do Departamento de Educação.

Este Departamento de Física, responsável por esse Curso de Licenciatura, constituiu-se de vinte e três docentes, sendo a maioria deles bacharéis, mestres e doutores em diversas áreas da Física, predominantemente na área de estado sólido. Vários possuem pós-doutorado em suas respectivas áreas e linhas de pesquisa, enquanto alguns deles integram o corpo de pesquisadores de um Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia dos Materiais, programa institucional²³ sediado nesta Unidade Universitária. Dois deles integram outro Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência. Este outro Programa foi o primeiro curso de mestrado a ser implantado (1997) e reconhecido (1999) pela CAPES nesta Unidade²⁴. É importante observar que dos 23 docentes desse Departamento, apenas um deles

²² Os currículos dos cursos de graduação de cada Unidade da IES deverão ser reestruturados obedecendo a essas orientações e à Resolução da IES nº 3, de 5/01/01 que dispõe sobre os Princípios Norteadores dos Cursos de Graduação no âmbito da IES.

²³ O Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Materiais, POSMAT, foi aprovado pela Capes com conceito 3 em setembro de 2003, mantém cursos de Mestrado e Doutorado, tem caráter institucional e integra as atividades de pesquisa em materiais de várias Unidades da UNESP: Faculdade de Ciências (FC/Bauru); Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente (FCT); Faculdade de Engenharia de Bauru (FEB); Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, (FEIS); Instituto de Biociências (IB/Botucatu); Instituto de Química de Araraquara e Unidade Diferenciada de Sorocaba. O público alvo dessa pós-graduação “são alunos egressos dos cursos de Ciências Exatas e Engenharias, tais como: Física, Química, Matemática, Computação, Engenharias Química, Elétrica, Civil, Mecânica, Produção ou outras áreas afins, que tenham experiência na área de Materiais”. Disponível em <http://www2.fc.unesp.br/posmat/>. Acesso em 05/05/2007.

²⁴ O Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência é aprovado pela CAPES com conceito 4 e iniciou suas atividades em 1997, sendo pioneiro na área de ensino de Ciências e Matemática na área 46 da CAPES. Nesse período foi consolidado uma infra-estrutura material e de recursos humanos na UNESP que garantiram

ingressou em concurso destinado à contratação em vaga destinada a pesquisador na área de ensino de Física. O perfil de uma amostra dos docentes do Departamento havia sido caracterizado por Cortela (2004), em estudo citado anteriormente²⁵, com o intuito de subsidiar o processo de reestruturação do curso em questão. As entrevistas para tal finalidade realizaram-se pela pesquisadora com onze dos docentes desse Departamento que atuam no Curso de Licenciatura em Física. Esses profissionais dispuseram-se a fornecer informações sobre sua formação, sua prática de ensino e como interpretavam a reestruturação curricular do curso que estava na iminência de iniciar-se. Os pesquisados foram informados que o trabalho destinava-se a subsidiar esse processo de reestruturação e implantação do novo projeto pedagógico e tiveram garantia de sigilo de seus nomes numa eventual publicação de dados do mesmo.

A interpretação das falas dos entrevistados nesse estudo de Cortela (2004) revelou que a maioria deles exceto um, manifestava-se enquanto bacharel e/ou pesquisador em suas respectivas subáreas de pesquisa, entendendo, portanto, que sua função como professor não era tão valorizada academicamente como a função de pesquisador. Parte deles acreditava que o modelo de estrutura curricular até então em vigor estava sendo eficiente, bastando apenas alguns ajustes para que o currículo ficasse melhor. Reconheciam que a estrutura curricular do curso, em vigência até então, proporcionava uma sólida formação em conteúdos específicos de Física aos licenciandos, embora carecesse de revisão em alguns aspectos. Por exemplo, concordavam que a estrutura formal em que se conduzia o curso, não formava satisfatoriamente os licenciandos para atuação no magistério de Ensino Médio, uma vez que se assemelhava a um curso de bacharelado. Em caso de reestruturação do curso, entendiam que temáticas como, por exemplo, Tecnologia, Cosmologia e Astronomia, deveriam ser

lastro para alavancar e consolidar o programa. O estabelecimento deste lastro de pesquisa foi responsável nestes dez anos que se completam agora em 2007, desde a abertura do curso de mestrado em Educação para a Ciência, pela formação de mais de 150 mestres, com suas dissertações concluídas, gerando conseqüentemente importante mudança no quadro de recursos humanos na região e também do país, uma vez que os mestres e doutores formados no programa têm contribuído para reforçar quadros de ensino e pesquisa em diversas universidades em vários estados brasileiros. A partir de 2003, com a instalação do curso de doutorado, hoje com dez teses já defendidas, o programa garante também a consolidação do programa em nível nacional e projeta-o para parcerias com importantes grupos de pesquisa nacionais e internacionais, caracterizando a UNESP de Bauru, e os campi que compõem o quadro de docentes do programa, como importante centro de referência na pesquisa em ensino de Ciências e na formação de licenciandos, mestrandos e doutorandos nesta área. Disponível em <http://www2.fc.unesp.br/PosCiencia/>. Acesso em 05/05/2007.

²⁵ Cortela, B.S.C. *Formadores de professores de física: uma análise de seus discursos e como podem influenciar na implantação de novos currículos*. Dissertação [Mestrado em Educação para a Ciência]. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência. Bauru, 2004, 268f.

incluídas na nova estrutura curricular. Alguns dos entrevistados, em função das formações anteriores que tiveram, reconheciam as limitações didáticas de seus pares para ensinar e mostravam-se incomodados com essa questão. Embora mostrassem interesse em mudar suas práticas pedagógicas, se necessário, quando da implantação de novo currículo, entendiam que seus pares teriam dificuldades e resistência para fazê-lo. Suas falas mostraram desconhecimento dos documentos oficiais (LDBEM, DCNEM, PCNEM e outros) editados pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), que seriam importantes para subsidiar o processo de reestruturação curricular prestes a se instalar. Esse estudo mostrou, também, que poucos docentes conheciam a sistemática de trabalho das escolas públicas de Ensino Médio, futuro campo de trabalho dos licenciandos.

Segundo a autora, todos os docentes entrevistados mencionaram o domínio dos conhecimentos específicos como sendo a primeira competência a ser desenvolvida no futuro professor. Alguns deles citaram a ausência de um trabalho coletivo, por parte deles próprios, e admitiram que não eram realizadas atividades interdisciplinares de maneira sistemática no Curso. A pesquisadora interpretou, também, nos discursos dos entrevistados, a necessidade de alterações curriculares, embora não mostrassem certeza de que seus pares comprometer-se-iam com mudanças de postura frente a uma nova organização curricular. Uma crença comum entre eles é que, mesmo que haja inovações na estrutura curricular, os seus colegas não mudarão a forma de conduzir suas atividades que, de uma forma geral, são ministradas em moldes considerados na literatura como tradicionais²⁶. Ou seja, no entendimento deles, as mudanças poderiam ocorrer no papel, suas práticas de sala de aula continuariam as mesmas.

Uma outra questão importante que a autora pôde perceber nas entrevistas, foi a manifestação dos entrevistados quanto ao projeto político-pedagógico do curso de licenciatura não ser desenvolvido em conjunto pelos docentes. Muitos deles mostraram desconhecimento desse projeto do curso ou o conheciam de forma superficial. Um ponto destacado por alguns dos entrevistados, e que coincide com a opinião dos licenciandos entrevistados nos últimos anos, foi a necessidade de melhor distribuição para certas disciplinas ministradas pelo Departamento de Educação no curso. Esses docentes sugeriam que as mesmas fossem

²⁶ Consideramos com ensino tradicional exposições orais dialogadas ou não, gravadas na lousa ou na forma de diapositivos com o uso de projetor multimídia, freqüentemente seguidas de resolução de exercícios, posteriormente cobrados na forma de provas escritas.

trabalhadas de forma mais homogênea, durante o decorrer do curso, não as concentrando apenas nos últimos semestres do curso, como ocorria no modelo então vigente.

Dando seqüência às atividades de reestruturação do curso de licenciatura em Física, instituiu-se no ano de 2005, pela chefia do Departamento de Física de Bauru, uma nova Comissão²⁷ responsável por estudar, discutir e desenvolver o processo de reestruturação curricular do curso. A mesma foi composta pelo Professor de Prática de Ensino, o Pesquisador bolsista do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, o Coordenador do Curso, que tinha feito parte da Comissão dos Coordenadores de Curso da IES e mais quatro docentes do Curso de Licenciatura em Física.

Em função da premência de tempo ocasionada pelos prazos estabelecidos legalmente pela IES para a implantação da nova estrutura curricular (março/2006), no decorrer do ano de 2005, a Comissão voltou a dedicar-se com afinco à sua tarefa. Realizaram-se vários encontros, onze ao todo.

O primeiro encontro oficial dessa Comissão ocorreu no mês de julho de 2005. Em função dos resultados da pesquisa acima citada (CORTELA, 2004), mostrava que a maioria dos docentes desconhecia documentos considerados essenciais para o processo de reestruturação, nesse primeiro encontro surgiu a idéia de elaboração de um *Caderno de Textos*²⁸ (Anexo 1), o qual foi organizado de forma a conter os principais documentos gerados e homologados tanto em âmbito federal, quanto internamente à IES. Os documentos contidos

²⁷ Esta Comissão foi instituída pela Portaria DF/ Portaria DF/FC. C. BRU Nº 001, de 24 de Janeiro de 2006. Dispõe sobre a indicação da comissão para montar o processo de reestruturação do curso de licenciatura plena em física. Os oito docentes que constituíram essa comissão serão listados no capítulo em que escutaremos os membros da comissão de reestruturação curricular.

²⁸ Dentre os documentos contidos nesse Caderno estão: o Parecer n.º CNE/CP 009, que foi aprovado pelo Conselho Nacional de Educação no dia 08 de maio de 2001, o qual propõe as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena; a Resolução CNE/CP Nº 1, de 18 de fevereiro de 2002 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena; a Resolução nº 2 CNE/CP, de 19 de fevereiro de 2002 que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior; a Resolução CNE/CES 9, de 11 de março de 2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física; os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM); os chamados PCN+, Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais; a Resolução CEB Nº 3, de 26 de junho de 1998 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio; a Resolução Nº 2, de 27 de agosto de 2004, que adia o prazo previsto no art. 15 da Resolução CNE/CP 1/2002, alterando sua redação; a Resolução UNESP nº 03, de 05 de janeiro de 2000, a qual dispõe sobre os princípios norteadores dos Cursos de Graduação no âmbito da UNESP; a Resolução UNESP Nº 43, de 10 de julho de 1995, que dispõe sobre as disciplinas optativas dos cursos de graduação; a Resolução UNESP Nº 45, de 10 de julho de 1995, que dispõe sobre proposta de estrutura curricular de cursos de graduação; e, também, o documento *Pensando a Licenciatura na UNESP*.

nesse *Caderno* foram divididos entre os membros da Comissão para estudos e posterior discussão, cuja intenção era de contemplá-los no texto final do projeto político pedagógico. Além desses documentos, a Comissão procurou levar em consideração:

- 1) Dados de avaliações realizadas continuamente pela Coordenação do Curso junto a discentes e docentes nos últimos anos;
- 2) Decisões derivadas de discussões ocorridas nas reuniões do Conselho de Curso e da Comissão de Reestruturação de Licenciatura em Física;
- 3) O documento final da Comissão de Estudos de Formação de Professores, constituída pela Pró-Reitoria de Graduação da IES, considerando-se, logicamente, as particularidades do campus em questão;
- 4) Algumas pesquisas sobre diferentes aspectos desse Curso de Licenciatura em Física realizados no âmbito do programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência;
- 5) Dados de avaliações realizadas anualmente pelos docentes das disciplinas de Prática de Ensino, por meio de questionários contidos em relatórios de Estágios Supervisionados de Observação e Regência, realizados nos últimos anos²⁹;
- 6) Dados referentes a avaliações periódicas realizadas pelo Conselho de Curso sobre desempenho de docentes e discentes nos últimos anos e;
- 7) A estrutura curricular do curso em andamento, em vigor até então, desde 1990.

Acrescentam-se aos dados acima, duas outras atividades que forneceram subsídios que puderam auxiliar a Comissão sobre o processo de reestruturação curricular. Uma delas ocorreu no segundo semestre de 2005, mais precisamente no mês de agosto. Após consulta à Equipe Técnica da Diretoria de Ensino, foi realizado um encontro com os professores de Física do Ensino Médio da rede pública³⁰, contando com a presença de quarenta e seis

²⁹ Especificamente neste caso procurou-se selecionar somente aquelas questões mais relevantes ao processo de reestruturação do curso (Anexo 2); questionário passado aos alunos dos últimos anos (2001, 2002, 2003 e 2004), abordando questões referentes à formação e desempenho de alunos e docentes e demandas do corpo discente sobre o processo de reestruturação curricular;

³⁰ Participaram desse encontro três membros da Comissão: dois docentes (D₁, D₇) e o pesquisador (D₈), que registrou o encontro em videocassete. Basicamente, procurou-se verificar junto aos professores da rede pública de ensino: 1) Quais eram as dificuldades encontradas no cotidiano de sala de aula que poderiam ser resultado de possíveis falhas decorrentes de seus cursos de formação inicial 2) O que os professores em exercício destacariam

professores atualmente em exercício na região. Dois docentes da IES, o pesquisador e três professoras do quadro técnico da Diretoria Regional de Ensino, (uma supervisora, e duas assistentes técnico-pedagógicas; uma de Matemática, e outra de Ciências) também marcaram participação nessa atividade. É interessante observar que as demandas dos professores eram, de certa forma, previsíveis; outras, entretanto, causaram surpresa aos membros da Comissão³¹.

A outra atividade, sugerida por membros da Comissão de Reestruturação Curricular do Curso de Licenciatura em Física, constitui-se na realização da Mesa Redonda intitulada *As Grandes Questões do Ensino de Física*³², aprovada e incluída na programação da VIII Semana da Física, evento organizado anualmente pelo próprio Departamento de Física local, ocorrida no mês de outubro de 2005 (Anexo 3).

A Reestruturação Curricular do curso foi concluída nos meses seguintes, após discussões e reflexões apoiadas em dados como os acima citados, procurando contemplar, assim, as demandas legais, interpretar as aspirações de docentes e discentes do Curso, dos professores de Física em exercício nas escolas da região, muitos deles ex-alunos do Curso, além da literatura da área de Educação e, particularmente, sobre o ensino de Física.

Concluído o processo de Reestruturação Curricular do Curso, a Comissão responsável submeteu o projeto político pedagógico à assembléia do Departamento no mês de

em suas práticas pedagógicas que merecesse registro e contribuísse para o processo de reestruturação do Curso
3) O que os professores entendiam ser importante de ser levado em consideração na implementação de um novo projeto político-pedagógico de um curso de Licenciatura em Física.

³¹ Houve demandas *clássicas*, como questões relacionadas ao número reduzido de aulas de Física no Ensino Médio, as condições insatisfatórias de trabalho e as dificuldades na transformação de conhecimentos específicos em conhecimentos pedagógicos, a chamada *transposição didática*. As demais demandas que, de certa forma surpreenderam a Comissão, foram relacionadas à inclusão em sala de aula de alunos portadores de necessidades especiais, exigida recentemente pela SEED; à reinvidicação antiga de que licenciandos em Física também pudessem lecionar a disciplina Ciências no Ensino Fundamental que, além de aumentar seu campo de trabalho e, conseqüentemente, a carga horária em uma mesma escola, evitaria que trabalhassem em diversas escolas da rede.

³² Participaram dessa mesa redonda os professores doutores: 1) *Roberto Nardi*, docente das disciplinas de Prática de Ensino e Estágio supervisionado do curso de licenciatura em Física, pesquisador do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência da UNESP e orientador de alguns trabalhos desenvolvidos junto ao curso de licenciatura em Física (LONGUINI, 2001; CAMARGO, 2003; CORTELA 2004, BOZELLI, 2005). 2) *Maria José Pereira Monteiro de Almeida*, professora associada da Unicamp, atuando principalmente junto ao programa de Pós-graduação em Educação e na Licenciatura em Física. É coordenadora do Grupo de Estudo e Pesquisa em Ciência e Ensino, gepCE. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Ensino da Ciência, atuando principalmente em: ensino de ciências, ensino de Física, linguagens, leitura e formação de professores. É Livre Docente em Metodologia de Ensino: Física.

3) *João Zanetic*, professor do Curso de Licenciatura em Física e do Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, Modalidades Física, Química e Biologia do IFUSP. Foi membro da Comissão de Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física daquele Instituto. Tem orientado pesquisas sobre essa questão e principalmente sobre o tema Cultura Científica e Física Escolar.

setembro daquele ano. Participaram desta assembléia 24 docentes; vinte e dois do Departamento de Física, um do Departamento de Educação³³, e o pesquisador³⁴; os dois últimos convidados a participar da Assembléia pelo Chefe de Departamento. Estavam presentes, portanto, todos os docentes membros da Comissão de Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física.

Finalizada a reflexão e discussão sobre todas as questões descritas acima, no dia seguinte, a Comissão de Reestruturação reuniu-se novamente para reorganizar o projeto em função das demandas levantadas e aprovadas no âmbito da Assembléia.

Assim que concluída a etapa de responsabilidade da Comissão de Reestruturação, a proposta do projeto político-pedagógico foi entregue à Chefia do Departamento, a qual foi encaminhada aos órgãos competentes, segundo a tramitação descrita na seqüência³⁵.

A proposta de reestruturação curricular foi encaminhada à Diretoria Técnica Acadêmica da Unidade em outubro, que a encaminha para parecer de relator, cujo parecer, submetido posteriormente à Comissão de Ensino da Unidade, foi nos seguintes termos:

O projeto assim constituído parece contemplar vários instâncias e segmentos da universidade e da sociedade, uma vez que procura atender à legislação... [...]... [anseios do] corpo docente e discente e também levar em consideração anseios dos docentes em exercício. Acrescente-se que parte desta estrutura curricular coincide com o projeto de Bacharelado, já encaminhado aos órgãos superiores da UNESP e, caso este seja implantado, não acarretará aumento no corpo docente atual do Departamento de Física. O projeto aponta ainda para a necessidade de que a Coordenação e o Conselho de Curso estejam atentos, desde o início, para que as nuances do novo projeto pedagógico sejam convenientemente explicitadas ao corpo docente e discente, uma vez que toda a estrutura do curso em eixos articuladores aponta para um novo paradigma na formação do docente e, se convenientemente respeitado, poderá conduzir à formação de professores bem preparados. A avaliação contínua do processo de implantação, conforme indicada no projeto, deverá auxiliar nesse sentido.

Em reunião ocorrida em outubro de 2005, a Comissão Permanente de Ensino da Unidade manifestou-se favoravelmente ao parecer do relator do processo. Em seguida, a Congregação da Unidade deliberou favoravelmente à proposta de reestruturação do Curso de

³³ D₇, docente das disciplinas de Prática de Ensino de Física e Estágio Supervisionado.

³⁴ Doutorando do Programa de Pós Graduação em Educação para a Ciência da Faculdade de Ciências da UNESP de Bauru.

³⁵ A seqüência citada foi adaptada a partir do processo de reestruturação do Curso, de número: 792/46/05/90.

Licenciatura Plena em Física, condicionando os demais trâmites do processo à juntada de todos os documentos exigidos, conforme manual da PROGRAD.

A Chefia do Departamento de Física³⁶ encaminha em dezembro de 2005 os planos de ensino das disciplinas à Seção de Graduação da Unidade³⁷. Encaminhado à Diretoria Técnica Acadêmica da Unidade e, posteriormente à Pro - Reitoria de Graduação, o processo é devolvido à Unidade para as alterações no final de dezembro, com o seguinte parecer:

“- a proposta do curso prevê sua integralização em cinco anos e, no Manual do Candidato para o Vestibular 2006, consta a sua integralização no prazo mínimo de 4 anos;

- há discrepâncias – entre a proposta e o disposto nas ementas no que diz respeito à nomenclatura de algumas disciplinas e as suas cargas horárias;

- não há suficiente clareza quanto aos objetivos do curso no que diz respeito aos profissionais a serem formados;”.

A Proposta de Adaptação do Curso de Licenciatura em Física desta Unidade Universitária à Lei de Diretrizes e Bases 9394/96 para os ingressantes em 2006 e os respectivos planos de ensino, foi então encaminhada pela Vice-Chefia do Departamento de Física à Diretoria Técnica Acadêmica³⁸ e posteriormente desta Diretoria à Comissão Permanente de Ensino, que aprovou o documento “ad referendum” e encaminhou, no final de janeiro, para relator da Unidade. O relato³⁹ do parecerista inclui histórico do processo, parecer e se manifesta sobre o projeto da seguinte forma:

“Entendendo que:

a) proposta curricular adaptada atende à legislação atual;

b) resolve o impasse ora surgido acima citado;

c) evita incorrer nas discrepâncias mostradas no projeto atual pela análise da PROGRAD;

somos de parecer favorável à implantação desta proposta curricular adequada para a turma de alunos ingressantes em 2006, entendendo que durante o decorrer do ano, deste ano o projeto pedagógico tal qual planejado inicialmente deverá ser revisto e implantado a partir de 2007.”

³⁶ Conforme ofício de nº. 018/2005-D.F. (fls. 819), datado de 03/12/2005.

³⁷ A qual emite a informação de no. 285/2005 – SG/FC.

³⁸ N. R Conforme Ofício No. 01/2006.

³⁹ Conforme fls. 1191-1992, datado de 31/01/2006.

Após aprovada pela Comissão Permanente de Ensino no início de fevereiro a proposta *em forma de adaptação para os alunos ingressantes no ano de 2006*, foi aprovada em reunião da Congregação da Unidade, no final de fevereiro de 2006.

A informação sobre a reestruturação curricular foi encaminhada, então, à Pro - Reitoria de Graduação, cuja Assistência Técnica, ao analisar o processo, emite a informação⁴⁰, manifestando-se sobre a fundamentação legal do projeto, em âmbito federal, sobre a justificativa da proposta, sobre o perfil profissional, objetivos do curso, competências e habilidades e outros aspectos da nova estrutura curricular. Na conclusão desta informação, a assessoria técnica da Pro - Reitoria assim se manifesta:

“Entendemos que foram atendidas as questões levantadas pela Assistência Técnica da Prograd. A proposta ora encaminhada foi aprovada pela Comissão de Ensino e pela Congregação da Unidade.

Tomamos a liberdade de sugerir que as Atividades Complementares constem do currículo com a denominação “Atividades Acadêmico-Científico-Culturais” (em atendimento à Res. CNE/CP 02/2002) e que elas tenham carga horária ampliada de 200 para 210 horas, para poderem, juntamente com as demais componentes, serem traduzidas em número de créditos (com o valor de 15 horas por unidade de crédito). Assim sendo, a carga horária total do curso passaria de 3020 para 3030 horas (202 créditos).

Considerando que o presente processo não acarretará ônus para a Universidade e está em condições de ser apreciado pelos Órgãos Colegiados Superiores da Universidade, anexamos à presente informação Minuta de Resolução de acordo com a estrutura proposta, a qual, s.m.j, reflete o solicitado.”

Na seqüência, a pedido do presidente da Câmara Central de Graduação, CCG, o processo foi encaminhado à outra Unidade para análise e parecer. Na avaliação do parecerista, emitido em julho de 2006, o projeto, de uma forma geral, atenderia à legislação vigente, embora tenha feito os seguintes comentários:

O primeiro diz respeito à carga horária das Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (denominadas no projeto de Atividades Complementares) que, como sugerido no relatório da PROGRAD, deve ser ampliada para 210 horas correspondendo a um número inteiro de créditos. O segundo está relacionado à monografia de final de curso. O parecer CNE/CES 1304/2001, menciona na página 8, item, 4.4: “Todas as modalidades de graduação em Física devem buscar incluir em seu currículo pleno uma monografia de fim de curso,...”, o que não está previsto no projeto. Desta forma, fiz contato com a professora Dra. Elisabete Ap. A Rubo, Coordenadora do Curso de Licenciatura em Física, que levou o problema ao Conselho e também ao Departamento de

⁴⁰ Informação de nº. 17/2006-PROGRAD (fls. 1197 a 1201).

Física e apresentou algumas considerações. A professora argumentou que, embora o parecer 1304/2001 considere a monografia de final de curso, as Diretrizes das Licenciaturas (Resoluções CNE/CP 1 e CNE/CP 2 de 2002) não apontam para a sua obrigatoriedade. Argumentou, ainda, que as disciplinas optativas Estudo Dirigido I e II, através de seus planos de ensino, contemplam, de certa forma, a idéia de monografia de final de curso.

Considerando que a legislação não impõe a obrigatoriedade da inclusão da monografia, apenas indica que os cursos devem buscar incluí-la e, considerando, ainda, as argumentações da Coordenadora de Curso, o projeto atual poderia, a meu ver, ser aprovado para os alunos ingressantes em 2006, recomendando que futuramente o Conselho de Curso estude a implantação definitiva da monografia.

Apesar das minhas considerações, no sentido de aprovação do projeto, deixo esta questão da monografia de final de curso para decisão em plenário.

A presidência da CCG⁴¹, (fls. 1207), “... decidiu **aprovar** (grifo do próprio documento), por unanimidade de votos, a referida Reestruturação, sugerindo à Unidade que assim que possível estude a implantação definitiva da monografia.”, encaminhando à Assistência Técnica da PROGRAD autorização para adequação e publicação de Resolução⁴², e assinatura do Magnífico Reitor.

Encaminhado à DTA/FC e, posteriormente à Coordenadoria do Curso de Licenciatura em Física para ciência, o projeto sofreu alterações, visando atender às orientações da Pro – Reitoria de Graduação. A nova versão, agora destinada aos ingressantes no ano de 2007, foi submetida à Comissão Permanente de Ensino da Faculdade de Ciências que, em sua décima reunião ordinária realizada em dezembro de 2006, solicitou o encaminhamento deste processo para análise e parecer. Em abril de 2007 o parecerista da Unidade novamente emite parecer favorável à aprovação da estrutura curricular (Apêndice A) conforme segue:

*Entendendo que a estrutura curricular proposta contém avanços em relação à anterior, conforme observações acima, **sou de parecer favorável** à aprovação desta, entendendo que as sugestões contidas nesse documento deverão ser objeto de análise durante a implementação da mesma.*

Todo esse processo de reestruturação curricular acima descrito foi acompanhado, inicialmente em estudo anterior de Cortela (2004) e, posteriormente, a partir de 2002, nesta

⁴¹ Conforme despacho de nº. 209/06-CCG/SG de 08 de agosto de 2006.

⁴² Trata-se da Resolução UNESP de número 53, de 25 de agosto de 2006, assinada pelo Magnífico Reitor.

pesquisa, cujos registros foram sistematicamente constituídos desde aquela data até esta etapa que culminou com a aprovação do atual projeto, implantado a partir de 2006.

Os registros acumulados no decorrer de todo esse processo pelo pesquisador permitiram analisar e interpretar os discursos presentes, tanto nos documentos oficiais, como nas falas dos diversos sujeitos envolvidos nesse processo de reestruturação, principalmente daqueles que colaboraram nas consultas acima citadas, realizadas com a finalidade de subsidiar todo o processo de reestruturação desse Curso de Licenciatura.

Levando em consideração as condições de produção desses discursos, a pesquisa procurou responder a algumas questões como: Que efeitos de sentidos produzem a interpretação dos documentos e os discursos dos principais sujeitos envolvidos neste processo de reestruturação?

Que efeitos de sentidos emergem de documentos oficiais, nas falas de licenciandos, de professores de Física do Ensino Médio e de docentes universitários relacionados ao processo de reestruturação curricular de um curso de Licenciatura em Física de uma Universidade pública?

Como as reivindicações de licenciandos, professores em exercício e docentes e pesquisadores universitários estão contempladas na versão final deste projeto político-pedagógico resultado da reestruturação curricular subjacente a ser implantada?

Ao responder a essas questões procurou-se interpretar nos discursos as manifestações e correlações de forças decorrentes do perfil acadêmico e político das partes envolvidas nesse processo de reestruturação curricular. Procurou-se mapear e interpretar algumas manifestações de caráter ideológico presentes na legislação, na literatura sobre a formação de professores e pesquisadores da área de ensino de Física, nos próprios conflitos internos entre posicionamentos dos professores envolvidos na reestruturação, como também de seus pares.

Estamos defendendo aqui que a resultante das forças acadêmicas que atuam em processos desta natureza, como as consideradas neste caso, são determinantes no desenho e aprovação do projeto político-pedagógico concluído. E a resultante dessas forças, presentes na constituição da estrutura curricular do projeto, interferirá no perfil do profissional a ser disponibilizado à sociedade; neste caso, um professor de Física.

Importa ressaltar que esse Curso de Licenciatura em Física, cuja reestruturação curricular foi aqui acompanhada neste estudo, está alocado em um Departamento de Física desta Unidade Universitária, e as disciplinas de caráter pedagógico estão alocadas no Departamento de Educação pertencente à mesma Unidade. Este modelo acadêmico parece ser semelhante a muitos dos cursos de licenciatura em Física, e mesmo em outras áreas, espalhados pelas universidades brasileiras. Portanto, os resultados obtidos neste estudo podem refletir a situação atual de muitos cursos de licenciatura em Física no país.

Para a leitura e análise dos acontecimentos acompanhados neste estudo, optamos por adotar referenciais teóricos embasados em teorias críticas (APPLE, 1982; FREIRE, 1987; BERNSTEIN, 1996; PETER MCLAREN, 1999; GIROUX, 1999; GOODSON, 1992, 2001; MOREIRA, 1990; LOPES e MACEDO, 2002; SILVA, 2004), entendendo que estas são coerentes entre si e apropriadas para responder às questões de pesquisa a que nos propusemos, uma vez que as mesmas nos levam a refletir criticamente sobre desenvolvimento curricular e processos como este, de reestruturação curricular.

Como apoio teórico na escuta e interpretação dos efeitos de sentidos presentes nos discursos dos sujeitos envolvidos neste processo procuramos nos fundamentar na Análise de Discurso (AD) de linha francesa, conforme proposta por Michel Pêcheux (2002), bem como em noções derivadas dos estudos deste autor desenvolvidas no Brasil por Orlandi (2001; 2003).

Para estes autores, a língua é analisada em sua materialidade como um local de manifestação das relações de força e de sentidos que refletem os confrontos de caráter ideológico. Podemos afirmar que a AD nesta linha configura-se como uma teoria crítica na qual toda palavra, para significar, origina sentido a partir de formulações que a sedimentam historicamente. Dessa maneira, as palavras fazem referência ao discurso no qual se constituíram ou significaram. Daí a importância de se analisarem essas várias instâncias decisivas na estruturação de projetos e cursos destinados à formação do professor, verificando a interdiscursividade que ocorre nesse processo de construção curricular e como isso gera significações.

Os significados, ou efeitos de sentidos/relações de força, que procuramos investigar são construídos, atualizados e modificados socialmente. A formação de professores nos remete a discursos institucionalizados, o que implica a existência de agentes legítimos

quanto à competência de produzir e fazer circular tais discursos. Os referenciais teóricos acima citados serão objeto de discussão nos próximos capítulos.

Esta tese está constituída de quatro capítulos. Como pudemos observar no capítulo 1, realizamos a caracterização da pesquisa ressaltando todo o processo desenvolvido e contextualizamos o problema de pesquisa.

No capítulo 2, procurar-se-á situar o leitor no percurso que fizeram os cursos de formação de professores no país, um deles objeto desta pesquisa, apresentam-se, as origens da Universidade no Brasil, dos cursos de formação de professores e algumas análises sobre estes, efetuadas por pesquisadores da área de Educação. Ainda nesse capítulo, também, são explicitado os detalhes dos referenciais teóricos metodológicos nos quais se procura ancorar para a leitura deste processo de reestruturação acompanhado nesses últimos anos. Para análise das escutas efetuadas, a opção foi pelas noções presentes na perspectiva teórica e analítica fundamentada na Análise de Discurso de linha Francesa, estruturada por Pêcheux na década de 1960. Nesta perspectiva, a língua é analisada em sua materialidade como um local de manifestação das relações de força e de sentidos, que refletem os confrontos de caráter ideológico, partindo do princípio de que existe uma relação constitutiva entre a linguagem e o que lhe é exterior. Ainda nesse capítulo intenciona-se mostrar a variedade de significados para o termo *currículo* a partir da visão de diferentes autores, numa tentativa de caracterizar tanto a estrutura educacional quanto ideológica às quais estão sujeitos os diversos atores sociais envolvidos, de forma direta ou indireta em processos educativos, como o aqui analisado.

No Capítulo 3, foram analisados efeitos de sentido presentes em discursos de licenciandos do curso, sobre aspectos ligados ao processo de reestruturação curricular, a partir da leitura e interpretação de respostas dadas, em situações diferentes, a questionários respondidos em anos anteriores ao início do processo. Da mesma forma, na seqüência, interpretam-se os discursos de dois outros grupos ouvidos durante o processo: os docentes membros da Comissão de Reestruturação Curricular, em reuniões realizadas de julho a dezembro do ano de 2005, e professores de Física já em exercício nas escolas públicas da região; alguns deles profissionalizados pela estrutura curricular até então vigente nesta instituição. Ainda neste capítulo procura-se juntar as leituras e escutas, e os sentidos presentes nos recortes de documentos e discursos constituídos e analisados nos itens anteriores. Busca-se cotejá-los com os recortes de leituras tomadas como referências, na intenção de se

promover uma discussão dos resultados do estudo, e procurar respostas às questões formuladas inicialmente.

Seguem-se no Capítulo 4 as considerações finais sobre a pesquisa e em seguida apresentamos as referências que a embasaram e documentos entendidos como importantes de serem anexados, para facilitar a leitura e compreensão de todo esse processo vivido nos últimos anos e aqui analisado dentro dessas perspectivas teóricas.

CAPÍTULO 2 – REFERENCIAIS TEÓRICO METODOLÓGICOS

2 REFERENCIAIS TEÓRICO METODOLÓGICO

Neste capítulo, será apresentada revisão bibliográfica sobre a formação de professores, currículo e análise de discurso. No que se refere a formação de professores, como dito acima, procuramos situar o leitor no percurso que fizeram os cursos de formação de professores no país, um deles objeto desta pesquisa, são apresentadas as origens da Universidade no Brasil, dos cursos de formação de professores e algumas análises sobre estes, efetuadas por pesquisadores da área de Educação e Ensino de Ciências. São revisitadas aí algumas pesquisas sobre a licenciatura em Física no país.

Na seqüência, analisando a literatura sobre o currículo percebe-se que a sociedade é plural, composta por grupos sociais diversos que concebem a realidade escolar, de múltiplas formas. Essa pluralidade acaba refletindo nas concepções curriculares e, conseqüentemente, no formato dos currículos escolares. Seus discursos, entretanto, assim, como o de outras categorias como, por exemplo, político, econômico, acadêmico, pedagógico, institucional predominam sobre outros em uma dada conjuntura histórica e acabam retratando os interesses dos grupos que os constituem, podendo transformar-se em discursos hegemônicos. No entanto, cada um deles instaura vários significados, produzindo uma diversidade de efeitos de sentidos, conforme veremos adiante.

Ainda nesse capítulo para auxiliar nas respostas às questões a que nos propusemos, nesta pesquisa, procuramos nos apoiar em conceitos e expressões oriundas da análise de discurso originada na França por Pêcheux (1969) e seus colaboradores. Essa linha de discurso francesa vem sendo divulgada no país por Orlandi (1996, 2001, 2002) e outros pesquisadores.

2.1 Para entender o início das licenciaturas no Brasil

Se forem consideradas as origens da universidade no cenário mundial entre os séculos XI e XIII, o surgimento das universidades no Brasil é muito recente (TEIXEIRA, 1989). De acordo com Olive (2002), a primeira universidade brasileira criada em 07 de setembro de 1920 no Rio de Janeiro, através do decreto n.º14.343, agrupava sob sua administração algumas faculdades profissionais pré-existentes na época, como Direito,

Medicina e Politécnicas; criadas anteriormente no período da República, sendo continuação de um processo iniciado no Império.

Em 1931, o Ministério da Educação e Saúde Pública, hoje, Ministério da Educação (MEC), cujo ministro no período era Francisco Luiz da Silva Campos, proclamou o Estatuto das Universidades Brasileiras através do decreto nº 19581/31, o qual aventava a possibilidade da criação de uma Faculdade de Letras, Ciências e Educação. Essa Faculdade dividir-se-ia em três seções: Educação, Ciências (envolvendo os cursos de Matemática, Física, Química e Ciências Naturais) e Letras (compreendendo os cursos de Letras, Filosofia, História e Geografia, e Línguas Vivas). Essas seriam as opções de licenciatura responsável pela formação dos futuros professores que ministrariam as disciplinas de sua especialidade, de modo que, no Ensino Normal, as aulas seriam ministradas por licenciados em Educação e, no Ensino Secundário, pelos licenciados em Ciências e Letras (CURY, 2003).

A partir da criação da Universidade do Rio de Janeiro (acima citada), aproveitando a descentralização política ocorrida naquele período, começaram a surgir movimentos para a criação de outras Instituições de Nível Superior. No Estado de São Paulo o movimento foi liderado por Fernando de Azevedo e Júlio de Mesquita Filho, os quais, incentivados pelo jornal ‘O Estado de São Paulo’, recebem apoio do Governo do Estado (OLIVE, 2002; CARDOSO, 2004). Com todo o esforço empregado pelos líderes desse movimento, surge no cenário nacional, em 1934, a Universidade de São Paulo (USP). A criação da USP marcou o começo de uma nova fase, tanto no que se refere ao ensino superior, quanto na vida cultural brasileira, Segundo (OLIVE, 2002, p. 36):

A Universidade de São Paulo, criada em 1934, representou um divisor de águas na história do sistema brasileiro de educação superior. Para concretizar esse plano político foram reunidas faculdades tradicionais e independentes, dando origem à nova Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, que contou com pesquisadores estrangeiros, principalmente da Europa. A USP tornou-se o maior centro de pesquisa do Brasil, concretizando o ideal de seus fundadores.

Evangelista (2001) afirma que um ano antes da fundação da USP, em 1933, foi inaugurada a primeira escola de nível superior para o preparo docente no Estado de São Paulo – o *Instituto de Educação*, originário da reforma educacional empreendida por Fernando de Azevedo. Nas várias unidades da federação, os Institutos de Educação foram vinculados às universidades:

O Instituto de Educação de São Paulo, pela sua Escola de Professores, foi incorporado em 1934 à Universidade de São Paulo, passando a responsabilizar-se pela formação pedagógica dos alunos das diversas seções da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras que pretendessem licença para o magistério (TANURI, 2000, p.72).

Segundo Cury (2003), o Instituto de Educação da Universidade de São Paulo foi sendo consecutivamente modificado em setor de Educação da Faculdade de Filosofia, logo depois, em Seção de Pedagogia e, na sequência, em Departamento de Educação.

Apesar de ter sido fundada somente em 25 de janeiro de 1934, segundo CARDOSO (2004), o projeto da USP já era gestado pelo Governo do Estado de São Paulo duas décadas antes de sua fundação. Este projeto concebia a Universidade de São Paulo essencialmente como uma Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, devendo esta ser o lugar da “*produção do universal*”, por via da formação das elites dirigentes, que expressariam o “*saber desinteressado*”, a partir do qual teriam uma visão integrada do conjunto da sociedade (TEIXEIRA, 1989).

Anísio Teixeira (1989) afirma que, através de lei, a partir do dia 5 julho de 1937 a Universidade do Rio de Janeiro é reformada e passa a chamar-se Universidade do Brasil, constituindo-se, assim, na primeira Universidade Federal do país. Nessa reforma, a Universidade passa a incluir a Faculdade Nacional de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL), refletindo a reforma da Universidade de São Paulo de 1934 e a criação da Universidade do Distrito Federal em 1935.

A regulamentação da Universidade do Brasil ocorreu através do decreto nº 1190, de 4 de maio de 1939. Nesse documento são listadas as finalidades da Faculdade Nacional de Filosofia: preparar trabalhadores intelectuais, realizar pesquisas e preparar candidatos ao magistério do Ensino Secundário e Normal. Cury (2003) afirma que esta Faculdade, em seu setor de Pedagogia, possuía um curso com duração de três anos, que forneceria o título de Bacharel em Pedagogia. Fazia parte também uma outra seção, com o curso de Didática, que era ministrado em um ano. Este último, quando cursado pelos bacharéis, dava o título de licenciado. Segundo Cury (2003), esta é a origem da tão propalada combinação conhecida por “3 + 1”, ou seja, a estrutura na qual se cursavam três anos de disciplinas de conteúdo, acrescenta-se mais um ano das de caráter pedagógico e o estudante poderia licenciar-se.

De acordo com Pereira (2000), a maioria dos cursos de licenciatura no Brasil surgiu seguindo esse modelo. No caso dos de licenciatura em Física, nos três primeiros anos eram ministradas as disciplinas de conteúdos específicos seguidas, no último ano, das de natureza pedagógica. Esta forma de se estruturarem os cursos deixou fortes marcas no que se refere à organização dos currículos das licenciaturas em geral. Independentemente de ter sido criado nos anos trinta, esse modelo de ensino esteve (antes das novas Diretrizes) em vigor até os dias atuais na maioria das universidades brasileiras, com algumas pequenas modificações, mantendo, porém, a mesma essência.

Cury (2003) afirma que tanto no Estatuto das universidades brasileiras, como nos projetos das Universidade de São Paulo (1934) e Universidade do Distrito Federal (1935), os cursos de “*Formação pedagógica*” se apresentavam de forma distinta do caráter exclusivamente “*científico ou profissionalizante dos demais cursos*”.

De acordo com Oliveira (1984), todas as instituições que se agruparam em 1934 sob a sigla USP, “constituíam grupos heterogêneos no que se refere ao prestígio que desfrutavam na época, mas apegadas todas as suas próprias tradições”. Aquelas mais bem conceituadas tinham consciência da reputação que emprestavam à nova universidade, “e não desejavam que, ao integrar-se nela, se vissem obrigadas de qualquer forma a deixar de ser o que sempre haviam sido”. Segundo Oliveira (1984, p. 2109), a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras tornar-se-ia no principal núcleo articulador

[...] da pesquisa e do ensino da Matemática, Física, Química, das Ciências Naturais, Geografia e História, das Ciências Sociais, das Letras e da Filosofia: iria retirar de algumas escolas incorporadas à USP a primazia tradicional, que detinham, de serem os centros superiores de ensino de algumas dessas disciplinas.

De acordo com Fétizon (1994), não foi uma tarefa fácil a implementação do modelo de universidade proposto pelos fundadores da USP. A primeira fase de funcionamento da Faculdade (1934 – 1939) foi marcada por várias tentativas de implementá-la. Segundo a autora, vários problemas estavam ligados à nova faculdade; além dos estruturais e conjunturais inerentes ao processo de criação de uma nova faculdade, enfrentaram-se reações violentas dos cursos de Medicina, Direito e Politécnicas. De um lado, pelos responsáveis por estes três cursos entenderem que a extinção das cadeiras configurava perda de prestígio, poder e cargos; por outro lado, devido à centralização das respectivas disciplinas alocadas na nova Faculdade de Filosofia. Esses novos cursos, a partir de então, vinculadas a FFCL, tornar-se-

iam o centro da formação de professores para as várias áreas do conhecimento em nível secundário e superior, assim como também responsáveis pelo ministério de disciplinas aos outros cursos já existentes.

Nas décadas subseqüentes à fundação da FFCL são debatidas reformas educativas com o objetivo de garantir um ensino público de qualidade, que abrangesse o maior número possível da população brasileira. Desta forma, aumentavam-se significativamente os cursos de formação de professores na maioria dos estados da federação (TEIXEIRA, 1989).

Na Constituição Federal de 1934 é discutida a possibilidade de criação de uma Lei que agregasse os sistemas de ensino, cuja idéia foi reforçada posteriormente na Constituição de 1946. Nesta última, reafirma-se a necessidade de uma lei que unificasse o sistema educacional em todos os estados brasileiros, facilitando sua organização. Esta lei deveria estabelecer as diretrizes que norteariam a universalização da escola básica, tornando-se num instrumento de democratização da educação nacional. Nessa constituição determinou-se a gratuidade e a obrigatoriedade do ensino primário nas escolas públicas, asseverando-se a educação como um direito de todo brasileiro. A partir das várias discussões ocorridas no intervalo dessas duas constituições, em 1948, finalmente, o projeto sobre a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) é encaminhado ao legislativo e após quinze anos de espera, no dia 20 de dezembro de 1961, é promulgada a primeira LDBEN (TEIXEIRA, 1989; TANURI, 2000).

A partir da promulgação dessa lei iniciaram-se várias ações no sentido de implementar melhorias no ensino das várias áreas do conhecimento. Dentre essas ações pode-se citar, por exemplo, o Parecer 251, relatado por Valnir Chagas em 1962, que fixa a formação do professor primário na Universidade, estabelece o currículo mínimo e a duração dos cursos de Pedagogia; define uma base comum para a formação de professores em todas as áreas, com posterior formação diferenciada; delibera ainda que qualquer professor poderia ser um especialista, desde que tivesse experiência de ensino em qualquer área de conteúdo. Em seguida, o Conselho Federal de Educação propõe o conceito de polivalência através do Parecer 283/62.

Candau (1987) afirma que os documentos disponíveis na década de 60 acerca dos cursos de licenciatura mostram que foram desenvolvidos vários estudos relacionados à modernização dos métodos de ensino.

Segundo Vianna (1988), se observava a evolução dos cursos de licenciatura em Física, nesse período, sob o prisma dos documentos oficiais, perceber-se-ão vários marcos que estabelecem modificações relevantes como, por exemplo, a fixação dos currículos mínimos para a licenciatura em Física pelo Conselho Federal de Educação (1962), por meio da resolução s/n de 17/11/62. De acordo com Vianna (1988), em 1968, ano em que foi realizada a Reforma Universitária, foi determinada através da lei 5540 a “*separação entre curso e departamento*”, criando as coordenações de curso, e provocando a departamentalização da formação dos futuros professores. Percebe-se que essa Reforma fortaleceu o distanciamento entre as disciplinas de conhecimento específico e as de natureza pedagógica, corroborando para o agravamento da dicotomia entre Licenciatura e Bacharelado e, também, entre os Institutos de Física, Química, Biologia e Matemática, etc. e os Departamentos de Educação.

Hamburger (1982), procurando observar alguns aspectos do que aconteceu com o ensino e a formação de professores nas universidades, e principalmente com o ensino de Ciências na década de 1970, consequência das leis 5540/68 e 5692/71 (e seus complementos), afirma que essa Reforma: 1) De um lado, propõe que exista uma integração entre os conteúdos pedagógicos e os conteúdos específicos nos cursos de formação de professor, de outro, desmembra os cursos de Filosofia, Ciências e Letras que tanto tinham contribuído para a formação de professores em todas as áreas, desde os anos 1930. Segundo a autora, os Institutos Básicos de Ciências Naturais e Exatas, as Faculdades de Filosofia, Letras e Ciências Humanas e as Faculdades de Educação disseminaram-se pelos vários *campi* universitários, tornando difícil a interconvivência, mesmo em termos de trabalhos conjuntos. 2) Considera também integradas as Ciências Naturais, ao propor que o ensino de Física, Química, Biologia e Matemática, como disciplinas específicas, seja unificado no ensino da chamada “*ciência integrada*”, pelo menos no de 1º grau.

O ensino de ciência integrada seria o de uma metodologia destacada da especificidade dos conteúdos da Física, Química, etc., inclusive da Matemática. seria ministrado então por um único professor cuja formação preconizaria mudanças difíceis de serem concebidas na prática do ensino atual, não só no Brasil, pois partem de problemas filosóficos discutíveis, tanto em termos de epistemologia da ciência como em termos pedagógicos e até psicológicos, como reconhecido, mesmo em conferências de promoção desse tipo de ensino (HAMBURGER, 1982, p 309).

Segundo a autora, outras implicações dessa Reforma, no que se refere à formação de professores, foram as seguintes: profissão foi extremamente desvalorizada pelo alto índice de arrocho salarial, pela ausência de concursos públicos para efetivação nos cargos e pelo

excesso de horas de trabalho; formação também desvalorizada em conteúdo de conhecimento com as licenciaturas curtas produzindo professores polivalentes; licenciaturas plenas prejudicadas por serem complementação geralmente insuficiente, das curtas.

Almeida (1992a) entende que, desde a criação das licenciaturas na década de 1930, as diversas legislações, bem como as propostas curriculares, ratificam a idéia de que o professor é apenas um “*receptáculo*” de conteúdo e métodos. Segundo a mesma, dificilmente transparece nos currículos a preocupação com a incorporação, aprofundamento e articulação dos saberes que são ensinados. Discorrendo sobre a Reforma Universitária acima citada a autora afirma:

A Lei 5540/68 irá incentivar a superficialidade na formação docente e respaldar a orientação normativa, contribuindo para difusão da opinião que o especialista deve pensar, criar, estabelecer, e ao professor cabe apenas executar (ALMEIDA, 1992, p. 145).

Nesse período o país vivia um modelo de interdependência econômica, o mercado educacional foi ficando cada vez mais desprestigiado e o ensino público, deteriorado. De acordo com Schwartzman (1992), nesse período foi introduzido o Ciclo Básico na Universidade como forma de oferecer aos alunos uma formação geral antes da especialização profissional, procurando compensar as limitações do ensino secundário. Uma questão considerada positiva que ocorreu nessa Reforma, segundo o autor, foi a consagração da indissolubilidade entre ensino, pesquisa e extensão, e estabelecimento do ideal de que todo o ensino superior do país se organizasse em universidades, e não simplesmente em escolas isoladas.

Segundo Soares (1979), nos cursos de graduação os ciclos básicos dividiram-se em dois: “*o ciclo básico ou primeiro ciclo geral e o ciclo profissionalizante*”. Essa reforma estabeleceu os objetivos do Ciclo Básico e definiu que as disciplinas básicas de Física deveriam ser ministradas em suas unidades especializadas. De acordo com a autora acima, os objetivos deliberados pela reforma deveriam ser os objetivos gerais de cada disciplina e em especial das disciplinas de Física básica. Os objetivos citados pela *lei 5.540* para o Ciclo Básico, ou primeiro ciclo, os quais seriam comuns a todos os cursos de graduação eram os seguintes: *a) recuperação das deficiências evidenciadas pelo concurso vestibular na formação dos estudantes; b) orientação para a escolha da carreira; c) realização de estudos básicos para ciclos ulteriores*. De acordo com a autora, a reforma pretendia, como primeiro

objetivo do ciclo básico, que o vestibular servisse de diagnóstico para identificar as dificuldades encontradas pelos alunos na sua formação anterior, em nível médio, para que fossem sanadas nesse primeiro ciclo. A autora salienta a importância e a relevância desse objetivo na organização dos cursos de Física, mas questiona a validade do vestibular para esse fim. Ainda propõe a seguinte suposição: mesmo que conhecêssemos profundamente as deficiências dos alunos ingressantes nas universidades, seria possível neste primeiro ciclo (um ou dois semestres) a recuperação das falhas de formação dos alunos decorrentes de todo o 2º grau⁴³, sem uma transformação significativa da universidade?

No que se refere à escolha da carreira, o segundo objetivo definido pela reforma, a autora interpreta que o aluno, ao escolher uma área de conhecimento no momento de prestar o vestibular, por exemplo, ciências exatas ou engenharia, mesmo sem ter feito qualquer opção, ao ingressar na universidade, após o término de seus estudos no ciclo básico poderia optar por uma carreira de sua escolha. De acordo com Soares (1979), em diversas universidades onde os alunos ingressaram optando por uma área de conhecimento, a escolha da carreira, em sua grande maioria, ficou determinada pelas notas obtidas no ciclo básico. Isto é, somente os alunos que alcançavam ótimas notas conseguiam prosseguir e escolher a carreira desejada. No entendimento da autora, esse objetivo causou problemas na organização dos cursos, uma vez que as avaliações eram padronizadas para todos os alunos desse Ciclo.

Utilizando-se de resultados de pesquisas publicadas nas atas dos três primeiros Simpósios Nacionais de Ensino de Física, tanto aquelas relativas às discussões realizadas nas mesas redondas, como nas sessões de comunicação oral, Soares (1979) procurou observar a opinião dos professores de Física sobre os objetivos dos cursos básicos. A autora faz uma síntese dos objetivos citados pelos professores:

a) o ciclo básico de Física deve fornecer uma sólida formação em Física, incluindo Física moderna;

b) deve orientar e estimular nos alunos um processo de conhecimento mais amplo, ou seja, identificá-los com métodos e processos científicos e sua integração crítica com a realidade.

⁴³ Atual Ensino Médio.

Não obstante a ocorrência de discussões sobre os objetivos do Ciclo Básico de Física no âmbito desse simpósio, em suas várias sessões, a autora entende que os objetivos atingidos no Ciclo Básico, em especial pelas disciplinas de Física, são mais provavelmente os da Reforma Universitária do que aqueles definidos pelos professores. A autora apontou que essa contradição entre a aspiração dos professores e o que realmente ocorreu foi devido a diferentes razões, mas “*principalmente ao fato de que a reforma universitária foi implantada sem a participação efetiva dos professores*”.

Posteriormente, na década de 70 (CANDAU 1987; BORGES, 1997), as licenciaturas foram estudadas basicamente em seus aspectos funcionais e operacionais, tendo sido, também estabelecida em 2.880 horas-aula a carga horária dos cursos de licenciatura em Física pelo então Conselho Federal de Educação (CFE). Ainda nesse período, foi promulgada uma nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 5692/71), que apresentava, dentre os seus diversos objetivos, a ampliação do número de vagas nas escolas de nível básico na expectativa de atender uma quantidade maior da população estudantil. Embora essa idéia fosse louvável, não existia um número suficiente de professores, nem condições estruturais para atender a tal demanda.

No entendimento de Cury (2003), a reforma universitária de 1968, somada à Lei 5692/71, possibilitou o abrigo da figura das *licenciaturas curtas* cujo nome já indica um procedimento mais rápido na formação de docentes (CURY, 2003).

Esse processo de formação de professores institucionaliza-se a partir de julho de 1974 com a promulgação da Resolução 30/74 pelo Conselho Federal de Educação, a qual tinha por objetivo, na verdade, formar uma grande quantidade de professores num curto intervalo de tempo, para suprir a demanda criada pela Lei 5692/71. Desse modo, essa deliberação criava as licenciaturas curtas em todas as universidades estaduais e federais do Brasil, gerando uma grande polêmica nas instituições responsáveis pela formação de professores, não somente dos de Física, mas de todas as áreas (Ciências Exatas, Sociais e Humanas).

Segundo Zanetic (1980), houve manifestações contrárias à tentativa de implantação dessa licenciatura em Ciências de curta duração na maioria das universidades do país. O autor entende que os motivos de tanta discussão e desaprovação da resolução 30/74 foram os seguintes: *a concepção de ciência integrada; a eliminação da existência de uma*

licenciatura para o 2º grau independente da licenciatura curta em ciências; obrigatoriedade deste esquema em todas as universidades, até 1978. Após a promulgação da resolução ocorreram várias manifestações contrárias de diferentes setores educacionais e científicos no país⁴⁴.

Em declaração oficial sobre essa Resolução 30/74 do CFE, após o estudo de vários documentos que diziam respeito à licenciatura curta em Ciências, os membros de comissão instituída pela Sociedade Brasileira de Física (SBF) elaboram uma moção a qual é aprovada pela SBF durante sua reunião anual de 1975, com o seguinte teor:

1. *A resolução baixada pelo CFE não levou em conta as diferenças regionais existentes quanto ao mercado de trabalho, visto que, em muitas regiões, no presente momento, este mercado já se apresenta saturado e esta resolução prega uma uniformidade nacional;*
2. *Não se fez um estudo de experiências já existentes de licenciatura de curta duração que datam desde 1965;*
3. *Uma licenciatura curta supõe a formação em curto intervalo de tempo de um grande contingente de professores o que pressupõe a ampliação do sistema escolar para a grande massa da população. Todavia, não notamos até o presente momento nenhuma medida concreta no sentido de ampliar o número de escolas e, portanto, de alunos no secundário;*
4. *Que não foram feitos levantamentos regionais quanto ao tipo de formação de professores que é mais adequado para atender às necessidades de ensino;*
5. *A Resolução fundamenta-se num conceito de “ciência integrada” (Física, química, biologia e geologia ensinadas como uma única ciência) que não parece baseado na atual situação em que se encontra a ciência como pesquisa. Explicando melhor: a ciência é pesquisada em departamentos que se não são estanques pelo menos guardam fracos laços de integração entre si. Portanto, se não existe uma ciência integrada sendo pesquisada como entender uma ciência integrada sendo ensinada?*
6. *A resolução 30 separa alunos de licenciatura e bacharelado desde o momento de ingresso na universidade, eliminando, desta forma, na ponta da pena do legislador, o salutar intercâmbio e vivência comum dos futuros pesquisadores e futuros professores de ciências.*

De acordo com os pontos citados anteriormente, essa Comissão propõe:

1. *Que a SBF se manifeste contrária à implantação da resolução em todo território nacional.*

⁴⁴ Essas manifestações causaram a suspensão temporária da obrigatoriedade dessa legislação até meados de 1978.

2. *Que a SBF reconheça a necessidade de se reestruturarem os atuais cursos de licenciatura de uma forma mais realista e que, para tanto, se promovam discussões e propostas, para melhoria das atuais licenciaturas; propostas estas baseadas numa análise crítica e científica da atual realidade do ensino brasileiro;*
3. *Que essa posição seja levada à assembléia da SBPC, ao Conselho Federal de Educação e às universidades.*

Em novembro de 1975 foi redigido documento representativo sobre o assunto resultado de discussões de um Seminário organizado pela Comissão responsável pela implantação da licenciatura em ciências na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Segundo o relator do documento, as questões levantadas durante o Seminário foram as seguintes:

- *qual a necessidade e o que significava a implantação dos cursos de licenciatura curta duração na área de Ciências, na universidade;*
- *a idéia de ensino integrado;*
- *o ensino integrado de ciências;*
- *as características da formação de professores de 1º e 2º graus;*
- *as relações existentes e desejáveis entre a Ciência que se pesquisa e a Ciência que se ensina;*
- *as conveniências da formação distinta para professores de ciências e matemática;*
- *aberturas e pontos de estrangulamento da legislação pertinente.*

Segundo o relator, os problemas identificados e apontados no seminário foram agrupados e tratados neste relatório a partir dos seguintes temas:

- *a idéia de ciência integrada;*
- *a proposta de Resolução 30 para a formação de professores;*
- *a conveniência de um modelo nacional para a licenciatura em Ciências.*

De acordo com o relator, a idéia de ciência integrada surgiu para se opor, na época, à situação da ciência, caracterizada pela especialização e fragmentação do conhecimento. Nas discussões que ocorreram durante o seminário, os participantes enfrentaram vários problemas; referindo-se um deles à conceituação de ciência integrada. Segundo o relator, havia “*ambigüidades e lacunas na conceituação de ciência integrada e as conseqüentes divergências de aceção e emprego dessa expressão*”. Além dessas dificuldades, reconhecia-se que havia outra anterior que dizia respeito à *gradação de amplitudes possíveis para o conceito de ciência*. No entendimento dos participantes, havia

evidências de que, ao se referir à ciência integrada, o CFE poderia ter a intenção de contribuir para uma nova maneira de pesquisar e também de ensinar e aprender, que não se confunde com a simples interdisciplinaridade.

Para o relator, apesar de os participantes entenderem que seria interessante uma maior generalização dos conceitos e métodos utilizados que permitisse uma compreensão holística da natureza, não tinham muita expectativa quanto à viabilidade dessa integração. Na época havia a compreensão de que essa idéia estava em desacordo com a “*estruturação da produção do conhecimento científico, com seu mecanismo de financiamento e divulgação, suas prioridades e seus critérios de valor de trabalhos e de pesquisadores*”. No relatório consta que o conhecimento científico era ensinado na forma de integração de tópicos. *Não temos conhecimento de que se faça mais do que isso quanto ao “ensino integrado” de ciências.*

Algumas questões que os participantes desse seminário se fizeram sobre a Ciência integrada foram as seguintes: Qual a vantagem desse tipo de ensino? Até que ponto ele garante uma real aprendizagem das ciências? Até que ponto ele garante uma melhor compreensão, por parte dos alunos, da realidade que os cerca?

Outro aspecto salientado pelo relator foi o risco da obrigatoriedade dessa legislação, o que poderia levar os cursos apenas a fazer adaptações para satisfazer tais exigências em detrimento de uma análise mais acurada de sua eficiência na superação de problemas na formação de professores.

Nesse período, aqueles que trabalhavam com a formação de professores defendiam a idéia da existência de uma forte relação entre o modo como se pesquisa e como se ensina. Acreditavam que essa concepção era mais desejável e, talvez, fosse de mais fácil efetivação do que a de integração. Esses ressaltavam as dificuldades, até mesmo para se realizar um trabalho interdisciplinar, relatando ser “*significativo lembrar que mesmo no âmbito estrito deste seminário, foram comuns as queixas da falta de entrosamento entre departamentos e grupos diversos numa mesma instituição*”.

Os participantes do seminário, analisando a proposta de formação de professores presente na resolução 30/74, afirmaram a existência de algumas questões sobre o assunto que não são óbvias, as quais se referem aos seguintes aspectos:

- a) *O conceito de licenciatura de curta duração em ciências, tendo em vista o caráter não intermediário do profissional que dela egressaria;*
- b) *Também se coloca a questão de como se processaria a integração curricular entre as licenciaturas e os bacharelados;*
- c) *Por que a licenciatura numa dada disciplina deve ficar condicionada à prévia realização da licenciatura geral em Ciências ou de um ciclo básico que se assemelhe?*
- d) *Questiona-se a partir de duas linhas de argumentação a validade de uma formação única para professores de Ciências e de matemática.*

Os participantes discutiram a conveniência de se pensar num esquema com validade nacional, uma vez que a própria lei 5692/71, que por primeiro discorreu sobre o problema, previa a adequação dessa formação às diferenças culturais de cada região. Sugeriram a realização de um debate nacional organizado pelo Departamento de assuntos Universitários do MEC (DAU/MEC) e pelo CFE, com a participação de todas as universidades e estabelecimentos envolvidos na formação de professores de ciências:

Parece-nos absurdo o desinteresse das universidades em relação às licenciaturas, principalmente daquelas que por seus recursos, tradição etc., poderiam e deveriam prestar-se como possíveis modelos para as instituições mais novas e mais modestas. No interesse da própria efetividade da formação de professores de 1º e 2º graus não se deveria deixar estas instituições numa posição, até cômoda, de meras executantes de diretivas, mas sim procurar envolvê-las na discussão e planejamento das licenciaturas.

Braga (1987), realizando um breve histórico sobre a licenciatura no Brasil no período entre 1973 e 1987, afirma que, durante essa época, houve a participação da comunidade acadêmica no debate sobre a questão da licenciatura, o qual mostrou alguns aspectos consensuais, revelando, também, a existência de temas polêmicos como, por exemplo, a rejeição à *licenciatura curta* e a transformação dos cursos de *licenciatura curta em plena*; o combate ao ensino de ciência integrada;

a condenação da polivalência; a necessidade de uma melhor integração entre os institutos de conteúdo específico e as faculdades de educação; a existência de um tronco comum entre licenciatura e bacharelado; a defesa de que melhores condições de trabalho e salários dignos são indispensáveis para se atrair e manter no magistério profissionais de alto nível, requisito primordial para um ensino de boa qualidade, são idéias próximas da unanimidade.

Embora de acordo com Moreira e Axt (1986) a simples transformação da licenciatura curta em licenciatura plena não é garantia que vá melhorar a formação do professor de ciências.

Segundo Cury (2003), no final dos anos 70 e a década de 80, ainda que não se chegasse a uma proposta concreta sobre o fazer pedagógico, foram realizadas várias discussões, em encontros e congressos. A crítica centrou-se tanto no dualismo existente entre

o docente e o especialista, no papel atribuído a este último como figura de controle tecnicista e de concepção distante da execução. Com relação ao docente, criticava-se a carência de conteúdos em sua formação universitária. O autor afirma também que a crítica manteve-se atenta às chamadas *licenciaturas curtas* cuja finalidade de passagem e transitoriedade acabou se firmando em um status definitivo. Aumentaram-se as pesquisas sobre questões ligadas à teoria e prática na formação do professor, originando diversas publicações. Ao mesmo tempo surgiram novos desafios que demandaram diferentes estudos atrelados a diversos aspectos conceituais e metodológicos sobre a formação docente.

Pesquisas realizadas na década de 1970 sobre a licenciatura em Física (AXT, SILVEIRA e MOREIRA, 1979) em três universidades do Rio Grande do Sul mostraram que, apesar de haver um grande aumento da população estudantil universitária, ocorreu, nesse período, um decréscimo de alunos nas licenciaturas em Física nas universidades pesquisadas (UFRGS, PUC/RS, UNISINOS). Os autores apontaram e analisaram as possíveis causas da diminuição do número de licenciandos interessados nesses cursos identificando-as como: pouco reconhecimento, baixos salários, más condições de trabalho, dificuldade do curso (nível de exigência do curso de licenciatura em Física), desestímulos nas escolas (uma vez que no currículo das escolas públicas a Física passou a aparecer como disciplina de segundo plano). Buscando alterar esse quadro, esses autores efetuaram algumas sugestões tanto no que se refere ao magistério em geral, quanto no que diz respeito à Física em particular. Com relação ao magistério, aconselharam que a progressão funcional fosse estendida aos contratados, e que fossem realizados concursos anuais que absorvessem os recém-formados. Propuseram ainda a discussão de um aumento real de salários para os professores. Referindo-se à Física, ponderaram sobre a necessidade de um aumento no número de aulas semanais dessa disciplina nas escolas de ensino médio; salientando, também, o fato de a Física, assim como algumas outras disciplinas diferenciarem-se das demais devido ao caráter experimental, isto é, utilizarem também o laboratório como método de ensino. Assim, recomendaram a criação de um mecanismo de compensação para cada aula ministrada no laboratório, uma vez que as aulas experimentais demandam um tempo considerável em seu preparo. Isso serviria como estímulo para que os professores investissem mais em suas aulas de laboratório.

Tricárico (1989), refletindo sobre a situação do ensino de Física na época, afirma que existe no campo da Educação em Ciências, em particular da educação em Física, um

imperativo aparentemente irrefutável: a promoção de uma intensa revisão em todas as instituições que se ocupam com a formação de professores da educação básica, renovando os conteúdos e procedimentos das licenciaturas com o objetivo de se adequar “às características de um processo de ensino-aprendizagem que, no nível médio, está em pleno processo de mudança”. O autor declara que, apesar das várias experiências realizadas até o ano de 1989 em nenhum país tinha-se conseguido solucionar esse problema. O mesmo coloca algumas questões para reflexão:

De que maneira, então, pode-se acelerar a procura de caminhos alternativos mais eficazes para satisfazer a demanda educacional em quantidade e qualidade adequadas? Como resolver a carência de recursos humanos aptos para isso? Como superar os fracassos de estratégias e procedimentos didáticos e metodológicos convencionais? (TRICÁRICO, 1989, p. 143)

Procurando responder a essas questões, o autor faz uma breve reflexão sobre o sistema formal de ensino, afirmando ser inevitável, ao realizar análises dessa natureza, não associá-las à idéia de crise com a educação, uma vez que “*se se aceita que a sociedade sofre de uma séria enfermidade [...] dificilmente o sistema educativo poderá isolar-se e sair incólume*”.

No entendimento de Tricárico (1989, p. 144), a crise no sistema educativo estava ligada aos seguintes aspectos:

- a) *ausência de objetivos educacionais claros e adequados;*
- b) *utilização de estratégias educativas antiquadas e ineficientes;*
- c) *utilização reduzida de recursos didáticos que possibilitem tanto o ensino individualizado como o de massa;*
- d) *falta de pessoal docente em quantidade e qualidade, compatíveis com a demanda de uma educação para o desenvolvimento;*
- e) *carência de prédios, instalações, equipamento e materiais didáticos que possibilitem um aprendizado agradável, ativo e eficaz;*
- f) *aumento de informação a ser “manejada”;*
- g) *explosão educativa que obriga a oferecer mais e melhor educação em todos os níveis;*
- h) *utilização extensa de esquemas formais no sistema.*

O autor destaca especialmente os esquemas formais que entendia basearem-se em procedimentos convencionais apoiados na tríade: escola, professor, aluno. Assegura que estes na verdade, podem ser entendidos como a metalinguagem do sistema, são orientados para “a existência de um aluno médio receptor do processo”, o qual ouvirá e fará suas anotações das

aulas, condições necessárias e suficientes para adquirir a aprendizagem sobre os assuntos trabalhados.

Nesse processo, a avaliação é realizada geralmente após ter sido ministrada uma grande parte da informação, de forma que, na maioria das vezes, quando se conhece o resultado da mesma, já não é mais possível fazer uma reorientação ou ajuste no processo, “*no qual a passividade dos estudantes é uma constante*”. Para o autor, os esquemas formais utilizados pelo sistema como, por exemplo, procedimentos metodológicos e recursos didáticos são de baixa qualidade e pouco ligados com os objetivos a serem cumpridos. Deste ponto de vista, o “*sistema não é auto-suficiente no sentido que não contém os recursos necessários para que sejam alcançados os êxitos desejados*”.

Muitas vezes, para tentar dar conta desses problemas, principalmente os relacionados com a questão da quantidade, de um modo geral, tanto os docentes formadores dos cursos de licenciatura em Física, quanto os professores que lecionam essa disciplina no Ensino Básico, acabam por escolher, em suas aulas, metodologias e recursos didáticos tradicionais como lousa e giz, por exemplo, em detrimento da utilização de metodologias e didáticas específicas, nas quais poderiam recorrer a materiais educativos mais eficientes.

Entende-se que algumas dessas dificuldades não têm respostas simples ou imediatas, mas é necessário efetuar uma análise consciente nos cursos de licenciatura em Física para o enriquecimento da atividade profissional dos futuros professores. Segundo o mesmo autor, é imprescindível enfrentar esses problemas para que se possa mudar significativamente essa realidade, tornando o processo mais dinâmico, criando situações que favoreçam a inovação e construção do conhecimento dos futuros professores.

Carvalho (1987) afirma que, se observarmos as características gerais dos cursos de licenciatura nas Universidades, perceber-se-á que são separadas em dois grupos opostos entre si. O primeiro tem uma área de pesquisa em Física bem desenvolvida, apresentando as seguintes características: um predomínio no currículo de disciplinas do bacharelado, mesmo em termos de disciplinas optativas; os alunos que optam pelos cursos de licenciatura sentem-se discriminados e a maioria deles, evitando a rejeição de seus pares e professores, freqüentam simultaneamente os dois cursos. As disciplinas específicas de licenciatura, por exemplo, Instrumentação para o Ensino, são as últimas opções dos professores na distribuição da carga didática, ou quem as escolhe, em primeira opção, não é considerado por seus pares

um “*físico competente*”. O segundo, contrário ao anterior, é voltado quase que exclusivamente para a licenciatura. Nesta, os conteúdos de Física são trabalhados de forma bastante próxima ao que o licenciando irá ensinar. Isso, de acordo com autora, ocorre pelo seguinte: de um lado, por necessidade - os alunos entram com um nível de conhecimento ínfimo em Física e Matemática, que os docentes não conseguem ensinar muito além do que considera um bom ensino médio; por outro lado, por uma opção filosófica, os docentes acham que não há necessidade de seu aluno saber além daquilo que os irão trabalhar futuramente no ensino médio.

No entanto, há diversos tipos de cursos de Física entre esses dois extremos. Segundo a autora, nas instituições existem docentes nos cursos de Física interessados no ensino, e que são respeitados pelos seus pares, e que lutam pela dignidade dos cursos de licenciatura, como também há instituições que “*fecham os olhos*” para a enorme discrepância entre o currículo oficial oferecido aos alunos e a realidade do que ocorre em suas salas de aula. Ela propõe três grupos de disciplinas para o curso de licenciatura: os conteúdos específicos de Física, os de conteúdo específicos de educação e as disciplinas de ensino de Física (chamadas de integradoras).

De acordo com Carvalho e Vianna (1988, p. 147), para que o curso de licenciatura assuma uma proposta inovadora com uma base filosófica, política e pedagógica, faz-se necessária uma maior integração entre as disciplinas de conteúdos específicos, pedagógicos e as integradoras, através de uma coordenação de curso, envolvendo as Unidades que dividem a responsabilidade da formação do licenciando, devendo propor uma diretriz e assumi-la.

Discorrendo sobre as disciplinas de conhecimento específico, entendem que estas devem dar subsídio aos futuros professores para irem além do que eles necessitam para ensinar seus alunos do ensino médio. Ou seja:

Estas devem ter por objetivo ensinar Física e dar aos alunos a oportunidade não só de conhecer a Física Newtoniana e o Eletromagnetismo com muito mais profundidade do que aprenderam no 2º grau, mas, também, de conhecer e vivenciar, na medida em que a instituição comporte, uma Física mais atual (CARVALHO, 1987, p. 846).

Defendem para a formação do professor de Física, uma vivência, e uma participação, sempre que possível, num laboratório de pesquisa. A integração entre essas duas

modalidades para esse conjugado de disciplinas seria a teoria Física e a prática de Física em laboratório.

Com relação às disciplinas de natureza pedagógica, oriundas dos departamentos de Educação, Carvalho (1987) entende que estas deveriam ter os mesmos objetivos da anterior, ou seja, dar ao aluno uma sólida formação pedagógica, possibilitando-lhes uma visão mais ampla dos fundamentos da educação nacional. Observa que dificilmente os departamentos de Educação oferecem uma disciplina optativa para os cursos de licenciatura,

[...] apesar de todos acharem indispensável um professor, ou, como chamamos, um educador, pois todo professor é na verdade um educador, ter conhecimentos básicos dos fundamentos e da história da educação, ou mesmo participar de debates sobre os grandes problemas da educação do Brasil (CARVALHO, 1987, p.846).

As disciplinas de natureza pedagógica precisam ser repensadas, de acordo com a autora, uma vez que, quando se fala em conteúdos básicos de Física, todos sabem o que queremos dizer; já isso não acontece com as disciplinas pedagógicas da licenciatura. Propõe que a relação teoria e prática nesse grupo de disciplinas seja trabalhada com uma *“participação e uma observação sistemática nas escolas vistas na sua globalidade, e nos problemas gerais que afetam os alunos, os professores e a estrutura de poder institucional”*.

No entanto, entende que um curso para formar professores de Física não é, nem pode ser o agrupamento das disciplinas de Física mais as da área de Educação, com a introdução somente de duas disciplinas voltadas para o ensino de Física: Prática de Ensino e Instrumentação:

É necessário estabelecer uma área de profissionalização, integrando e indo além dos conhecimentos básicos extraídos da física e da educação. É esse grupo de disciplinas, mas não se resume a elas – as duas já citadas, que eu denomino de disciplinas de ensino de Física (CARVALHO, 1987, p. 846).

As outras disciplinas aludidas acima seriam a Didática da Ciência, História e Filosofia da Física e a Evolução dos Conceitos de Física. Deste modo, essas disciplinas formariam uma área de concentração de esforços interdisciplinares, integrando os institutos de Física e as faculdades de Educação, ao mesmo tempo em que estariam voltadas para a realidade do ensino de Física no Ensino Médio.

Segundo a autora, existem vários problemas ligados à formação de professores. Alguns deles são considerados bastante antigos e surgiram junto com os cursos de licenciatura

como, por exemplo, a integração entre os Departamentos de Física e os Departamentos de Educação, ou a discriminação da licenciatura frente ao bacharelado. Outros são novos, como a conscientização de que, para se formarem bons professores, precisa-se de mais disciplinas profissionalizantes na área de ensino de Física e, conseqüentemente, como preparar os professores que serão responsáveis por essas disciplinas. A autora revela:

Se, de um lado, já aprendemos a conviver com os velhos problemas precisamos enfrentar os novos com propostas concretas, para que também eles não se tornem crônicos (CARVALHO, 1987, p.847).

No que se refere às disciplinas da área de ensino de Física, destaca a necessidade de se especificar bem cada uma delas, a fim de manter uma estrutura interna, não se modificando a cada vez em que se troca o docente da disciplina. Afirma, além disso, que é preciso consciência de que, sendo uma área interdisciplinar, os docentes que lecionarem essas disciplinas, devem possuir essa formação, bem como ter uma dedicação a pesquisas em Ensino de Física.

Em um simpósio intitulado a “*Licenciatura em Questão*”, promovido pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Carvalho e Vianna (1988, p. 144) colocam a questão: a quem caba a licenciatura? Em resposta apontam:

No curso de Licenciatura, são vários os problemas que se apresentam para que haja a formação multidisciplinar de um professor-docente. Entre os mais importantes, o primeiro é o de os institutos de conteúdos específicos e faculdades de educação não assumirem a co-responsabilidade nas estruturas curriculares...

Ressaltam, ainda, que existem vários problemas gerados por essa *omissão*, dentre os quais citam os ligados à organização na estrutura curricular entre cursos de bacharelado e licenciatura; o estabelecimento de objetivos para os referidos cursos; a opção de disciplinas pelos docentes de ambos os departamentos que, geralmente, priorizam os cursos de excelência da unidade; a formação de professores para cursos multidisciplinares; a opção dos alunos pelas licenciaturas na relação ensino-pesquisa nas diferentes unidades e na relação do Ensino Superior com o Ensino Fundamental e Médio, para onde irão os formados.

De um lado, discorrendo sobre o papel dos institutos específicos, as autoras afirmam que, em vários deles, existem os cursos de licenciatura, bacharelado e, também, de pós-graduação. Deste modo, entendem que a responsabilidade é maior por possuírem um duplo objetivo: “*formar professores e pesquisadores*”.

Reconhecem, no entanto, que a maioria dos docentes desses Institutos atribuem mais importância em lecionar suas disciplinas primeiramente à pós-graduação e, depois, ao bacharelado, na qual podem orientar alunos com mais interesse e com aspiração de serem novos pesquisadores. De acordo com essas duas autoras, nesses institutos muitas vezes a licenciatura é deixada em segundo plano por alguns docentes, visto que esses possuem o entendimento de que aí estão os alunos com “*pior formação*”, aqueles que não têm interesse em ser pesquisador, ou ainda, “*aqueles que não querem nada*”.

Não havendo uma orientação clara em sua estrutura e em seus objetivos, fica difícil ter um fio condutor para a licenciatura. Ou seja, “*Ela deixa de ter proposta de curso*”. As autoras, entretanto reconhecem:

O compromisso dos institutos de conteúdos específicos é, porém, de formar o pesquisador e o professor, devendo estes ter a mesma base de conhecimentos adquiridos. O conteúdo deve ser transmitido por professores que são os pesquisadores na área de atuação (CARVALHO e VIANNA, 1988, P.144).

Os licenciandos têm que ter uma boa formação, pois serão eles que iniciarão os alunos do Ensino Médio nos conteúdos que cursarão posteriormente no ensino superior. E, além disso, muitos deles terão muitas dificuldades em retornar a um ambiente no qual se desenvolve pesquisa. E isso ocorrerá, segundo as autoras “*não por falta de vontade, mas pela vida atribulada que levarão, enquanto a profissão não for dignamente remunerada*”.

Por outro lado, apontam alguns problemas relacionados às Faculdades de Educação no que se refere à formação de professores para o Ensino Médio, como, por exemplo: a inércia dessas faculdades em relação aos cursos de licenciatura – a distribuição das cargas didáticas – ocorre fenômeno parecido com os de conteúdo específico – ficando as disciplinas de licenciatura em segunda opção na escolha dos docentes; além da discrepância entre o número de alunos de pedagogia e licenciatura. Existe um número muito maior de alunos de licenciatura.

As autoras defendem que as disciplinas do curso de licenciatura não podem ser simplesmente acrescentadas e/ou adicionadas ao currículo, mas existe a necessidade de uma interface entre os dois grupos de disciplinas (conteúdos específicos e pedagógicos) para a profissionalização do futuro professor.

Sobre essa questão, Almeida (1992) afirma que a estruturação do currículo do curso depende de um trabalho coletivo e deve ser construído gradualmente e acrescenta: *“E a simples inclusão, retirada, ou mudanças de disciplinas não garante a efetivação de uma proposta pedagógica”*.

As chamadas disciplinas integradoras, ou seja, a Prática de Ensino, a Instrumentação para o Ensino, Didática da Ciência e outras que fazem a transposição dos conhecimentos de conteúdos científicos para o conhecimento escolar em nível de Ensino Médio, têm aí um papel fundamental. Segundos Carvalho e Vianna (1988), não cabe definir se este ou aquele departamento ministrou essa ou aquela disciplina integradora, uma vez que essa definição faz parte da proposta de curso de cada licenciatura de cada universidade.

No entanto, as autoras entendem que essa discussão deve ser realizada pelos dois departamentos, assumindo, assim, as suas responsabilidades. A partir daí o licenciando poderá estar apto a lecionar, distinguindo: o quê deve ser ensinado; como, por que e para quem e discutir criticamente os conteúdos a serem ensinados, deixando de ser um reproduzidor dos materiais didáticos que habitualmente surgem no mercado.

Para que isso ocorra entende-se que as disciplinas integradoras devem manter um vínculo constante com o Ensino Médio para receber as informações reais desse nível de ensino. Será também através desse vínculo que a Universidade poderá atualizar os professores de Ensino Médio nas áreas de pesquisa que realiza. Essa constante troca de informações proporcionará a melhoria dos cursos de licenciatura.

No entanto, ao se pensar às disciplinas integradoras, surge uma questão importante: quem formará os docentes para trabalhar com essas disciplinas?

As autoras ressaltam que este deverá ser um profissional interdisciplinar, com domínio tanto dos conteúdos específicos como dos conteúdos de natureza pedagógicas e, além disso, devem dedicar-se à pesquisa sobre o ensino desse conteúdo (Física, Matemática, Biologia, Química etc.).

Percebe-se, assim, que, na formação do professor estão envolvidas, três áreas de conhecimento, ou seja, os conteúdos específicos, os conteúdos de natureza pedagógica e os conteúdos integradores em cada uma das áreas de origem do licenciando. Os responsáveis pelos cursos de licenciatura têm, por desafio, observando esses domínios, organizar os

conteúdos necessários para a formação do professor, procurando superar a dicotomia entre teoria e prática, processo e produto, professor e pesquisador, dentre outras.

A relação entre teoria e prática tem sido um tema que, apesar de ter se constituído objeto de debates, pesquisas e discussões em vários âmbitos (congressos, simpósios, encontros de pesquisa, etc.) é recorrente e atual, se colocando como um dos desafios a serem enfrentado pelos diversos cursos de licenciatura do país de forma geral e, particularmente, para a área de Física.

Embora as discussões sobre este assunto tenham prosperado consideravelmente, são ainda insipientes os estudos que têm como foco a questão da articulação da dicotomia entre teoria e prática no processo de formação do professor. Acredita-se ser necessário o aprofundamento das discussões sobre essa questão: como são articulados os conhecimentos derivados das áreas de conteúdos específicos e de conteúdos pedagógicos ao longo da formação do professor de Física? Como os futuros professores e/ou professores em exercício percebem a relação entre teoria e prática? É possível superar a dissociação entre teoria e prática somente no momento da realização do estágio supervisionado?

Parece de fundamental importância que os cursos de formação de professores abordem a questão da teoria e prática, nos diversos momentos do curso, de forma articulada, favorecendo o processo de ensino e aprendizagem de seus alunos.

O Art. 61 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional atualmente em vigor trata dessa questão, afirmando que a formação de profissionais da educação, de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e às características de cada fase do desenvolvimento do educando, terá como fundamentos:

- I. a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço;*
- II. aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e*
- III. outras atividades.*

No Parecer 9/2001 do MEC/SESu essa questão também ocupa lugar central dependendo-se desse documento é imprescindível haver coerência entre a formação

oferecida e a prática esperada do futuro professor; a simetria invertida, concepção de aprendizagem, concepção de conteúdo; concepção de avaliação e a pesquisa são elementos essenciais na formação profissional do professor;

De acordo com Cunha (2001), os cursos de Licenciatura, de modo geral, não são definidos apenas pelo currículo explícito que adotam nem pelas ênfases em conteúdos específicos que ministram. Muito mais do que isto, eles revelam pontos de vista a propósito do conhecimento, de educação e de prática pedagógica. E tudo indica que estes valores presentes e que são manifestados na prática cotidiana são elementos de formação, muito mais fortes, às vezes, do que os próprios conteúdos desenvolvidos. As tradicionais dicotomias entre conteúdo específico e conteúdo pedagógico, saber e saber fazer, teoria e prática, mesmo que sejam negadas na maioria das vezes no campo discursivo dos docentes, marcam intensamente a educação dos licenciados, porque vão construindo formações imaginárias sobre como será sua futura ação docente e de que forma ela será fundamentada.

No entanto, este modelo de ensino vem sendo fortemente questionado pelos próprios alunos em todos os níveis. Ao não relacionarem os conteúdos fragmentados (ANGOTTI, 1991) *aprendidos* na escola com as exigências de seu cotidiano, passam a considerar os conteúdos de Física estéreis e difíceis, reforçando idéias do senso comum, que delegam a cientistas iluminados, a construção do conhecimento científico.

A reversão dessa situação passa pela resposta consciente a algumas questões básicas, como por exemplo: Quem é o licenciando em Física? O que ele necessita aprender de Física nesse nível? Qual o objetivo do ensino nesse nível? Ou ainda: Por que a insistência em manter este modelo de ensino? A quem interessa mantê-lo? Como formar professores compromissados com a reversão desse quadro? Que devem saber e saber fazer (GIL PEREZ, 1991) profissionais com este perfil?

A aceitação inconsciente e a propagação desta concepção tradicional de ensino só serão modificadas com a formação de novos professores (ou a capacitação daqueles em exercício) que repensem esse tipo de ensino, passando de uma postura de transmissores de conhecimento a investigadores ativos⁴⁵ (MION, 2002), reflexivos de sua ação docente

⁴⁵ A autora define investigador ativo como sendo aquele profissional que exerce, ao mesmo tempo, a função social de professor e de pesquisador em ensino. “O professor se torna um investigador ativo ao pesquisar a sua própria prática, analisando os dados coletados e refletindo sobre os mesmos. Algumas características centrais de

(FREIRE, 1987; SCHÖN, 1992, ZEICHNER, 1992, SCHNETZLER, 2000; SHULMAN, 1986, 1997), que façam das novas tecnologias como auxiliares nesta tarefa e não instrumentos novos para manutenção de velhos hábitos (MENEZES, 1980; KILLNER, 1999).

Segundo Brzezinski (1996), existe uma pauta mínima (base comum nacional) que vem sendo delineada em torno da formação de professores, regendo as discussões tanto em nível de formação inicial, quanto continuada.

Carvalho (2001, p. 107) afirma que essa base comum nacional está assentada em cinco eixos: 1) a sólida formação teórica; 2) a interlocução teoria e prática, sendo que essa relação diz respeito ao como se dá a produção de conhecimento na dinâmica curricular do curso; 3) o compromisso social e a democratização da escola; 4) o trabalho coletivo; e 5) a articulação entre a formação inicial e continuada.

A autora estuda os dois primeiros eixos, visando a um aprofundamento na interpretação do saber e saber fazer dos professores das licenciaturas, buscando os conhecimentos necessários para uma sólida formação teórica nas relações teoria e prática, que proporcionam as condições para o “saber fazer” dos professores que irão ensinar um determinado conteúdo na escola fundamental e média (CARVALHO e GIL PEREZ, 2001, p.107).

Estudos como este mostram a importância do desenvolvimento de pesquisas que visam desvelar os saberes docentes numa perspectiva de contribuição para o crescimento da área e para a implementação de políticas que envolvam a questão da formação de professores a partir das discussões e das deliberações dos envolvidos.

Carvalho e Gil Perez (2001, p. 108) ressaltam três áreas dos saberes necessários para que os professores tenham solidez em sua formação teórica: os saberes conceituais e metodológicos da área que irão ensinar; os saberes integradores, que são relativos ao ensino dessa área; e os saberes pedagógicos. Para cada um desses saberes está agregado um “saber fazer”.

Abib (1996, p.61), em estudo realizado sobre formação de professores no período 1983-92, aponta três grandes problemas na formação de professores.

um investigador ativo são compromisso, colaboração, paciência epistemológica, intencionalidade, ato de escuta aguçado; além disso é observador e questionador do que vê, do que faz, do que escuta, perspectivando mudanças coletiva e social”.

- I. *Desarticulação entre a teoria e a prática.* A autora atribui esse fator à forma como estão estruturados os currículos, as disciplinas e o distanciamento entre os conteúdos específicos e pedagógicos, além da visão do professor como mero executor de tarefas (Martins, 1989; Gómez, 1992; Lima e outras 1996).
- II. *Falta de articulação entre a universidade e as escolas de ensino fundamental e médio.* Considera esta desarticulação como um dos aspectos que influencia na separação entre a formação e o trabalho (Freitas, 1992; Lüdke, 1994; Schön, 1992, Garcia, 1992)
- III. *A desvalorização profissional do professor e dos cursos de licenciatura.* Alguns autores atribuem tal desvalorização a dois fatores: o primeiro deles refere-se à seleção das pessoas que procuram a profissão e o segundo, relacionado à pequena importância dada às licenciaturas pelas instituições superiores (Demo, 1992; Carvalho, 1992a; Carvalho e Vianna, 1988; Lüdke, 1994).

Segundo a autora, devido a esse conjunto de fatores descritos anteriormente, a formação de professores acaba refletindo um professor que

- a) reproduz a desarticulação, as práticas vivenciadas e os valores predominantes em sua formação (Cunha, 1989; Pagotto, 1989; Carvalho e Gil, 1993).
- b) apresenta uma prática em sala de aula centrada em mecanismos de transmissão/recepção/fixação de um conteúdo “pronto” pretensamente neutro, verdadeiro e desvinculado das necessidades da formação de um cidadão crítico e participante de seu meio (Demo, 1992; Tancredi, 1995; Lima e Outros, 1995).
- c) apresenta uma postura de desesperança e resistência (Franchi, 1995).
- d) apresenta uma postura muito pouco crítica em relação às características e à importância de seu papel político (Almeida, 1986; Menezes, 1987; Fernandes, 1987).
- e) veicula um ensino caracterizado predominantemente por uma abordagem tradicional definida pela função de transmissão pelo professor de um conteúdo que se constitui o próprio fim da existência escolar (Mizukami, 1983, 1986).

Frente a essa conjuntura, Abib (1996) coloca as seguintes questões: que mudanças são necessárias para uma melhoria da situação atual da formação de professores em nosso país? Tais mudanças necessárias seriam possíveis diante dos condicionantes sociais, políticos e econômicos atualmente vigentes?

Questões desta natureza, segundo a autora, têm surtido reflexões em torno das relações entre formação de professores, a estrutura do sistema escolar e as possibilidades de transformação e melhoria das escolas. Freitas (1992) propõe que a formação de professores seja fundamentada em três aspectos: *formação de qualidade, salários dignos e formação continuada*.

Embora os questionamentos e aspectos destacados acima tenham sido realizados por vários pesquisadores em épocas distintas⁴⁶ e apesar da ocorrência nas últimas décadas de avanços razoáveis nos cursos de formação de professores de Física (Licenciaturas), muitos desses problemas ainda permanecem atualmente como desafios significativos. Com o desenvolvimento da sociedade, alguns desses problemas tornaram-se cada vez mais agudos como, por exemplo, a quantidade de informação a ser trabalhada pelo professor e o grande número de alunos em sala de aula, o que impede um atendimento mais adequado. Além desses, pode-se destacar ainda a não abertura de concursos que se destinem a pesquisa na formação de professores e ensino de Física. Faz-se necessário enfatizar, também, a abertura de cursos sem as condições necessárias para seu desenvolvimento pleno e mais, o agravamento e sucateamento das escolas.

Como se pode constatar nas análises acima, as licenciaturas resultam de um longo processo de crítica, reflexão e debate entre diferentes concepções de formação de professores, as quais contribuíram com o pensamento acadêmico, e experiências inovadoras, várias em andamento em algumas Instituições de Ensino Superior.

As novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica brasileira, surgidas no cenário nacional a partir de 2002, estão embasadas

⁴⁶ Podemos citar como exemplo os seguintes autores que vêm se dedicando a questões dessa natureza: Axt, (1979), Moreira (1979), Silveira (1979), Soares (1979); Menezes (1980); Zanetic (1980); Hamburger (1982); Cachapuz (2000); Braga (1987); Carvalho (1987); Candau (1987); Freire, (1987); Carvalho e Vianna (1988); Vianna (1988); Tricárico (1989); Angotti (1991); Gil Perez, (1991); Schwartzman (1992); Almeida (1992); Abib (1996); Brzezinski (1996); Borges (1997); Nardi, (1997); Killner (1999); Pereira (2000); Schnetzler (2000); Bejarano (2001); Cunha (2001); Carvalho (2001); Carvalho e Gil Perez (2001), Mion (2002), Cury (2003), Laburu (2004); Nardi (2004).

nessas discussões e sua construção foi realizada a partir do diagnóstico desses vários problemas enunciados acima no processo de reflexão sobre a formação dos professores em diversas épocas.

Nota-se que as questões a serem enfrentadas nos cursos de licenciatura são históricas. No caso da formação de professores, muitas vezes, a ênfase está contida no estudo dos conteúdos da área em seus moldes tradicionais. Como se viu anteriormente, muitas foram as problemáticas já enfrentadas por diversos membros da comunidade científica, que participaram de forma decisiva em comissões de especialistas do MEC/SESu, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Sociedade Brasileira do Ensino de Biologia, Sociedade Brasileira de Física e Fórum de Licenciaturas, dentre outras. Em abreviação desses cursos, na forma de licenciaturas curtas e de complementação pedagógica, com frequência simplificaram tanto o domínio do conteúdo quanto a qualificação profissional do futuro professor.

Além dessa questão, o Parecer 9/2001 do MEC/SESu coloca ainda a ausência de um projeto institucional que enfoque problemas e as especificidades das diferentes etapas e modalidades da educação básica, estabelecendo o equilíbrio entre o domínio dos conteúdos curriculares e a sua adequação à situação pedagógica. Estes continuam sendo questões a serem enfrentadas.

De acordo com esse documento, a revisão do processo de formação de professores, necessariamente, tem que enfrentar diversos problemas tanto no campo institucional como no curricular, precisando estar claramente explicitados. Dentre os principais, o documento destaca os seguintes:

No campo institucional: segmentação da formação dos professores e descontinuidade na formação dos alunos da educação básica; isolamento das escolas de formação; distanciamento entre as instituições de formação de professores e os sistemas de ensino da educação básica.

No campo curricular: desconsideração do repertório de conhecimento dos professores em formação; tratamento inadequado dos conteúdos; falta de oportunidades para desenvolvimento cultural; tratamento restrito da atuação profissional; concepção restrita de prática; inadequação do tratamento da pesquisa; ausência de conteúdos relativos às tecnologias da informação e das comunicações; desconsideração das especificidades próprias dos níveis e/ou modalidades de ensino em que são atendidos os alunos da educação básica; desconsideração das especificidades próprias das etapas da educação básica e

das áreas do conhecimento que compõem o quadro curricular na educação básica.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN - 9496/96), quando propõe a criação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em suas diferentes etapas da educação, cria um marco referencial para a organização pedagógica das distintas etapas da escolarização básica. Toma como base à discussão realizada em vários âmbitos sobre a formação de professores, colaborando com a sociedade e esferas federativas, além de vários órgãos educacionais nacionais, procurando regulamentar um paradigma curricular inovador.

As normas e recomendações nacionais que surgem daí procuram, de certa forma, dar flexibilidade à formação de professores e reafirmar a autonomia escolar e a diversidade curricular, parecendo sinalizar para uma gestão de colaboração nas relações entre o centro do sistema e as unidades escolares.

No que diz respeito à formação de professores, entende-se que a LDBEN, de certo modo, procura, com as ações realizadas, efetuar uma reforma curricular que privilegie uma relação ensino-aprendizagem considerando-se os desenvolvimentos em nossa sociedade, uma vez que, em nossa época, as transformações científicas e tecnológica ocorrem de forma acelerada, exigindo que se formem profissionais com uma visão de mundo diferente daquela que vinha sendo trabalhada até então.

Diante ao exposto, é possível entender que nesse processo de repensar as licenciaturas, existem diferentes formas de conceber a formação de professores, que emanam de vozes originadas em instâncias e posições diferentes precisando ser ouvidas, uma vez que acabam por estabelecer currículos que, por sua vez, definem o perfil dos profissionais que atuarão na sociedade e, muitas vezes, formarão novos profissionais.

2.2 A teoria crítica como suporte para análise e interpretação do processo de reestruturação curricular

Analisando a literatura sobre o campo curricular, percebe-se que o Currículo pode ser entendido de diferentes formas, dependendo da filiação teórica adotada durante seu processo de existência histórica. Coll (2003), em suas considerações gerais sobre o conceito de currículo, faz alguns questionamentos como, por exemplo: *Que papel desempenha o currículo nas atividades escolares? Que elementos inclui? O que é o currículo?* A respeito desta última pergunta, o autor afirma: *“é difícil de responder, pois na prática, cada especialista tem sua própria definição com nuances preferenciais”*. No entendimento de Silva (2004), uma definição de currículo não nos revela sua essência, apenas nos manifesta o que uma determinada teoria pensa ser o currículo.

Há, portanto, uma variedade de significados para o termo currículo a partir de diferentes vertentes teóricas, para o qual são atribuídos sentidos de acordo com seus princípios teóricos, numa tentativa de caracterizar-se tanto a estrutura educacional quanto ideológica aos quais estão sujeitos os diversos atores sociais envolvidos, de forma direta ou indireta, no processo educativo.

De acordo com Silva (2004), os estudos sobre currículo surgem pela primeira vez no início do século XX nos Estados Unidos, e estão ligados ao processo de industrialização e aos movimentos migratórios desse período, os quais intensificavam a massificação da escolarização. É nesse contexto que surge, em 1918, o livro de Bobbit, *“The curriculum”* que iria ser o marco no estabelecimento do currículo como campo especializado. Essa seqüência contínua de fatos impulsionou os administradores escolares no sentido de racionalizar o processo de construção, desenvolvimento e experimentação de currículo. Os mesmos encontram na obra de Bobbit uma forte expressão de suas idéias, a qual, segundo o autor, é escrita num momento decisivo da história da educação dos Estados Unidos, num momento em que as diversas forças sociais procuravam moldar os objetivos e as formas da educação de massas de acordo com suas diferentes e particulares visões. Nesse período, a sociedade estadunidense estava preocupada em responder a algumas questões sobre o processo de escolarização, consideradas nevrálgicas quanto às finalidades e os contornos da educação das massas populares:

Formar o trabalhador especializado ou proporcionar uma educação geral, acadêmica, a população? O que se deve ensinar: as habilidades básicas de escrever ler e contar; as disciplinas acadêmicas humanísticas; as disciplinas científicas; as habilidades práticas necessárias para as ocupações profissionais? Quais as fontes principais do conhecimento a ser ensinado: o conhecimento acadêmico; as disciplinas científicas; os saberes profissionais do mundo ocupacional adulto? O que deve estar no centro do ensino: os saberes “objetivos” do conhecimento organizado ou as percepções e as experiências “subjetivas” das crianças e jovens? Em termos sociais, quais devem ser as finalidades da educação: ajustar as crianças e jovens à sociedade tal como ela existe ou prepará-los para transformá-la; a preparação para a economia ou a preparação para a democracia (SILVA, 2004, p.22).

Segundo Silva (2004), a resposta dada por Bobbit a essas questões era explicitamente conservadora, ainda que sua intervenção buscasse transformar radicalmente o sistema educacional. Bobbit propunha que a escola funcionasse como uma empresa; entendia que o sistema educacional devia especificar de forma precisa os resultados pretendidos, estabelecer métodos para obtê-los de forma precisa e formas de mensuração que permitissem saber, com precisão, se eles foram alcançados.

Portanto, não é difícil perceber que, nesse período, o currículo contribuía para a formação de profissionais que tivessem uma prática docente limitada a desenvolver de forma prescritiva, os conteúdos disciplinares. Importa ressaltar:

O vínculo entre currículo e prescrição foi, pois, forjado desde muito cedo, e, com o passar do tempo, sobreviveu e fortaleceu-se. Em parte, o fortalecimento deste vínculo deveu-se ao emergir de padrões seqüenciais de aprendizado para definir e operacionalizar o currículo segundo modo já fixado (GOODSON, 2001, p. 31).

O currículo, na perspectiva adotada acima, é basicamente uma questão técnica, cujo paradigma está focado na sua organização e desenvolvimento.

Fundamentando-se no trabalho de Hamilton & Gibbons (1980) “*Notes on the origins of the educational terms class and curriculum*”, Goodson (2001) afirma que as palavras *classe e currículo* parecem ter entrado no tratado educacional num período em que a escolarização estava se transformando numa atividade de massa. Segundo este autor, no final do século XIX, a epistemologia emergente era a da retórica da produção em série do “*sistema da educação*” (aulas, disciplinas, horários, notas, padronização, algoritmos, normas), o que, para o autor, acabou por “*introduzir uma série de horários e de aulas compartimentalizadas*” da mesma forma que “*a manifestação curricular dessa mudança sistemática foi a matéria escolar*”. Contextualizando sobre o currículo na realidade inglesa no começo do século XX, o autor afirma: “*a epistemologia dominante que caracterizava a escolarização na Inglaterra,*

combinava a trilogia: pedagogia, currículo, avaliação”. Em seus estudos sobre as questões referentes à classe e currículo nesse período, o autor afirma:

Se a “classe e o currículo” passaram a integrar o discurso educacional quando a escolarização foi transformada numa atividade de massa na Inglaterra, “o sistema de sala de aula e a matéria escolar” emergiram no estágio em que a atividade de massa se tornou um sistema subsidiado pelo estado (GOODSON, 2001, p. 35).

Segundo o autor, nessa época, ainda que existisse a tentativa de várias alternativas de conceitualização e organização do currículo, a convenção da matéria escolar deteve supremacia. Observando de forma atenta a sua obra, observar-se-á que ele relata a existência de uma disputa ferrenha entre os professores do secundário para que sua matéria fosse considerada acadêmica a fim de conseguir galgar mais recursos do estado.

Essas matérias propiciavam status não somente aos professores, mas, também, aos alunos que as cursavam. Na segunda metade do século XIX, o ensino secundário na Inglaterra classificava-se em três graus, dependendo do tempo de permanência dos alunos na escola. Isto é, os alunos, filhos de famílias abastadas, independente da atividade desenvolvida pelos pais (desde que tivessem um mesmo nível de renda), seguiriam um currículo essencialmente clássico, até os 18 ou 19 anos. O segundo grau era para os filhos daqueles que provinham das classes mercantis, permanecendo os alunos dessas classes na escola até os 16 anos com uma orientação menos clássica, já um pouco prática. O terceiro grau era freqüentado pelos filhos dos pequenos proprietários agrícolas, pequenos comerciantes e artesões superiores. Para esses alunos, o currículo era fundamentado nos três erres “R” (ler, escrever e contar). Os filhos da classe operária permaneciam na escola elementar até os 14 anos, onde aprendiam os rudimentos dos três “R” (GOODSON, 2001). Esse autor afirma que, na segunda metade do século 19, o currículo funcionava como principal referência de diferenciação social, ou seja, nesse período o currículo obteve uma posição definitiva na epistemologia da escolarização, devido ao seu poder de gerar, distribuir, determinar e aplicar essa diferenciação.

O caráter normativo do sistema é nítido, e como resultado “dessas necessidades” o currículo “havia se estabelecido num equilíbrio desconfortável, com exigências de especialistas e matérias em amplos processos de ajustes e compensações”. Torna-se evidente quanto através das matérias e provas, as juntas examinadoras das universidades influenciaram o currículo. [...]. As “matérias ” acadêmicas que requeriam forte vinculação com as disciplinas universitárias destinavam-se aos alunos “aptos”. [...]. O vínculo decisivo e confirmado entre matérias “acadêmicas”, recursos e status preferenciais estava, com isso, estabelecido. (GOODSON, 2001, p.36)

Fundamentando-se no *The Norwood Report 1943*, Goodson (2001) declara que, se inicialmente, o argumento utilizado era o do tempo que os alunos permaneciam na escola, meio século depois a ênfase era nas “*mentalidades diferentes*”: cada qual se encaixando em um currículo distinto. Por exemplo, se os alunos proviessem das classes mais abastadas, as mentalidades eram consideradas intelectuais (abstratas e funcionais), caso fossem das classes com menos posses, consideravam-se mais concretas e impassíveis. Com o decorrer dos anos esse modelo começou a fazer parte do currículo, ampliando-se cada vez mais, já que as próprias matérias eram causadoras de subjetividade. Nesse paradigma de currículo é possível perceber que a estruturação do sistema estava organizada da seguinte forma: os alunos que cursassem as disciplinas de natureza acadêmica (intelectuais), depois de formados ingressariam em “*profissões liberais ou assumiam cargos de direção ou de altos negócios*”. Caso os alunos cursassem as matérias de caráter prático (concreto), no futuro ocupariam uma função manual. Já, as de natureza acadêmica contidas no currículo eram sistematicamente favorecidas através da liberação de recursos. Percebe-se que, embora tenha havido mudanças na estruturação do currículo, a forma de privilégios distribuídas para determinadas classes sociais permanecera inalterada.

Goodson (2001) cita um exemplo de uma Comissão parlamentar da Associação Britânica para o Avanço da Ciência, presidida pelo Lord Wrottesley, no qual foi possível identificar interferências no currículo oficial, ainda que naquele caso fosse de uma forma indireta, com o intuito de atribuir privilégios aos filhos das classes dominantes. A Comissão visava estabelecer o tipo de formação científica mais adequada para as classes superiores. No entanto, detectam que os alunos das classes inferiores estavam saindo-se melhor em sua formação do que os das classes mais abastadas, no que se referia às ciências. Julga-se que esse fato devia-se à existência no currículo de alunos de nível elementar da matéria intitulada “Ciências das coisas comuns”. Nesse currículo,

as experiências dos alunos sobre a natureza, ambiente familiar, vida e ocupações do dia-a-dia formavam a base das suas pesquisas de ciência escolar (quase, por analogia, como se fosse ensinar música mediante a experiência que os alunos tivessem de música popular, em vez de mediante a não-experiência deles à música erudita) (GOODSON, 2001, p.25).

Segundo este autor, após o parecer da comissão, a disciplina ciência foi excluída do currículo elementar, reaparecendo vinte anos mais tarde, mas, totalmente modificada, diferente das ciências das coisas comuns, outrora apresentada. De acordo com Goodson (op.

cit), a nova ciência introduzida consistia numa versão diluída da ciência pura, ciência de laboratório, mas que fora aceita como a visão correta de ciências, visão esta que se mantém sem contestação no currículo inglês, até os dias atuais. Essa disciplina foi retirada do currículo e totalmente remodelada, a fim de tornar-se uma disciplina como as outras da estrutura curricular do curso secundário: “*pura, abstrata, um conjunto de conhecimentos inseridos como relíquias em compêndios e livros de texto*”.

No episódio acima, Goodson (op. cit) dá um excelente exemplo de que não é aconselhado realizar a análise do processo educativo sem fazer nenhum questionamento, aceitando as formas e conteúdos de currículos já debatidos e concluídos numa determinada situação histórica, baseado em outras experiências sóciopolíticas. Essa opção implicaria no fechamento a todo um processo de encadeamento de idéias e possíveis *insights* que pudessem surgir durante o debate e reflexão sobre aspectos de controle e funcionamento da escola, de um modo geral, e, principalmente, a propósito da sala de aula em particular. É aceitar como verdades as mistificações anteriores.

Goodson (2001) afirma que, nos estudos sobre os referenciais a propósito da escolarização (JACKSON, 1968; GREENE, 1971; WILLIANS, 1976; YOUNG, 1977) o currículo é uma palavra-chave com “*expressivo potencial de exumação, exame e análise por parte dos estudiosos, pois, o ‘pânico moral’ em torno de um significado é muitas vezes produzido de forma extremamente pública*”. O autor assevera, ainda, que os conflitos em torno da definição de currículo escrito geraram uma “*prova visível, pública e autêntica da luta constante que envolve aspirações e objetivos de escolarização*”. Além disso, de acordo com o autor, o conflito em torno do currículo tem, igualmente, um ‘*significado simbólico*’ e, ao mesmo tempo, um ‘*significado prático*’, uma vez que, de forma pública, estabelece critérios e recomenda quais aspirações e intenções devem ser inseridas no currículo escrito, servindo posteriormente para avaliação e análise pública de escolarização. Destarte, as políticas públicas em educação, de um modo geral, acabam estabelecendo normas que avaliam a prática ou são relacionadas com elas. O financiamento da educação acaba reforçando uma concepção atrelada a essas normas, uma vez que

[...] a alocação de recursos financeiros e outros fica vinculada a essas normas básicas sobre critérios de currículo. O estabelecimento de normas e critérios tem significado, mesmo quando a prática procura contradizer ou transcender esta definição pré-ativa. Com isso, ficamos vinculados a formas prévias de reprodução, mesmo quando nos tornamos criadores de novas formas (GOODSON, 2001, p.18).

Assim sendo, mesmo quando são produzidas novas propostas de currículo, essas políticas, pelo menos aparentemente, não focalizam a escola na totalidade de sua complexidade, como uma instituição que tem sua própria cultura.

O discurso contido no currículo escolar não está circunscrito somente à transmissão de dados ou conhecimento, envolve, também, a produção de posturas, prescrições de formas de como o sujeito deve ser e estar no mundo. Existem diferenças e conflitos no entendimento sobre a prática que se imagina no currículo “*pré-ativo*” (JACKSON, 1968), o qual é entendido por Greene (1971) como “*prescritivo*” e “*normativo*”, sendo elaborado e instituído pelos representantes da ideologia dominante, e o currículo como prática em sala de aula, onde se realiza a interação do mesmo. Para Goodson (2001),

O desafio é desenvolver novos, substantivos e metodológicos enfoques que integrem os estudos em nível pré-ativo e interativo. A articulação e integração desses estudos é o principal problema, pois estamos tratando de níveis e campos diferentes de construção social. Esta diferença de níveis e campo levou, muitas vezes, a raciocinar no sentido de que existe uma ruptura completa entre a fase pré-ativa e fase interativa, e que esta última é, para todos os efeitos, autônoma (GOODSON, 2001, p. 78).

Young (1977) pensa o currículo de duas formas, denominando uma delas de “*currículo como fato*”, e a outra de “*currículo como prática*”. Goodson (2001) considera que, de certa forma, o “*currículo como fato*” responde pela priorização do estabelecimento intelectual e político do passado, tal como está inserido no currículo escrito. Já, o “*currículo como prática*” prioriza a ação contemporânea e faz concessões à ação contraditória, anômala ou transcendente em relação à definição pré-ativa. O que caracteriza o currículo “*pré-ativo*” e o currículo “*interativo*” é que o primeiro é estabelecido com a pressuposição da existência de situações utópicas, homogêneas e não com a hipótese de uma situação complexa, divergente, pautada na heterogeneidade:

Em síntese, a prática é socialmente construída em nível pré-ativo e também em nível interativo: trata-se de uma associação de ambos os níveis, e o nosso estudo curricular deveria admitir esta associação (GOODSON, 2001, p. 79).

No entanto, mesmo aceitando os dois níveis, faz-se necessário entender que, embora o discurso curricular seja enunciado tanto como fato (pré-ativo) quanto como prática (interativo), não necessariamente o que está escrito ou prescrito é o que será trabalhado na sala de aula da instituição escolar. O desenvolvimento curricular dependerá muito da noção de currículo adotada pelo professor à qual estará atrelada fundamentalmente com suas posições

teóricas, filosóficas, convicções ideológicas e políticas. Será no domínio da sala de aula que o professor manifestará suas convicções a propósito do currículo pré-ativo e interativo, sobre suas tendências ideológicas, políticas a respeito de gênero, raça e cultura, além de uma multiplicidade de outros fatores que corrobora na definição de sua prática pedagógica. Assim é necessário *“começar por entender a forma como o currículo é atualmente produzido e porque os assuntos operam deste e não de outro jeito (GOODSON, 2001, p.63)”*.

Nesse sentido, torna-se possível afirmar que o currículo, seja de fato (oficial) ou como prática (utilizado pelo professor em sala de aula), de forma alguma é uma atividade neutra e desinteressada na transmissão dos conteúdos construídos pela humanidade. Sempre será resultado de uma rede de diferentes interesses, influências políticas, conflitos de diferentes naturezas, crenças variadas, resistências, pontos de vistas oriundos de grupos sociais distintos, relações de poder e controle social (APLLE, 1989, 1999; GIROUX, 1997,1999; MOREIRA, 1999; GOODSON, 2001; LOPES e MACEDO, 2002; SILVA, 2004). É preciso, portanto, sempre questionar as razões pelas quais o currículo foi organizado de uma determinada maneira e não de outra, e porque foram escolhidas certas disciplinas para constar na estrutura curricular e não outras.

De acordo com os autores das principais obras consultadas, a compreensão sobre o conceito de currículo tem modificado muito no decorrer dos anos, sobretudo se for observada sua concepção inicial na década de 20 do século passado nos Estados Unidos da América, onde começaram os estudos sobre o tema.

Embora no princípio o currículo tenha sido visto como uma área meramente técnica, voltada para questões relativas a procedimentos e métodos, atualmente, de acordo com Moreira e Silva (2002), já se pode falar em uma tradição crítica do mesmo, orientada por questões sociológicas, políticas e epistemológicas. Os diversos significados atribuídos ao currículo têm sido objeto de estudos por diversos pesquisadores nesse longo caminho, desde sua criação até os dias atuais. Esses estudiosos têm procurado observar suas influências e ligações com aspectos sociais, culturais, técnicos, econômicos e políticos.

No entanto, contesta-se intensamente este conceito ainda nos dias atuais, principalmente quando se discutem políticas curriculares nacionais, parâmetros, diretrizes curriculares ou ainda sobre os conteúdos programáticos das diversas disciplinas existentes nas instituições escolares, seja ela em qualquer nível fundamental, médio ou superior.

Importa, não obstante, a existência do debate em torno desse conceito, uma vez que a própria etimologia da palavra currículo está ligada à questão do movimento. Segundo Silva (2004) a palavra "currículo" provém do latim *curriculum*, e significa "*pista de corrida*". Assim, é possível dizer que, no percurso dessa "*corrida*" (que é o currículo), acabamos por nos tornar o que somos. Para Goodson (2001), esse termo "*pista de corrida*" está nitidamente ligado à questão da seqüência no processo de escolarização. Aí, as conseqüências etimológicas são que, com esse entendimento, o currículo se define como um rumo a ser seguido, ou, mais especificamente, apresentado àqueles que passam pelo processo educativo.

Na apresentação do livro de Ivor F. Goodson intitulado "Currículo: teoria e história", Silva (2001) afirma a importância de o currículo não ser entendido como algo estabelecido de forma estática, de uma vez por todas, em algum momento privilegiado do passado; pelo contrário, encontra-se em permanente transformação. O autor assevera também a conveniência de não "*interpretar o currículo como resultado de um processo evolutivo, de um aperfeiçoamento em direção de formas melhores e mais adequadas*", mas entendido como variável e sendo resultado da expressão e organização das diferentes forças sociais (econômicas, políticas, pedagógicas) existentes em cada período histórico.

De acordo com Silva (op cit.), o procedimento de construção do currículo não é um processo lógico, mas social, no qual convivem, ao mesmo tempo, fatores lógicos, epistemológicos e intelectuais, além de outros determinantes sociais considerados menos nobres e formais,

tais como interesses, rituais, conflitos simbólicos e culturais, necessidades de legitimação e de controle, propósitos de dominação dirigidos por fatores ligados à classe, à raça, ao gênero (SILVA, 1995, p.9).

A construção do currículo não é, em hipótese alguma resultado somente de "*propósitos puros*" de conhecimento, se é que, segundo o mesmo, se pode utilizar tal expressão depois das publicações das obras de Foucault. Para o autor, o currículo não é constituído somente de conhecimentos válidos, mas de conhecimentos considerados válidos por aqueles que conduzem à sociedade em cada época. Portanto, as cobranças no que se refere à formação dos sujeitos são diferentes, ocorrendo variações dependentes de vários fatores como cultura, ideologia, poder, sistema político, tempo e lugar. Pela própria etimologia da palavra, percebe-se que o conceito do currículo não é estático, mas dinâmico, o que

pressupõe, pelo menos teoricamente, estar o conhecimento continuamente numa ordem crescente, gerando avanços na sociedade. E, é claro que não se pode esquecer de que esse conhecimento estará sempre sujeito à mudança através das reformas curriculares nas instituições de ensino (SILVA, 1995).

Torna-se necessário, portanto, reconhecer que certos conhecimentos científicos, técnicos, artísticos, éticos, estéticos, religiosos, etc., considerados apropriados e verdadeiros numa determinada época pela sociedade, são passíveis de alterações em outros períodos. Os conhecimentos que constaram do currículo escolar em num determinado momento histórico, provavelmente por mais “democráticos” que possam ter sido pensados, não estavam e não estarão livres de influências de fatores políticos e ideológicos dos diversos grupos sociais existentes na sociedade. O currículo, de forma intencional, acaba expressando a pretensão de determinado grupo social (MOREIRA, 2002). São muitos os temas considerados importantes pelos diversos grupos, no entanto, apenas algumas matérias são introduzidas no currículo (GOODSON, 2001).

Assim, é importante atentar-se para o fato de que

[...] aquilo que é considerado currículo num determinado momento, numa determinada sociedade, é o resultado de um complexo processo no qual considerações epistemológicas puras ou deliberações sociais racionais e calculadas sobre conhecimento talvez não sejam as mais centrais e importantes [...] Aquilo que finalmente termina como currículo é igualmente constrangido e moldado pelos inúmeros processos intermediários de transformação que também definem, no seu nível a sua forma, aquilo que conta como conhecimento válido e legítimo (SILVA, 2001, p.9).

De acordo com Moreira (2002), não é imperativo considerar se o significado a ser atribuído é correto ou incorreto; o que se faz necessário é precisar o entendimento que os sujeitos estão tendo quando se fala em currículo. Sendo esse conhecimento citado acima considerado válido o mais correto ou não, uma coisa é certa: o currículo influenciará na formação do indivíduo, e também na constituição da identidade daqueles que estiverem sob seus desígnios. E essa influência não acontecerá somente nos aspectos acadêmicos e profissionais, mas também, posteriormente, na vida de cada indivíduo de um modo geral.

O currículo é decorrente de uma escolha de certos saberes que formam o indivíduo com um determinado caráter. Pressupõe a constituição de uma identidade e subjetividade, produzindo uma singularidade e, desse modo o currículo atrela-se ao conhecimento e ao poder. Segundo Silva (2001, p. 10), *diferentes currículos produzem*

diferentes pessoas, mas naturalmente essas diferenças não são meras diferenças individuais, mas diferenças sociais, ligadas à classe, à raça, ao gênero.

As batalhas realizadas para definir um currículo, de acordo com Goodson (2001), envolvem tanto prioridades sociopolíticas como discurso de ordem intelectual. O autor afirma que, na construção dessa estrutura, as histórias dos conflitos curriculares do passado precisam ser retomadas. No discurso construído sobre o currículo surgem diversos modelos como, por exemplo, de formação de professores, de comportamento, de criação de disciplinas, de atitude, de conteúdo e forma, etc. que geram identidades e subjetividades.

No entanto, é imprescindível considerar que, no momento da análise dos conflitos curriculares do passado, a história contada, na maioria das vezes, é descrita ou narrada na perspectiva de uma teoria curricular, portanto, por um determinado ponto de vista, à qual é dada ênfase a determinados acontecimentos considerados “relevantes”. Da mesma forma, omitem-se diversos outros aspectos, muitas vezes por motivos ideológicos e políticos.

Assim, de acordo com Goodson (2001), o valor a ser atribuído a uma determinada teoria curricular precisa ser julgado em comparação com o currículo existente, debatido, refletido, definido e realizado nas escolas:

A nossa teoria precisa desenvolver-se a partir do entendimento do currículo tal como é elaborado e realizado e como, ao longo do tempo, vem sendo reformulado. Em síntese, não necessariamente de teorias sobre prescrições curriculares, mas de estudos e, eventualmente, de teorias sobre elaboração e aplicação de currículo (GOODSON, 2001, p.55).

Silva (2004) realiza um estudo significativo sobre as teorias do currículo, proporcionando-nos uma visão geral do mesmo sob diferentes perspectivas teóricas com abordagem dos principais conceitos e definições utilizadas em cada uma delas (teoria tradicional, crítica e pós-crítica). O autor coloca as seguintes questões:

O que é uma teoria do currículo? Onde começa e como se desenvolve a história das teorias do currículo? Quais são as principais teorias do currículo? O que distingue as teorias tradicionais das teorias críticas do currículo? E estas das pós-críticas? (SILVA, 2004, p.11).

O autor afirma ser possível começar essa discussão pelo próprio conceito de teoria, uma vez que está implícita na noção de teoria, a suposição de *que teoria “descobre” o “real” de que há uma correspondência entre a “teoria” e a “realidade”*. Chega à conclusão que teoria é uma representação, uma imagem, um reflexo, um signo de uma realidade que –

“*cronologicamente, ontologicamente – a precede*”. O autor conjectura que, se por acaso houvesse esse entendimento, então, “*uma teoria do currículo começaria por supor que existe, ‘lá fora’ esperando para ser descoberta, descrita e explicada, uma coisa chamada currículo*”.

No entanto, entende-se que tanto a definição desse conceito, como a interpretação que lhe será dada, dependerá, logicamente, de sua perspectiva filosófica. Desse modo, do ponto de vista de uma perspectiva como o pós-estruturalismo, por exemplo, um discurso sobre o currículo, ainda que tenha o propósito apenas de descrevê-lo “tal como realmente é”, realiza-se concretamente a partir da produção de uma noção singular de currículo. Portanto, se for considerado da perspectiva de discurso, *não existe nenhum objeto “lá fora” que se possa chamar de currículo*.

Segundo esse autor, o mais importante e mais interessante que uma definição última de currículo, talvez seja a de saber quais questões uma teoria do currículo ou um discurso curricular busca responder. Assim sendo, é importante que se preserve em teorias que sustentem uma investigação sistemática sobre

como se origina o currículo existente, como é reproduzido, como se transforma e responde a novas prescrições; em síntese, uma teoria sobre como atuam, reagem e interagem as pessoas envolvidas na contínua produção e reprodução do currículo. Assim colocada, tal investigação parece difícil, porém há um trabalho importante já em andamento sobre o qual se pode construir. O enfoque inicial do futuro trabalho deve estar sobre os grupos e estruturas da área que correntemente operam e formulam currículo (GOODSON, 2001, p.63).

Na verdade, não é um trabalho que se apresenta de forma tão evidente, uma vez que o problema não está restrito somente no âmbito do processo educativo, mas envolve todo um conjunto de relações existentes nas diferentes estruturas constitutivas da sociedade, isto é, cada segmento social cria diversos mecanismos com dispositivos específicos que acabam produzindo e reproduzindo desigualdades culturais, econômicas e sociais que são refletidas no processo de escolarização. Assim, é significativo que sejam observadas nas diversas e diferentes teorias do currículo:

Quais questões comuns elas tentam, explicita ou implicitamente, responder? Além das questões comuns, que questões específicas caracterizam as diferentes teorias do currículo? Como essas questões específicas distinguem as diferentes teorias do currículo? (SILVA, 2004, p.14).

É importante o professor ter conhecimento do propósito dessas questões, uma vez que é na sala de aula que o mesmo expõe suas convicções sobre tendências pedagógicas,

currículo oficial, formação profissional, aspirações e tendências culturais, econômicas e sociais da comunidade escolar em que está inserido e de toda uma gama de fatores que o levam a definir sua prática pedagógica como currículo em ação ou realidade.

A teoria curricular e o estudo do currículo estão estreitamente interligados, uma vez que os estudos curriculares se alimentam de teoria, mas também – talvez o mais importante – porque os paradigmas teóricos orientam as tendências e aspirações do estudo sobre currículo (GOODSON, 2001, p.47).

No entendimento de Goodson (2001), tanto as pesquisas quanto as teorias curriculares devem começar com investigações sobre a forma como geralmente o currículo é produzido pelos professores nas “diferentes circunstâncias em que se encontram”. Silva (2004) entende que a questão fundamental para qualquer teoria do currículo é saber que conhecimento deve ser ensinado; Isto é, *o quê?* De acordo com o autor, para responder a essa pergunta, as distintas teorias podem recorrer às informações sobre a natureza humana, refletir sobre o caráter da aprendizagem ou sobre o conhecimento da cultura e da sociedade. As respostas dadas a esses elementos caracterizam cada uma das teorias, tendo as mesmas, porém, segundo Silva (2004), ao final do processo, necessariamente, que voltar à questão principal: *“o que eles ou elas devem saber? Qual o conhecimento ou saber é considerado importante ou válido ou essencial para merecer ser considerado parte do currículo?”*.

A interrogação “*o quê?*”, mostra que as teorias do currículo estão envolvidas, de forma direta ou indireta, em desenvolver alguns critérios de seleção os quais justificarão a resposta que será dada àquela questão. Assim, o currículo é sempre o resultado de um processo de triagem, no qual são pinçados saberes de um universo mais amplo de conhecimento. Desse modo, essa questão sempre vem acompanhada,

Nunca está separada de uma outra importante pergunta: “o que eles ou elas devem ser?” ou, melhor, “o que eles ou elas devem se tornar?” afinal um currículo busca precisamente modificar as pessoas que vão “seguir” aquele currículo. (SILVA, 2004, p.15).

Essa questão parece ter primazia em relação à indagação anterior “*o quê?*”, uma vez que as teorias do currículo fazem a opção por determinado tipo de conhecimento, o qual é considerado importante, realizando-se essa escolha geralmente, a partir de uma definição sobre o perfil de indivíduo que as mesmas consideram ideal. Ou seja, qual é o tipo de ser humano desejável para um determinado tipo de sociedade? É o indivíduo racional, o cidadão competitivo, o sujeito crítico? Silva (2004) afirma que as teorias do currículo estão

estabelecidas num campo epistemológico social, ou seja, as mesmas estão no centro de um território contestado. Ao final das contas, é possível perceber que, na essência de cada uma das teorias curriculares, existe uma vinculação com a questão da “identidade” ou da “subjatividade”. O currículo está ligado a questões de poder, pois selecionar é uma operação que pode, privilegiar, uma forma de poder. Destacar, entre as diversas possibilidades existentes, uma identidade ou subjatividade como sendo a ideal é uma questão de poder (APLLE, 1989; GIROUX, 1997; SILVA, 2004):

É precisamente a questão do poder que vai separar as teorias tradicionais das teorias críticas e pós-críticas do currículo. As teorias tradicionais pretendem ser apenas isso: “teorias” neutras, científicas, desinteressadas. As teorias críticas e pós-críticas, em contraste argumentam que nenhuma teoria é neutra, científica e desinteressada, mas que está inevitavelmente, implicada em relações de poder. (SILVA, 2004, p.16).

Segundo esse autor, as teorias tradicionais estão mais preocupadas com as questões de organização e desenvolvimento do currículo. Por outro lado, as teorias críticas e pós-críticas, por sua vez, estão interessadas em ir além da questão “o quê?”, submetendo este “que” a um constante questionamento. A questão levantada por essas duas teorias não seria tanto restritas ao “o quê?”, mas sim “por quê?”, *isto é*,

Por que este conhecimento e não outro? Quais interesses fazem com que esse conhecimento e não outro esteja no currículo? Por que privilegiar um determinado tipo de identidade ou subjatividade e não outro? (SILVA, 2004, p.17).

Na perspectiva de Aplle (1989), várias perguntas a respeito do currículo não poderão ser solucionadas se não forem relacionadas com a questão de poder. O autor afirma ainda que, para impedir que esse “por que” seja respondido simplesmente por critérios de verdade e falsidade, é extremamente importante que se pergunte: *“trata-se do conhecimento de quem? Quais interesses guiaram a seleção desse conhecimento particular? Quais são as relações de poder envolvidas no processo de seleção que resultou nesse currículo em particular?”* (p.47). Um pouco mais adiante Michel Aplle coloca mais algumas questões importantes: *Quais grupos se beneficiam e quais grupos são prejudicados pela forma como o currículo está organizado? Como se formam resistências e oposições ao currículo oficial?* Desse modo, é imprescindível que, para se poder dar conta de todas essas questões, os professores tenham um conhecimento profundo não somente do processo educacional, mas

também sobre questões econômicas, culturais, políticas, etc. a respeito da sociedade de um modo geral.

As teorias críticas e pós-críticas de currículo, de acordo com Silva (2004), estão preocupadas com as conexões entre saber, identidade e poder enquanto as teorias tradicionais atuam de certa forma, a favor da ideologia dominante, da formação discursiva majoritária, em prol da idéia de que a forma segundo a qual está estruturada a sociedade é a mais acertada. Já que não se contestam os saberes a ser ensinados e sim apenas os dominantes, acabam restringindo-se à concentração de esforços apenas em questões de natureza técnica. Geralmente as teorias tradicionais tomam a resposta à questão “o que” como dada, clara e, por isso, buscam responder à outra questão que é “como?”. Assim, *“dado que temos esse conhecimento (inquestionável?) a ser transmitido, qual é a melhor forma de transmiti-lo?”*.

Se se interpretar o currículo desse ponto de vista, observar-se-á que ele pode operar de certa forma como um dispositivo capaz de consolidar as visões de mundo de forma hegemônica (Gramsci, 1979) de uma determinada classe social sobre as demais a respeito não só de aspectos ligados à realidade educacional, mas também da realidade econômica, política, etc. As diferentes classes sociais acabam aceitando as idéias hegemônicas da classe dominante sem questionamento, vivenciando, por conseguinte, na estrutura social, o que é entendido como verdade para uma minoria e, principalmente, o que cabe respectivamente a cada uma delas ser desenvolvido em suas respectivas posições.

Nesse sentido, as teorias críticas de currículo, ao deslocar a ênfase dos conceitos simplesmente pedagógicos de ensino e aprendizagem para os conceitos de ideologia e poder, por exemplo, nos permitiram ver a educação de uma nova perspectiva. Da mesma forma, ao enfatizar o conceito de discurso em vez do conceito de ideologia, as teorias pós-críticas de currículo efetuaram um outro importante deslocamento na nossa maneira de conceber o currículo (SILVA, 2004, p.17).

Assim, inicia-se uma nova percepção da realidade escolar como, por exemplo, o entendimento que os conteúdos inseridos no currículo e as respectivas metodologias utilizadas pelos professores exprimem, de certa forma, a organização mais ampla de nossa sociedade. Portanto, o que se pensava uma simples distribuição curricular, é, de fato uma questão muito mais profunda, vinculada a ações com finalidades muito mais complexas. Segundo Bernstein (1996), a maneira de selecionar, classificar e distribuir os conteúdos curriculares pelas diferentes forças sociais tem a ver com a distribuição de poderes na sociedade e com princípios afetivos e controle social:

[...] uma teoria define-se pelos seus conceitos que utiliza para conceber a “realidade”. [...] ... conceitos de uma teoria dirigem nossa atenção para certas coisas que sem eles não “veríamos”. [...] ... conceitos de uma teoria organizam e estruturam nossa forma de ver a “realidade” (SILVA, 2004, p.17).

No entanto, são escolhidos no currículo apenas alguns conceitos que se transmitem aos alunos como forma de fixação àquilo que é considerado como parte da cultura. Porém, repassam-se somente aqueles conceitos que passaram pelo processo de seleção das teorias e, no final, transformaram-se em tradição (GOODSON, 2001). Formam-se conteúdos corretos e devem, portanto, ser apreendidos. A escola é a principal instituição responsável pela difusão dos conteúdos inseridos no currículo, bem como pela sua transformação e reestruturação periódica para que este seja assimilado a cada nova geração.

A partir da década de 1960 ocorreram grandes movimentos em busca de transformações em todo o mundo,

[...] movimentos de independência das antigas colônias européias; os protestos estudantis na França e vários outros países, o movimento dos direitos civis nos Estados Unidos, protestos contra a guerra do Vietnã; os movimentos de contracultura; o movimento feminista; a liberação sexual; as lutas contra ditadura no Brasil (SILVA, 2004, p.29).

Essa conjuntura iniciou a diversas críticas às concepções mais tradicionais do currículo, buscando efetuar uma completa inversão nos fundamentos de suas teorias. Dentre os principais estudos pode-se destacar a livro intitulado “*A ideologia e os aparelhos ideológicos de Estado*”, de autoria de Althusser (1983). Nessa obra o autor faz a importante ligação entre educação e ideologia, partindo do pressuposto de que a continuação da sociedade capitalista depende da reprodução de seus componentes propriamente econômicos e ideológicos. Althusser considera de modo privilegiado a escola como um dos aparelhos ideológicos do estado. Mas, como a escola transmite a ideologia?

A escola atua ideologicamente através de seu currículo, seja de uma forma mais direta, através de matérias mais suscetíveis ao transporte de crenças explícitas sobre desejabilidade de estruturas sociais, história e geografia, por exemplo, seja de uma forma mais indireta, através de disciplinas mais “técnicas” como ciência e matemática (SILVA, 2004, p. 31).

Althusser (1983) também responde a essa questão da seguinte forma: “a escola contribui para a reprodução da sociedade capitalista ao transmitir, através das matérias escolares, as crenças que nos fazem ver os arranjos sociais existentes como bons e desejáveis”.

Segundo Silva (2004), outros autores, nessa época, a partir da doutrina marxista, passaram a pesquisar a relação entre educação e produção e a propagação da ideologia de certas classes, apontando a escola como um ambiente que reproduzia a sociedade capitalista. Vários autores (Althusser, 1983; Baudelot e Establet; Bowles e Gintis, 1981; Bourdieu e Passeron, 1975; Bernstein, 1996) utilizaram-se de diversos estudos empíricos, descritivos, estatísticos e históricos com o intuito de elaborar fundamentação teórica que demonstrasse como o sistema educativo possui uma função de reprodução das relações sociais características do sistema capitalista.

Bowles e Gintis (1981) introduzem o conceito de correspondência em seu livro “*A escola capitalista na América*” para estabelecer a natureza da conexão entre escola e produção. Nessa obra, contrastando com a ênfase de Althusser centrada no conteúdo, Bowles e Gintis (1981) enfatizam a aprendizagem, através da vivência das relações sociais da escola, das atitudes necessárias para se qualificar como seria um bom trabalhador capitalista. De acordo com esses dois economistas,

as relações de trabalho capitalista exigem certas atitudes por parte do trabalhador: obediência a ordens, pontualidade, assiduidade, confiabilidade, no caso do trabalhador subordinado; capacidade de comandar, de formular planos, de se conduzir de forma autônoma, no caso dos trabalhadores situados nos níveis mais altos da escala ocupacional (SILVA, 2004, p.32).

Para Bourdieu e Passeron (1975), o processo de reprodução social ocorre através de procedimentos de reprodução cultural. Via de regra, a cultura mais importante, e que é levada em consideração, é precisamente a cultura das classes sociais mais privilegiadas. De um modo geral, suas tradições, seu modo de vida, sua arte, sua música, são objetos de desejo. Essa aspiração de ser, ter e cobiçar suas benesses ao invés de resistir à dominação, acaba cegando os segmentos menos favorecidos, o que contribui decisivamente para que as classes dominantes determinem a sua cultura. Nesse enfoque, o currículo escolar está fundamentado na cultura dominante, assim se expressará através da sua linguagem e será transmitido através dos próprios códigos culturais.

Bernstein (1996), discorrendo sobre os códigos, classes e controle, afirma que a instituição escolar corrobora para que os filhos daqueles sujeitos das classes menos favorecidas não obtenham sucesso na escola. Ao optar por um determinado código distinto (restrito), a escola condiciona fortemente o processo de ensino e aprendizagem. O autor

afirma que, nesse caso, será beneficiado logicamente quem detiver o controle do código lingüístico. Assim sendo, as crianças de certas classes já entram na escola numa posição extremamente desfavorável. Segundo Silva (2004), as crianças das classes dominantes não terão nenhum problema para apreender esse código, uma vez que em suas próprias famílias convivem imersas nele o tempo todo, sentindo-se à vontade no clima cultural e afetivo construído por ele. É o ambiente no qual nasceram. Já, as crianças das classes menos favorecidas não têm nenhuma familiaridade com o código, parecendo-lhes este estranho e alheio. Como não têm domínio sobre o mesmo, terão dificuldade em prosseguir seus estudos em nível superior. A grande maioria ficará pelo meio do caminho.

De acordo com Giroux (1997), a questão fundamental é o desenvolvimento de uma linguagem através da qual os educadores possam desvelar e compreender o relacionamento entre ensino escolar, as relações sociais mais amplas que o informam, e as necessidades e competências historicamente construídas que os estudantes trazem para as escolas. Peter MacLaren (1997, p.12-13) afirma⁴⁷:

Uma compreensão crítica deste relacionamento torna-se necessária para que os educadores reconheçam como a cultura escolar dominante está implicada nas práticas hegemônicas que muitas vezes silenciam os grupos subordinados de estudantes, bem como incapacitam e desautorizam aqueles que lhes ensinam. Tal compreensão pode também desenvolver a capacidade dos professores de trabalharem de maneira crítica com estudantes de classes dominantes e subordinadas de forma que estes estudantes possam a vir reconhecer como e porque a cultura dominante estimula igualmente sua cumplicidade e sua impotência.

Giroux (1997), discorrendo sobre o discurso democrático, declara que o papel que os professores e os administradores poderiam desempenhar como intelectuais transformadores que desenvolvem pedagogias contra-hegemônicas não só fortalece os estudantes, dando-lhes conhecimento e habilidades necessárias para atuarem como agentes críticos na sociedade, mas também pode educá-los para uma ação transformadora. De acordo com o autor, isso significa educá-los para assumirem riscos, para se esforçarem por mudança institucional, para lutarem contra a opressão e a favor da democracia fora das escolas, em outras esferas públicas de oposição e na arena social mais ampla.

Assim, com efeito, minha visão de democracia aponta para um esforço dual. Primeiramente, eu destaco a noção de fortalecimento pedagógico, que por sua vez aponta para a organização, desenvolvimentos e implementação de formas de

⁴⁷ Esta afirmação consta do prefácio que ele intitulou “*Teoria Crítica e o significado da esperança*” do livro de Henry Giroux “*Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*”.

conhecimento e práticas sociais nas escolas. Em segundo lugar eu saliento a noção de transformação pedagógica, na qual argumento que tanto professores como alunos devem ser educados para lutarem contra formas de opressão na sociedade mais ampla, e que a escola representa apenas um lugar importante dessa luta (GIROUX, 1997, p. 29).

O autor entende ser de fundamental importância que os intelectuais transformadores redefinam a política cultural em relação à questão do conhecimento, particularmente com referência à construção da pedagogia em sala de aula e à voz do estudante. Para os intelectuais transformadores, a pedagogia como forma de política cultural deve ser compreendida como um conjunto concreto de práticas que produzem formas sociais através das quais diferentes tipos de conhecimento, conjuntos de experiências e subjetividades são construídas. Visto desta perspectiva, o currículo não é um simples produto das classes sociais dominantes, mas uma construção que somente se completa no domínio da sala de aula, através da ação do professor na forma em que trabalha os conteúdos educacionais e em sua interação com os alunos. A esfera escolar será, dessa forma, uma instância própria de conhecimento, resultante de todas as interações existentes antes e durante o processo de sua concepção e que se configurará em experiências vividas no espaço da sala de aula.

Na seqüência verificar-se-á nosso referencial teórico para interpretação dos efeitos de sentidos presentes nos discursos dos sujeitos envolvidos no processo de reestruturação. A revisão teórica elencada acima nos fornece elementos para interpretar o processo de reestruturação que este estudo acompanhou. Algumas das questões formuladas pelos estudos a que houve referência podem contribuir para a leitura que se fará do processo de reestruturação. Também a análise do discurso (AD) na linha francesa pode significar uma ajuda na interpretação dos efeitos de sentidos presentes nos documentos legais e nas falas dos docentes formadores, dos licenciandos e professores em exercício na rede oficial de ensino, contribuindo na construção de escutas que permitam compreensão para que possam ser contemplados nesse processo.

2.3 A análise de discurso como apoio para leitura dos documentos e escuta e interpretação das falas

Orlandi (2002) entende que a AD francesa surge de três áreas do conhecimento: a *Psicanálise*, a *Linguística* e o *Marxismo*. Embora derive dessas regiões do conhecimento, possui uma identidade própria e, trabalhando na confluência dessas áreas, rompe suas

fronteiras e produz um novo recorte de disciplinas, estabelecendo um novo objeto que vai afetar essas formas de conhecimento em seu conjunto: *este novo objeto é o discurso*.

A AD não está preocupada com a gramática, nem com a língua em si, embora essas lhe sejam de interesse, ela trata do *discurso*. Considerando os sujeitos em sua histórias e observando as condições de produção de seus discursos, procura analisar a relação estabelecida pela língua com os sujeitos que a falam e as situações em que produzem seus dizeres. Essas condições são observadas pelo analista de discurso, que busca encontrar regularidades na linguagem dos sujeitos relacionando-as com sua exterioridade. Em que consistem as condições de produção de um determinado discurso? São compreendidas basicamente como os sujeitos e as circunstâncias; fazendo a memória, também, parte da produção do discurso, e a forma como a memória “*aciona*” as condições de produção é um dado essencial.

Para a autora, as condições de produção podem ser consideradas de duas maneiras: 1) em sentido estrito, correspondem às circunstâncias da enunciação, ou seja, o contexto imediato⁴⁸ 2) em sentido amplo⁴⁹, temos as condições de produção que abrangem o contexto sócio-histórico e ideológico.

Assim, torna-se indispensável considerar a posição dos sujeitos no discurso, de onde falam, momento da enunciação de “*seus*” discursos, a função ocupada pelos mesmos durante o ato da enunciação, além de ser necessário também, a observação das condições em que este discurso foi produzido. Estas questões são importantes, visto que podem determinar os significados que poderão ser atribuídos ao currículo.

Os discursos se constituem, então, determinados pelas condições de produção e funcionam segundo alguns fatores. O primeiro deles é denominado *relação de sentidos*. De acordo com esse fator, não existe discurso que não esteja relacionado com outros. Desse

⁴⁸ O contexto imediato, no caso desse estudo, como os espaços e sujeitos que fizeram parte do processo de reestruturação curricular: os docentes que atuam no curso de licenciatura em Física, os licenciandos do curso, a estrutura oferecida pela universidade (salas de aula, equipamentos, etc.), as reuniões realizadas pela Comissão de Reestruturação Curricular, os Professores da Rede Pública Estadual de Ensino.

⁴⁹ Como contexto amplo, consideramos as situações nas quais foram pensados os documentos que embasam as reestruturações curriculares dos cursos de graduação em Física; como esses documentos oficiais do MEC e internos à Unesp foram produzidos; as possíveis lideranças que influenciaram no processo de articulação das diretrizes e desses documentos. Bem como aqueles que não tiveram a oportunidade de se pronunciar.

ponto de vista todo discurso é concebido como parte de um processo discursivo maior, ininterrupto não existindo nem um começo absoluto nem ponto final para o discurso.

O segundo é chamado *mecanismo da antecipação*, por meio do qual o sujeito, em sua enunciação, coloca-se no lugar do seu interlocutor, procurando ouvir suas próprias palavras. Com esse artifício, antecipa-se a seu interlocutor quanto ao sentido produzido em suas palavras. Através desse mecanismo regulará sua argumentação de acordo com o efeito que acredita produzir em seu interlocutor.

O terceiro é intitulado *relação de forças*. Segundo essa noção pode-se dizer que o lugar a partir do qual o sujeito fala é constitutivo do que ele diz, ou seja, se fala do lugar de professor, suas palavras terão significado diferente daquele se falasse do lugar do aluno.

Como nossa sociedade é constituída por relações hierarquizadas, são relações de força, sustentadas no poder desses diferentes lugares, que fazem valer na “comunicação”. A fala do professor vale (significa) mais do que a do aluno (ORLANDI, p. 39).

Todo esse mecanismo de funcionamento do discurso assenta-se nas chamadas *formações imaginárias*. Assim, o que está sendo considerada não são os sujeitos físicos, nem seus lugares empíricos ocupados na sociedade, que funcionam no discurso, mas suas imagens que resultam dessas projeções (PÊCHEUX, 1997).

São essas projeções que permitem passar das situações empíricas – os lugares dos sujeitos – para as posições dos sujeitos no discurso. Essa é a distinção entre lugar e posição (ORLANDI, p. 40).

Realizando-se uma reflexão a respeito dos fatores anteriormente citados do ponto de vista do funcionamento das *formações imaginárias*, será possível notar uma variedade de diferentes possibilidades conduzidas pela maneira como a sociedade está organizada em cada período histórico. Pode-se pensar em diversas circunstâncias, como, por exemplo, a imagem que o docente possui do que seja um licenciando em Física, a imagem que o licenciando tem do que seja um docente em Física do ensino superior; a imagem que ambos possuem do que seria um pesquisador e/ou professor do ensino médio; a imagem que o licenciando (o docente, o funcionário) tem de um Reitor; a imagem que o licenciando (o docente, o funcionário) tem de um dirigente sindical ou de um diretório acadêmico; a imagem que o licenciando (o docente, o funcionário) tem de um dirigente de uma associação de docentes; a imagem que os

professores de Física da rede pública de ensino têm do que seja a relação entre escola e universidade etc.

Por outro lado, através do mecanismo da antecipação existe também a imagem que o reitor tem da imagem que os funcionários, os licenciandos e os docentes têm daquilo que ele vai/pode dizer. Utilizando este mecanismo ele adapta seu dizer a seus objetivos políticos, trabalhando esse jogo de imagens (ORLANDI, 2002).

Esses acontecimentos, no entanto, se dão por meio das relações de linguagem entre os sujeitos que ocorrem em determinado contexto e que possuem sentidos e seus efeitos são múltiplos. É daí que Pêcheux (1997) enuncia sua definição de discurso: “*o discurso é efeito de sentidos entre locutores*”.

Os efeitos de sentido são variáveis e podem adquirir sentidos diferentes num mesmo enunciado, dependendo da formação discursiva em que são produzidos, e, também, da formação ideológica que lhe deu origem. O sentido *nunca é dado*, não existe pronto como uma obra concluída; sempre em movimento, constitui-se dentro de uma determinada conjuntura histórica, decorrendo daí a necessidade de se discorrer sobre os efeitos de sentido.

Somos expostos diariamente a diversos acontecimentos, deparamo-nos com várias palavras que estão carregadas de sentidos que, não se sabendo, na maioria das vezes, como se constituíram e, no entanto, têm significados para nós. Isto representa que o dizer e o sentido são livres e não têm fronteiras. O que é dito em um lugar distante de nós pode vir a interferir e ter significados em nossas palavras. Na fala de um sujeito, falam também outras vozes.

A partir da formulação do conceito de *formação discursiva* são estabelecidos dois outros conceitos muito importantes na AD: o *interdiscurso* e o *intradiscurso*. Pêcheux (1969) define o interdiscurso como a memória discursiva, ou seja, o conjunto de todos os dizeres e de já ditos e esquecidos que determinam o que expressamos, constituindo-se, assim, no local da construção social de uma rede de sentidos. O intradiscurso refere-se àquilo que é dito num determinado episódio, observando-se as condições específicas desse acontecimento nesse dado momento. A analista de discurso deve observar as relações existentes entre os episódios ocorridos no âmbito do intradiscurso e verificar suas relações com os sentidos presentes na memória discursiva (interdiscurso).

Não existe controle sobre o modo pelos quais os sentidos se constituem no sujeito. É possível perceber a existência de uma relação entre o que já foi dito e se encontra no plano do interdiscurso e o que se está dizendo que se encontra no âmbito do intradiscurso:

[...] há uma relação entre o já-dito e o que se está dizendo que é a que existe entre o interdiscurso e o intradiscurso ou, com outras palavras, entre a constituição do sentido e a formulação. [...]. Courtine (1984) explicita essa diferença considerando a constituição - o que estamos chamando de interdiscurso - representado como um eixo vertical onde teríamos todos os dizeres já ditos - e esquecidos - em uma estratificação de enunciados que, em seu conjunto, representa o dizível. E teríamos o eixo horizontal - o intradiscurso - que seria o eixo da formulação, isto é, aquilo que estamos dizendo naquele momento dado, em condições dadas (ORLANDI, 2002, p.32).

Portanto, de acordo com a autora, de um modo ou de outro, seja qual for a posição assumida pelo sujeito no discurso, ao falar, ele se filia a uma determinada rede de sentidos, embora não aprenda de que modo fazê-lo “*ficando ao sabor da ideologia e do inconsciente*”. É por isso que a AD se propõe a construir escutas que permitam detectar esses efeitos e explicitar a relação com esse saber que não se apreende e nem se ensina, mas produz seus efeitos. Partindo do pressuposto da não transparência da linguagem e dos sujeitos, a AD vai procurar no ideológico a relação entre o "dito" e o "não-dito", a partir das posições ocupadas pelos sujeitos no discurso.

Essa nova prática de leitura, que é a discursiva, consiste em considerar o que é dito em um discurso e o que é dito em outro, o que é dito de um modo e o que é dito de outro, procurando escutar o não-dito naquilo que é dito, como uma presença de uma ausência necessária. [...]. Só uma parte do dizível é acessível ao sujeito, pois mesmo o que ele não diz (e que muitas vezes ele desconhece) significa em suas palavras (ORLANDI, 2002, p.34).

Nas diversas relações discursivas existentes, são as imagens que constituem as diferentes posições do sujeito. E isso acontece de tal modo que o que funciona no discurso não é o aluno e ou professor visto empiricamente, mas o aluno e/ou professor enquanto posição discursiva produzida pelas formações imaginárias. O que têm significado no discurso são essas posições, as quais têm sentido em relação a uma conjuntura sócio-histórica e o interdiscurso (*a memória o saber discursivo, o já-dito*).

De acordo com Orlandi (op.cit), a imagem que temos, por exemplo, a propósito de um professor não é por acaso. Ela é construída no confronto entre o simbólico e o político, num processo em que se entrelaçam discursos e instituições, acreditando-se, assim, que um sujeito, por exemplo, numa posição de professor de esquerda fale/argumente a favor de

determinada classe, enquanto um de direita atue contra ou a favor dessa classe, o que nem sempre é verdade segundo a autora. Daí a importância da análise, pois, por meio dela, pode-se atravessar esse imaginário, desvelando o modo como os sentidos estão sendo produzidos, para que o que está sendo dito seja mais bem compreendido:

Não é no dizer em si mesmo que o sentido é de esquerda ou de direita, nem tampouco pelas intenções de quem diz. É preciso referi-lo às suas condições de produção, estabelecer as relações que ele mantém com sua memória e também remetê-lo a uma formação discursiva - e não outra - para compreendermos o processo discursivo que indica se ele é de esquerda ou de direita. Os sentidos não estão nas palavras elas mesmas. Estão aquém e além delas (ORLANDI, 2002, p.42).

No discurso a materialidade ideológica se concretiza, sendo uma das instâncias em que se funda esse aspecto concreto da “existência material” das ideologias. A ideologia é condição do dizer. Observando a articulação da ideologia com o discurso, dois conceitos em AD devem ser mencionados: o de *formação ideológica (FI)* e o de *formação discursiva (FD)*. O primeiro se fundamenta no conceito de ideologia baseado em princípios enunciados na obra de Althusser e o segundo, sustentado em duas obras, sendo uma delas a *Analyse Automatique du Discours*, escrita por Pêcheux e, publicada em 1969, a outra, a *Arqueologia do Saber*, escrita por Foucault (1961).

As *formações discursivas* representam no discurso as *formações ideológicas* às quais estão ligadas, sendo, por isso, os sentidos determinados ideologicamente. Tudo que se diz tem uma raiz ideológica que se relaciona a outros traços ideológicos.

E isso não está na essência das palavras, mas na discursividade, isto é, na maneira como, no discurso, a ideologia produz seus efeitos, materializando-se nele. O estudo do discurso explicita a maneira como linguagem e ideologia se articulam, se afetam em sua relação recíproca (ORLANDI, 2002, p.43).

É possível afirmar que os sentidos não existem por si mesmos, são determinados pelas posições ideológicas assumidas pelos sujeitos, e entram em cena a partir do processo sócio-histórico em que as palavras são produzidas. No entendimento de Pêcheux (1997) e Orlandi (op.cit), as palavras mudam de sentido dependendo das posições assumidas por aqueles que as empregam, tomando sentidos a partir dessas posições que estão relacionadas às formações ideológicas nas quais se inscrevem.

Os sentidos são produzidos em sociedade, sendo que, a uma mesma expressão ou ato, podem-se produzir sentidos distintos, dependendo logicamente de quem o enuncia, ou seja, sua história de vida, a situação e as circunstâncias, e da posição simbólica ocupada pelo sujeito, isto é, depende da formação discursiva com a qual ele se identifica. Isso porque, segundo Pêcheux (1997), é a formação discursiva um dos fatores que, inscrita numa certa formação ideológica, “*a partir de uma determinada posição numa conjuntura dada, determina o que pode e deve ser dito*”. Ou seja, articula-se na forma de um discurso político, pedagógico, um panfleto, um sermão, o que se pode asseverar que todas as palavras, proposições, expressões recebem seus sentidos das formações discursivas nas quais são produzidas, assim,

diremos que os indivíduos são “interpelados” em sujeitos-falantes (em sujeitos de seu discurso) pelas formações discursivas que representam “na linguagem” as formações ideológicas que lhes são correspondentes (PÊCHEUX, 1997, 161).

No entendimento de Pêcheux (op.cit), é a *ideologia que fornece as evidências pelas quais “todo mundo sabe”* o que é um empregador, um trabalhador, um professor, uma escola, uma greve, etc., sendo essas evidências que fazem com que uma palavra ou um enunciado “*queiram dizer o que realmente dizem*” procurando dissimular, assim, sob a “*transparência da linguagem*”, aquilo que é conhecido como caráter material do sentido das palavras e dos enunciados.

O jogo ideológico está na dissimulação dos efeitos de sentido sob a forma de informação, de um sentido único, e na ilusão discursiva dos sujeitos de serem a origem de seus próprios discursos (ORLANDI, 2001, p. 32).

Nesta perspectiva teórica, a ideologia é um conceito fundamental, uma vez que localiza o discurso dos sujeitos num determinado conjunto de crenças no qual a importância à noção de verdade dependerá da posição do enunciador, e também do contexto social e histórico em que o discurso está sendo enunciado.

Por outro lado, é através do discurso que se realiza a enunciação, a qual está ligada tanto à materialidade histórica quanto à ideologia. Assim, a ideologia e o discurso não podem ser analisados separadamente, visto que a ideologia não se revela sem o discurso, da mesma forma que o discurso é igualmente ideológico. Pode-se dizer que a ideologia é condição para a constituição do discurso do sujeito e dos sentidos. O indivíduo é interpelado em sujeito pela ideologia para que se produza o dizer (PÊCHEUX, 1997; ORLANDI, 2002).

Nesta perspectiva, para refletirmos sobre a ideologia, faz-se necessário também pensarmos a interpretação. Partindo do pressuposto de que não existe sentido sem interpretação, o sujeito é sempre instigado a interpretar diante de qualquer situação (objeto simbólico), colocando-se a seguinte questão: “*o que isto quer dizer?*”.

De acordo com Orlandi (2002), nesse movimento da interpretação, o sentido surge-nos como uma evidência, como se estivesse sempre já lá. Ao mesmo tempo em que se interpreta é negada a interpretação. Nesse apagamento da interpretação, o que se procura é a construção da pretensa transparência da linguagem, ocorrendo uma determinação sobre o que deve ser interpretado pelo sujeito. A linguagem e a história são apresentadas para serem interpretadas como se fossem portadoras de determinações históricas imutáveis e naturalizadas. A ideologia atua por meio de mecanismos que são inconscientes aos sujeitos, produzindo evidências em suas relações imaginárias com suas condições materiais de existência. Esta, ao interpelá-los, cria um efeito de evidência e de coesão, construindo no processo uma certa naturalização dos sentidos. O discurso se constitui marcado por essas relações imaginárias que ocorrem durante o seu processo de construção.

São assim as imagens que permitem que as palavras "colem" com as coisas. Por outro lado, como dissemos, é também a ideologia que faz com que haja sujeitos. [...]. Por seu lado, a interpelação do indivíduo em sujeito pela ideologia traz necessariamente o apagamento da inscrição da língua na história para que ela signifique produzindo o efeito de evidência do sentido (o sentido-lá) e a impressão do sujeito ser a origem do que diz. Efeitos que trabalham, ambos, a ilusão da transparência da linguagem. No entanto nem a linguagem, nem os sentidos nem os sujeitos são transparentes: eles têm sua materialidade e se constituem em processos em que a língua, a história e a ideologia concorrem conjuntamente (ORLANDI, 2002, 48).

Como se pôde constatar anteriormente é por meio desse processo de interpelação que o homem se transforma em sujeito de seu discurso. As imagens que os sujeitos fazem de si e da própria circunstância da enunciação estão diretamente ligadas às suas filiações nas formações discursivas.

É compreensível que o sujeito, ao assimilar um determinado discurso, também se aproprie de sua ideologia, dos seus conceitos e valores, incorporando, transformando ou rejeitando-os. A esse respeito, Orlandi (1998) declara:

É a ideologia que produz o efeito de evidência, e da unidade, sustentando sobre o já dito os sentidos institucionalizados, admitidos como “naturais”. Há uma parte do dizer, inacessível ao sujeito, e que fala em sua fala. Mas ainda: o sujeito toma como

sua as palavras da voz anônima produzida pelo interdiscurso (a memória discursiva) (ORLANDI, 1998, p.31).

Existe na memória discursiva uma multiplicidade de vozes, de “já-ditos”, constituídos historicamente por vários discursos de certos grupos que frequentemente voltam ao presente, procurando ressignificar os enunciados que são produzidos em determinados contextos históricos.

Assim, na maioria das vezes, o sujeito, quando da utilização de um determinado discurso, está, na verdade, pronunciando um discurso *já dito*, isto é, apropriando-se do discurso preparado pela instituição/organização de onde ele faz parte que, por sua vez, também pode estar repetindo o que já foi dito em outro período da história. Por conseguinte, no instante em que ideologicamente a instituição dirige o seu discurso aos seus destinatários, este contém outros discursos que emergem da sua fala, que são estabelecidos historicamente e que estão no nível do interdiscurso.

Ao analisar as falas e documentos legais que serão interpretados neste estudo sobre a reestruturação curricular do curso de licenciatura em física, utilizaremos as noções defendidas no referencial acima exposto, tais como: *formação discursiva, formação ideológica, condições de produção, relações de sentido, relações de força, antecipações e imaginário*.

Nesta conjuntura, pode-se interpretar nos documentos e nas falas dos sujeitos que é possível a representação de posições pertencentes a diferentes posições discursivas. Por exemplo, nos documentos legais está toda a discussão entre Físico-Educador e Educador em Física, representada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Física e Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica.

Da mesma forma, tendo por base o referencial teórico e analítico da AD, procuramos neste estudo analisar as falas dos seguintes envolvidos no processo de reestruturação curricular do curso em questão. Ou seja, os alunos do curso de licenciatura em Física, os professores de Ensino Médio da Rede Pública de Ensino e os docentes que participaram dos encontros realizados pela Comissão de Reestruturação Curricular, ocorrido entre os meses de julho e dezembro do ano de 2005.

Para interpretar os diversos discursos, fez-se uma leitura atenta das transcrições dos dados constituídos junto a cada um desses sujeitos, buscando selecionar os recortes dos discursos mais significativos na exploração de tendências e sentidos atribuídos ao processo de reestruturação curricular, e esclarecer as condições de produção desses discursos como também explicitar de onde cada um dos sujeitos estava falando.

Num exame minucioso dessa natureza, a delimitação de determinados trechos do texto são realizados apenas no momento da análise, observando-se a composição do corpus discursivo e também as condições de produção dos seus discursos. Como se viu em nosso referencial teórico, é importante para o analista de discurso não somente o que está escrito/dito, mas também o que não foi escrito/dito uma vez que o “não dito” igualmente constitui muitas vezes aquilo que o sujeito diria, sendo, portanto, importante na análise. Para que o analista faça essa interpretação, que vai além do que foi enunciado, a *análise de discurso* estabelece a noção de *interdiscurso*, o qual é definido como *memória discursiva*.

Com a finalidade de preservar o anonimato dos sujeitos cujas falas foram analisadas, facilitando a sua identificação e apontando de onde estão falando no processo de reestruturação curricular, optamos por identificar as falas dos docentes membros da Comissão de Reestruturação Curricular como (D₁, D₂, D₃... D₈), os licenciando do Curso de Licenciatura como (L₁, L₂, L₃...), e dos professores da rede estadual de ensino como (P₁, P₂, P₃...).

Nos próximos capítulos passamos a interpretar as falas presentes nas discussões realizadas nos encontros da Comissão de Reestruturação Curricular, nos questionários respondidos pelos licenciandos e nas discussões que aconteceram no encontro realizado com os professores da rede pública de ensino durante o processo de reestruturação do curso em diversas situações.

CAPITULO 3 - DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Este capítulo está dividido em três partes. Na primeira parte procuramos escutar os futuros professores de Física e para isso utilizamos questionários aplicados aos licenciandos nos últimos anos anteriores ao início do processo de reestruturação do Curso. Na segunda parte escutamos os membros da comissão de reestruturação curricular. Procuramos interpretar os efeitos de sentido produzidos pelas falas dos membros da Comissão Responsável pela Reestruturação Curricular do Curso nas reuniões que ocorreram entre os meses de julho e dezembro do ano de 2005. Na terceira procurou-se interpretar os efeitos de sentidos presentes nas falas de professores de Física em exercício na rede pública de Ensino Médio da região, registrados por meio de uma filmadora de vídeo em encontro realizado com alguns dos membros da Comissão de Reestruturação Curricular do Curso, a qual ocorreu no segundo semestre de 2005, mais especificamente aos dezoito dias do mês de agosto, no período da tarde, nas dependências da Diretoria de Ensino local, órgão da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. Descrições mais detalhada sobre o processo será apresentada separadamente em cada parte.

3.1 Escutando os futuros professores de física

Neste capítulo pretendemos interpretar os efeitos de sentido presentes nos discursos dos licenciandos sobre vários aspectos do processo de reestruturação curricular do Curso de Licenciatura em Física. Os discursos foram analisados a partir da leitura e interpretação de respostas dadas, em situações diferentes, a três questionários aplicados aos licenciandos nos últimos anos anteriores ao início do processo de reestruturação do Curso.

O primeiro questionário está inserido em um *Relatório de Estágio de Observação* (Anexo 2) formulado e aplicado pelo docente entre os licenciandos que cursavam as disciplinas de Prática de Ensino de Física I e III. Os alunos que responderam a esse questionário estavam cursando o terceiro ano, ou seja, freqüentavam o sexto período do curso. Esse *relatório* é composto de duas seções: a primeira aborda questões relativas ao *Estágio Supervisionado* realizado em Unidades Escolares de Ensino Fundamental e/ou Médio; a segunda é constituída por um questionário contendo 36 questões relativas à formação escolar do licenciando anterior ao ingresso no Curso de licenciatura em Física (sete), sobre sua

formação universitária (doze), atuação profissional (seis), e questões específicas sobre a disciplina Prática de Ensino de Física (onze). De acordo com instruções contidas no questionário, o intuito da segunda parte do relatório é verificar “*as impressões que os licenciandos têm sobre o Curso e as atuais concepções sobre o ensino e a aprendizagem*”.

Relatórios contendo questionários têm sido sistematicamente aplicados por este docente às turmas das disciplinas de Prática de Ensino de Física sob sua responsabilidade, anualmente. Embora o docente tenha arquivado os relatórios de suas turmas há dez anos, ou seja, desde o ano de 1997, estamos considerando os *relatórios de estágios de observação* apenas dos anos de 2001 a 2004. Os licenciandos que responderam às questões contidas neste relatório, portanto, são de quatro turmas distintas, que cursavam essas disciplinas entre 2001 e 2004, período em que ocorreu a coleta de informações que embasam este estudo. Ao todo, foram analisados 85 *relatórios de estágio de observação*. Esclarecemos que as respostas dos licenciandos para análise foram aquelas relativas às doze questões *sobre a formação universitária*. Entendemos que, das trinta e seis questões, essas são as mais importantes para os objetivos de nosso estudo.

O segundo documento (Anexo 4) é um *questionário* utilizado desde o ano de 1994 pela Coordenação do Curso de Licenciatura em Física como parte do processo de avaliação do Curso. Esse questionário foi elaborado com a finalidade de fazer um diagnóstico geral dos licenciandos e de verificar, por exemplo, *suas atividades atuais e expectativas futuras*; efetuar uma *avaliação do curso de licenciatura em Física da IES*; a *permanência dos licenciandos na IES*; além de *outras questões*. As respostas dos licenciandos são relativas aos questionários aplicados a turmas ingressantes nos anos de 1997, 1998, 1999 e 2002. Todos os alunos que responderam a esse questionário (totalizando 28 licenciandos) estavam cursando o oitavo termo do Curso de Licenciatura em Física. Nesse caso, também, apesar de as turmas serem distintas, as questões respondidas pelos licenciandos foram as mesmas. Das 48 questões constantes nesse questionário, como no caso do primeiro, dez delas foram selecionadas por entendemos sua relevância para este estudo.

Apesar de os licenciandos estarem falando de um presente que já se tornou passado, na verdade, proferiram suas respostas/falas num período bem determinado da história do Curso aqui analisado: entre 1997 e 2004. É esse contexto e condições de produção

de suas falas que precisamos observar para que os efeitos de sentidos presentes em seus discursos possam ser compreendidos.

O terceiro documento (Apêndice B) refere-se a um *questionário* elaborado e aplicado pelo docente das disciplinas de Prática de Ensino de Física VI e VII, como parte do *Relatório de Estágio de Regência*, com a finalidade específica de obter subsídios junto aos licenciandos, que estavam cursando o último ano do curso em 2005, sobre o processo de reestruturação curricular do curso que estava em andamento. Esse questionário, constituído de sete questões, tem o intuito de verificar a opinião dos licenciandos sobre as seguintes questões:

- I. No caso de se proceder a uma reestruturação em um curso de licenciatura, quem deveria opinar sobre essa reestruturação?
- II. Que fatores devem ser levados em consideração na reestruturação de um curso de licenciatura?
- III. Como você avalia o curso de licenciatura que você está concluindo?
- IV. Você considera que o curso permitirá que você seja um bom professor de Física para o Ensino Médio? Por quê?
- V. Caso você entenda que deva haver implementações no curso, de que tipo seriam essas? Descreva-as.
- VI. Que outras sugestões você tem para que se aprimore a formação de professores de Física?
- VII. Você tem algum outro detalhe a comentar sobre este tema?

Uma vez que suas falas/discursos nos remetem à memória discursiva (interdiscurso), ao adotarmos a AD de linha francesa como um dos referenciais teórico - metodológicos deste trabalho, entendemos a importância de as informações acima serem esclarecidas, pois, uma das noções relevantes nessa teoria é a de formação discursiva, que nos remete à necessidade de considerar quem é o sujeito que fala e às condições de produção de seu discurso. Ou seja, as falas dos sujeitos estão condicionadas as suas histórias de vida, ao lugar de onde elas falam e as condições nas quais foram produzidos seus discursos. Assim, é

importante para o analista do discurso levar em consideração não só o que o sujeito diz, mas os efeitos de sentido que aquela fala produz (Almeida, 2005).

Para tanto, mostra-se no quadro abaixo o lugar que as disciplinas de Prática de Ensino de Física (I/III e VI/VII) ocupam na estrutura curricular então vigente, a fim de que se possa entender de que altura do currículo os alunos respondentes dos questionários estavam emitindo seus discursos.

Quadro 1 - ESTRUTURA CURRICULAR (1602) – COMPLETA

Código	Disciplina	Departamento responsável	Número de créditos
1º Termo			
1010	Geometria Analítica	Matemática	06
1011	Física Geral I	Física	04
1012	Laboratório de Física Geral I	Física	02
1013	Cálculo Diferencial e Integral I	Matemática	06
1014	Física Computacional I	Física	04
2º Termo			
1020	Física Geral II	Física	04
1021	Laboratório de Física Geral II	Física	02
1022	Cálculo Diferencial e Integral II	Matemática	06
1023	Cálculo Numérico	Matemática	06
1024	Física Computacional II	Física	04
3º Termo			
1109	Física geral III	Física	04
1110	Laboratório de Física Geral III	Física	02
1111	Cálculo Diferencial e Integral III	Matemática	04
1112	Álgebra Linear	Matemática	04
1113	Química Geral e Inorgânica	Química	06
1114	Laboratório de Quím. Geral e Inorg.	Química	02
4º Termo			
1143	Física Geral IV	Física	06
1144	Laboratório de Física Geral IV	Física	02
1145	Cálculo Diferencial e Integral IV	Matemática	04
1146	Termodinâmica	Física	04
1147	Química Orgânica	Química	04
5º Termo			
1150	Física Geral V	Física	04
1151	Laboratório de Física Geral V	Física	02
1148	Psicologia da Educação I	Educação	04
1152	Física Matemática I	Física	06
1153	Eletromagnetismo I	Física	04
1154	Laboratório de Eletromagnetismo	Física	02
6º Termo			
1155	Instrumentação para o Ensino de Física I	Física	04
1156	Psicologia da Educação II	Educação	04
1157	Estrutura da Matéria I	Física	06
1159	Prática de Ensino de Física I	Educação	01
1678	Prática de Ensino de Física III	Educação	02
0177	Didática	Física	04
0937	Mecânica Analítica	Física	04
7º Termo			
0806	Estrut. e Func. do Ensino de 1º e 2º grau	Educação	04
1677	Prática de Ensino de Física II	Educação	01
1158	Instrumentação para o Ensino de Física II	Física	04

1679	Prática de Ensino de Física IV	Educação	03
1680	Prática de Ensino de Física V	Educação	04
1160	Estrutura da Matéria II	Física	06
1161	Lab. de Estrutura da Matéria	Física	04
8º Termo			
1681	Prática de Ensino de Física VI	Educação	05
1672	Prática de Ensino de Física VII	Educação	05
1149	Evolução dos Conceitos da Física	Física	02
	Optativas		12
	Optativas	Física	04
	Física Matemática II	Física	04
	Física Matemática III	Física	04
	Astronomia I	Física	04
	Astronomia II	Física	04
	Tópicos de Física da Mat. Condensada	Física	04
	Metalurgia Física	Física	04
	Física Acústica	Física	04
	Introdução à BioFísica	Física	04
	Meteorologia	Física	04
	Mecânica Quântica I	Física	04
	Mecânica Quântica II	Física	04
	Física Computacional III	Física	04
	Física Estatística	Física	04
	Introdução à Física Nuclear	Física	04
	Introdução à Física Teórica de Materiais	Física	04
	Eletromagnetismo II	Física	04
	Metodologia do Trabalho Científico	Ciências Humanas	04
	Físico Química	Química	04

Fonte: Projeto Político – Pedagógico do curso de licenciatura em Física [p.12]

Conhecer a posição de onde os licenciandos estão falando informa ao leitor as disciplinas que os mesmos já haviam cursado, uma vez que seus discursos podem estar marcados pelas falas de docentes dessas disciplinas, bem como pelas dos demais alunos. Lembramos ainda que, de uma forma ou de outra, o fato de o docente ter solicitado respostas às questões dentro das disciplinas de Prática de Ensino e/ou Estágio Supervisionado, ou o fato de um dos questionários ter sido tomado pela Coordenação do Curso pode ter sido fator de abrandamento ou exacerbamento das opiniões desses licenciandos. É importante antecipar, entretanto, que os discursos em turmas e períodos diferentes parecem ser semelhantes em vários aspectos que procuramos analisar. Ou seja, apesar da diversidade das condições de produção desses discursos, interpretações semelhantes puderam ser verificadas.

Em pesquisa anterior, procurando verificar *as marcas de referenciais teóricos nos discursos de licenciandos*, Camargo e Nardi (2003) perceberam que a atuação dos licenciandos nos estágios de regência é de certa forma marcada pelos docentes que ministram disciplinas de conhecimento específico no Curso.

Levando em consideração as colocações acima, procuramos mostrar, por meio das análises, os efeitos de sentidos presentes nos discursos dos licenciandos respondentes dos três documentos, ponderando sobre o que constituía o imaginário desses licenciandos que os responderam.

Assim, no início da análise dos discursos dos licenciandos primeiramente tentamos mostrar quem são os alunos do Curso de Licenciatura em Física e em que período de sua formação encontravam-se no momento em que responderam aos documentos mencionados anteriormente, que disciplinas e/ou atividades já haviam cursado.

3.1.1 Análise das questões contidas em Relatórios de Estágio de Observação

Os licenciandos que responderam às questões do *Relatório de Estágio de Observação* (o primeiro documento) cursavam, como se viu anteriormente, os segundos semestres dos anos de 2001, 2002, 2003 e 2004. Nesse período, o Curso de Licenciatura Plena em Física em questão regia-se pelo currículo 1602 (Quadro I), estando o mesmo estruturado em oito semestres (oito termos), com a duração mínima de quatro e máxima de sete anos, funcionando no período noturno. O curso perfazia um total de 182 créditos correspondentes a 2730 horas aula. A estrutura curricular era composta por *matérias obrigatórias da formação básica, matérias de formação complementar, matérias de formação pedagógica* e por *disciplinas de caráter optativo*. Nessa estrutura curricular, as *disciplinas de natureza pedagógica* apareciam somente a partir do quinto termo. A primeira disciplina de natureza pedagógica, a qual os licenciandos cursavam, era Psicologia da Educação I. As disciplinas de Prática de Ensino de Física estavam organizadas nessa estrutura curricular, a partir do sexto termo.

Todos os licenciandos que responderam às questões desse relatório cursavam o sexto termo, segundo semestre do terceiro ano do curso. Isso significa que já haviam cursado a maioria das disciplinas de conhecimentos específicos como Física Geral, Cálculo Diferencial e Integral, Termodinâmica, Eletromagnetismo, etc.

O docente das disciplinas de Prática de Ensino de Física I e III procurou verificar, com as *doze* questões sobre a *formação universitária*, as seguintes questões: os motivos que levaram os licenciandos a optar pelo Curso de Licenciatura em Física; se quando do ingresso

no Curso tinham sido informados que o Curso era destinado à formação de professores de Física; se os licenciandos sabiam o perfil profissional, a filosofia, os objetivos e se conheciam o projeto pedagógico do curso; como os licenciandos avaliavam o fluxo curricular das disciplinas do curso e o número de créditos de cada uma; o desempenho dos docentes que ministram (ou ministraram) essas disciplinas; que sugestões os licenciandos dariam para implementar essas disciplinas; como as disciplinas de conteúdos específicos em Física vinham contribuindo para a formação dos licenciandos como docentes, procurando especificar em que sentido, e tentando lembrar os aspectos favoráveis e desfavoráveis das disciplinas já cursadas; se os licenciandos acham que estes cursos estão preparando-os para serem “bons professores” de Física de nível médio; se achavam que as disciplinas de Prática de Ensino de Física cursadas naquele semestre contribuíram para a sua formação como professor; o que eles sugeririam para melhorar a disciplina; se as atividades realizadas nas disciplinas de Prática de Ensino de Física influenciaram no interesse dos mesmos em ser professor; como avaliavam o Estágio de Observação realizado naquele semestre, o que ele lhe proporcionou, se essa atividade influenciou o interesse dos licenciandos em ser professor. Na interpretação das respostas dadas a essas questões partimos do pressuposto de que tanto aquilo que é dito, como o não-dito, é importante na análise de seus discursos. Um dos primeiros aspectos evidenciados em suas falas revelou que a opção deles por cursar Licenciatura em Física foi determinada por diferentes fatores, tais como:

“Gosto muito da disciplina e gostaria de trabalhar como professor (L₄ - 2001)”.

“Talvez porque eu goste de Física e quero dar aulas também (L₁ - 2002)”.

“Sempre gostei da área de exatas, e numa avaliação pessoal achei que era o curso com o qual eu mais me identificava (L₃-2003)”.

“Sempre gostei de Física e também um professor no cursinho me entusiasmou a escolher este curso, mas sem dúvida que o principal motivo era pelo fato de eu ser apaixonado por astronomia. (L₃-2004)”.

Percebe-se nas respostas da maioria dos licenciandos a afirmação pelo gosto da Física e, embora tenham entrado num curso de licenciatura, muitos deles não tinham conhecimento sobre a diferença entre bacharéis e licenciatura em Física. Nessas falas pode-se interpretar em grande parte das respostas que há um predomínio da imagem do físico em detrimento do professor de Física no imaginário desses licenciandos, quando de sua opção profissional.

Nota-se também nos enunciados que uma parcela dos licenciandos optou, na verdade, pela Física e não pela licenciatura em Física como se pode verificar na primeira fala: “*gosto muito de Física*” e, posteriormente, em segundo lugar “*também de dar aulas*”. É possível que essa segunda parte da frase esteja aí porque o licenciando estava respondendo ao questionário para um docente que ministrava disciplina de natureza pedagógica. Um número significativo de licenciandos afirmou que, apesar de ter cursado a Licenciatura em Física, a opção principal não era pela Física, queria, na verdade, seguir outras profissões:

“Logo que sai do colegial, não pretendia fazer Física, mas sabia que minha área era exatas. Decidi prestar Engenharia de Alimentos; não consegui passar, pois estava muito concorrido. No segundo vestibular, decidi fazer um curso menos concorrido, para depois tentar transferência, mas, ao iniciar o curso, optei em continuar a fazer Física, comecei a sentir interesse pelo curso (L₆–2001)”.

“Sempre quis fazer Biologia ou Engenharia. Mas Biologia era muito concorrido o que me levou ao desânimo, já que nunca confiei em mim. Acabei desistindo. No meio do cursinho é que acabei descobrindo que gostava muito de Física. Conversei com minha professora e ela me deu a maior força. Só prestei uma universidade estadual aquele ano, o resto foi particular, ainda por cima, foram outros cursos, como engenharia e administração de empresas, pois, como já disse, não confiava em mim (L₇–2002)”.

“Eu somente me interessei em fazer Física porque eu me dava bem com as áreas de exatas e não consegui escolher entre uma das engenharias ou entre cursos de computação (L₄–2003)”.

“Sinceramente eu nunca fui muito ligado à Física e queria fazer faculdade de Engenharia Elétrica. Tanto que prestei dois anos seguidos este curso, porém o número de candidatos por vagas era muito alto e não via possibilidades de entrar neste curso. Por isso optei por Física, pois a concorrência era menor e pensava ser possível fazer a transferência para a Engenharia. (L₂–2004)”.

Além das profissões citadas nas falas acima, existem outras que estão no imaginário dos licenciandos. É interessante observar que, apesar de esses licenciandos afirmarem que não queriam ser professores, a maioria deles concluiu o curso de licenciatura. Mas, o que levou esses licenciandos a desistirem de procurar os cursos desejados? Nas falas acima é possível perceber que os licenciandos citam vários motivos: “*o número de candidatos por vagas era muito alto*”, “*biologia era muito concorrido*”, “*por motivos financeiros, visto que o curso de engenharia é um curso integral*”, “*tenho que trabalhar para ajudar no sustento de minha família*”, “*acreditava que seria mais fácil conseguir um bom emprego*”, etc. De um modo geral, a maioria dos licenciandos citou a *relação candidato/ vaga* e o

problema financeiro como principais fatores que influenciaram no momento de sua opção profissional.

Esses resultados parecem estar de acordo com outras pesquisas realizadas no país sobre o assunto, por exemplo, o estudo de Pereira (2000), que procurou traçar o perfil dos alunos que ingressam nos cursos de licenciatura de outra instituição, a Universidade Federal de Minas Gerais. Naquela pesquisa o autor analisa um questionário de dados socioeconômicos e culturais dos alunos ingressantes através do vestibular unificado de 1995, mostrando que a maioria dos alunos que opta pelos cursos de licenciatura, de um modo geral, vêm de famílias pobres, as quais não têm condições financeiras de manter os filhos em um curso superior de tempo integral, como são muitos dos cursos considerados nobres pela sociedade.

Levantamento realizado por Basso (1992) sobre o perfil dos alunos da licenciatura que freqüentam a Universidade pública, chega, também, à conclusão de que, em média, 40% dos licenciandos que estão freqüentando os cursos de licenciatura não queriam ser professores e, em sua maioria, são alunos advindos das camadas populares.

Um outro percentual razoável de licenciandos afirmou que sua opção pelo curso de licenciatura foi devido à influência de familiares:

“Meu irmão cursava na época em que prestei vestibular o curso de Física e tudo o que via que ele fazia e aprendia de certa forma me fascinava (L₁₀ – 2004)”.

“Sendo bem sincero não planejei a vida inteira ser professor, pois tenho meu pai e minha mãe professores e sei como é difícil a vida financeira. [...]. Meu pai professor de Matemática me disse: “Tenta Física, pois você gosta”. Fui lá, prestei, passei e iniciei o curso. Já no fim do 2º termo do curso me tornei um apaixonado pela Física e hoje tenho certeza que o que eu quero é seguir esta carreira (L₁ – 2004)”.

A literatura também assinala a família como um dos fatores fundamentais quando da opção por uma determinada profissão, pois muitos pais parecem apoiar a escolha dos filhos naquilo que eles próprios gostariam de ter feito. Ou ainda, dependendo da condição financeira dos pais, sugerem o curso que acreditam ser mais rentável do ponto de vista econômico. Um outro fator que influencia fortemente a opção por determinados cursos é a escolaridade dos membros da família. Pereira (op.cit) percebeu que as famílias daqueles alunos que eram mais bem sucedidos nos cursos mais disputados possuíam uma renda familiar entre 11 e 60 salários

mínimos. Em contraste, na maior parte dos cursos com opção para a licenciatura, o autor notou que a renda familiar variava entre três e dez salários mínimos.

Em nosso estudo há outros fatores importantes na escolha do curso, como, por exemplo, a influência dos professores do ensino médio no momento da escolha da profissão:

“Muito. Sempre gostei muito de Ciências e sempre estive atenta às inovações e descobertas dos cientistas. Além disso, sempre quis ser professora, sempre tive grande admiração pela profissão e pelos profissionais que conheci (L₅ – 2002)”.

“Sempre gostei da área de exatas, estava em Matemática e Física, acabei optando por Física. Um dos motivos que me despertou para a matéria foram as aulas recebidas no [cita o nome da escola técnica de nível médio] e no cursinho, por professores apaixonados pela Física (L₁₀ – 2002)”.

“Sempre gostei de Física e via que tinha grande mercado de trabalho nesta área, logo me interessei pela disciplina, fui muito influenciado por um professor que tive no terceiro colegial, e a concorrência era baixa (L₃ – 2004)”.

Pode-se perceber nesses discursos que, além de mencionar o gosto pela Física e afirmarem o desejo de ser professor, pairava no imaginário desses licenciandos, quando da opção pelo curso de licenciatura em Física, as oportunidades de emprego que essa formação poderia lhes proporcionar, uma vez que, possivelmente, percebiam que o reduzido número de professores de Física não atendia à demanda das escolas de ensino básico.

Percebe-se, também, não só nessas falas, mas em várias outras, que a opção profissional foi pautada por um modelo de professor. A literatura aponta que a escolha assim baseada poderá marcar de forma significativa a sua maneira de ser professor e suas percepções quanto a profissão docente (NÓVOA, 1997).

Outro fator que apareceu em algumas falas dos licenciandos como importante na opção pelo curso foi a convivência com amigos que já estavam cursando Física:

“Pela convivência no meio acadêmico, de modo informal, através de amigos e pessoas vinculadas a este meio, me levaram a desenvolver o interesse em uma formação profissional neste campo do saber (L₁-2003)”.

Um pequeno percentual de licenciandos respondeu que um dos fatores que os influenciaram, além de o curso ser menos concorrido, foi o fato de a universidade ser próxima a sua residência:

“Conveniência, fácil acesso à [esta IES], minha inclinação é para a área de exatas. Acho uma boa profissão (L₂-2001)”.

“Quando terminei o ensino médio queria fazer faculdade de qualquer maneira não importando o curso, e escolhi Física na [IES], pois era o curso menos concorrido da época e a faculdade pública mais próxima da minha cidade (L₈ – 2002)”.

Uma parte dos licenciandos que respondeu a esse questionário, entretanto, afirmou que escolheu o curso de licenciatura em Física porque realmente desejava ser professor de Física:

“Quero ser professor (L₃-2001)”

“Sempre gostei de dar aula, e quando comecei a freqüentar as aulas de ensino médio, passei a gostar muito de Física. Unindo estes dois fatores, decidi ser professor de Física, logo me matriculei no Curso referenciado (L₉–2002)”.

“Optei pelo curso de Física, após optar pelo curso de educador (L₂-2003)”

“Sempre gostei da área de exatas, e ser professor é uma inclinação que tenho desde a infância. Somente uni os dois aspectos (L₅-2004)”.

Questionados sobre a importância de se conhecer, no momento do ingresso, que o curso se tratava de uma licenciatura, quase a totalidade dos licenciandos considerou essa informação importante. A maioria deles afirmou saber que o curso era destinado à formação de professores de Física quando da inscrição no vestibular e considerou essa informação fundamental. Mesmo sabendo que o curso era uma licenciatura em Física, esses licenciandos afirmaram que optaram por fazê-lo não porque realmente pretendessem ser professores, mas por terem familiares morando na cidade, o que lhes facilitaria a estada. Alguns também afirmam que, fizeram a inscrição para a licenciatura porque não havia o curso de bacharelado em Física sua primeira opção. É interessante notar que, apesar de esse curso ser uma licenciatura em Física, oficialmente, uma grande parte dos licenciandos afirmou não ter nenhuma intenção de lecionar, pretendendo “seguir a área de pesquisa”. Os licenciandos que optariam pelo bacharelado afirmaram, em geral, que pretendiam fazer pesquisa na área de Física.

Por outro lado, existe um percentual de licenciandos que afirmou ter escolhido o curso de licenciatura justamente porque a intenção era ser professor e, caso o curso não fosse voltado à formação de professores, não o cursaria. Algumas das falas selecionadas abaixo mostram isso:

“Sim. Por isso optei por ele. A falta dessa informação tem prejudicado muito nosso curso. O fato do Curso de Licenciatura Plena em Física ter a “fama” de ter uma tendência ao Bacharelado faz com que os calouros entrem e se decepcionem com o currículo do curso. Em contrapartida, os alunos que

optaram conscientemente pela Licenciatura também são prejudicados, visto que a tendência ao Bacharelado é visível e as disciplinas da Licenciatura não têm a devida importância na grade curricular (L₅–2002)”.

“Quando entrei no curso não sabia a diferença entre bacharelado e licenciatura. Achava que dava para escolher no meio do curso se você queria ser professor ou pesquisador. Como eu nunca quis dar aulas, pensei em partir para a área de pesquisa, mas fui informado que o curso era para formar professores. Foi muito frustrante, mas descobri que fazendo iniciação científica eu poderia seguir a área de pesquisa. Acho que o fato do aluno saber que tipo de curso está entrando é muito importante e muitas vezes não é devidamente esclarecido (L₂–2004)”.

Percebe-se que eles entendem ser essa informação importante. Nas falas acima, alguns sabem que o curso se trata de uma licenciatura em Física, no entanto, pelos vários motivos enunciados anteriormente, entram no curso pensando que seriam bacharéis em Física.

Por outro lado, aqueles que entram no curso esperando licenciarem-se em Física acabam se decepcionando também, já que, segundo eles, as disciplinas de conhecimento específico e as disciplinas de natureza pedagógica eram distribuídas de forma desigual na estrutura curricular do curso. Ou seja, “[...]... a tendência ao Bacharelado é visível e as disciplinas da Licenciatura não têm a devida importância na grade curricular”.

Nota-se que, no entendimento dos licenciandos, a forma em que se encontravam organizadas anteriormente as disciplinas na estrutura curricular do curso gerava conflitos entre os alunos que ingressavam conscientes de que o curso era uma licenciatura e, portanto, seriam professores e aqueles que pretendiam ser bacharéis, uma vez que, no transcorrer do curso, cada segmento defenderia uma estrutura curricular voltada a seus interesses. Muitas vezes essas situações são potencializadas pelos próprios docentes do curso, como se poderá ver adiante visto que alguns deles também atuam como se estivessem lecionando para futuros bacharéis.

Isso parece ser reforçado já nas instruções contidas no *Guia de Profissões da desta IES*, no qual é possível perceber que as informações relativas aos cursos de licenciatura em Física veiculadas nesse informativo tratam a Física como uma profissão, relegando a profissão de professor a um segundo plano. Existem ainda outros licenciandos que responderam que, apesar de essa questão ser importante, isso não fez diferença, pois, o curso de bacharelado em Física, que era sua primeira opção, poderia ser um curso integral e, por questões financeiras, não poderiam cursá-lo.

Indagados sobre o perfil profissional, a filosofia, os objetivos e o projeto político-pedagógico do curso, a quase totalidade dos licenciandos que respondeu as questões do relatório de regência nos quatro anos pesquisados afirmou desconhecer essas questões.

“Sinceramente não (L₁-2001)”.

“Apesar de o curso ser uma licenciatura, me parece que o principal objetivo do curso é a formação de pesquisadores (L₂-2002)”.

“Em minha opinião, o perfil profissional do meu curso não tem nada a ver com o ato de dar aulas. Muitos professores daqui não sabem nem o que é isso direito. Aham que é só chegar lá na frente e “jogar” a matéria no quadro. Esse curso NÃO forma professores capacitados para ensinar e sim professores como os que eu citei acima. Infelizmente eu não conheço o projeto pedagógico do meu curso porque ainda não tive oportunidade de conhecê-lo ou porque ainda nenhum professor se preocupou em mostrá-lo (L₇-2002)”.

“Não. Estes tópicos nunca foram discutidos com os alunos, pelo menos que eu saiba (2003)”.

“Absolutamente não (L₃-2004)”.

“Na verdade não faço idéia, isso nunca me foi apresentado (L₁₀-2004)”.

“Sim. Tenho uma noção. Mas acredito que o departamento deveria fazer um trabalho constante neste sentido (L₅-2002)”.

Com relação à avaliação do fluxo curricular das disciplinas do curso, diversos licenciandos afirmaram que as disciplinas estavam mal distribuídas ao longo da estrutura curricular, uma vez que, nos dois primeiros anos do curso, as disciplinas de conhecimentos específicos predominaram e suas respectivas metodologias de ensino, via de regra, foram contempladas em aulas teóricas e resolução de problemas. Esse fato, segundo alguns dos licenciandos, acabou ocasionando várias desistências. Sendo possível perceber que vários dos alunos de cada turma pesquisada alegaram não ter conseguido adaptar-se ao curso; outros tiveram muitas dificuldades para atingir as médias exigidas pelas disciplinas, ficando retidos em várias delas. Além disso, reclamam da posição de algumas disciplinas na estrutura curricular e também da carga horária inadequada:

“Com muita dificuldade passei pelas disciplinas, mas acho que para alunos que estão entrando pela primeira vez em uma faculdade, o curso de Física possui disciplinas no primeiro ano que causam um impacto negativo (L₈-2002)”.

“O fluxo curricular poderia ser melhorado se as disciplinas relacionadas ao ensino de Física fossem lecionadas desde o início do curso (L₂-2002)”.

“Acho que deveria haver uma interação maior entre as práticas e a teoria (L₃-2002)”.

“Eu acho que, por exemplo, todas as optativas ficaram para o oitavo termo. Isto é injusto. E o coordenador de curso nem liga para as nossas reclamações. Eu gostaria muito de fazer Mecânica Estatística, Eletromagnetismo II, Física Matemática II, mas eles não querem oferecer nenhuma dessas disciplinas no sétimo termo. Para fazer todas essas disciplinas pesadas num mesmo termo vai ficar muito difícil. Eu também acho que falta uma disciplina de história da ciência. Vim saber o que era a teoria do éter depois de assistir uma palestra na semana da Física, pois os professores nunca tocaram neste assunto, um assunto importante do meu ponto de vista, pois até Maxwell acreditava na existência do mesmo. (L₄-2002)”.

“Eu tenho várias críticas sobre o currículo e o número de créditos de cada disciplina do curso de Física, pois há cursos que necessitam de mais créditos pois são de fundamental importância tanto para a área de pesquisa quanto da educação e há outros cursos que não são tão importantes assim e tem uma carga horária muito grande (L₄-2003)”.

“Avalio como regular e deficiente, pois existem cursos em nossa grade curricular que deveriam ser excluídos, tendo em vista que este curso é o de licenciatura. (L₈-2004)”.

Quanto ao número de créditos, vários alunos entendiam que o curso poderia diminuir um pouco os créditos das disciplinas de cálculo mais voltadas à formação do bacharel, e aumentar os dirigidos às de educação, já que o curso é uma licenciatura. Nos trechos destacados abaixo um dos licenciandos resume, de certa forma, o que está no imaginário de vários de seus colegas:

“O número de créditos é condizente com o número de anos em que se propõe que o curso seja concluído, talvez se o curso fosse estendido por mais um ano, portanto cinco anos, os alunos poderiam aproveitar muito melhor os conceitos que fazem parte do currículo do curso. Esse tempo extra também seria muito benéfico para o que eu acho a maior falha de nosso curso que a falta de tempo para disciplinas voltadas para a formação de um professor entre elas a prática de ensino (L₉-2004)”.

“O aluno que trabalha o dia inteiro também não tem tempo para estudar, fazer listas de exercícios, relatórios, etc., por isso acho que os créditos deveriam ser distribuídos de forma a dar tempo dos alunos estudarem. Os professores exigem demais trabalhos para serem feitos em casa em nosso curso (L₉ - 2002)”.

Em relação à disciplina Prática de Ensino de Física, a maioria afirmou ser uma disciplina importante porque os prepara e os instiga a encontrar soluções diante de situações reais. Quanto ao aumento da carga horária da disciplina de Prática de Ensino de Física, a maioria dos licenciandos pesquisados é da mesma opinião que o licenciando acima, sugerindo que disciplinas dessa natureza tenham início desde os primeiros anos do Curso. Dentre as falas referentes a essa questão merecem destaque:

“Acho que por ser um curso de Licenciatura, deveria ter mais matérias voltadas à educação. A prática de ensino talvez seja uma das disciplinas mais importantes para que consigamos quando sairmos da Universidade nos adaptar à realidade do ensino (L5-2001)”.

“Acho que a Prática de Ensino de Física deveria ser ministrada desde o primeiro ano de faculdade, pois o principal objetivo deste curso é formar professores. (L9-2002)”.

“Acredito que as disciplinas de educação deveriam ser apresentadas desde o 1º ano ao graduando para que vá assimilando que ele vai sair do curso formado professor (L1-2004)”.

“Bem, isso é muito complicado de ser avaliado. Eu entrei na universidade meio sem saber o que eu esperava ser, se seria professora ou se seguiria a área acadêmica, logo nos primeiros semestres comecei a me interessar muito por minhas disciplinas, e nelas não havia nenhuma relacionada à educação, foi aí que percebi que talvez o caminho fosse me dedicar as pesquisas, eu acho uma grade muito interessante, abordamos muitos assuntos relacionados às disciplinas de bacharel, mas por outro lado, isso faz com que se fuja um pouco do perfil do curso, que dá ênfase à formação de professores somente nos últimos anos, acredito que isso prejudicou um pouco. Com relação à prática, talvez essas práticas poderiam ter começado antes, para termos tempo de, ao decorrer do curso, buscarmos algumas soluções a alguns dos problemas encontrados (L10-2004)”.

Uma das principais objeções dos licenciandos com relação à avaliação do desempenho dos docentes do curso está focalizada na questão da falta de formação em educação ou “falta de didática” dos professores que ministram disciplinas de conhecimento específico de Física e Matemática, e do pouco envolvimento de alguns docentes com a formação dos licenciandos e com o curso de licenciatura. Essas queixas aparecem de forma generalizada em licenciandos entrevistados em várias turmas, e, em anos diferentes, como nos exemplos selecionados abaixo:

“Infelizmente não são todos os professores que se preocupam com o fato deste curso ser um curso de licenciatura em Física. Falta didática de muitos. Penso eu que todos deveriam fazer um curso de capacitação para lecionar. Embora nem todos sejam tão ruins. Muitos sabem muito, mas não sabem passar para os alunos o que eles estão pensando e exigem que todos saibam como ele, que já teve uma experiência na área muito maior. Outros demonstram que tem grande poder de reter a atenção dos alunos, sabem passar aquilo que pensam, induzem os alunos a pensar, têm didática e pedagogia, se importam com o conteúdo. Percebe-se que preparam a aula antes e a cada ano renovam seu material, se preocupando em melhorar o curso. Mas ainda são poucos que fazem isso. Grande parte tem o mesmo material que usou no primeiro ano que lecionou a matéria. As folhas estão até amarelas. As provas são as mesmas todos os anos. Infelizmente ainda existe isso numa universidade tão conceituada como a nossa (L7-2002)”.

“Muitos professores deste curso, incentivaram o aluno a trabalhar com pesquisas, muitas vezes chegando ao ponto de desprezar o aluno que quer tornar-se professor de ensino médio. Geralmente são muito capacitados, mas sem nenhuma didática (L₉-2002)”

“Muito difícil de falar. Pois há professores muito coerentes e éticos que ministram aulas muito bem e se importam com o conteúdo passado, porém também existem professores que não passam de bons pesquisadores que fingem dar aula para se manter na universidade (L₄-2003)”.

“Apesar de a maioria dos docentes não ter uma formação voltada para o ensino (a maioria são bacharéis em Física) o desempenho deles é bem satisfatório, com raros casos de professores que parecem não ter compromisso com o aprendizado de seus alunos (L₉-2004)”.

“Em relação à disciplina de Prática, o desempenho é satisfatório, mas nas outras disciplinas, principalmente na área de Matemática, falta didática, métodos de avaliação que sejam voltados para o curso de licenciatura em Física (L₅-2004)”.

Fica clara no conjunto dos questionários analisados a recorrência na fala dos licenciandos da falta de didática de alguns docentes das disciplinas de conteúdo específico e do preconceito com relação ao Curso de Licenciatura que é transmitida aos licenciandos. Isso acaba por refletir também no discurso de alguns licenciandos que, em certa altura do curso, passaram a enfatizar em seus discursos a condição de bacharéis.

Em relação aos docentes que ministram disciplinas pedagógicas, os licenciandos afirmam estar satisfeitos com as aulas, destacando alguns que as metodologias de ensino utilizadas por estes são modernas e que as disciplinas apontam novas perspectivas para o ensino de Física.

Com relação à implementação de novas disciplinas, vários licenciandos sugerem que, em primeiro lugar, os docentes responsáveis deveriam ponderar sobre o fato de que o curso é destinado à formação de professores. Sobre o que poderia ser melhorado, defendem que um primeiro passo seria oferecer uma formação pedagógica aos professores do Departamento que atuariam no curso de licenciatura. A utilização de livros de Física “mais didáticos” e o encontro de um meio termo entre a formação científica e pedagógica também poderia ser uma saída, segundo os licenciandos.

Cobram a existência de uma conexão maior das aulas ministradas pelos docentes das disciplinas de conhecimento específico com o cotidiano dos futuros professores para que possam aprender a observar a realidade, o que lhes oferecerá subsídios no futuro trabalho com alunos do Ensino Médio. No entanto, salientam que isso deve ser feito sem deixar de

lado a rigorosidade científica, mas procurando aliar ensino a conhecimento científico. Sugerem que deveriam ser fomentadas mais discussões entre docentes e discentes nas disciplinas do curso, pois, *“quando todos expõem suas opiniões é mais fácil pensar em soluções que ajudarão a solucionar possíveis problemas que encontraremos em nossas vidas como educadores”*.

Recomendam aos docentes que repensem suas práticas docentes periodicamente, através de avaliações semestrais de suas disciplinas, fomentem a interação entre docentes dos vários departamentos envolvidos com o Curso de Licenciatura em Física, principalmente entre o de Física e o de Educação. Afirmam a importância de haver reuniões com frequência entre alunos e professores, para juntos discutirem as avaliações realizadas e apontarem caminhos para o Curso. Sugerem ainda que se considere no processo de reestruturação do curso, a contratação de mais docentes na linha de pesquisa em ensino de Física, uma vez que o curso é destinado à formação de professores. As falas a seguir exemplificam essas expectativas:

“Que os docentes avaliassem suas próprias aulas e de alguma maneira tentassem reverter esse quadro, que às vezes marca os alunos posteriormente na sua escolha profissional quanto educador (L₆-2001)”.

“Acho que todos os professores deveriam fazer reciclagens e também aprimorar suas técnicas e didáticas de ensino, o que dificilmente ocorre. Muitas vezes os professores se acomodam com a posição que estão, ou então, preocupam-se apenas com as suas pesquisas (L₉-2002)”.

“O curso correspondeu as minhas expectativas quanto a disciplinas específicas (L₁₀-2002)”.

“Primeiramente, deveria haver uma avaliação constante dos cursos e dos professores, em segundo lugar, no departamento de Física deveria haver um tipo de interação entre alunos e professores para que os alunos pudessem expressar suas opiniões e assim melhorar o andamento das disciplinas para os outros anos (L₄-2003)”.

“Contratação de professores na linha de pesquisa de ensino de Física, reestruturação do horário, e de disciplinas (L₃-2004)”.

“Talvez uma reformulação no quadro de professores, visando o ensino de Física e uma melhoria dos horários (L₆-2004)”.

“Sugeriria que os professores da Física tivessem um curso de Prática de Ensino intensivo, pois os professores têm muita deficiência em conseguir passar para o aluno o essencial (L₈-2004)”.

“Reestruturação da grade, voltando o curso realmente ao seu perfil de licenciatura e rever de forma rigorosa, horários e disciplinas (L₁₀-2004)”.

È interessante destacar que a questão apontada por um dos alunos acima de que a metodologia utilizada pelos docentes “marca os alunos posteriormente na sua escolha profissional” é uma constatação que já vem sendo apontada na literatura sobre desenvolvimento profissional de professor (NÓVOA, 1997; CATANI, 2000), como um dos fatos responsáveis pela manutenção do ensino tradicional.

Assim, indagados sobre se estão sendo bem preparados para ser um “bom professor” de Física de nível médio, percebe-se em suas falas que a maioria dos licenciandos afirma não estar sendo bem preparadas para ser “bom professor”. Reclamam do perfil do Curso, utilizando vários argumentos, tais como:

“Não. Com certeza não. Porque, como já disse, os professores querem formar pesquisadores, bacharéis, mas não professores. (L₁–2001)”.

“Não. O curso valoriza aqueles que trabalham na área de pesquisa em detrimento daqueles que realmente querem ser professores (L₂–2002)”.

“Infelizmente não. O curso não é nem licenciatura nem bacharelado, mas sim uma mistura dos dois. Desta maneira fica impossível realizar um bom trabalho ao nível de licenciatura. Todas as matérias que temos são voltadas mais para o bacharelado, e desta forma fica complicado. Eu não reclamo (até gosto), porém tem muitos alunos que pretendem lecionar. Não adianta sabermos somente o conceito físico, um monte de fórmulas e problemas que levam mais de dez folhas pra resolver, que envolve integrais terríveis e tal, acho temos que saber relacionar isso tudo com o dia-a-dia, temos que saber preparar uma boa aula, temos que saber como se comportar perante determinadas atitudes dos alunos, etc, e isso, o nosso curso infelizmente não oferece de forma completa (L₆–2002)”..

“Não, pois dentro do curso de Física está camuflado um bacharelado (L₂-2003)”.

“Sinceramente não. Porque não temos um curso voltado para licenciatura, mas sim para bacharelado (L₁–2004)”.

“Não, esse curso realmente te prepara para seguir a área acadêmica, foge demais ao perfil do curso (L₁₀–2004)”.

Uma parcela dos licenciandos questiona a forma com que as disciplinas de conteúdos específicos são ministradas; embora o curso seja de licenciatura, as disciplinas de conteúdo específico não têm enfoque relativo ao ensino. Além disso, existem poucas disciplinas pedagógicas, e as que existem são distribuídas de forma irregular na estrutura curricular do curso. Há pouco contato dos licenciandos com os professores do Departamento de Educação. Afirmando que, como pretendem lecionar, estão procurando aproveitar o pouco que lhes é passado para tornarem-se professores de Física. Uma questão a ser equacionada é o

fato de as disciplinas de natureza pedagógica aparecerem no currículo somente a partir do primeiro semestre do terceiro ano.

Questionados sobre a contribuição da disciplina de Prática de Ensino para sua formação como professor, os licenciandos, em sua maioria, afirmaram que a disciplina contribuiu para sua formação enquanto professor. Descrevem como positiva a existência de discussões a respeito do ensino de Física, sobre as questões referentes à prática pedagógica e seus pressupostos, as reflexões sobre a função social da escola e sobre o papel do professor no contexto escolar. Afirmam, ainda, que a disciplina de Prática de Ensino contribuiu significativamente na percepção sobre as relações entre conhecimento, educação, escola, desenvolvimento de currículo e ação pedagógica a partir da realidade, tendo como foco a especificidade do trabalho docente, conforme se pode constatar nestas falas:

“Contribuiu e muito. Contribuiu porque nos levou à realidade de nossa futura profissão, onde podemos ver na prática o que discutimos em sala de aula nas disciplinas de educação. Bom, para melhorar, acho que poderíamos ter mais discussões em sala de aula sobre temas relacionados à educação, e que os professores dessa área contribuam com um pouco mais de teoria sobre o assunto (L₁-2001)”.

“Um pouco, mas seria melhor a gente discutir o ensino atual primeiro. Existem vários tipos de problemas em sala de aula que eu não consegui entender direito. Eu acho importante para a melhoria da disciplina o professor saber analisar o que cada aluno tem em mente e colocar em discussão as várias maneiras de se resolver o problema educacional (L₁-2002)”.

“Sim. Propiciou o contato com o ambiente escolar, com professores do ensino médio, com metodologias de ensino diferentes. Em minha opinião a disciplina possui um bom andamento, e não vejo de imediato o que possa ser melhorado (L₃-2003)”.

“Contribuiu muito, mais que qualquer outra disciplina até agora cursada por mim, porque mostra a realidade do professor, derrubando mitos, sonhos, qualquer tipo de ilusão sobre a profissão (L₃-2004)”.

“A disciplina faz com que comecemos a ter contato direto com o que vamos nos deparar no desempenho de nossa profissão quando formados. Ela é, em minha opinião, a disciplina que mais pode contribuir com a formação de bons professores, ela faz com que conheçamos a realidade da profissão, do ambiente de trabalho e das dificuldades que um professor encontra no dia-a-dia. Uma sugestão seria que a prática de ensino começasse a fazer parte do curso anteriormente, talvez a partir do terceiro semestre (L₉-2004)”.

Nesse questionário os licenciandos foram indagados também se as atividades realizadas na disciplina de Prática de Ensino de Física influenciaram e de que forma, seu interesse em ser professor. Um percentual significativo de licenciandos afirmou que as

atividades realizadas na disciplina de Prática de Ensino marcaram positivamente sua formação:

“Sim, pois é uma profissão com muitas satisfações e muito trabalho também, requerendo muito esforço e dedicação por parte de quem a escolher (L₆-2001)”.

“Sim, pois eu tinha muito medo de entrar numa sala de aula e não conseguir manter a atenção dos alunos, mas com a ajuda dessa disciplina pude aprender como devo proceder para atingir este objetivo (L₄-2002)”.

“Com certeza. Em muitos momentos senti um enorme desejo de tomar a frente da classe e ministrar a aula do meu jeito. Do jeito que eu acredito que os alunos se interessariam mais pelos assuntos. Mas também percebi que tenho que aprender a controlar meus impulsos e ser mais reflexiva antes de tomar atitudes (L₅-2002)”.

“O interesse de ser professor sempre tive. Apenas reforçou esse interesse (L₃-2003)”.

“Sempre tive o interesse em dar aulas, o empecilho maior é a falta de perspectiva profissional, então a minha intenção é a de ter a profissão de professor não como uma base financeira e sim uma realização pessoal (L₉-2004)”.

“Considero que para ser professor de escola pública a disciplina influenciou de forma negativa, mas com um maior contato com escolas e alunos, penso cada vez mais em ser professor (L₆-2004)”.

Alguns alunos, embora tenham afirmado a importância da disciplina de Prática de Ensino e de suas atividades, não pretendem lecionar. Outros declararam que as atividades ajudaram a aumentar o interesse em ser professor, apesar de todos os problemas que existem nessa área. Dizem que as atividades os auxiliaram a conhecer a realidade escolar e que perceberam vários problemas nesse ambiente, no entanto, não podem ficar de braços cruzados esperando haver mudanças nessa realidade para que fiquem motivados, pois, se assim for, não farão nada. Afirmam que a carreira docente é um dos grandes desafios que terão pela frente.

Sobre o estágio de observação realizado nas escolas públicas, alguns licenciandos chegaram a afirmar que este fortaleceu sua opção pelo magistério. Outros, decepcionados com a realidade escolar de ensino médio pública, apontam diversos fatores, dentre esses a falta de interesse dos alunos, indisciplina, má conservação da infra-estrutura das escolas e péssimas condições de trabalho oferecidas aos professores.

De modo geral, aqueles que afirmaram que reconheceram no estágio um fortalecimento à aspiração pelo magistério, encararam esses fatores como desafios a serem enfrentados pelo professor. No entanto, tanto aqueles que querem ser professores, quanto os

demais licenciandos, que pensam em ser pesquisadores, avaliaram o estágio de forma muito positiva. Destacaram ter o estágio proporcionado, dentre outras coisas, o contato com a realidade do ensino de Física no Brasil em nível médio.

“O estágio foi muito importante para mim, pois acho que consegui identificar erros cometidos pela professora e maneiras de não cometer tais erros. Gostei muito da experiência de observação, para mim foi como ler um livro pela segunda vez, voltei à sala de aula de uma escola estadual, em que permaneci muito tempo, mas, agora para analisá-la de fora, apenas como observador (L4-2001)”.

“O estágio de Observação nada mais é do que você assistir a várias aulas como um crítico e não como um aluno. É como se eu estivesse atrás de uma parede semitransparente observando o comportamento das pessoas. Essa atividade influenciou um pouco meu interesse em ser professora, já que eu já tinha isso em mente quando prestei o vestibular. É meio difícil explicar o porquê, mas posso afirmar que alguns comportamentos tomados por alguns professores em sala de aula eu nunca tomarei e outros com certeza estarão na minha mente, pois tomarei como exemplo (L7-2002)”.

“Excelente, me proporcionou uma outra visão, antes eu tinha uma visão platônica, mas agora vejo tudo nitidamente a real situação do ensino no Brasil. Como dito anteriormente este estágio me desmotivou por completo em seguir uma carreira de professor pelo estado que se encontra a educação no Brasil, pela conservação do prédio nas escolas, pela situação medíocre de trabalho, pelo desrespeito dos alunos (L3-2004)”.

“Foi um ótimo estágio, tive contato com muitos professores que há trabalham muito tempo na área, compartilhando comigo ótimas experiências de vida e de sala de aula. Acredito ser de extrema importância para a “bagagem” de um aluno de licenciatura esse tipo de contato (L5-2004)”.

“Foi bom, para poder ver como realmente anda a educação no país. Me proporcionou um pouco de aversão a lecionar em escola pública. Meu interesse não mudou muito com o estágio, mas abriu algumas novas perspectivas para minha futura carreira de trabalho (L6-2004)”.

3.1.2 Análise das questões contidas em questionários aplicados pela Coordenação do Curso de Licenciatura em Física

No período em que responderam ao questionário aplicado pela então Coordenação do Curso, no ano de 2002, os 28 licenciandos respondentes estavam cursando o último ano da licenciatura em Física. Nessa época o curso também estava sendo regido pelo currículo 1602, citado anteriormente, estruturado em oito semestres (8 termos), e funcionamento no período noturno.

Conforme já afirmado, a coordenação do curso procurou verificar por meio desse questionário quais eram as *atividades atuais e expectativas futuras* dos licenciandos, efetuar uma *avaliação do curso de licenciatura em Física da IES*, obter dados sobre a *permanência dos licenciandos na IES*, além de *outras questões*. De todas as questões mencionadas acima (48), apenas dez foram selecionadas, para análise, pela pertinência à questão da reestruturação curricular, objeto deste estudo. A seguir, a análise das falas dos licenciandos a essas questões será detalhada.

A primeira delas questiona se o curso de licenciatura em Física foi sua primeira opção no vestibular. Dos 28 licenciandos que foram indagados, 86 % deles responderam afirmativamente. Aqueles que afirmavam não terem escolhido Física como primeira opção assim se justificaram:

“Passei em Química como minha primeira opção vindo a transferir de curso no ano seguinte por motivos financeiros (L₂₁-1998)”.

“Pretendia cursar Ciência da Computação, mas como não pude me dedicar integralmente ao cursinho, resolvi fazer um curso menos concorrido e como sempre gostei de Física, optei por este curso” (L₁₄-1999)”.

“Gostaria de Engenharia Civil, porém achava que não estava preparado para a concorrência (L₁₇-1999)”.

Um percentual de 64% dos licenciandos afirmaram que não pretendiam ser professores ao ingressar na IES (questão 2). Os licenciandos que responderam de forma afirmativa a essa questão alegavam razões como:

“Porque sempre gostei de exercer um trabalho que tivesse contato humano e além de ser uma forma de contribuir com a sociedade (L₁₄-1999)”.

“Porque eu gosto de ministrar aulas e quero ser professor (L₁₆-1999)”.

“Por que sempre tive vontade (L₇-1998)”

Os licenciandos que responderam negativamente à questão assim se explicaram:

“ Sempre quis fazer bacharelado em Física, e quero seguir carreira acadêmica. Cursei licenciatura, pois não tenho condições de estudar fora de Bauru (L₂ – 1997)”.

“Nunca pretendi ser professor embora saiba se tratar de um curso de licenciatura (L₅ – 1997)”.

“Ainda não pretendo seguir a carreira docente mas sei que mais cedo ou mais tarde vou precisar lecionar e quando isso acontecer, estarei bem preparado (L₂₀ -1999)”

“Concluí o curso de licenciatura, mas não pretendo lecionar por enquanto (L₁₈-1999)”.

Outros licenciandos que não pretendiam ser professor no princípio, disseram ter mudado de idéia no decorrer do curso:

“Quando ingressei escolhi este curso mais por conveniência em vista da proximidade com minha cidade, mas a partir deste ano de 2002 comecei a sentir atraída pela profissão (L₂₄-1999)”.

“Aproximadamente no sétimo semestre quando iniciaram as matérias de Educação (L₄-1997)”.

“Através dos estágios supervisionados (L₁₉-1999)”.

Somente 25% dos licenciandos responderam que pretendiam exercer o magistério assim que terminassem o curso (questão 3). A maioria dos licenciandos pretende concluir o curso de licenciatura e dar prosseguimento à sua formação em nível de pós-graduação, seja em uma das áreas ligadas à pesquisa em Física básica e/ou em ensino de Física.

Sobre a avaliação do curso de licenciatura em Física (questão 4), 78 % dos licenciandos analisados (22) o classificaram como regular. Apontaram como problema a indefinição do curso (licenciatura/bacharelado) e sua estruturação curricular e problemas quanto à infraestrutura de apoio. Vários alunos afirmaram que o curso ficou aquém de suas expectativas, e um número significativo deles afirmou que deveria haver uma maior participação de professores do Departamento de Educação no curso de licenciatura:

“O curso ficou um pouco abaixo do que eu esperava como um curso superior, os professores, a maioria não se preocupa com as aulas que passam para nós estudantes, algumas aulas são muito mal preparadas. Deveria ter uma maior interdisciplinaridade (L₃-1997)”

“Apesar do curso ter o nome de licenciatura, todos os professores do departamento são bacharéis ou engenheiros a grande maioria ensina como se o curso fosse de bacharelado (L₁₅-1998)”

“Considero regular, pois deveria ser dado mais importância às matérias ligadas a Educação e as matérias ligadas à Física conceitual deveriam ser lecionadas sempre com o enfoque na licenciatura (L₁₄-1999)”.

“Acho que devia haver uma dedicação maior dos professores, pois como se trata de um curso de licenciatura, as aulas deveriam ser mais adequadas à formação de professores, sem deixar cair o nível da disciplina Física (L₁₅-1999)”.

Sobre as disciplinas, os licenciandos, de um modo geral, afirmaram que algumas foram excelentes, mas várias deixaram a desejar, não atendendo às necessidades. Ponderam ser necessária uma reestruturação curricular (disciplinas, cargas horárias, etc.), uma vez que as disciplinas ministradas pelo Departamento de Educação são repetitivas e lhes falta

objetividade. É necessário dar mais importância às matérias ligada à Educação e à Física conceitual. Existe redundância no currículo das disciplinas da Física, por exemplo, Cálculo Numérico e Física Computacional. Quanto ao que se refere à formação específica, reconhecem ter sido o curso bem fundamentado, mas quanto à estruturação no que tange à formação de professor, deixou muito a desejar. Uma outra reclamação dos licenciandos foi quanto ao não-cumprimento, por parte de alguns docentes, dos conteúdos programáticos.

Um pequeno percentual de licenciandos classificou o curso como bom, justificando que o mesmo ofereceu uma boa base, e que a formação em Física foi muito boa, embora algumas disciplinas estejam obsoletas. Outros afirmaram que o curso é ruim; tendo sido um dos licenciandos contundente em sua afirmação:

“Grade curricular totalmente contra um curso de licenciatura, professores sem didática e incapazes de formar um professor porque eles não sabem nem para eles (é lógico que temos exceções). Falta de estágios e uma maior contato com a área de educação. Falta de extensão da universidade nesta área. Falta de recursos materiais, etc. (L25-1999)”.

Os aspectos apontados pelos licenciandos como mais relevantes para a sua formação (Questão 5) são os seguintes: as matérias que abordam relacionamento humano; iniciativas de projetos e discussão sobre o ensino de Física; as disciplinas que mostram a importância e o papel do professor na sociedade; as disciplinas de Física básica e as práticas de laboratório; disciplinas de Educação em geral; as disciplinas de Prática de Ensino e os Estágios Supervisionados; as reflexões sobre as atividades de observações e regência no Ensino Médio. Alguns dos aspectos considerados relevantes são assim definidos pelos licenciandos:

“Aulas de laboratório. Deveria se ter discussões mais conceituais, integrando filosofia e história da ciência, junto com as disciplinas regulares (Mecânica, eletromagnetismo, termodinâmica e óptica), além de discussões da influência social, política e econômica da ciência (L2-1997)”.

“As matérias relacionadas à Educação, principalmente os estágios e práticas de ensino. E, claro que devemos ter as matérias específicas de Física (muito mais), Química, Matemática, mas estas deveriam ser reformuladas pelos docentes para um curso de licenciatura (L25-1999)”.

“Primeiramente as matérias básicas como as Física I, II, III e IV e os laboratórios. Além disso, os estágios contribuem para que o aluno viva a realidade de uma sala de aula” (L27-2000)”.

Os licenciandos também foram questionados sobre possíveis alterações e/ou substituição em disciplinas presentes na estrutura curricular então vigente (Questão 6), a que

responderam considerar de grande importância todas as disciplinas específicas de Física. Segundo eles, o problema maior residia no enfoque dado às disciplinas não fazendo nenhuma relação com a licenciatura, sendo apenas trabalhadas em função dos alunos do “bacharelado”. Alguns licenciandos sugeriram que a disciplina Psicologia da Educação deveria ser substituída por Prática de Ensino ou Instrumentação para o Ensino, ou ainda por outra da Física, enquanto outros afirmaram a conveniência de se reduzirem quatro créditos de Psicologia acrescentando-os em Prática de Ensino. No caso da Física Computacional 1 e 2, somente a primeira deveria constar do currículo sendo a segunda optativa. Sugeriram-se as seguintes substituições: Química Orgânica por Físico-Química, Estrutura da Matéria II, por relatividade e/ou Astronomia, as quais segundo os licenciandos, nada estariam acrescentando à sua formação, enfocando apenas resoluções de equações diferenciais

“Psicologia da educação: discutimos sempre as mesmas coisas e não chegamos a lugar nenhum. Deveria ser substituída por Prática ou Instrumentação. Estrutura da matéria II: mera resolução de equações diferenciais, não acrescenta nada a nossa formação. Deveria ser substituída por Relatividade ou Astronomia (L15-1999)”.

“Considero todas as matérias ou disciplinas úteis o problema está no enfoque dado. Deveriam ter relacionamento com a formação de professor e não de um bacharel. Sei da necessidade de termos o contato direto com a ciência e sou totalmente a favor. Sei também que devemos ter uma boa base da Física para sermos bons professores, porém os assuntos e métodos utilizados nas disciplinas não fazem relação alguma ao assunto educação. Apenas ouvimos falar de assuntos de bacharéis (L25 - 1999)”.

Alguns licenciandos manifestaram-se favoráveis à alteração da maioria das disciplinas (Questão 7). As disciplinas de Física Geral deveriam ter aplicação em sala de aula e os laboratórios de Física poderiam trabalhar com mais experimentos simples para utilização em aulas do Ensino Médio. As disciplinas de Cálculo I e II deveriam ser mais relacionadas aos conteúdos de Física.

“Praticamente todas as disciplinas deveriam ser alteradas. As da educação é quase só reflexão. Como se sabe: pensar é uma coisa, fazer é outra. As demais disciplinas são mais voltadas para o lado matemático do conteúdo, não se preocupando com o como ensinar os conteúdos (L13- 1998)”.

Outros licenciandos, provavelmente na expectativa de serem docentes do Ensino Médio, defenderam a não substituição das disciplinas, porém, sofrerem alterações de forma a valorizar a formação do professor, dando mais atenção a disciplinas que os habilitariam a ensinar na escola de nível médio, seu futuro campo de trabalho. Queixaram-se também, que

faltou mais atenção ao “*como ensinar*” nas disciplinas de conteúdo específico, bem como uma maior integração da Prática de Ensino com as escolas de ensino médio.

“Acho que falando em ser professor, as disciplinas mais voltadas para a Física do segundo grau não houve em nenhum momento. O que adianta engolir equações complexas, integrais de 2 folhas de almanaque e não saber ensinar que $a = \Delta V / \Delta T$? Faltou atenção a “como ensinar” (L₇-1998)”.

“Acredito que o curso poderia melhorar através de uma reestruturação curricular; poderia haver mais disciplinas voltadas para o ensino médio e para a Física do ensino médio (L₁₈-1999)”.

“Acho que deveria existir uma maior ligação entre as disciplinas pedagógicas. normalmente o que um professor da área de ensino passa não tem nada a ver com que o outro passa, tornando um curso muito chato (L₂₁-1999)”.

“Algumas disciplinas são ministradas como se o curso fosse um bacharelado, por exemplo, disciplinas como Mecânica Analítica e Física Matemática. Outras como estrutura da matéria e até mesmo as Físicas I, II, III E IV poderiam ser desenvolvidas sempre ligadas à formação de professores (L₁₄-1999)”

Os licenciandos recomendaram a inclusão obrigatória das seguintes disciplinas na estrutura curricular: Relatividade, Físico-Química, Mecânica Quântica, História e Filosofia da Ciência, Ética, Física Estatística, Física Conceitual e Tópicos de Física da Matéria Condensada. Defenderam também, que as disciplinas de Instrumentação para o Ensino e a Psicologia fossem retiradas do currículo da Física e, as de Práticas de Ensino e Didática fossem revistas, como segue a afirmação abaixo:

“As disciplinas Instrumentação para o ensino de Física I e II e Psicologia da Educação II deveriam ser extintas pois não acrescentam nada ao curso. Já a disciplina de Didática e as Prática de Ensino deveriam ser revistas pois se passa muito tempo lendo coisas que já foram lidas em outras disciplinas ao invés de ‘botar a mão na massa’ (L₈-1999)”

Outros licenciandos propuseram a exclusão dessas disciplinas, entendendo que Didática deveria ser diluída nas disciplinas de conteúdo específico e a inclusão de disciplinas obrigatórias como: *Relatividade Geral e Restrita; Metodologia Científica; Física do Cotidiano; Filosofia da Ciência; Língua Portuguesa*. Sugeriram, também, a inclusão de tópicos sobre a formação humana; a criação de uma disciplina só para equações diferenciais, a exploração melhor da Física Matemática; a inclusão de disciplinas como Astronomia; História da Ciência e História da Física.

Recomendaram que as disciplinas de Educação fossem ministradas desde os primeiros semestres do curso e defenderam a criação de uma disciplina que proporcionasse

discussões sobre os documentos que regem o Ensino Médio e o aumento da carga horária da regência na Prática de Ensino.

Com relação às atividades a serem desenvolvidas no curso de Física, consideraram uma boa sugestão que os docentes pensassem em iniciativas que privilegiassem o envolvimento da sociedade, promovendo uma maior integração com a rede pública de ensino.

Solicitados a descreverem as experiências de aprendizagem mais importantes durante o curso (Questão 8), a maioria declarou como mais significativas às relacionadas às disciplinas de Prática de Ensino, principalmente os Estágios de Regência. Alguns disseram ter sido a convivência com outras pessoas e os trabalhos em grupo; outros, ainda, falaram que todas as disciplinas, cada uma de seu modo, proporcionaram de alguma forma experiências importantes para sua formação:

“O curso ministrado no CTI⁵⁰ serviu bem para mostrar que é possível se fazer um ensino diferenciado dos demais (L₃-1997)”.

“As práticas de ensino onde fizemos estágio, pois foi a única atividade em que tivemos contato com a realidade que encontramos depois de formados (L₁₄-1998)”.

“A regência porque só assim a gente percebe os problemas e dificuldades de ser professor (L₈-1999)”.

“Para mim foram importantes as disciplinas de Físicas, pois quero atuar na área acadêmica (L₂₁-1999)”.

“Acredito que as Físicas básicas e as práticas de ensino são bastante importantes, pois elas são a base de todo o curso. A maneira com que tais disciplinas são abordadas vai depender do professor, mas, se este domina o assunto e tem uma boa didática, com certeza o aluno vai aprender independente do método de aprendizagem (L₁₈-1999)”.

Questionados se repetiriam a escolha desse curso em caso de um novo vestibular (Questão 9) 56%, dos licenciandos afirmou que não o faria. Dentre diversos fatores, justifica que o curso *deixa muito a desejar, e não é nem licenciatura nem bacharelado*. Alguns declararam que escolheriam um curso de bacharelado. Outros, por falta de apoio institucional no que diz respeito a questões como, ausência de um restaurante universitário, deficiência na infraestrutura da biblioteca e falta de moradia estudantil, fariam a opção por outro curso.

⁵⁰ Refere-se ao curso intitulado “O outro lado da Física”, correspondente ao Estágio de Regência, ministrado junto a um colégio público como um dos requisitos para conclusão das disciplinas de Prática de Ensino de Física VI e VII.

“Não, o curso não apresentou o desenvolvimento que esperava e a pouca interdisciplinaridade das matérias acabou me desmotivando. Prestava Física sim mas talvez em outra instituição (L₅-1997)”

“Não, porque deixa muito a desejar o curso de licenciatura, fica um curso jogado que não é nem licenciatura nem bacharelado. Se soubesse antes desta deficiência talvez escolheria outra Universidade. Mas, gostei do curso apesar de tudo (L₂₅-1999)”.

Os demais (44%) afirmaram que o fariam novamente, destacando fatores como possibilidades de emprego no futuro e porque gostariam de ser professores:

“Sim, não me arrependo da minha escolha (L₁₁-1998)”.

“Sim, é a profissão que escolhi (L₈-1999)”.

“Sim, porque gostei muito de Física e pretendo ser professor (L₁₆-1999)”.

“Sim, vejo que há uma grande falta de professores de Física no ensino médio este curso nos dá uma boa chance de encontrar emprego (L₂₄-1999)”.

Vários licenciandos defendem que, para haver melhorias na qualidade do curso (Questão 10) que estão concluindo, deveria ser efetivada uma reformulação/reestruturação curricular, na qual se inserissem disciplinas de natureza pedagógica desde o primeiro ano, visando especificamente à formação do professor de Física. Também afirmam que o Curso deveria passar de quatro para cinco anos. Vejam algumas das falas neste sentido:

“Ao longo deste questionário já respondi esta pergunta, mas vou resumi-las:

- Reformulação da grade curricular, disciplinas pedagógicas desde o primeiro ano;

- Melhoria na metodologia dos professores, talvez uma reciclagem ou capacitação para que estes adquirissem conhecimentos pedagógicos para poder ensinar (são ótimos pesquisadores!);

- outros métodos de avaliação que não se resumam somente a provas escritas;

- definição se o curso é licenciatura ou bacharelado;

- os professores deveriam além de realizar pesquisas que também são importantes, desenvolver projetos de extensão ligados ao ensino de Física na rede pública, que precisa e esta aberta a estes projetos;

- os alunos deveriam ser mais ouvidos, pois desde o segundo já víamos essas deficiências, falamos sobre o assunto e quase nada foi feito;

- alguns professores deveriam rever totalmente suas posturas como professor e não se considerarem serem ‘intocáveis’ e ‘superiores’ (L₁₄-1999)”.

“As matérias sobre educação deveriam começar desde o 1^a ano. [...]. As matérias teóricas de Física deveriam ensinar como aplicar os conceitos aprendidos no ensino médio, através de exemplos do cotidiano (L₁₆-1999)”.

“Acho que deveria existir uma melhor correlação entre as disciplinas pedagógicas e também entre as pedagógicas e as de Física (L₂₁-1999)”.

“Avaliar e preparar nossos professores acho que eles deveriam fazer algo como uma reciclagem, sei lá, eles não são professores e poderiam melhorar um pouco sua didática (L₁₁-1998)”.

3.1.3 Análise das questões contidas em questionários aplicados a licenciandos dos últimos períodos do Curso

Os dados subseqüentes são relativos a questões presentes no terceiro questionário (Apêndice B) aplicado ao licenciandos pelo docente da disciplina de Prática de Ensino de Física VI e VI, como parte do *Relatório de Regência*, com o objetivo de obter subsídios junto aos licenciandos, que estavam cursando o último ano do curso em 2005, especificamente para a reestruturação curricular do curso que estava em andamento. Esse questionário constituiu-se de sete questões.

Na opinião dos licenciandos consultados, quem deveria ser ouvido nesse processo de reestruturação curricular (questão 1) seriam os alunos do último ano do curso, ex-alunos do curso, hoje, professores que estão lecionando na rede oficial de ensino, docentes do curso de Física, docentes do Departamento de Educação, os pesquisadores da área e todos aqueles envolvidos diretamente no processo.

“Seria muito difícil dizer que quem deveria proceder a essa reestruturação fossem os próprios alunos porque não sei se realmente nos compete essa função, mas, já é um grande avanço essa consulta. Entendo que uma reestruturação deveria partir do corpo docente da própria instituição e doutores e mestres ligados a essa área. Mas, volto a frisar, a opinião dos alunos é muito importante para que se tenha uma mudança bem democrática (L₄ – 2005)”.

“Fundamentalmente, o pessoal envolvido com a área de educação, pelo domínio que tem dos fundamentos necessários ao correto direcionamento dos objetivos do ensino; os professores da área da licenciatura tratada, pelo conhecimento que detêm dos conteúdos indispensáveis ao ensino da matéria; e os alunos, especialmente os dos últimos anos do curso, pela experiência vivida como parte dos fins a que se destina o curso (L₅ – 2005)”.

“Os maiores interessados, que são os alunos, pois serão eles que levarão o nome do curso para o mercado de trabalho. Os professores têm um papel importante nesta reestruturação, pois eles que ministrarão as disciplinas do curso, tanto as disciplinas das áreas de educação quanto as específicas de Física, mas, ainda falta um detalhe, como professores que não são licenciados podem lecionar em um curso que forma professores, na minha opinião, acho que para ser um professor de um curso de licenciatura, um pré-requisito básico é que este professor seja graduado em licenciatura (L₇ – 2005)”.

De um modo geral, os licenciandos destacaram que os pontos mais importantes a serem equacionados na reestruturação curricular do curso (Questão 2) deveriam ser: a

dicotomia entre Licenciatura e Bacharelado; a necessidade de se implantarem disciplinas de natureza pedagógicas desde os primeiros semestres do curso; atividades que explicitassem a transposição didática e o “saber fazer” dos futuros professores; o fato de ser noturno; o tempo de duração do curso – alguns sugeriram que fosse estendido para cinco anos, uma vez que a maioria dos alunos são trabalhadores. Nos trechos abaixo destaca-se a forma registrada pelos licenciandos sobre essas questões:

“Ser realmente um curso de licenciatura, visto que no caso da [IES] é uma bela mistura de licenciatura com bacharelado (L₁ – 2005)”.

“Aulas de disciplinas do departamento de educação desde o primeiro termo do curso, incentivo ao graduando em ser um pesquisador em constante atividade, inclusive após a formação, alta ênfase nos conteúdos (melhorias no sentido de qualidade do que será apresentado), elaborar dinâmicas que desenvolvam o “saber fazer” dos futuros professores (L₃ – 2005)”.

“Começo pelo período, que por ser (geralmente) noturno, dá a entender que a maioria seja de estudantes que trabalham ou pelo menos tentam arrumar uma atividade remunerada para ajudar nas despesas. Então o que precisaria ser levado em consideração é a carga horária. Outro fator é a possibilidade de seguir carreira científica. Então algumas matérias poderiam ser facultadas a licenciatura ou à atividade científica. Mas, o que realmente deve ser levado em consideração é definir sobre licenciatura e bacharelado. Deve haver uma divisão clara entre os dois cursos, pois, não dá para ficar no meio sem saber para que lado seguir. Há a necessidade urgente de se iniciar o curso de bacharelado (L₄ – 2005)”.

“Primeiro, a realidade do ensino, pois muitos professores nem sequer vão as escolas para saber como está o ensino, esta parte deixam para os alunos, somente ouvem o que esses estagiários têm a dizer, e ficam opinando sem conhecer a realidade. As disciplinas educacionais deverão ser distribuídas ao longo do curso, de modo que ao ingressar o aluno já tenha consciência de será formado para ser professor. Segundo lugar, essas disciplinas tem que exigir do aluno que obtenha conhecimentos a respeito do que é ser professor, do que irá enfrentar e como vencer este desafio (L₇ – 2005)”.

Ao avaliar o curso (Questão 3) que estavam prestes a concluir, os licenciandos de 2005, de uma forma geral, entenderam que o curso não lhes proporcionou a segurança necessária para que pudessem iniciar a profissão docente. Outros afirmaram sair do curso satisfeitos no que se refere às disciplinas de natureza específica, no entanto, apesar de o curso ter exigido bastante esforço, não se sentiram seguros para seguir na carreira de pesquisador em Física.

Entretanto, tanto aqueles que afirmaram não estarem seguros para lecionar, quanto os que se decidiram pela pesquisa nas diversas áreas da Física, mostraram-se conscientes de

que, pela base adquirida durante o curso e pela dedicação própria, poderiam superar as deficiências do curso.

A literatura sobre os saberes docentes e formação profissional (TARDIF, 2002) aponta que os professores, durante o seu desenvolvimento profissional, acabam construindo e reconstruindo seus saberes de acordo com as necessidades requeridas pelas circunstâncias, por meio de suas experiências, segundo sua trajetória no processo de formação na universidade, etc.

Nas falas seguintes pode-se constatar a avaliação de alguns alunos sobre o curso:

“Por ser um curso de licenciatura, saio do curso não me sinto preparado para ministrar aulas, talvez pelo pouco contato com esta prática que tive durante o curso. Porém, como pretendo seguir a carreira acadêmica, saio bastante satisfeito, pois tive muitas matérias que irei precisar no futuro, não devendo em quase nada para um curso de bacharelado (L₂ – 2005)”.

“É um bom curso, mas falta melhorar em alguns aspectos, tais como, os professores das matérias específicas de Física tentam formar pesquisadores, e não professores, assim, tornam a disciplina mais difícil, mais rigorosa, e em nenhum momento dizem como deve ser aplicado determinado conteúdo em sala de aula. O fato de as disciplinas pedagógicas serem ministradas somente nos dois últimos anos do curso faz com que muitos alunos desistam, o curso se torna cansativo e não oferece nenhuma noção de que seremos professores (L₇ – 2005)”.

A maioria dos licenciandos pesquisados reconheceram-se sem preparo adequado para exercer a função de professor de Física no Ensino Médio com competência (Questão 4) e atribuíram as lacunas de formação sentidas a diversos fatores como, por exemplo:

“Acredito que somente com o curso não. [...]. ... acredito que faltou muito aprendizado sobre conteúdos em linhas mais gerais (as nossas disciplinas de conteúdo são muito específicas) e pelo fato de que tenho que trabalhar para me sustentar não tive a oportunidade de me dedicar mais às leituras referentes às disciplinas pedagógicas (L₃ – 2005)”.

“Não pretendo exercer a atividade de professor. Entretanto, partindo dos pressupostos acima, entendo que se o fizesse teria alguma dificuldade inicial, talvez até porque já não tivesse a intenção de prosseguir na carreira, mas isso seria superado nos primeiros tempos de trabalho, como disse, por esforço e dedicação (L₅ – 2005)”.

“Não, pois ainda não sei como aplicar os conteúdos de Física para o ensino médio e infelizmente terei que aprender sozinho (L₇ – 2005)”

“O curso deu uma formação boa de Física e Matemática. Nas práticas, fizemos reflexões sobre a “prática docente” que serão de grande ajuda, mas faltou um casamento da Física e Matemática com as práticas. O curso nos deixou muito a desejar com relação à História da Física, da ciência em geral e

algumas coisinhas mais. No entanto, com um pouco de esforço podemos sim nos tornar bons professores de Física dentro dos referenciais teóricos estudados nas práticas de ensino. O curso permitirá sim que sejamos bons professores, mas dá pra melhorar mais (L₁₀ – 2005)”.

Ao serem questionados sobre as implementações a serem efetivadas no curso de licenciatura em Física (Questão 5), tendo em vista sua possível reestruturação, os licenciandos entenderam que, dentre outras implementações, que:

- fosse proporcionada uma abordagem mais conceitual dos conteúdos de Física;
- no caso das disciplinas de laboratório de ensino, os planejamentos devem considerar as relações entre teoria e prática;
- deveriam ser acrescentadas ao currículo as disciplinas de Filosofia e História das Ciências, História da Física, História da Educação Brasileira;
- as Práticas de Ensino deveriam ser consideradas desde o primeiro ano.
- a formação/complementação didática pedagógica aos docentes que ministram aulas no curso fosse exigida;
- fossem atribuídas às disciplinas de natureza pedagógica, desde o começo do curso, um maior número de créditos;
- o tempo de integralização do curso fosse ampliado para cinco anos;
- a aproximação da Universidade com as escolas de Ensino Médio representava uma providência imprescindível.

Dentre as falas dos licenciandos, destacam-se as seguintes :

“Exigir professores que possuam didática para nos dar aulas, e professores coerentes na hora das avaliações, ou seja, se deu uma aula porcaria que dê uma prova com mesmo nível de exigência (L₁ – 2005)”.

“1. Aumento do tempo do curso em 1 ano (5 no total) para que haja condições de implementar as disciplinas pedagógicas desde o início do curso;

2. Introduzir disciplina de filosofia e história da ciência ;

“Quando iniciei o curso de licenciatura, não imaginava que fosse tão voltado ao ensino médio. Achava que sairia um físico, como um bacharel, capaz de calcular e desenvolver novas tecnologias. Mas a preocupação com o ensino é muito grande, principalmente para a necessidade de se formar profissionais na área de ensino de Física, que hoje deve estar sendo ocupado por muitos curiosos e não formados ou licenciados. Então, a necessidade de suprir a demanda de profissionais pelo próprio Estado já justifica o curso de

licenciatura. A implementação deve ser na área de educação com uma aproximação maior da universidade com a escola do ensino médio. Realmente, não sei bem que implementações seriam essas (L₄ – 2005)”.

“Você precisa ensinar Física num nível mais aprofundado e como se faz uma transposição didática dos conteúdos a serem ministrados. Sem falar que o aluno graduando precisa conhecer a história da Física e saber como aplicá-la em suas aulas. Precisa saber trabalhar as práticas de laboratório em nível médio e na oitava série de ensino fundamental. Com aulas que tragam as propostas de experimentos que devem ser discutidos pelos próprios graduandos, que avaliam as possibilidades de extrair daquele experimento uma Física mais conceitual e menos carregada de fórmulas. Além disso, os alunos precisam saber utilizar a informática como ferramenta de trabalho, e a universidade deve sugerir e ensinar o futuro professor a utilizar o software numa sala de aula. Mais aulas de didática., uma para cada Física geral seria muito importante (L₆ – 2005)”.

“Para se formar um professor também acho que deveria se ter menos matérias como didática, EFE e Psicologia da Educação, deveria se dar preferência para matérias como Instrumentação para o Ensino de Física, porque estas sim te ajudam a “construir” um professor. Acredito que matérias como cálculo ou Física Matemática e outras tantas devem permanecer, embora as pessoas critiquem porque não acham que um professor de ensino médio precisa saber tudo isso, são elas que realmente fundamentam tudo o que aprendemos teoricamente em Física, quântica, relatividade, etc. (L₈ – 2005)”.

“Um encadeamento lógico das matérias de laboratório e as teóricas. Muitas vezes foram realizados experimentos quando ainda não tínhamos estudado a teoria. Algumas aulas de laboratório poderiam ser retiradas e substituídas por aulas de laboratórios menos mecânicas e mais próximas do cotidiano, o que seria mais interessante uma vez que é um curso de licenciatura e isso seria uma forma de treinar a transposição didática. [...]. Do que adianta ficar mexendo com osciloscópios, e outros equipamentos se não entendemos direito o funcionamento de um simples sifão ou até o funcionamento da rede elétrica de uma casa? [...]. No primeiro semestre não teríamos matérias de Física, e poderíamos colocar no lugar algumas práticas logo de cara para situar o aluno no seu curso e fazê-lo começar a refletir sobre algumas questões da prática docente (L₁₀ – 2005)”.

Sobre outros itens a serem implementados no curso (Questão 6), os licenciandos aconselharam ainda:

“Muitos professores do curso de licenciatura em Física são bacharéis e nunca estudaram matérias que os fizesse refletirem sobre a prática docente. Que tal um curso de “reciclagem” para eles? (L₁₀ – 2005)”.

“Seria interessante oficinas de como fazer experimentos de Física com materiais do dia-dia, pois acredito que ensinar Física, através de experimentos, atrai muito mais a atenção dos alunos do que aulas tradicionais (L₂ – 2005)”.

“Treinamento pedagógico para os professores do departamento de Física (cientistas). (L₃ – 2005)”.

“Visitação de ambientes de ensino, como museus de ciência, planetários, seria muito importante. Além de palestras com psicólogos, pedagogos, etc. (L₆ – 2005)”.

“Com relação a novas disciplinas, a disciplina de Instrumentação para o Ensino de Física é ministrada de forma ruim por parte dos professores, pois nem eles sabem como lecionar para o ensino médio, como podem mostrar caminhos para que seus alunos saibam aplicar, por exemplo, experimentos ou um novo método de lecionar, por isso, acho que se deva pensar muito com relação a mudanças neste curso, pois pode ser que fracasse (L₇ – 2005)”.

É importante observar que os questionários analisados foram aplicados aos licenciandos nos últimos anos pela Coordenação do Curso e pelos docentes das disciplinas de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado. Além disso, as respostas foram dadas em estágios diferentes do percurso de formação dos licenciandos. Essa observação é pertinente, uma vez que, em análise de discurso, as condições de produção do discurso são referenciais de grande relevância para o analista.

Convém lembrar, também, que as avaliações são institucionais e toda forma de avaliação escolar implica numa componente autoritária, segundo Orlandi (2001, p.32):

Procurando caracterizar o Discurso Pedagógico, podemos observar que tal qual ele se mostra atualmente em uma formação social como a nossa, ele se apresenta como um discurso autoritário, logo sem nenhuma neutralidade.

Segundo a autora uma forma de interferir no caráter autoritário desse discurso é questionar os seus implícitos, o seu caráter informativo, sua unidade e atingir seus efeitos de sentido.

Entendemos, entretanto, que os implícitos citados pela autora acabaram sendo contemplados uma vez que em todas as diferentes avaliações realizadas e inseridas neste estudo há pontos comuns, ou seja, os imaginários dos alunos apontam claramente para algumas sugestões que parecem ser recorrentes e carecem de ser destacadas:

- A qualidade do corpo docente em suas diversas áreas de formação e de pesquisa;
- A deficiência de formação didático-pedagógica da maioria dos docentes que ministram disciplinas de conhecimento específico no curso de licenciatura;
- A ambigüidade do curso em termos de definição entre bacharelado ou licenciatura;

- A distinção, mesmo que sutil, da maioria dos docentes em falar da formação para o bacharelado. Ou para a pesquisa em Física;
- A dicotomia teoria - prática, nas disciplinas de Física (teoria/laboratório);
- A necessidade de aumento da carga horária das disciplinas de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado;
- Contratação de docentes ligados ao ensino de Física para lecionar no curso de Física;
- Maior atenção às disciplinas do Departamento de Educação, principalmente as Prática de Ensino e Estágio Supervisionado;

É possível perceber, na análise dos discursos dos licenciandos, que muitos dos problemas assinalados por eles estão presentes também na literatura sobre formação de professores a qual vimos anteriormente.

- A Prática de Ensino e Estágio Supervisionado são oferecidos apenas no último ano do curso, sugerindo os licenciandos que essas disciplinas de cunho pedagógico comecem desde o primeiro ano do curso.
- Afirmam que muitas vezes os docentes adotam uma concepção sobre a relação entre ensino e aprendizagem fundamentada em um processo que envolve exclusivamente a memorização e a fixação dos conteúdos ministrados, focando apenas aspectos ligados à resolução dos exercícios passados na lousa e ou através de listas de exercícios.
- Reclamam da concepção de avaliação utilizada pelos docentes principalmente aqueles que ministram as disciplinas de conhecimento específico: esta baseia-se em uma concepção que favorece uma correlação mecânica entre aqueles conteúdos de Física ministrados durante as aulas com os que os licenciandos devem responder nas provas.
- Discordam da ênfase demasiada nos aspectos instrumentais e procedimentais da Física, adotada pelos docentes das disciplinas de conhecimento específico, procurando torná-los competentes apenas na resolução mecânica de exercícios

em detrimento de uma formação conceitual a relacionada à formação para a docência.

- Fazem críticas à organização curricular das disciplinas do curso, salientando a existência de uma desarticulação entre os conteúdos, os objetivos, a metodologia e a avaliação.
- Os conteúdos de Física são trabalhados na maioria das vezes descontextualizados e desprovidos de significados, sem relação com o cotidiano dos futuros professores de Física, acabando por prejudicar na transposição didática dos conteúdos trabalhados para os alunos do Ensino Médio.
- Sugerem que seja realizada a articulação entre os conhecimentos específicos e os conhecimentos de natureza pedagógica e entre teoria e prática.
- Criticam o fato de os docentes que ministram disciplinas de conhecimento específico muitas vezes desconsiderar estar o curso voltado à formação de professor;
- O uso demasiado de listas de exercícios utilizando apenas um repertório de regras e procedimentos memorizados em detrimento de se trabalhar a Física conceitualmente;

As reivindicações assinalam mudanças na organização das disciplinas contidas na estrutura curricular, dando relevância à formação do professor, visto que o curso é uma licenciatura.

Observando o *Quadro 1* mostrado anteriormente, percebe-se a legitimidade da preocupação dos alunos, pois da forma em que estava organizada a estrutura curricular do curso (1602) era nítida a negligência em relação às disciplinas voltadas à formação dos futuros professores de Física.

Os discursos dos licenciandos apontam para a necessidade de se elaborar uma reestruturação curricular cujas disciplinas sejam organizadas de modo inter-relacionadas oferecendo um conjunto de conhecimentos que resultem num corpo sólido para a formação de professores de Física.

Nos discursos analisados percebe-se que os licenciandos vêm salientando, já há algum tempo, a necessidade de articulação entre as disciplinas, principalmente entre aquelas de conhecimento específico. Asseveram que essas disciplinas são ministradas de forma independente, sem nenhuma relação entre as mesmas, ficando muitas vezes soltas e, assim, sendo, desconexas. Isso é um problema que interfere negativamente na formação dos professores. Sugerem, também, uma maior relação entre as disciplinas de conhecimentos específicos e as de natureza pedagógica.

Percebe-se por meio da análise de seus discursos que os licenciandos demonstram dificuldades na compreensão de algumas matérias das disciplinas de conhecimento específico atribuindo isso à falta de utilização de métodos e recursos didáticos e científicos apropriados pelos docentes. Essa questão metodológica é marcante na atuação futura dos licenciandos como constatou em pesquisa anterior (Camargo e Nardi, 2003), refletindo-se posteriormente nas práticas pedagógicas dos licenciandos quando no ensino médio.

Os licenciandos foram enfáticos em afirmar que o curso não vem formando professores de Física adequadamente. Atribuem esse fato, dentre outros fatores já citados, à desorganização curricular (maior ênfase nas disciplinas de conhecimento específico em detrimento das pedagógicas) e a falta de uma definição entre licenciatura e bacharelado.

Na literatura pesquisada, bastante perceptível é essa concepção equivocada entre licenciatura e bacharelado, a qual acaba gerando preconceitos e que vem prejudicando sistematicamente não somente os licenciandos do curso pesquisado, mas a maioria dos alunos dos cursos de licenciatura em Física do país (CARVALHO, 1988; ABIB, 1996, 2002; PEREIRA, 2000; CURY, 2003).

É possível perceber, também, que os discursos dos licenciandos destacam que o curso deve responsabilizar-se pela formação dos professores de Física, respeitando a profissão do professor, caso contrário comprometerá a identidade do profissional a ser formado.

Verificando os efeitos de sentido presentes na legislação, tanto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Física como nos documentos discutidos no âmbito da SBF, e também nos documentos oficiais da IES, pudemos observar que esses documentos defendem um modelo 2+2, o que acaba ratificando e corroborando para uma compreensão distorcida entre licenciatura e bacharelado.

As *Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica* também acabam por reforçar essa dicotomia, uma vez que defende que a formação de professores seja desenvolvida de forma autônoma, separada do bacharelado e dos cursos que formam os especialistas. O aparecimento do chamado Instituto Superior de Educação na legislação acaba por ratificar esse problema, ao delegar às faculdades e centros universitários, a formação de professores. É nessas instituições que geralmente não se promove a pesquisa acadêmica principalmente nas áreas de Física, Química, Biologia, etc.

No caso desta IES, nota-se que o documento que dispõe sobre os Princípios Norteadores dos Cursos de Graduação estipula a existência de uma parte central, mais rígida, nuclear, integradora de atividades, e *outra periférica* que comporte maior flexibilidade e diversificação de atividades. A parte *central* deve organizar as disciplinas e atividades concernentes à formação geral básica do profissional e a específica, a básica necessária. A *parte periférica* deve incluir atividades específicas direcionadas a habilitações, ênfases e complementações que visem à formação do profissional.

Esses princípios norteadores formulados pela legislação desta IES somados à base comum defendidos pelos outros dois documentos, no fundo, acabam por reforçar a ambigüidade entre bacharelado e licenciatura. Além de certamente estarem prejudicando a criação de uma identidade profissional de professores de Física.

Acredita-se que, para a resolução dessas questões faz-se necessário superar a compreensão existente atualmente do que é o curso de licenciatura e bacharelado buscando admitir uma identidade para a licenciatura. E isso passa pela existência de uma discussão/reflexão em torno da criação de políticas claras para a formação de professores na instituição e no país.

Parece não haver preocupação específica com relação às questões descritas acima, principalmente no que diz respeito a reflexão sobre uma política clara para definir melhor o que é o curso de licenciatura em Física por parte das sociedades às quais estão filiadas, estando mais diretamente envolvidas com a pesquisa e o ensino de Física e que deveriam ser responsáveis pela discussão coletiva dessa questão. Afinal de contas estamos falando de formação de professores de Física.

Outra preocupação manifestada pelos licenciandos foi, também, com relação ao reduzido número de aulas de Física presentes na estrutura curricular dos cursos de nível médio na rede oficial de ensino. Esse fato obriga-os a lecionarem geralmente em três escolas distintas em disciplinas diferentes (Física, Matemática, Química e Ciências). E ainda em diversos níveis de ensino, como fundamental, médio e educação de jovens e adultos. Essa situação não é local e ocorre em diversas partes do país como apontam estudos semelhantes a este como os realizados por Malacarne (2007). É impossível um professor trabalhar nessas condições sem comprometer a qualidade do ensino, uma vez que precisa ministrar aulas em disciplinas diferentes muitas vezes em um mesmo dia e, na maioria dos casos, não possui um domínio adequado daquelas que não são de sua especialidade, mas que acabam ministrando para completar sua carga horária.

A desvalorização da profissão docente (NÓVOA, 1999) foi um outro aspecto que parece emergir das falas dos licenciandos. Muitos licenciandos pensam em terminar o curso de licenciatura e prestar concursos públicos para outras profissões mais valorizadas devido à baixa remuneração oferecida pelo Estado a esse profissional. Essa situação gera uma imagem da profissão de professor que freqüentemente é motivo de discriminação quando se afirma ter optado por esta profissão.

É evidente que resolver ou amenizar os problemas apontados pelos licenciandos é uma tarefa coletiva e de abrangência que transcende medidas locais. Outras esferas de nível estadual e federal (responsáveis por políticas educacionais) carecem de ser acionadas. Procuramos classificar as avaliações e as sugestões dos licenciandos em termos de infraestrutura destinada ao curso, de organização didático-pedagógica, quadro docente e aspectos gerais do curso.

3.2 Escutando os membros da comissão de reestruturação curricular

Procuramos interpretar, neste capítulo, os efeitos de sentido produzidos pelas falas dos membros da Comissão Responsável pela Reestruturação Curricular do Curso⁵¹ nas reuniões que ocorreram entre os meses de julho e dezembro do ano de 2005.

Essa Comissão foi composta de oito docentes formados em Física⁵² (D₁, D₃, D₄, D₅ e D₆), dentre os quais o pesquisador, sendo que três deles atuam mais diretamente com a pesquisa em ensino de Física (D₂, D₇ e D₈).

As reuniões da Comissão realizaram-se na faculdade, em dois locais distintos: em uma sala, localizada no Departamento de Física e no anfiteatro do prédio que abriga os Programas de Pós-Graduação da Unidade. A fim de garantir o anonimato dos docentes, passamos a denominá-los de D₁, D₂, D₃... D₈, sendo necessário, entretanto, detalhar suas formações acadêmicas, uma vez que, para a análise de discurso, esses dados são significativos.

Essas reuniões não tiveram uma periodicidade fixa; as primeiras ocorreram com frequência mensal, passando, logo em seguida, a acontecer a cada quinze dias e, na fase de

⁵¹ Os membros da comissão, para montar o processo de reestruturação do Curso de Licenciatura plena em Física, foram indicados pela Portaria DF/ Portaria DF/FC.C. BRU N° 001, de 24 de Janeiro de 2006.

⁵² Os oito docentes que constituíram essa comissão foram os seguintes:

D₁ é licenciado em Física (1981), mestre em Física (1994) e doutor em Ciência e Engenharia de Materiais (2000). É Professor assistente e pesquisa na área de Física da Matéria Condensada.

D₂ é bacharel (1989), mestre (1991) e doutor (1995) em Física. É Professor Assistente e seus principais temas de pesquisa são: História da Ciência, Ensino de Ciências e Divulgação Científica.

D₃ é Licenciado em Física (1972), graduado em Engenharia Mecânica (1980), mestre em Agronomia (1990), doutor em Agronomia (1992). É Professor Assistente e tem experiência na área de Engenharia Mecânica.

D₄ é licenciado em Física (1986), mestre (1989) e doutor em Física Básica (1994). É Professor Assistente e pesquisa na área de Física da Matéria Condensada.

D₅ é bacharel em Física (1978), mestre (1986) e doutor em Física (1999). Atualmente é Professor Assistente atuando, principalmente, na área de Física Teórica. Era Coordenador do Curso de Licenciatura no período que foi realizada a reestruturação do projeto político-pedagógico.

D₆ é licenciado em Física (1987), mestre em Física Aplicada (1993) e doutor em Ciência e Engenharia de Materiais (1999). É Professor Assistente e sua temática de pesquisa relaciona-se com Propriedades elétricas e ópticas de minerais.

D₇ é licenciado em Física (1972), mestre em Ensino de Ciências (1978) e doutor em Educação (1990) Seus interesses de pesquisa incluem questões relacionadas à formação inicial e em serviço de professores e linguagem no ensino de Ciências.

D₈ é licenciado em Física (1998), mestre (2003) e doutorando na área de Ensino de Ciências.

conclusão do projeto, com a urgência de encaminhamento aos órgãos superiores da Universidade, passaram a realizar-se semanalmente. O conduto das reuniões era o então coordenador do curso (D₅), e estas tinham uma duração média de três horas. Ao todo, foram realizados onze encontros registrados por meio de um gravador de áudio e, também, em um caderno de notas. As transcrições das falas foram feitas ao final das reuniões.

Na seqüência, procedeu-se primeiramente à leitura atenta de todo o material transcrito, com o intuito de encontrar, nas falas dos docentes, regularidades (convergências ou divergências) sobre os diversos aspectos que foram discutidos sobre o curso e a sua reestruturação. Nesse processo de leitura e escuta do material, iniciou-se a análise dos discursos, procurando ficar-se atento aos efeitos de sentido presentes nas falas dos docentes.

Os assuntos trabalhados em cada uma das reuniões foram determinados pela Comissão, priorizando-se inicialmente, a seleção e a leitura dos documentos necessários à reestruturação; a seguir a consulta a diversos sujeitos que os membros da Comissão entenderam ser importante ouvir no processo, a reestruturação em si, a avaliação da assembléia do Departamento responsável pelo Curso e, finalmente, a aprovação nas diversas instâncias da Universidade, começando pelo Conselho de Curso e finalizando na Câmara Central de Graduação da IES (CCG).

Os assuntos trabalhados no decorrer das reuniões, e contidos nos documentos constituídos, apresentaram grande diversidade e apareceram, ao longo do processo, muitas vezes de forma recorrente. Destacam-se, entretanto, temáticas que foram objetos de atenção especial que, por se mostrarem controversas, mereceram destaque na análise. Assim, ressaltamos e procuramos analisar as falas dos membros da Comissão relativas, por exemplo, ao perfil dos alunos ingressantes no Curso de Licenciatura em Física; ao perfil do professor a ser formado; ao papel do curso de licenciatura em Física na formação de professores; as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano; História da Ciência; História da Física; Introdução à pesquisa em Ensino de Ciência, Didática das Ciências; Filosofia da Ciência, dentre outras temáticas relacionadas às disciplinas propostas para a nova estrutura curricular.

3.2.1 1ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 06 de julho de 2005

Nos primeiros dez minutos dessa reunião houve uma conversa informal entre os docentes. Em seguida, o Coordenador do Curso procurou esclarecer os membros da Comissão sobre a necessidade dessa reestruturação curricular devido à instituição das novas Diretrizes Curriculares Nacionais promulgadas pelo Ministério da Educação. Na seqüência, com o objetivo de colocá-los a par do que já havia sido discutido anteriormente, fez uma breve retrospectiva das reuniões antecedentes. Salientou a responsabilidade dessa nova Comissão e informou da urgência cobrada pela Reitoria para a entrega da versão final do projeto, a qual deveria começar a funcionar no início do ano seguinte (2006).

Posteriormente à explanação inicial do Coordenador, foi apresentado um esboço do material já estruturado, no qual se destacou a trajetória do curso desde a sua instituição em 1969, quando ainda a faculdade pertencia a uma IES isolada, não sendo uma IES estadual paulista.

A apresentação do projeto, foi iniciada pelas *origens e evolução do curso de licenciatura em Física*, registrou nesse tópico, houve algumas discussões interessantes, uma vez que quatro docentes que estavam participando da reunião tinham se formado nesse mesmo curso de licenciatura, sendo inclusive, dois deles, da primeira turma. Lembraram-se os mesmos das várias dificuldades que enfrentaram na época e das diversas mudanças pelas quais passou o Curso nas últimas décadas. Afirmaram ter existido um período em que o curso de licenciatura necessitou adequar-se por certo tempo, à resolução 30/74, ficando alguns anos como licenciatura curta em Ciências, com complementação em Física.

Subseqüentemente foi apresentada a seqüência dos itens a ser tratada: a Estrutura Curricular Atual; Ações no âmbito da IES para adequação dos cursos de licenciatura às Diretrizes Curriculares Nacionais; Diretrizes para a Formação de Professores: Concepção, Desenvolvimento e Abrangência; Competências a serem desenvolvidas na formação da educação básica; Conhecimentos para o desenvolvimento Profissional; Diretrizes para a organização da matriz curricular; A prática de Ensino e o Estágio Supervisionado; Estágio Curricular Obrigatório; Diretrizes curriculares para os cursos de Física; Nova proposta de estrutura curricular para o curso de licenciatura em Física.

Após várias discussões em torno de como organizar a estrutura curricular, a Comissão decidiu por eixos articulados em disciplinas: *EIXO 1 – Conhecimento científico da Física; EIXO 2 – A formação do professor de Física; EIXO 3 – Iniciação à pesquisa em ensino de Física; EIXO 4 – Física, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano; EIXO 5 – Prática de Ensino de Física*. Na verdade, algumas dessas decisões já haviam sido tomadas anteriormente, sendo agora mais bem sistematizadas.

Após o término da apresentação, o coordenador do curso solicitou a todos os membros que analisassem atentamente a versão preliminar do projeto para discuti-lo de forma mais aprofundada na reunião seguinte. Essa versão do projeto foi enviada no mesmo dia, via correio eletrônico, para todos os membros da Comissão.

A maioria dos docentes que estava presentes nesse encontro não havia participado das discussões anteriores. Além disso, não conhecia os documentos oficiais necessários à reestruturação que estava por se iniciar. Foi, então, que a primeira tarefa seria a leitura dos documentos oficiais sobre o tema (*Diretrizes, Resoluções, Pareceres, Decretos, PCN, etc*). Dessa forma, com o intuito de organizar e facilitar o acesso dos docentes a esses documentos, foi elaborado um *Caderno de Textos*, cujas cópias foram entregues na reunião seguinte para cada um dos membros da Comissão.

Debateu-se, também, a sistemática de trabalho da Comissão para as reuniões seguintes. Ficou decidido: a) realizar-se-ia um encontro a cada quinze dias para discutir as orientações dos documentos oficiais e redação do projeto; b) o contato da Comissão seria às quartas ou sextas-feiras no período da tarde, ficando o Coordenador do curso encarregado de elaborar um calendário e repassá-lo aos membros; c) a certa altura do processo, seria realizada uma apresentação do projeto para a apreciação de todos os docentes do Departamento de Física para análise e sugestões. Essa idéia não teve aceitação unânime, com o argumento de que esta atrasaria a elaboração do projeto, inviabilizando o cronograma para conclusão, já cobrada pela Reitoria da IES.

Importa observar que, nessa primeira reunião, alguns docentes mostraram-se resistentes a mudanças no projeto, essencialmente aquelas que potencialmente poderiam interferir em suas práticas de sala de aula. Esses docentes argumentavam que dificilmente seus pares mudariam suas posturas e metodologias, devido às suas formações acadêmicas.

Alguns afirmaram que não ministrariam suas aulas de forma diferente porque não tinham experiência, não saberiam, portanto, como fazê-lo, não aprenderam isso na Universidade.

3.2.2 2ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 09 de agosto 2005

Nessa reunião os docentes discutiram algumas temáticas como: a inserção de questões referentes à Ciência, Tecnologia e Sociedade na estrutura curricular; a definição do perfil do curso (licenciatura ou bacharelado); a organização de um encontro com professores da rede estadual de ensino para consulta sobre a reestruturação do Curso; o perfil do profissional a ser formado; a necessidade de o projeto do curso garantir uma boa formação aos futuros professores; Física Conceitual Introdutória; o problema da transposição didática.

Destacamos abaixo recortes das discussões sobre as temáticas acima, procurando interpretar os sentidos presentes nas falas dos docentes da Comissão.

3.2.2.1 Sobre as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade

No começo dessa reunião, um dos docentes, que já havia participado das anteriores, (D₇), informou o grupo sobre uma questão interessante que surgida durante as discussões precedentes: a necessidade de considerar no projeto as relações entre a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade (CTS):

D₇ – Uma coisa interessante [anteriormente discutida]... a gente pensou na ciência, tecnologia e sociedade como um eixo que permeasse as disciplinas. Eu acho que é interessante porque essa discussão aí, ela politiza um pouco os alunos que, às vezes, eu vejo que os alunos chegam lá no último ano sem ter essa... sem fazer essas relações. Por exemplo... ele não sabe, não conhece a Sociedade Brasileira de Física, não sabe o que os físicos fazem... se tem físico trabalhando para o bem, para o mal... o impacto da Física na sociedade. Eles, às vezes, chegam lá sem... não passam por essas discussões, ou, se passam, passam muito pouco; não marca isso para eles. Então, acho isso importante.

D₅ – É um ponto importante; eu tenho uma experiência, não sei se já falei para vocês, no dia 11 de setembro⁵³ os alunos da Física... [...] os alunos davam pulo de alegria na medida em que iam caindo as torres gêmeas, lá. As pessoas vibrando com isso, quer dizer, uma falta total de consciência....

D₃ – Os atentados foram contra o governo americano, eles não são contra o povo... Claro, o governo é odiado mundialmente... Contra o governo americano, quem que não é?

⁵³ A data refere-se ao conhecido atentado terrorista às torres Gêmeas nos Estados Unidos.

D₅ – Achei gozado o fato de eles estarem comemorando esse episódio...

O que provavelmente levou o docente D₇ a propor esta temática CTS como eixo articulador do curso foi sua experiência como pesquisador em ensino de Ciências. Essas relações chamadas CTSA são uma das linhas de pesquisa hoje estudadas nos programas de pós-graduação na área. A experiência do docente mostrou que os licenciandos estariam chegando ao final do curso sem mostrar consciência sobre essas questões, o que foi ratificado por D₅, que se mostrou indignado com a postura dos alunos quando do episódio do atentado das “torres gêmeas” nos Estados Unidos. Sua preocupação também reforçou a necessidade de formação do licenciando para questões éticas. Ética é um dos temas transversais nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 1999), o qual sugere que o aluno passe por essas discussões em sua formação. A proposta era que, constituindo-se em um eixo articulador, seria necessário os docentes das demais disciplinas trabalharem nessa perspectiva fazendo ligações entre essas relações CTS em suas aulas, favorecendo, por conseguinte a politização dos licenciandos. D₇ questionou ainda o fato de os licenciandos chegarem a certa altura do curso e não conhecerem a Sociedade Brasileira de Física (SBF). A memória do docente em relação à SBF, entidade que congrega Físicos e professores de Física, o remete à influência que esta sociedade tem nas políticas científicas do país e em questões sobre o ensino de Física.

3.2.2.2 Discussão sobre o perfil do curso (licenciatura ou bacharelado)

Uma outra questão que veio à tona foi sobre qual seria o perfil de um curso que a Comissão tomaria como base para realizar a reestruturação. O Curso até então era de licenciatura, no entanto, o Departamento de Física havia elaborado uma proposta de Curso de Bacharelado que estava tramitando paralelamente nos órgãos superiores da IES. Desse modo, como o corpo docente do Curso não tinha certeza da aprovação do bacharelado, alguns membros da Comissão procuravam contemplar, na estrutura curricular, disciplinas que pudessem ser comuns, tanto à licenciatura quanto ao bacharelado. Em caso de aprovação desse projeto, as duas modalidades teriam em comum parte da estrutura curricular. Sobre essa questão, D₈ insiste em esclarecer a questão do perfil do curso:

D₈ – Então, mas aí, volta na questão: nesses documentos aqui, a gente tem que definir bem essa primeira questão. Essa definição [o curso vai ser licenciatura ou bacharelado]...

D₁ – Mas, isso sempre vai ter, porque os dois aceitarão a proposta, vão dizer tudo bem, mas eles vão fazer conforme...

D₅ – (...)... Não sei se vocês se lembram, nós fizemos uma assembléia do Departamento para decidir se ia ter o bacharelado. E, naquele momento, para calcular o número de créditos da grade, foi levado em conta a licenciatura e o bacharelado e daí tinha aquela contradição... E a solução que foi dada, então, foi colocar essas disciplinas que eram de cunho pedagógico. Então, esses dois primeiros anos já definem... Por um lado, isso aí já pode considerar como acertado.

D₆ – Só que, na prática, se vai funcionar é outra coisa.

D₇ – Não, mas acho que o D₈ está dizendo o seguinte: este projeto que nós vamos fazer é de uma licenciatura; o bacharelado está caminhando paralelamente. Nós vamos ter os dois?

D₁ – Vamos ter os dois; só que um número de disciplinas vai ser comum...

D₇ – Eu acho isso legal, porque acho que tem que formar o professor onde forma o físico.

D₅ – Agora, por outro lado, também a que eu acho interessante, é que o aluno de licenciatura ele pode até (...) junto eles sejam colegas, né, convivam juntos, num certo período aí, depois, ele separa. Então essa estrutura inicial, por exemplo, está bem definida que obedece às diretrizes da Física ao mesmo tempo em que dá um jeito de conciliar com aquela... [Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores] ...essa situação estava perfeita para mim na minha cabeça. E já tinha sido definido pelo Departamento.

D₂ – Desculpe. Eu tenho uma pergunta: teve um tempo aí que tinha aquela coisa em comum entre os cursos de Física [...]... licenciatura e bacharelado. Isso tá valendo ainda?

D₅ – Então, aquelas disciplinas de Física Básica e Cálculo do bacharelado contemplam aquelas decisões dos coordenadores que depois a PROGRAD dá como... isso tem que ser atendido, né? Os pareceristas... isso vai para pareceristas; depois... eles vão levar em conta isso...

D₂ – Então, isso está valendo. Então, na hora que a gente tiver que repensar a reestruturação, a gente tem esses vínculos que têm que ser levados em consideração.

D₇ – Mas isso não altera muito, D₂. A gente estava discutindo outro dia que os Cálculos, as Físicas Básicas, tudo... eles são em comum...

D₅ – Até o segundo ano, só.

Nota-se, nos discursos dos docentes, a falta de um entendimento claro sobre o que deverá ser o curso, ou seja, uma licenciatura ou bacharelado isso acaba por refletir na identidade do Curso. Nesse enunciado, percebe-se que ao afirmar: “... *isso sempre vai ter, porque os dois lados aceitarão a proposta, vão dizer tudo bem, mas eles vão fazer conforme...*”, D₁, mostra sua preocupação com o fato de que o corpo docente do Departamento é predominantemente formado por bacharéis, que resistiriam a mudar suas

posturas, por exemplo, em termos de método de ensino. Isso ratifica as constatações feitas anteriormente por Cortela (2004), que mostra claramente a dificuldade de os docentes em conscientizarem-se da necessidade de mudança em suas práticas pedagógicas quando atuam como professores nas licenciaturas.

É interessante observar que, na verdade, acaba-se por colocar em jogo a identidade profissional de ser professor de Física. Surgem efeitos de sentidos ligados à dissociação entre licenciatura e bacharelado. Embora os membros ligados à Comissão não estejam argumentando diretamente a favor do curso de bacharelado, nota-se que mobilizam sentidos ligados ao mesmo como se pode observar na discussão quando da leitura dos documentos: “*bacharelado é uma coisa e licenciatura é outra*”. Argumentam contra, apesar de manterem continuamente no imaginário a questão da dissociação. Esses sentidos, embora não tenham sido criados nessa discussão, mostram aqui seus efeitos e têm a ver com o que foi dito antes em outros lugares. Como surge essa polarização/dissociação entre licenciatura e bacharelado? Sempre que se discute a formação de professores, percebe-se que vem à tona uma memória, ligada a efeitos que parecem sempre apontar para essa dicotomia.

Se observar do ponto de vista histórico, observar-se-á que essa dissociação entre licenciatura e bacharelado deriva em parte, das diferenças existentes entre as próprias áreas de Ciências Naturais e Ciências Humanas, ocasionada muitas vezes pelo desconhecimento de ambas as áreas pelo objeto de pesquisa da outra. Seus campos de atuação, muitas vezes, são distintas, bem como as relações entre sujeito e objeto e as explicações dadas aos diversos fenômenos ligados ao seu campo. Orlandi (1996), versando sobre a ciência e a exterioridade, afirma que não há sentido que não seja discursivo, isto é, que não seja sujeito à interpretação.

Como se sabe, o real das ciências da natureza é diferente do real das ciências humanas. Mas também essa diferença não impede que haja interpretação. Não porque o discurso é polissêmico e os sentidos são muitos. Mas porque o sentido pode ser outro (ORLANDI, 1996, p. 138).

A leitura das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica mostra que a Licenciatura ganhou terminalidade e integralidade própria em relação ao Bacharelado, constituindo-se em um projeto pedagógico específico, ou seja, a definição de currículos próprios da *Licenciatura*, que não se confundam com o *Bacharelado* ou com a antiga formação de professores que ficou caracterizada como modelo “3+1”.

De acordo com essas Diretrizes, nos cursos de formação de professores para Educação Básica, a inovação exigida para as licenciaturas é a identificação de procedimentos de seleção, organização e tratamento dos conteúdos, de forma diferenciada daquelas utilizadas em cursos de bacharelado; nas licenciaturas, os conteúdos disciplinares específicos da área são realizados através de eixos articuladores do currículo, que devem articular o saber pedagógico necessário ao exercício profissional estar constantemente referidos ao ensino da disciplina para as faixas etárias e às etapas correspondentes da Educação Básica.

Essa estruturação mostra-se diferente no caso das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física, nas quais o curso é dividido em duas partes: primeira, na qual há um núcleo de disciplinas básicas comum a todas as modalidades dos cursos de Física; e segunda, constituída por módulos seqüenciais especializados, ou seja, constituído por um conjunto de atividades que levam à formação do físico bacharel, do físico educador ou especialista a outras áreas do conhecimento como, por exemplo, Biologia, Química, Matemática, Tecnologia, Comunicações, etc.

O fato de D₂ tocar na questão da base comum dos cursos de graduação da IES está ligado à necessidade de atendimento a uma das Resoluções que dispõe sobre os *princípios norteadores de todos os cursos de graduação desta IES*, a qual propõe que a estrutura do currículo deverá ser constituída por:

uma parte central, mais rígida, nuclear, integradora de atividades, e uma parte periférica que comporte maior flexibilidade e diversificação de atividades. A parte central deve comportar disciplinas e atividades concernentes à formação geral básica do profissional e a específica básica necessária.

A “*parte periférica*” deve compreender atividades específicas direcionadas a habilitações, ênfases e complementações, que visem à formação do profissional. O documento afirma ainda que os *Cursos iguais nesta IES deverão ter uma base comum*, estruturada a partir de núcleos básicos ou integradores de modo a garantir uma certa semelhança entre os currículos, *mas permitindo diversificação consoante com a história e filosofia de cada curso*, com vistas a garantir um padrão mínimo de currículo para os cursos de graduação. Observa-se que as orientações gerais desse documento são muito semelhantes àquelas defendidas pelas diretrizes da Física.

A fórmula de consenso encontrada pelos membros da Comissão, na ausência da aprovação pela IES da proposta do curso de Bacharelado, foi a opção por uma estrutura curricular que conciliasse as Diretrizes da Física com as de Formação de Professores, com o argumento de que bacharel e licenciando devem ter formação semelhante em termos de conteúdos específicos. Por trás dessa decisão pode também estar presente no imaginário de alguns dos docentes da Comissão o fato de a legislação ter instituído os Institutos Superiores de Educação, criticados pela comunidade de pesquisadores em Educação por permitir a formação de professores também em centros universitários, onde praticamente não se desenvolve a pesquisa acadêmica na área específica; no caso, a Física e, muitas vezes, nem na Educação.

3.2.2.3 Qual o perfil do profissional a ser formado?

A preocupação com o perfil dos alunos que ingressam no curso também é apontada por D₇ como uma necessidade a ser considerada na reestruturação:

D₇ – Viu, D₅, sabe um negócio que a gente não pensou? É aquilo que a gente estava falando antes: Qual é o perfil do nosso aluno? É aluno trabalhador, que estuda à noite, tal... Eu acho que vai precisar estar em algum ponto.

D₂ – Tem que definir o perfil?

D₇ – Nós vamos ter que definir a estrutura pensando neles; não sei se entra aquela questão que o D₂ falou, ou se a gente põe créditos fora... à tarde...

D₆ – Ver até onde é possível ser paralelo, se tem...

D₇ – É; isso aí a gente tem que escrever também, viu, D₈? Quem é o aluno?

D₆ – Isso é o que a gente acha que é, né?

D₇ – Por que, quem é o professor?

D₁ – Temos que saber como que faz para transformar, né? A gente chega com isso, e quer que saia isso. O que a gente faz primeiro, né? É isso que o projeto tem que propor, né?

D₇ – É que a gente vai entregar um profissional para a sociedade. A sociedade espera o que dele? Que perfil ela quer? Porque, às vezes, a gente pensa assim: vamos fazer aquilo, tal... mas a gente está fazendo para quê? Então, tá bom... nós queremos que ele seja físico. Então, quem que define o que é um bom físico? A Sociedade Brasileira de Física? Quem que define o que é um bom professor? A gente quer que ele saia um bom professor. O que precisa para ser um bom professor? Que perfil que tem que ter? E daí tem que tentar contemplar aqui [no projeto pedagógico], né? Eu vou formar um

médico... o médico é um cara que tem que ter consciência disso... tem que saber isso.... tem Anatomia, tem isso, tem aquilo...

D₁ – Eu acho que a gente tem que pensar no perfil do professor, mas... internamente como vai ser... sei lá... de repente, futuramente vai ter alunos que vão se dedicar mais à Licenciatura e outros vão se dedicar mais ao Bacharelado. Mas, eu acho que nós temos que nos focar mais no perfil do professor.

D₈ – Então, tá; esse projeto a gente vai fazer voltado para a licenciatura.

D₁ – É; a gente considera que o bacharelado vai sair; agora, não pode esquecer também, que não saindo este bacharelado, cinqüenta por cento dos alunos continuam na Física. Mais ou menos cinqüenta, né, D₅? Porque, cinqüenta por cento, vai fazer pós-graduação em Física Básica, ou Aplicada; vinte e cinco por cento, esse é o número que tenho na minha cabeça, vai fazer em Educação e vinte e cinco por cento continua fazendo o que já faziam: trabalhando em banco, correio, etc, ou lecionando. Então, se não sai o bacharelado, a gente tem que [...]... a gente pensa no perfil do professor. Mas, pela característica do Departamento, os professores que vão continuar trabalhando no curso, eles têm a visão do bacharelado, eles vão continuar encaminhando os alunos para a Ciência dos Materiais, isso a gente sabe... Então, eu acho assim, né, que tem bacharelado e licenciatura, mas, nós temos que pensar que é licenciatura. Embora seja uma licenciatura que... [...]... vai continuar atendendo à Física Básica.

Observou-se nas falas acima que a questão central é a identidade do profissional a ser formado, quando um dos docentes procura levar os demais membros da comissão a refletir sobre as seguintes questões: *O que a sociedade espera desse profissional? Quem tem competência para definir o que é ser um bom profissional? Quem define? O que é ser um bom professor?* Percebe-se que alguns membros da Comissão (D₁, D₇, D₂, D₈) concordam que nesse momento deveriam focalizar o perfil do professor de Física. No entanto, ao salientar o fato de que a constituição do Departamento é majoritariamente de bacharéis, D₁ tem em mente que precisava satisfazer a essa condição. Mostra-se preocupado em atender também a essa parcela de docentes e, ao mesmo tempo, seus interesses em orientar os licenciandos em suas áreas de pesquisa, conduzi-los para programas de pós-graduação em Física. Essa preocupação, embora atenda aos anseios desses docentes, acaba por descaracterizar o perfil do profissional, fato que tem sido notado como um dos problemas do Curso por parte dos licenciandos.

Percebe-se, portanto, por várias vezes nas falas de D₁ que existe aí uma nítida *relação de forças* entre os próprios docentes membros da Comissão que tinham a tarefa de fazer a reestruturação de um Curso de Licenciatura, sem, no entanto, se descuidarem daquilo

que estava no *imaginário* da maioria do Corpo Docente do curso, ou seja, alguns membros da Comissão acabavam atendendo, embora de forma inconsciente, às aspirações da maioria dos membros do Departamento.

Os reflexos dessa dicotomia bacharelado x licenciatura, presente nessas falas, acaba por refletir no corpo discente, conforme mostraram as falas dos licenciandos nas respostas aos questionários e constam nos trechos analisados no capítulo anterior, bem como na fala dos professores em exercício na rede, como se verá posteriormente.

Somam-se a esse fato as incoerências entre as Diretrizes para os Cursos de Física e para Formação de Professores, que acabaram por confundir os trabalhos da Comissão, colaborando para reforçar uma compreensão equivocada a respeito do que seria um curso de licenciatura e/ou bacharelado.

3.2.2.4 Sobre a questão da disciplina “Física Conceitual Introdutória”

Observa-se, também, na discussão abaixo, a proposta de os membros da Comissão criarem uma disciplina de revisão para os alunos recém – egressos do Ensino Médio; uma espécie de “Física Zero”, na qual os conteúdos deveriam ser tratados de forma conceitual, apresentando uma visão geral da Física:

D₂ – Os alunos que chegam, na verdade, têm uma série de dificuldades que eles trazem do Ensino Médio. Então, logo no primeiro semestre, você tem Cálculo I e Física I (...). Cálculo I e Física I. Tendo em vista, por exemplo, que o público que vem para o nosso curso tem uma série de dificuldades em Matemática e Física do Ensino Médio, não seria muito mais cauteloso fazer, no primeiro semestre, um curso de nivelamento; fazer uns seis meses um apanhado geral... um curso em que você... todo o instrumental matemático do Ensino Médio fosse recuperado de uma maneira geral, também?

D₇ – Uma “Física Zero”?

D₂ – Isso; uma “Física Zero”, né? Em que as coisas fossem mais tratadas conceitualmente, recuperasse... que desse um panorama como um todo da Física... digamos assim, fosse um semestre de nivelamento mesmo, né? Um primeiro contato, para depois no segundo semestre, você iniciar com Cálculo I, Física I..., que eu acho que ficaria muito mais... muito mais tranquilo levar o curso porque, em geral, eles entram no curso, eles vão fazer Cálculo e têm uns instrumentos que eles trazem do Ensino Médio, que você precisa, né? Algumas identidades trigonométricas que te ajuda a resolver problemas e se você não tem domínio dela, você não resolve nada, absolutamente nada; o entrave tá aí. Eu acho que, na hora em que, você pensa nessa estrutura de Cálculo I e

Física I... O duro que a gente está... não sei se vai resolver o problema, fazer um semestre de nivelamento, né?

D₇ – Mas, daí, aumenta a estrutura curricular, né?

D₂ – ... fazer uma disciplina de Física mais geral...

D₇ – Lá em [outra IES] a gente fazia uma disciplina de Física Conceitual.

D₂ – Fazer uma disciplina de Cálculo que fosse uma recuperação do Ensino Médio.

D₃ – Ah, D₂, eu sei, lá! Eu acho que a gente está transferindo a responsabilidade do pessoal lá do colegial para gente; não é esse o objetivo.

D₅ – Na verdade, D₃, naquelas reuniões dos coordenadores, essa questão apareceu exatamente com essa polêmica: de um lado tinha um pessoal que a defendia, uma posição mais elementar, mais conceitual. E tinha outro, que achava que não, outro grupo que achava que (...) não poderia uma vez que era problema do Ensino Médio. A gente... não era nossa função consertar isso aí.

D₇ – Mas, nós fizemos... eu já passei por tudo isso lá em [outra IES], antes de chegar aqui [nesta IES].

D₅ – E, de repente, quer dizer, a posição majoritária, no fim, acabou sendo essa, que não teria essa “Física Zero”. Eu sou defensor dela também (...).

Pode-se interpretar os enunciados acima, sobre a questão da implantação da “Física Zero”, de várias formas: por um lado, inferir-se que os alunos do Ensino Médio estão ingressando no Curso com deficiência em seus conhecimentos de Física e Matemática porque a formação dada aos licenciandos não está sendo de boa qualidade, e estes são os responsáveis pela formação dos alunos no Ensino Médio.

De outro lado, é possível pressupor que as condições de trabalho desfavoráveis dos professores de Física, como por exemplo, baixos salários, infraestrutura precária, quantidade de aulas, etc. estão influenciando negativamente na formação dos alunos do Ensino Médio.

Analisando o enunciado “*Não era nossa função consertar isso aí*”, poder-se-ia, ainda, imaginar que os responsáveis pela discussão da base comum para os cursos de Física na IES estavam mais interessados em focalizar a formação do bacharel, em detrimento da formação de professores de Física. Nesse caso, existem vários motivos que poderiam ter levado os docentes a fazer essa opção, estando a primeira delas diretamente ligada à sua formação como foi dito anteriormente. A outra é que a própria instituição formadora dos professores, ou seja, a Universidade, privilegia mais a formação do bacharel que a de licenciado, dando mais apoio à pesquisa em Ciência básica.

Se houver uma reflexão sobre a relação com o saber (CHARLOT, 2000), perceber-se-á que toda deficiência é uma falta, uma vez que, é dada como constitutiva do indivíduo. Nesse caso, falta de quê? Falta de ânimo dos alunos em aprender os conteúdos? Falta de uma melhor explicação do conteúdo por parte dos docentes? É interessante identificar o modo de pensar aí implícito. Quando se detecta uma situação de fracasso de um aluno do Ensino Médio e/ou licenciando para realizar uma determinada tarefa, constata-se efetivamente que existe uma deficiência, isto é, diferenças entre esse aluno e ou licenciando com os demais, ou também entre o que se esperava da atividade e o resultado efetivo.

O fato é que o aluno e/ou licenciando não possui conhecimento sobre a tarefa, não sabe executá-la. Assim poderíamos nos perguntar o que foi que aconteceu, no que e onde a atividade não funcionou. Mas, não é assim que acontece na maioria das vezes que se raciocina em termos de deficiências. Ao constatar-se a existência de uma “falta” no final de uma determinada atividade, geralmente essa falta é projetada novamente para o início sem, no entanto, as ausências detectadas serem sanadas, ou seja, faltam aos alunos em situação de fracasso recursos iniciais, intelectuais e culturais, que lhes teriam permitido que o aprendizado (e o professor...) fosse mais eficiente. Fracasso este que também poderia ser extensivo estender a todos os envolvidos em sua formação.

3.2.2.5 A questão da transposição didática

D₇, explicando para D₂ algumas práticas utilizadas em sua disciplina sobre a avaliação dos livros didáticos, coloca a questão da *transposição didática*. Analisando o diálogo entre D₂ e D₇, percebe-se a preocupação em pesquisar essa questão:

D₇ – Viu, D₂, sabe uma coisa que eu faço muito lá no meio da Prática de Ensino? É para estudar os livros do Ensino Médio, para avaliar, para ver se têm erros conceituais tal. Então, eu estava pensando em dar uma adaptada para começar com essa crítica desde o primeiro ano. Quando ele está tendo Mecânica lá, ele lê todos os livros do Ensino Médio que tem... tem vários livros que têm a parte de Mecânica. Já estudar aquilo e tentar fazer uma ligação de como ensinar aquilo. Nessa coisa toda, ele está recapitulando a Física do Ensino Médio.

D₂ – O CI tinha uma idéia que depois o pessoal... você associar uma Física I com uma transposição didática. Você ter sempre esse paralelo; você ter Física I e daí você ter a transposição didática para o Ensino Médio.

D₇ – Isso aí, eu acho perfeito. Mas, ele... lá no primeiro ano, ele não estudou Psicologia...

D₂ – Isso aí que a gente já conversou uma vez.

D₇ – Aí, ele não vai saber fazer, e vai dar um rolo, porque na hora que ele estudou Didática lá trás, ele vai dizer: nossa! O que eu fiz lá! A não ser que a gente pensasse em alguma coisa que fosse que nem o espiral do Piaget, que ele fosse gradativamente incrementando, né?

D₂ – Mas, uma outra coisa que tem que ser posto no projeto é que tem que ser Didática da Ciência, não pode ser Didática Geral.

Nesta fala, D₂ e D₇ discutem alternativas para a questão da *transposição didática*.

Fica explícito que o fato de o projeto estar sendo dimensionado para atender às Diretrizes da Formação de Professores, ao incluir disciplinas de Práticas de Ensino desde o primeiro ano do Curso, não garante que os alunos tenham conhecimento pedagógico para subsidiar as questões inerentes à transposição entre o conhecimento específico de conteúdo e o conhecimento de natureza pedagógica.

3.2.3 3ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 29 de agosto de 2005

Na terceira reunião discutiu-se, dentre outras coisas, a organização das ementas e planos de ensino de responsabilidade dos departamentos envolvidos no curso (Física, Educação, Química, e, possivelmente, Biologia⁵⁴).

Nessa reunião, determinados membros da Comissão já haviam realizado as leituras dos documentos selecionados, sendo que, alguns deles afirmavam que as orientações contidas nos documentos pareciam ter sido feitas em cima de uma condição ideal para os professores; segundo D₆ “*a escola perfeita, o aluno perfeito, tudo funcionando, etc*”.

D₈ asseverou ser complicada a reestruturação de um curso de forma apressada. O problema, de acordo com D₂, é que, por diversas vezes, esse processo de reestruturação foi sendo adiado dentro da Universidade devido a mudanças nas leis e, também, por conta da indefinição sobre se seria um curso único ou não (bacharelado/licenciatura).

De acordo com o Coordenador da Comissão, não era somente esse Curso de Física dessa unidade universitária que se encontrava nessa condição; também o Curso de Licenciatura em Matemática somente concluiria seu projeto político-pedagógico no final de

⁵⁴ O departamento de Biologia está listado, aqui, por conta da consulta realizada junto aos professores do Ensino Médio os quais solicitaram a inclusão de disciplina de Biologia na estrutura curricular de Física, necessária para que os habilitasse a ministrar também aulas de Ciências no Ensino Fundamental.

setembro. E afirmou, ainda, que o mesmo poderia ser enviado até outubro, junto com o projeto de reestruturação do curso de Matemática, pois “*um atrasado justificaria o outro*”.

Registrou-se a presença de dois membros da Comissão que haviam participado anteriormente do início das discussões sobre o projeto político-pedagógico. D₂ afirmou que fora pensado nas reuniões anteriores em alguns eixos para o Curso, enquanto D₈ entendia estar o problema na definição dessa Comissão sobre que eixos estruturariam esse Curso de Licenciatura em Física: se aqueles sugeridos anteriormente, ou pensariam em outros. Os possíveis eixos discutidos anteriormente tinham sido os seguintes: *Conhecimento Científico da Física; A formação do professor de Física; Iniciação à Pesquisa em Ensino de Física; Física, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano; Prática de Ensino de Física*. A partir daí começaram a repensar os possíveis eixos para o curso de licenciatura.

D₈ – Na verdade são mil horas no total: são quatrocentas horas de Estágio Supervisionado, quatrocentas horas de Prática como Componente Curricular e duzentas horas como Atividades Extracurriculares.

D₅ – Aí, a gente pode elencar uma porção delas, e outras ficam a critério do Conselho e Curso.

D₈ – Porque esses eixos aí, na verdade, esse eixo que o D₂ estava falando, o central, teria que ser o eixo que norteasse o Curso de Licenciatura, teria que ter alguma coisa... não sei se a Prática de Ensino de Física ou...

D₅ – A Prática tem que ser desde o começo...

D₈ – Da forma como está nas Diretrizes, é desde o começo; desde o primeiro ano, vai acabar a Prática VII lá no último ano. Então, aí as disciplinas... no caso, vão ser a Física I e uma outra disciplina... isso aí foi até uma questão que os professores da rede levantaram; eles estavam reclamando...na verdade, seria assim, eles queriam uma disciplina que ensinasse a fazer a transposição didática dos conhecimentos de Física adquiridos aqui, para aqueles que eles têm que ensinar no Ensino Médio.

D₅ – Isso aí também está tudo pronto, tem plano de ensino, ementa, tudo. Só está faltando decidir algumas disciplinas mais técnicas, que vai ter lá para o fim, se vai ter Eletromagnetismo, ou não. Vai ter essas coisas, e as disciplinas pedagógicas.

D₈ – Essas disciplinas já estão organizadas: Física I; Álgebra Linear e todas as outras.

D₅ – É; a base comum está pronta [a base comum aqui referida foi formulada pelos coordenadores de todos os cursos de Física da IES dois anos antes do início dessa reestruturação], porque a legislação diz que têm que ser comuns os dois primeiros anos. E essas que estão... estão todas prontas; as técnicas... só faltam as pedagógicas.

D₆ – É; mas quem que faz essas?

D₅ – É o Departamento de Educação; é o D₈ e o D₇, basicamente. Agora, precisam definir quais, e fazer os planos de ensino delas. Acho que a gente acaba isso na Semana da Pátria.

Percebe-se no recorte acima que um dos membros afirma que seria necessário pensar também na questão das *transposições didáticas* das disciplinas em cada eixo. Os membros da comissão começaram a perceber que, com cinco eixos, ficaria difícil de trabalhar e que seria necessário, também, efetuar profundas mudanças no Curso, sob o prisma da legislação oficial. De acordo com esse mesmo docente, essa ação não seria possível no transcurso de um semestre ou um mês; demoraria anos. Mas, segundo o mesmo, dever-se-ia pensar na possível estrutura do curso no momento, dentro do prazo disponível, e depois, em médio prazo, seriam feitas as devidas adequações. De acordo com esse mesmo docente, era preciso pensar em um projeto básico e testá-lo. Reconhece a possibilidade de ser um excelente projeto, mas, por mais bem intencionada que a comissão pudesse estar, este poderia não funcionar. Um dos membros salientou, ainda, que deveriam ter pensado não só nas disciplinas a serem ministradas, mas também sobre a questão do método, da postura do professor em sala de aula. Isso, segundo um outro participante, demoraria um tempo maior para que todos os docentes adquirissem posturas condizentes com as exigências do novo projeto.

Foi solicitado o resumo das leituras sobre os documentos a todos os membros presentes para se dar maior consistência ao projeto. Alguns membros já haviam concluído a leitura dos documentos escolhidos. Uma vez que a Pró-Reitoria de Graduação da IES tinha solicitado o projeto com urgência, reconheceu-se a impossibilidade de se seguir a programação feita anteriormente; havendo a necessidade de o projeto ser elaborado de forma o mais objetiva possível.

D₆ - É que aquilo lá [leitura dos documentos] foi para a gente tomar conhecimento, foi para conhecer algumas coisas.

D₅ – Agora, com esse prazo que a gente está não dá mais para a gente ficar...

D₃ – É bom; tudo isso é bom discutir tal, mas agora temos que ganhar tempo.

D₅ – Infelizmente convergiu para uma direção apressada. Então, a gente faz assim, você pode enviar para a gente o que você já tem pronto, lemos amanhã, e na reunião de quarta, todos já vêm com sugestões para afinar isso daí.

D₃ – O que eu tenho visto... é lógico que a Física e a Matemática é um pouquinho diferente, o que eu tenho visto das engenharias, eles seguem esses

quatorze itens na risca e acabou, Mas tudo simples, tem trinta e poucas páginas...[o projeto pedagógico]

D₅ – Credo!

D₃ – [...]. Eu já vi, sem blá, blá... é lógico que na Física tem essa parte da educação é um pouco... é diferente, não é técnico. O que eu tenho visto é isso; até o da [cita outra unidade da IES] está aí eles seguem na risca. Sabe, se for uma coisa com muita filosofia, vão até achar ruim de ler, por causa da pressa... ou vai para um parecerista, ele nem vai ler, ele vai ler o que interessa, o que está dentro da legislação da IES e acabou; nem vai ler o resto.

D₅ – Normalmente, é o pessoal técnico. Então, nós temos que ser mais objetivos, infelizmente, D₈. Toda aquela programação inicial vai ter que mudar, porque está vindo pressão do Diretor, da PROGRAD, não sei o quê, a gente... se resolver encarar isso aí e ir contra eu topo, mas daí tem que ser o Departamento inteiro, porque senão vai estourar a bomba...

D₈ – Encarar dessa forma? Teria que ter encarado desde o princípio, quando foi solicitado...

D₅ – É que foi adiado várias vezes; o prazo era março, foi mandado em setembro, agora eles partiram para a pressão.

D₆ – Agora acaba, ou acaba.

D₅ – Acaba ou eles vão dar um jeito de retaliar o curso.

D₆ – Eles podem até suspender o vestibular.

D₅ – Podem suspender o vestibular, coisas desse tipo.

A partir daí, começou-se a discutir sobre a organização das ementas de responsabilidade dos Departamentos envolvidos no Curso (Física, Educação, Química, e possivelmente Biologia).

Um dos membros que lecionava no curso de Licenciatura em Física, e também no de Engenharia avisou que este seguiu todos os quatorze itens do manual de orientações⁵⁵ à risca e, de acordo com ele, o curso não teve problemas para aprovar seu projeto político-pedagógico.

Apesar de ter estabelecido o prazo de entrega do projeto para o dia 15 de setembro, o Coordenador do curso percebeu sua inviabilidade, uma vez que ainda faltava elaborar as ementas das disciplinas desses departamentos, como também definir quais seriam os eixos articuladores do curso, além de ainda não ter sido discutido como seria o

⁵⁵ Manual de Instruções e Normas de Graduação. Na apresentação desse manual consta que este, Pró-Reitor de Graduação, afirma que o mesmo foi revisto e ampliado devido ao fato da aprovação da nova Lei de Diretrizes Bases da Educação Nacional em 1996 (LDB. 9394/96), “o antigo manual publicado em 1996, está praticamente desatualizado e o que ora se publica pretende oferecer, além da orientação [...], os fundamentos legais que permitam às Unidades desenvolver suas ações com segurança e com a autonomia possível dentro da administração universitária”.

regulamento para o Estágio Supervisionado. Uma coisa, pelo menos, já estava certa para todos os membros da Comissão; as disciplinas de Prática de Ensino de Física seriam iniciadas desde o primeiro ano do curso. De acordo com o coordenador da Comissão, como anteriormente já tinham organizado as disciplinas do bacharelado, e essas teriam base comum com a licenciatura, então as ementas e planos de ensino já estavam prontos.

Nessa reunião se confirmou a realização de uma assembléia entre os docentes do Departamento de Física para apresentação do projeto para análise. Os membros da Comissão que não tinham entregado os resumos da leitura dos documentos ficaram de enviá-lo por correio eletrônico.

3.2.4 4ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 31 de agosto de 2005

No início dessa reunião foram apresentadas aos membros da Comissão as sugestões e reivindicações efetuadas pelos professores de Física em exercício na rede estadual de ensino, e foi sugerida, também, uma possível seqüência que poderia facilitar a redação do projeto: apresentação do projeto, introdução, histórico do curso, diagnóstico da situação atual do curso, fundamentação teórico - prática baseada na literatura sobre a licenciatura, legislação etc.

Alguns membros da Comissão disseram não ter entendido o que deveriam examinar nos documentos. Dessa forma, voltou-se a discutir essa questão, ou seja, todos os membros deveriam verificar em seus respectivos documentos suas recomendações, no que diz respeito à organização curricular; o que deveria ser levado em conta na construção do projeto; quais eram os princípios norteadores a serem ponderados; quais eram as competências profissionais a serem constituídas pelos professores em formação, de acordo com as presentes diretrizes etc.

Dois membros da Comissão sugeriram que o mesmo diagnóstico da situação do Curso numa descrição sintética antes elaborada para o Projeto de Avaliação Institucional fosse utilizado com ligeiras modificações.

Alguns membros da Comissão defendiam que fossem tomadas as orientações contidas nos documentos oficiais da forma como se apresentavam e as inserissem no projeto; outros entendiam que se deveria estabelecer um perfil próprio para o curso, ponderando-se

entre as condições ideais e a realidade. Uma das discussões ocorridas nesse momento foi sobre quais atividades seriam desenvolvidas no Curso para que os futuros professores adquirissem determinado perfil e/ou competências e habilidades.

Na continuação, ao mesmo tempo em que se apresentava a estrutura dos tópicos do projeto, ia-se discutindo cada um deles. Um dos primeiros tópicos debatidos foi sobre as diretrizes para a organização da matriz curricular do curso. Interrogou-se sobre qual seria o objetivo desse curso de Licenciatura em Física. Um dos membros declarou em tom “jocosos”, que seria formar o *professor ideal*. Questionou-se se esses objetivos já não estavam prontos nas Diretrizes ou nas resoluções da IES, tendo um docente afirmado que o objetivo do curso deveria ser a formação de um profissional competente, comprometido com a sociedade. Um dos membros da Comissão, procurando responder sobre os objetivos do curso, observou que esses apareciam de modo geral nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica e um pouco mais específico nas diretrizes da Física.

D₁, que tinha participado do encontro com os professores da Rede Estadual de Ensino ocorrido em agosto de 2005, na Diretoria de Ensino local, perguntou aos demais colegas onde e de que forma seriam consideradas as sugestões e reivindicações dos professores da rede estadual no projeto.

Algumas das sugestões e reivindicações dos professores do Ensino Médio foram as seguintes: habilitar o licenciado em Física a lecionar também Ciências no Ensino Fundamental; atuar no sentido de ampliar o número de aulas de Física no Ensino Médio (para evitar que se desloquem para duas ou três escolas para completar a carga horária); criar uma disciplina sobre transposição didática; trabalhar com a questão da inclusão, pois os professores apresentam muita dificuldade em trabalhar essa questão, uma vez que não receberam formação específica; apoiar atividades de iniciação científica também na área de Ensino de Física; investir na alfabetização científica desde as primeiras séries do ensino fundamental; modificar o processo de seleção dos alunos ingressantes no ensino superior; criar uma disciplina de História da Física mais voltada para a evolução dos conceitos ou das mudanças dos paradigmas; diminuir a distância entre a Universidade e a escola; trabalhar os conteúdos específicos de forma a valorizar a questão conceitual e ensinar como aplicá-los; criação de grupo de estudos na IES de forma periódica, com temáticas relacionadas à docência em Física.

A partir dessas colocações, procurou-se observar nos documentos oficiais se havia informações sobre como habilitar o licenciado para também lecionar Ciências no Ensino Fundamental. Além disso, seriam realizados alguns contatos com docentes de outros cursos da IES que habilitavam o professor a lecionar Ciências no Ensino Fundamental, a fim de verificar os requisitos para se poder oferecer essa formação aos futuros professores de Física. Após procurarmos nos documentos que tínhamos disponíveis já listados anteriormente, não encontramos nenhuma informação sobre quais os critérios para habilitar o licenciado para lecionar Ciências no Ensino Fundamental.

Em seguida, retomou-se a discussão em torno da matriz curricular, procurando definir as possíveis disciplinas que constariam dessa estrutura, quais seriam os eixos articuladores, como seriam realizadas as articulações entre as disciplinas de cada eixo e entre os eixos do curso. Um dos eixos pensado pela Comissão foi intitulado inicialmente de *Formação Geral Básica em Física* que nuclearia todas as diversas disciplinas de conhecimentos de Física, Matemática e Química. O segundo eixo foi, a princípio, denominado *Formação do Professor de Física*, no qual seriam organizadas todas as disciplinas de natureza pedagógica. Num primeiro momento, pensaram-se para esse eixo as seguintes disciplinas: Iniciação à Pesquisa em Ensino de Física, Prática de Ensino de Física e/ou Metodologia do Ensino de Física e Instrumentação para o Ensino de Física. O terceiro eixo foi chamado de *Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano*. A princípio, pensava-se esse terceiro eixo como articulador de todo o curso. Na versão preliminar do projeto existiam cinco eixos, mas a Comissão entendeu que ficaria difícil de operacionalizá-los e os reduziu para três; as disciplinas de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado formariam um eixo articulador, uma vez que essas perpassariam todo o Curso.

Foram discutidas também as ementas das disciplinas; alguns docentes defendiam que essas deveriam ser as mais gerais possíveis, entendendo que, se elaborassem ementas muito restritas, ficaria difícil de acrescentar-lhes tópicos novos no futuro.

A preocupação com a definição das ementas surgiu em função da premência de tempo para conclusão do projeto. Um dos membros sugeriu que se contatasse os professores responsáveis pela reestruturação do Curso de licenciatura em Matemática e se solicitasse as ementas das disciplinas pedagógicas, sob a alegação de que, provavelmente, não haveria

muita diferença, já que estas também estariam embasadas na legislação. Esse professor acreditava que as ementas eram todas iguais para os diferentes cursos. A sugestão não foi acatada.

A partir da definição dos eixos e do entendimento de que os mesmos deveriam estar interligados através de disciplinas, as discussões se voltaram para a questão da *transposição didática*. Ou seja, como realizar a *transposição didática* dos conteúdos das disciplinas de Física básica para o Ensino Médio? Um dos membros sugeriu que, se as disciplinas de Física básica fossem articuladas com a Prática de Ensino de Física, em seu entendimento, estaria sendo feita a transposição didática.

Outro argumentava que essa articulação deveria ficar sob responsabilidade de cada docente. Alguns afirmavam ainda que, uma vez que as disciplinas seriam articuladas, essa não seria, então, uma tarefa somente dos professores das disciplinas de Física básica e/ou de Prática de Ensino de Física, mas do conjunto de professores dos eixos envolvidos. Um outro membro explicitava a necessidade de se deixar clara essa interligação entre as disciplinas no projeto, e, também, a complicação de se fazer a articulação com as disciplinas de Cálculo. Um deles ressaltava que trabalhar dessa maneira demandaria muito esforço; além disso não conseguia entender como se faria pesquisa e/ou se enviariam trabalhos para congressos trabalhando dessa forma. Um outro membro da Comissão entendia que esse projeto era apenas para cumprir a lei, pois, no Departamento, não haveria massa crítica com o perfil adequado para viabilizá-lo. O restante do corpo docente não aceitaria trabalhar nessa perspectiva, por não ter formação em Educação. Os fragmentos de discurso abaixo exemplificam as falas dos docentes:

D₆ – Não, eu entendi o que você falou, mas não vai existir. É só no papel, vai ser isso aí... então, é isso que é ruim, né? Ficar perdendo... faz um trabalho... não é sua área...

D₃ – Desse jeito, que tem que ser montado, é um grupo de professores que trabalhará por disciplina, não é? Como? Se aqui é cada um por si e Deus para todos...

D₆ – Então, mas daí, no nosso Departamento não adianta colocar tudo isso no papel se não existe espírito de grupo...

D₃ – Então, é isso que eu estou falando. E a lei tem que ser cumprida. O Departamento vai ter que mudar... também acho D₆, como você...

D₆ – Assim, na prática, eu acho que é perda de tempo ...

D₁ – Concordo, mas como vai fazer? É a lei, o que podemos fazer? O projeto vai ter que fazer...

D₆ – Mas, não dá para driblar isso daí?

D₄ – Eu acho que tem que ir amadurecendo as idéias.

D₃ – ... Acho que aqui é cada um com sua caixinha, mas trabalhar em grupo, em benefício do curso é importante. Agora, encaixar um grupo... admitir uma opinião filosófica é duro de encaixar.

D₆ – Eu estou falando assim... que é mais fácil pensar em driblar isso daí do que perder tempo em fazer um projeto desse jeito, que não vai...

D₃ – Mas é a legislação...

D₆ – Mas não tem jeito de...

D₃ – Não sei...

D₆ – Para que fazer do jeito...

D₃ – Não, é muito bonito, concordo.

D₆ – É muito bonito... é inútil...

D₃ – O ideal é do jeito que eu gostaria que fosse, mas não dá para...

D₁ – Eu só acho que não vai ter massa crítica para tocar este projeto.

D₆ – É um trabalho meio inútil porque vai fazer, vai fazer, vai fazer de acordo com a lei e não vai funcionar. Então, não podemos fazer um negócio quer não vai funcionar.

D₈ – Então, o ideal seria que a gente fizesse um negócio que funcionasse. Teria que funcionar isso aqui...

D₃ – Sabe o que é? E quando apresentarmos para o pessoal, e todo mundo aderir, será que não? Porque a gente está vendo como o pessoal trabalha, né?

D₈ – Mas se a Coordenação do Curso chama o pessoal...

D₃ – Chefia e coordenação tem que trabalhar muito para fazer a cabeça do cara...

D₈ – ... Chefia e coordenação...

D₄ – É, faz projetos...

D₈ – Uma nova filosofia do curso...

D₃ – Nós não estamos sendo muito pessimistas. Que tal se a gente apresenta e o pessoal diz pô, que legal...

Nas falas dos docentes acima, percebe-se que, por trás das ações de alguns membros existe a adoção de uma posição discursiva (D₆ e D₃) que parecem contrárias à elaboração de um projeto ligado à licenciatura. Os sentidos manifestados por esses docentes estão ligados, na maioria das vezes, à descrença na possibilidade de efetivação de uma licenciatura. Também poderíamos dizer que existe uma resistência causada pelo medo devido a iminência de ter que se expor.

Dois dos membros da Comissão mostravam-se freqüentemente bastante pessimistas, pois acreditavam que todo o trabalho dispensável de organizar o projeto político-pedagógico em eixos e com as disciplinas de forma articulada seria perda de tempo, já que isso exigiria ação em grupo de forma colaborativa, o que, segundo eles, não aconteceria no Departamento.

Um dos docentes propôs até mesmo a possibilidade de se “driblar” a legislação, pois, seria mais conveniente essa alternativa do que perder tempo construindo um projeto potencialmente inútil, uma vez que os professores não teriam a formação adequada para essa construção. De acordo com os dois docentes, todas essas providencias seriam apenas para registro no papel embora, mais tarde, um deles voltasse atrás e achasse que poderiam estar enganados, reconhecendo que, possivelmente, quando o projeto fosse apresentado aos demais docentes, estes aceitassem aderir a ele.

Na apresentação dos tópicos do projeto uma das questões dizia respeito aos resultados de um dos questionários para avaliação do Curso aplicado aos licenciandos pela Coordenação no qual uma das questões era: *Se você prestar vestibular hoje, escolheria novamente este curso de licenciatura em Física? Por quê?* Nessa questão, chama atenção o fato de que, dos respondentes, 70% disseram que não escolheriam o Curso; alegando que um dos motivos ligava-se à forma que determinadas disciplinas estavam sendo ministradas. Essa questão foi colocada nesse processo de reestruturação para discutir a rejeição dos alunos por certas disciplinas. Um dos docentes informa que isso refletia uma velha tendência “bacharelizante” que havia no Departamento, em função da formação acadêmica da maioria dos docentes que o constituía.

D₆ – (...) Quem ganha importância é o Físico, é o Biólogo o Educador... o licenciado, é visto como inferior. [...]. Está escrito aqui [lendo o Parecer 9/2001 MEC/SESu]. O licenciado tem Ensino Superior, mas quem é reconhecido é o físico, não o licenciado...

D₁ – Então, como que faz?

D₄ – Se for ver, quem sai da graduação, quem... tem emprego, lugar de trabalho, é o licenciado.

D₈ – Essa discriminação é em todo o Brasil, viu professora D₆...

D₅ – São discriminados, D₆, eu lembro lá na [cita o nome de outra IES paulista] o pessoal não dava muita bola para a licenciatura.

D₈ – Por isso que essa estrutura que estamos elaborando precisa ajudar a modificar um pouco isso, também.

D₆ – E essa estrutura que a gente tem no nosso curso atualmente ajuda a reforçar isso.

D₈ – Temos que acabar com esse preconceito; a licenciatura é vista como curso anexo ao bacharelado. Se o aluno estiver fazendo licenciatura, geralmente, os professores de Física já dizem, ah!...

D₅ – Agora o grande problema é que ele fala isso e daí diz que tem que separar licenciatura do bacharelado...

D₆ – É que são coisas diferentes...

D₅ – Aí vêm as diretrizes da Física e diz que não, que tem que ser juntas... [...].

D₆ – Não, mas aqui está escrito que não pode ser, está bem claro que licenciatura é uma coisa, e bacharelado é outra. Está escrito aqui bem claro, e como manda juntar então?

D₅ – Eu perguntei na Reitoria para o J1 como é que fica essa questão? Ele disse: eu não sei. E ele é do Conselho Nacional de Educação. Se ele não sabe, nós somos obrigados a dar um jeito de tirar? Então, não adianta.

D₈ – Por isso que a gente tem que fazer uma coisa pensando em ter um profissional bom; no mínimo, bom. Por isso que não dá para a gente virar as costas... as coisas começam a mudar por aí, ou seja, por aqui, né? Na hora de fazer essas coisas [projeto de reestruturações], e depois, mais tarde, no convencimento dessas pessoas, eu sei, eu tenho noção que o pessoal tem uma certa resistência até por conta dessas coisas que a professora D₆ falou: que a academia dá valor à publicação a papers, mas só que no ensino também pode ser feito papers, o valor é...

D₆ – O valor tem... é igual... mas, você pega um Departamento que tem esse outro perfil, não é de ensino, como que faz para casar as coisas?

D₄ – Igual essa iniciação científica em ensino de Física; só tem o D₂... o resto, vai fazer com a pós de materiais. Então...

D₆ – Se a gente tivesse um grupo, mas não existe esse perfil aqui, então o curso que a gente tem que formar agora foge totalmente do perfil do Departamento.

D₁ – É problema que, para encaixar nisso, a lei está pedindo, tem que ter um departamento um pouco diferente...

D₄ – Tem que encaixar um pouco com as características do curso...

Percebe-se na discussão acima que estão presentes sentidos ligados à identidade do Curso; alguns docentes reconhecem que o Departamento não possui um perfil profissional adequado para trabalhar de acordo com as exigências legais.

Segundo Garrido (2005), a identidade profissional não é um dado inflexível nem externo, mas se dá em processo, na construção do sujeito historicamente contextualizado. A profissão de professor emerge em dado contexto e momento históricos, tomando contornos conforme necessidades postas pela sociedade e se constrói a partir dos significados sociais a

ela atribuídos. Aqui, seria interessante nos perguntar como se tem dado o desenvolvimento profissional continuado do docente do ensino superior? Sabe-se que a docência exige o domínio de métodos de ensino. Mas, em que consistem esses métodos e em que nível se dá esse domínio quanto aos mesmos? Qual a valorização profissionalmente conferida ao domínio do método de ensino pelos docentes universitários, pelas instituições de ensino superior e pelo sistema legal?

Na seqüência, uma dúvida que surgiu entre alguns membros da Comissão, quando da discussão sobre o eixo das disciplinas pedagógicas, foi sobre a interpretação das 400 horas atribuídas às práticas pedagógicas como componente curricular e das 400 horas de Estágio Curricular Supervisionado. A questão era se nas 400 horas destinadas à prática como Componente Curricular estariam incluídas as disciplinas como Psicologia Educacional, Estrutura e Funcionamento do Ensino, etc.

Esclarecida essa dúvida, foi sugerido que, nas 200 horas chamadas na legislação de *Atividades Complementares*, estariam incluídos, na “Semana da Física”, projetos visando à formação continuada de docentes da Educação Básica e outras atividades dessa natureza. Foi lembrado novamente, que a formação acadêmica do Corpo Docente do Departamento era uma limitação para a realização de tais atividades.

Posteriormente, discutiu-se a seqüência de disciplinas na estrutura curricular, bem como a elaboração de um quadro contendo os eixos com suas respectivas disciplinas e cargas horárias. Do mesmo modo, foram construídos vários quadros demonstrativos como cargas horárias do curso de Física por eixo; distribuição e respectiva veiculação da carga horária dos professores dos departamentos envolvidos no curso; carga horária; disciplinas e atividades articuladas por eixo; etc.

Um dos docentes questionou se a IES tinha alguma orientação no que se refere à questão do tempo de integralização dos cursos de Física porque isso interferiria nas divisões sobre a reestruturação do projeto. Outro garantiu que não havia especificações sobre o assunto. Uma discussão grande na instituição sobre os conteúdos mínimos de cada curso ocorreu. De acordo com o docente, houve um período em que os cursos de Física da IES⁵⁶ não tinham os conteúdos similares e isso acarretava problema para aqueles alunos que pediam

⁵⁶ A IES tinha então 32 Unidades Universitárias. Em cinco delas são oferecidos Cursos de Licenciatura em Física. Além desses, a IES oferece dois outros cursos ligados à Física: Física Biológica e Física Médica.

transferência de um curso de Física para outro, pois precisavam iniciar tudo do zero. Mas, segundo o mesmo, isso foi resolvido pelos coordenadores dos cursos de Física, nas reuniões realizadas no ano anterior (2004), quando da elaboração de uma base comum para o curso até o segundo ano.

No final da reunião, alguns docentes levantaram a idéia de se colocar o projeto para discussão na assembléia com os demais docentes do curso. Alguns deles aceitavam apresentar o projeto sem colocá-lo em discussão, apenas para explicar que o mesmo havia sido construído conforme a legislação. Enquanto alguns membros preocupavam-se com a quantidade de sugestões de mudanças as quais não seria possível contemplar a tempo de finalizar o projeto no prazo definido pela Reitoria, outros acreditavam, ainda, que o projeto não sofreria nenhum tipo de resistência. Um dos membros entendia que, se fosse convocado somente para apresentação, eles não iriam nem aparecer na assembléia. Após essa troca de idéias, foram distribuídas novas tarefas para a reunião seguinte. Um dos membros dizia ter muita dificuldade em entender o documento, por ser o mesmo escrito com um “vocabulário diferente”.

D₆ – A gente lê, lê, lê... tem hora que eu estou lendo, falo assim, espera aí, o que ele está falando? Volta tudo, porque eu já perdi... se aquilo é dificuldade, ou se aquilo é como funciona...

D₄ Precisa de alguém que...

D₆ – É isso que eu estou falando... é uma coisa muito específica... é um negócio muito...

D₄ Como é que você... você lê?

D₆ Tem que ler e ter interpretação... leiga... sem saber o que está falando... fala para escrever um artigo de Mecânica Quântica até segunda-feira, ué... tem que estudar Física, não é?

D₄ – É lógico.

D₆ – É um vocabulário diferente... para mim é uma coisa só... a verdade é essa...

D₈ – Mas, vamos fazendo isso juntos, professora, nós conseguimos...

D₆ – Olha a grossura desse negócio... é tudo cara das leis, aqui doutor nas leis, aí, ó... não é doutor em Engenharia...

Todos – Risos.

D₆ – Se você me dá uma coisa para eu fazer, se e eu não sei fazer, eu tenho que falar... não é, eu não tenho competência para isso.

D₈ – Faça o que for possível à senhora fazer, depois, vemos o que iremos fazer, tá bom?

D₆ – É bom assim... eu nem imaginava que a licenciatura tinha que ser o que está escrito aqui...

D₁ – Mas, é moderno...

D₆ – Então, mas eu não sabia... vinte anos dando aula na Licenciatura e não saber que a Licenciatura é isso aqui.

Embora D₆ tenha contestado, já havia começado a leitura do documento, pois comentara com os demais colegas de Comissão durante a reunião que tinha percebido no documento a observação de ser dado mais valor dentro da universidade para o físico, biólogo, químico do que para o licenciado nessas disciplinas. Percebeu isso e que, também, aquela estrutura do curso que estava passando pelo processo de reestruturação, de certa forma, ajudava a reforçar essa discriminação.

3.2.5 5ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 05 de setembro de 2005

Nessa reunião deu-se continuidade às discussões sobre a definição dos eixos e quais seriam suas respectivas disciplinas e, também, refletiram sobre o Trabalho de Conclusão (TCC) de Curso. Foram definidos quatro eixos articuladores para o curso: Formação de conhecimentos básicos da Física e Ciências afins e seus instrumentais matemáticos; A formação didático-pedagógica do professor de Física; Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano e mais o eixo articulador que seria a Prática de Ensino de Física. A Comissão optou, também, por organizar o currículo do curso em cinco anos.

Sobre a definição dos eixos e quais seriam suas respectivas disciplinas, foram expostos na lousa, inicialmente, aqueles discutidos na reunião anterior: *Conhecimentos Básicos em Física, Formação do professor de Física, Ensino de Ciências e a Iniciação Científica, Pesquisa e a Instrumentação para o Ensino de Física*. Um dos docentes sugeriu mudar o nome do Eixo 1 de *Conhecimentos Básicos em Física para Formação dos Conhecimentos Básicos em Física e seu Instrumental Matemático*. Nesse eixo seriam colocadas todas as disciplinas de Física Básica. Para o Curso de Licenciatura foi sugerida a criação das disciplinas de Eletrônica e Laboratório de Eletrônica, em detrimento da disciplina de Eletromagnetismo, pois alguns docentes acreditavam que isso seria “suficiente” para um Curso de Licenciatura, uma vez que, segundo eles, os conteúdos de eletrônica seriam mais úteis aos professores de Ensino Médio. Eletromagnetismo ficaria como disciplina optativa. Na seqüência, foi discutido em qual eixo ficaria a *Instrumentação para o Ensino de Física*, sendo

que um docente reconheceu a pertinência dessa disciplina, uma vez que auxiliava na elaboração de material didático para o Ensino de Física e, na disciplina de Prática de Ensino de Física, seria melhor desenvolver a *Transposição Didática*:

D₈ – Então, esses seriam os eixos principais, o que foi decidido inicialmente, e, foi mostrado na última reunião; os Conhecimentos Básicos em Física, Formação do professor de Física e Conteúdos Pedagógicos, Ensino de Ciências, a Iniciação Científica, Pesquisa e a Instrumentação para o Ensino de Física.

D₂ – Você não teria que colocar lá também... mantém o mesmo nome Formação dos Conhecimentos Básicos em Física e seu Instrumental Matemático.

D₈ – Vocês iam acrescentar... não lembro qual disciplina? Acho que era Eletrônica, né?

D₅ – Eletrônica?

D₂ – Não tem Eletromagnetismo?

D₅ – Daí ficou... a gente achou que era suficiente para a licenciatura criar a Física IV né, aí, no caso é a três e ao invés de fazer Eletromagnetismo, faz aquele Curso de Eletrônica lá, Laboratório de Eletrônica. Para a licenciatura achamos que era muito.

D₂ – Eletrônica?

D₈ – Ficaria como optativa Eletromagnetismo?

D₅ – Daí, fica como optativa.

D₈ – A Prática de Ensino de Física ela vai acompanhar essas disciplinas... então (...) a prática pedagógica... (...). Não só a Prática de Ensino, mas a Instrumentação também, né?

D₂ – Mas, me desculpe, a Instrumentação já não é um eixo? A Instrumentação para o Ensino de Física, não está no eixo III? Se eu não me engano... está no eixo II?

D₆ – Ela está no eixo II!

D₂ – Eu pus no três porque... eu acho que, a elaboração de material didático no ensino de Física, eu, particularmente acho que, se encaixaria melhor na Instrumentação, né... você...

D₁ – Eu acho, também!

D₂ – É porque daí, o cara faria, quer dizer, desenvolveria material instrumental para a Instrumentação, né, e, aí, acho que na Prática de Ensino de Física ficaria melhor fazer a transposição didática... é assim...

Na discussão acima é possível perceber a existência de um discurso que surge freqüentemente entre docentes dos cursos de Física do país, dentre os quais, muitos acreditam que, devido ao fato de o curso ser uma Licenciatura, não devem ser colocadas na estrutura curricular disciplinas consideradas *difíceis* como, por exemplo, Eletromagnetismo, Mecânica

Quântica, etc. Talvez essa questão tenha aparecido aqui nesse momento de reestruturação de forma involuntária, no entanto, traz consigo seus efeitos, ou seja, por ser uma Licenciatura, o Curso não precisa dessas disciplinas como se pode verificar nessa fala: “*Para a licenciatura achamos que era muito*”. Afinal de contas o que deve “saber” e “saber fazer” o professor de ciências (Carvalho e Gil Perez, 1995).

Na continuidade houve algumas discussões sobre possíveis atividades que poderiam ser desenvolvidas em conjunto a essas duas disciplinas. Dentre elas, aventou-se a possibilidade da formação de grupos de estudos nos quais os licenciandos pudessem expor suas experiências e apontar falhas, acertos e debater possíveis mudanças. Igualmente, seria importante a participação dos futuros professores em grupos de pesquisa ligados a pós-graduação, além de essas duas disciplinas, não somente elas, deverem, também, incentivar a participação dos futuros professores em eventos nacionais e a desenvolver projetos de pesquisa em ensino de ciências, projetos de extensão (um dos docentes achou muito interessante a idéia de extensão, já que estava sendo criado um Centro de Ciências na Faculdade de Ciências, e, de acordo com ele, os alunos da licenciatura poderiam desenvolver trabalhos no mesmo). Um dos membros da Comissão sugeriu que algumas atividades da Prática de Ensino de Física também poderiam estar vinculadas às atividades desse Centro.

D₈ – Outras coisas podem ser desenvolvidas como, por exemplo, projetos de extensão...

D₂ – Esse projeto de extensão é interessante, porque daí dá para fazer aquelas atividades do Centro de Ciências. Encaixa, né?

D₆ – É; encaixa, aí, né?

D₈ – E daí ficaria envolvida a Prática de Ensino e as outras disciplinas que estão... e esses projetos de pesquisa também... Vai ter o TCC, né?

D₂ – Escuta uma coisa, D₈, a gente tem aprovado um Centro de Ciências, aqui. A Prática de Ensino, por exemplo, algumas atividades da Prática de Ensino de Física, poderiam estar vinculadas às atividades desse Centro... propor atividades para ser desenvolvidas lá. Tem no MAST, no Rio de Janeiro, uma atividade muito interessante, que é: o cara pega o professor da rede pública, né, dá curso de extensão para ele próprio utilizar... para o próprio professor utilizar a estrutura do Museu. Poderia começar já daqui, né?

D₈ – Ou, o aluno vai para as escolas de Ensino Médio, né? Como eles querem uma interação entre a Universidade e comunidade escolar, então, você pode tanto assim... esses alunos da Prática de Ensino irem desenvolvendo suas práticas lá na escola e levar os alunos como professores para... poderia ter uma visita orientada às escolas.

[...]

D₆ – O TCC, na reunião passada a gente conversou que tem que ser levado para o Departamento, né? Porque implica em orientação.

D₂ – A menos que o TCC seja... [...] ... ao invés de TCC, que eu acho que é muito mais produtivo... na Prática de Ensino, por exemplo, eles já fizessem uma síntese lá das coisas, das atividades... e ao longo das Práticas I, II, III, IV, V, VI e VII para que, na hora do final, por exemplo, a hora que ele juntasse tudo aquilo lá, já estava...

D₅ – Praticamente com um projeto de mestrado, né? A idéia era mais ou menos essa.

Em vários cursos de nível superior, uma das etapas importantes da formação dos alunos consiste na elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). No caso do Curso de Licenciatura, seria, na realidade, uma primeira oportunidade de iniciação à pesquisa dos futuros professores. Na discussão abaixo pode-se perceber que, embora D₇ tenha mencionado o TCC, esta atividade foi desconsiderada pela Comissão.

A recusa dos docentes em orientar TCC na área parece, entretanto, decorrente de outras questões: a primeira pelo fato de a maioria dos docentes não ter formação na área de educação e, portanto, dificuldade em orientar trabalhos de ensino de Física; a segunda, pela não valorização de trabalhos dessa natureza no currículo do pesquisador na instituição, fato que assola, de uma forma geral, os cursos de licenciatura no país.

Apesar dessa discussão sobre o TCC, não se resolveu nada, nesse dia, ficando acertado entre os membros de consultarem o Departamento de Física para alguma tomada de decisão. Segundo um dos docentes, se fizesse dessa forma, na verdade quando o licenciando terminasse as práticas de ensino, ele já estaria com um provável projeto de mestrado organizado.

Continuou nessa reunião o impasse sobre como operacionalizar a carga horária das disciplinas de conteúdo pedagógico (Didática, Psicologia, etc.) do Eixo 2. Os membros estavam em dúvida se deveriam somar as disciplinas pedagógicas às 400 horas da Prática pedagógicas ou entrariam nas 1800h da carga horária dos conteúdos específicos. Se a opção fosse essa, havia certa compreensão entre eles de que o curso teria que ter mais de 2800h. Um dos docentes declarou que, em seu entendimento, a interpretação do Departamento de Educação sobre a carga horária das práticas pedagógicas estava equivocada. Segundo ele, o Departamento de Educação entendia que essas quatrocentas horas de Prática Pedagógica como componente curricular seriam as atuais Práticas de Ensino de Física (I, II, III, IV, V, VI,

VII) mais as 400 horas de Estágio Curricular Supervisionado. Um deles asseverou ser essa interpretação inconcebível. Outros afirmaram que seria humanamente impossível para o professor de Prática de Ensino cumprir toda aquela carga horária. Um dos docentes pergunta à Comissão se era pré-estabelecia a carga horária de 2800h para o curso, porque, na verdade, essa era a carga horária mínima para que o curso fosse concluído efetivado em determinado tempo. Portanto, não seria inviável se o curso tivesse mais de 2800 horas, com a integralização dos créditos em um ano a mais. Observou-se que antes de ser iniciado esse processo de reestruturação, o curso tinha 2.730h e da forma como estava organizado anteriormente, teria algumas aulas aos sábados. Embora os docentes pensassem em aumentar a duração do Curso de Licenciatura para cinco anos, o bacharelado seria mantido com quatro anos. Um dos membros insistiu em que todas as disciplinas pedagógicas devessem estar incluídas nas 400 horas destinadas às práticas pedagógicas.

A partir dessa discussão voltaram à organização dos eixos articuladores nos quadros, bem como das disciplinas teóricas e experimentais de Física, Matemática, Química. (Distribuíram-se as disciplinas e houve definição dos semestres nos quais seriam ministradas); soma da carga horária por eixos e disciplinas; (definição do número de créditos de cada disciplina); organização das disciplinas optativas; somatório do geral das horas do curso; somatório do número de aulas por semestre, por semana e por dia. A organização dos eixos e a distribuição das disciplinas tomaram quase toda a reunião.

Na distribuição das disciplinas do eixo-1 foram alocadas todas as disciplinas de Física básica nos dois primeiros anos de curso. Um dos membros da Comissão sugeriu que pensassem nas disciplinas de Português e Inglês Instrumental, já que, numa das reuniões anteriores, foram apontada as dificuldades dos licenciandos nessa questão. Um dos membros respondeu sobre a importância do Inglês para o bacharelado, mas não para a licenciatura. Ninguém se manifestou sobre a proposta de Português Instrumental. Uma divagação que ocorreu entre alguns docentes do grupo foi sobre colocar a disciplina de Prática de Ensino de Física sob a égide do Departamento de Física. Das disciplinas de natureza pedagógica, somente a de Prática de Ensino de Física seria comum ao bacharelado e a Licenciatura.

Com relação às disciplinas do eixo-2, um dos docentes declarou ser interessante colocar a disciplina de *Instrumentação para o Ensino de Física* no quinto e no sexto semestres porque coincidiria com o período de regência dos licenciandos que estivessem

cursando a disciplina de Prática de Ensino de Física e isso os auxiliaria na construção de materiais pedagógicos para suas aulas.

No que se refere ao eixo-3, houve questionamento sobre os conteúdos de uma de suas disciplinas, a qual inclusive, tinha o mesmo nome do eixo: Ciência, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano:

D₂ – O D₈, seria melhor mudar essa disciplina aqui... ao invés de colocar Física e meio Ambiente, coloca: Física, Tecnologia, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento. Já coloca CTSA, de uma vez.

D₈ – Quem trabalharia essa disciplina?

D₅ – Física e Sociedade têm no bacharelado.

D₁ – A D₆. Você conhece a professora D₆.

D₆ – Eu não. Se for falar de sociedade, ninguém mais faz Física.

[...]

D₆ – Física, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano. O que é isso? O que tem nessa disciplina? Tem ementa já disso?

D₂ – Tem.

D₅ – Física e Sociedade têm; agora, essa aí, o D₂ está dizendo que têm.

D₆ – É um Frankstein, né?

D₂ – Não, não é um Frankstein, não. Física, Sociedade, Ambiente é uma linha de desenvolvimento teórico que vem desde... começa no final da década de setenta e tem um boom na década de oitenta.

D₆ – E, esse Desenvolvimento Humano? O que é esse Desenvolvimento Humano?

D₂ – É você relacionar, como a ciência influencia no desenvolvimento humano, como a ciência, especificamente a Física, como influencia na relação. Só que aqui...

D₆ – Mas, você está falando em Desenvolvimento Tecnológico?

D₂ – Isso, como o fato da ciência se desenvolver, influencia no desenvolvimento das pessoas...

D₁ – É muito bonito.

D₂ – Acesso à tecnologia... à exclusão e à inclusão digital, esse tipo de bobagem toda...

D₆ – Eu pensei em guerra, bombas...

D₂ – É, pode ser também. Será que tira isso daí? Porque, na verdade, é Ciência, Sociedade e Ambiente, Física, né? O título correto é: Física, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano.

Nesse eixo ficariam as seguintes disciplinas: Filosofia da Ciência, História da Ciência e História da Física. De acordo com um dos membros da Comissão, havia alguns

docentes do Departamento de Ciências Humanas que tinham demonstrado interesse em ministrar algumas dessas disciplinas.

Nessa reunião ficaram definidos quatro eixos articuladores para o Curso: Formação de conhecimentos básicos da Física e Ciências afins e seus instrumentais matemáticos; A formação didático-pedagógica do professor de Física; Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano e o eixo articulador que seria a Prática de ensino de Física. E, também, a duração de cinco anos para o curso.

3.2.6 6ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 15 de setembro de 2005

Nessa reunião, inicialmente, foi repassado a todos os membros da Comissão o que tinha sido discutido na reunião anterior a respeito da organização dos eixos articuladores, bem como da distribuição de suas respectivas disciplinas. Segundo um dos docentes, cada bloco de disciplinas teria sua função dentro da estrutura geral. De acordo com o mesmo, seria definida a função de cada um desses blocos de disciplina, observando-se que, em cada um deles, as disciplinas deveriam estar necessariamente articuladas.

Após a montagem do equipamento multimídia, foi projetada na lousa do anfiteatro a estrutura curricular do curso. Como tinham sido listados nos quadros de cada eixo articulador alguns assuntos que seriam discutidos no futuro, um dos docentes que havia participado da reunião anterior coloca novamente em discussão a questão das ementas das disciplinas, as quais, segundo ele, deveriam ser as mais gerais possíveis. Afirmava deverem estas enunciar somente os conceitos básicos das disciplinas, com cuja idéia alguns docentes compartilhavam, ou seja, de não detalhar os conteúdos de cada disciplina na ementa.

Prosseguiu-se com a discussão sobre a organização das diversas disciplinas do curso nos eixos articuladores, sendo cada um colorido com diferentes cores para melhor visualização das diferentes disciplinas ali contidas.

Quadro 2 - Eixos articuladores

Eixo1	Formação de conhecimentos básicos da Física e Ciências afins e seus instrumentais matemáticos
Eixo2	Formação dos conhecimentos didático-pedagógicos do professor de Física
Eixo3	Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano.

Houve as seguintes sugestões: a troca de nome de algumas disciplinas; a questão da transposição didática dos conteúdos a serem ensinados no Ensino Médio; a decisão de a transposição didática ficar dentro da Prática de Ensino de Física; a opção por cinco disciplinas que fizessem a transposição didática, a definição do eixo em que ficaria a disciplina *Instrumentação para o Ensino de Física*; a possibilidade de a disciplina de Prática de Ensino de Física ficar alocada no Departamento de Física; a inclusão das disciplinas Metodologia do Ensino de Ciências e Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências (novas disciplinas); ementas; planos de ensino; a constatação que as disciplinas de natureza pedagógica não seriam somadas às 400 horas de Prática de pedagógicas e a definição da carga horária de cada eixo: Eixo (1) – 1800h, Eixo (2) – 1000, Eixo (3) – 200h foi ainda elaborada uma lista de possíveis nomes dos professores que ministrariam cada uma das disciplinas.

Um outro assunto que veio à tona, foi a cerca da possibilidade de os licenciados em Física ministrarem a disciplina de Ciências para os alunos do Ensino Fundamental. Nesse encontro realizado com os Professores do Ensino Médio, no momento restrito somente aos professores de Biologia. A discussão desenvolveu-se em torno do que habilitava o licenciado em Biologia a ministrar a disciplina de Ciências no Ensino Fundamental:

Os membros da Comissão acharam interessante a idéia de o licenciado em Física também possuir essa habilitação, uma vez que aumentaria o mercado de trabalho. Não entendiam por que os licenciandos em Física não podiam ministrar essa disciplina já que esta os licenciandos em Biologia podiam fazê-lo. Um dos docentes afirmou que os licenciados em Química da Unidade estavam sendo habilitados para lecionar essa disciplina no Ensino Fundamental. Outro teve a idéia de ligar para o departamento de Química e na Diretoria Técnica Acadêmica (DTA) para verificar qual era a carga horária de Biologia contida no currículo do curso que os habilitava a lecionar essa disciplina. Apesar da tentativa, nesse dia o docente não conseguiu contatar o departamento de Química nem a DTA. Alguns docentes entendiam que bastava colocar no currículo as disciplinas de Biologia Geral e Laboratório de Biologia Geral. Outro membro da Comissão acreditava que somente a inserção dessas duas disciplinas no currículo já os habilitaria, embora tivesse algumas dúvidas quanto à forma de essa aparecer no diploma do licenciado. Outra docente sugeriu que o licenciado deveria possuir a Licenciatura Curta em Ciências e Plena em Física. Já outros pensavam que não bastaria ter esta ou aquela disciplina no currículo; fazia-se necessário verificar nos

documentos oficiais se existia algum critério. Questionavam-se ainda sobre como isso seria reconhecido no futuro pela Secretaria de Educação, no momento em que os licenciados se inscrevessem para lecionar Ciências na rede estadual de Ensino.

Apesar das dúvidas permanecerem, continuou-se a sistematização dessas disciplinas na estrutura curricular. Um deles afirmou que possivelmente o que habilitasse os biólogos a ministrar essa disciplina seria o fato de eles possuírem, no currículo do curso, disciplinas como Prática de Ensino de Biologia e Prática de Ensino de Ciências. Surgiu então a idéia de se colocar na estrutura curricular do curso de licenciatura em Física a disciplina de Prática de Ensino de Ciências. A princípio os docentes ficaram um pouco reticentes, mas acabaram aceitando a idéia de se colocar essa disciplina na estrutura curricular. Aventaram a possibilidade de se formarem turmas mistas dessa disciplina com licenciandos dos três cursos: Química, Física e Biologia. Embora a maioria tivesse aderido à idéia de inserir as disciplinas de Biologia no currículo, uma das docentes afirmava que não adiantaria também carregar o currículo de disciplinas de Biologia porque isso acabaria assustando os licenciandos. Resumindo: os docentes acabaram decidindo que seria inserida somente a disciplina de Biologia Geral.

Na seqüência, os docentes prosseguiram com a organização das disciplinas nos eixos articuladores. As discussões que surgiram foram sobre algumas disciplinas que faltavam no eixo-1, comuns ao bacharelado e à licenciatura. Foi novamente sugerido que cada eixo da estrutura curricular fosse colorido com diferentes cores para que ficasse mais fácil a visualização das diferentes disciplinas ali contidas;

D₅ – A idéia era essa, que as Práticas fossem transposições, né? Acho que os planos de ensino já estão tudo feito.

D₂ – Só que, ao invés de receber o nome de Prática, recebe o nome de transposição didática; mas está dentro do bloco das quatrocentas.

D₁ – A chamada Prática seria o que você trabalha hoje, dentro dessas quatrocentas, mais trezentas eles fazem na escola.

D₇ – Não... é... a prática... o estágio, são quatrocentas horas, não pode misturar com esse, né?

D₁ – Não, não, não... deixa as quatrocentas horas de Prática e de Estágio, que agora chama prática pedagógica; seriam trezentas horas para as transposições e, cem horas para esses conteúdos que você trabalha hoje que é chamada Prática... porque o Estágio vai ser só Estágio vai ter que continuar...

D₇ – Até entra um pouco de discussão também, mas é estágio.

D₁ – Então... quer dizer... não sei se a compreensão... mas, no meu entender, é isso: são cem horas...

D₇ – Aí, nessas horas de Prática, tem que dar Metodologia e Prática, Metodologia de Ensino e Prática, né? E aí, se colocar transposição, metodologia entra aí um pouco, também. Chama de transposição a Metodologia, que é como ensinar aquilo...

D₁ – Senão é muita disciplina, não tem como dar.

D₂ – Nessa parte de Prática de Ensino lembra que a gente discutiu de colocar a transposição didática somente, ao invés de se chamar Prática I, II, III,... [...], chama de transposição didática, mas está dentro da Prática de Ensino.

D₁ – Está dentro dessas quatrocentas horas, e aí sobram cem horas.

D₇ – Essas horas são da Educação?

D₂ – O que a D₁ está falando é que, atualmente, das aulas de Prática de Ensino; são quatrocentas horas efetivamente, trezentas de estágio e, você trabalha cem aqui na [IES].

D₇ – Não, hoje, tem trezentas, no total. A gente dá quarenta por cento (40%) aqui e o resto lá.

D₂ – Então, essas quatrocentas de Prática incluiriam a transposição didática? E nessa transposição didática...

D₇ – Eu acho, que tem que... porque a transposição didática, para mim, é a metodologia de ensino de... o certo era a gente tentar amarrar, mas é que fica difícil, quando nós misturamos... quando a gente pensou de misturar a Instrumentação tal... na hora de fazer o projeto... por isso que eu falei, aquela hora, de escrever um parágrafo ou dois sobre como operacionalizar isso, porque tinha que misturar um pouco do professor que está dando o conteúdo com o professor que está dando metodologia do conteúdo. Isso é quase impossível de fazer, mas a gente tinha que arrumar um jeito...

D₂ – Mas não dá, D₇.

D₇ – ... Sabe se você está dando Mecânica, você vai dar Metodologia do Ensino de Mecânica para passar para o Ensino Médio, tem que tentar... ficar uma parte assim, interseccionada.

D₂ – Isso vai ficar complicado. Por que imagina o seguinte...

D₇ – Uma maneira de descomplicar isso é a Instrumentação entrar aí no meio. Porque o projeto tem que garantir isso, quer dizer, o professor que está dando Mecânica lá... ele vai ter que negociar um pouco porque... é, assim, quem vai aprender aquilo é um professor, que vai dar aula no ensino médio, entende? Ou no ensino superior, porque, o bacharel que fizer essa disciplina, ele, vai ter que pensar um pouco mais... é bom para os docentes que tem hoje fazer isso.

D₂ – ... Por exemplo, a gente fazer meio paralelo... está dando Física I lá e transposição aqui, mas aí você argumentou que o cara que só teve Física I no primeiro semestre, mas ele não teve Didática, não teve um monte de coisa, que permitia ele fazer isso.

D₇ – É. Antes, daí foi mais para frente.

D₂ – É, porque daí... Para caminharem, efetivamente, juntos, a transposição didática teria que ser no primeiro semestre.

D₇ – Só que ele vai pegar Mecânica lá no começo, entendeu? Ele tem Física I lá no primeiro ano, mas ainda, ele, não aprendeu Psicologia, não aprendeu Cálculo. Não dá para a gente colocar Física I, mais para frente?

D₂ – Não, Física I não dá para jogar para frente. Mas, essa transposição didática, não daria para o professor de conteúdo e o professor de metodologia trabalharem juntos?

D₁ – Mas tem que escrever isso no projeto.

Na continuação, os membros da comissão discutiam as seguintes questões: opção por cinco disciplinas que fizessem a transposição didática, incluindo a Mecânica Quântica e Física Moderna; troca da disciplina de Estrutura e Funcionamento de Ensino para Organização Escolar; discussão sobre a definição da carga horária de cada eixo articulador; a definição do eixo onde seriam alocadas as disciplinas de Meteorologia e Astronomia; definição do eixo em que ficaria a Instrumentação para o Ensino de Física; possibilidade da disciplina de Prática de Ensino de Física ficar alocada no Departamento de Física; inclusão das disciplinas Metodologia do Ensino de Ciências e Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências (novas disciplinas); definição de quais dos eixos deveriam ser somados à carga horária das disciplinas de natureza pedagógica; ementas; planos de ensino; constatação de que as disciplinas de natureza pedagógica não estariam contidas nas horas de Prática de Ensino de Física; definição de que a disciplina de História das Idéias Pedagógicas ficaria no eixo-2; as disciplinas optativas desse eixo-2; decisão pelo tempo de cinco anos para integralização dos créditos do Curso; alocação da Física e Sociedade e História da Física no Eixo-1; organização das disciplinas pedagógicas na estrutura curricular; confirmação da Semana da Física; definição da Carga horária de cada eixo: Eixo 1 – 1800h, Eixo 2 – 1000, Eixo 3 – 200h; a definição da lista de nomes dos professores que ministrariam cada disciplina.

Após essas reflexões, um dos docentes sugeriu que se descrevesse o papel de cada um dos eixos articuladores, indicando como estes seriam operacionalizados. Segundo ele, seria desejável estabelecer a sintonia entre o trabalho do professor de conteúdos específicos com o professor que estaria ministrando as disciplinas de Metodologias de Ensino. Por exemplo, o aluno que estivessem aprendendo conceitos de Mecânica deveria estar também, paralelamente discutindo como ensinar esses conteúdos no Ensino Médio. Uma das idéias surgidas foi de que se considerassem nas disciplinas de Mecânica, por exemplo, as

recomendações contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais, e fossem trabalhadas tanto pelas disciplinas de conteúdo específico quanto pelas de caráter pedagógico. Isso funcionaria também como uma revisão da Física em nível Médio, tendo os professores que negociar como o fariam. No entendimento de um dos docentes, era possível que isso desse certo e que, em dois anos, houvesse aprimoramento do curso; mas, de acordo com o mesmo, far-se-ia necessário haver professores fixos para essas disciplinas. Alguns entendiam que talvez não fosse dessa vez que se resolveria o problema da licenciatura, “*mas, com certeza, melhoraria muito*”. Embora o Curso de Bacharelado não fosse ser implementado no ano seguinte (2006), os membros insistiam em que as disciplinas comuns fossem organizadas, uma vez que os sistemas curriculares da licenciatura e do possível bacharelado possuiriam várias disciplinas comuns.

Um dos docentes sugeriu que, uma vez aprovadas as disciplinas que possibilitariam os licenciados a lecionar no Ensino Fundamental, o Estágio teria que ser feito parte no Ensino Fundamental, em Ciências, e a outra, no Ensino Médio.

Um dos docentes interrogava como naquele momento o curso se transformaria efetivamente em licenciatura, não aumentaria a clientela dos alunos trabalhadores. No entendimento dessa docente, com o aumento da carga horária das disciplinas pedagógicas, e a diluição das disciplinas de conteúdo específico durante o curso, tornar-se-ia mais fácil para os alunos à conclusão de Curso.

D₂ – D₇, as primeiras licenciatura da [cita outra IES estadual de São Paulo] foram junto com o bacharelado? Ou não? Ou separou?

D₇ – Aumentou o número de alunos.

D₆ – Eu estou pensando... depois que o curso de licenciatura... você não vai aumentar a clientela dos alunos que trabalham? Do cara que quer fazer licenciatura, porque agora vai ser uma licenciatura, efetivamente, né? Porque muita gente não quer a licenciatura, hoje, porque ela está mais para um bacharelado. Vamos falar o português claro: o sujeito não tem pique para fazer o curso de Física, o cara que trabalha. Se for um curso de licenciatura, com uma carga pedagógica grande, o sujeito que trabalha pode vir fazer Física.

D₇ – Não; é que a Física fica mais diluído também, né? É que a Física fica mais diluída aí no meio...

D₁ – Eu não entendi. O que você falou, D₆?

D₆ – Olha, hoje, quem vem fazer Física... a maioria está mudando, é o cara novinho que só estuda, não é tanto o sujeito que trabalha. Mas, se você fizer

uma licenciatura voltada... é... que seja realmente uma licenciatura, porque hoje, não é, né? Aí, você não vai ter um outro... uma outra clientela interessada?

D₁ – Nisso daí, sabe quem vai se prejudicar? Nossos alunos.

D₆ – Não. Isso quer dizer que o sujeito não vai conseguir cumprir esses cinco anos, com aulas todas as noites e mais o sábado. Não sobra nenhum tempo para eles...

D₇ – Mas, a Química... na Química é assim, e não tem abandono quase. Viu, D₆, a Química está assim, e não tem quase abandono. [...]

Nessa reunião foram discutidas ainda questões relacionadas à participação dos alunos em eventos da área e a forma de financiá-los

Ao fim dessa reunião, ficou definido que o próximo encontro seria na terça-feira (20/09), embora três membros se prontificaram a se encontrar, antes, na segunda-feira (19/09), para sistematizar as disciplinas discutidas neste encontro prévio. O coordenador da Comissão solicitou que, após a sistematização, o projeto fosse enviado para os professores do Departamento de Física por correio eletrônico, para que eles pudessem analisá-lo visando à apresentação aos docentes do departamento na semana seguinte.

3.2.7 7ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 19 de setembro de 2005

Essa reunião teve dois objetivos: primeiro, verificar quais disciplinas do Departamento de Educação constariam do currículo e, segundo, analisar a distribuição, organização, e sistematização das disciplinas nos eixos ao longo dos cinco anos do Curso. Como na semana seguinte o projeto seria apresentado em assembléia a todos os docentes do Departamento de Física, era necessário que o mesmo estivesse com todas as disciplinas organizadas antes do encaminhamento para que os docentes pudessem fazer suas ponderações.

Estas foram as principais questões discutidas pelos docentes na reunião: a dificuldade de organizar algumas disciplinas do eixo-2, desde o começo do curso, devido ao fato de terem que considerar nos dois primeiros anos a base comum entre os cursos de Física (licenciatura/bacharelado) estabelecida pelos coordenadores dos curso de Física da IES; como operacionalizar as disciplinas de Prática de Ensino de Física nos dois primeiros anos (idéia de iniciar a disciplina de Mecânica com a questão das concepções espontâneas, História da Mecânica, levantar os livros de Mecânica, etc.); a incoerência de se trabalhar com as

transposições didáticas sem primeiro ter conhecimentos de outras disciplinas pedagógicas (para tentar resolver esse problema procuraram inserir nos primeiros anos as disciplinas de Psicologia da Educação e Organização Escolar); a necessidade de se colocar a disciplina de Didática da Ciência anteriormente à Pesquisa em Ensino de Ciências; o contra-senso de se organizar o curso levando em consideração, em primeiro plano, as necessidades do departamento em detrimento daquilo que a sociedade precisa; a inadequação de algumas disciplinas que estavam listadas para o curso de licenciatura em Física; a ligação entre as disciplinas de Prática de Ensino de Física e o Estágio Curricular Supervisionado; a dificuldade de organizar as disciplinas comuns aos eixos (2-3) que seriam cursadas no mesmo semestre; organização das disciplinas optativas do eixo-2; somatório de créditos das disciplinas; a discussão sobre o problema em torno da contratação de professores; preocupação com a aprovação do Curso no Departamento de Educação;

Embora os docentes tenham tido dificuldade de adequar as disciplinas na estrutura já definida com disciplinas do bacharelado, procuraram distribuí-las ao longo da estrutura curricular, aproximando sempre que possível as disciplinas de conhecimentos de natureza pedagógica, de responsabilidade do Departamento de Educação, daquelas de conhecimentos específicos, dos Departamentos de Física, Matemática e Química buscando integrá-las. As disciplinas foram distribuídas procurando adequar de forma coerente com as Diretrizes.

3.2.8 8ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 20 de setembro de 2005

Nessa reunião foram apresentadas a todos os membros da Comissão a distribuição, organização e sistematização das disciplinas nos eixos articuladores, realizadas na reunião do dia anterior (19/09/2005). A tônica da reunião foi a discussão sobre os motivos da mudança de algumas disciplinas de semestre e, também, sobre a presença de algumas disciplinas no núcleo comum do curso.

Uma das discussões que surgiu inicialmente desencadeou-se a partir da manifestação dos membros que participaram da reunião anterior, sobre a dificuldade de organizar as disciplinas do curso devido à existência da base comum entre a licenciatura e o possível bacharelado nos dois primeiros anos do Curso, a qual impedia a estruturação do Curso de Licenciatura de forma mais coerente.

O problema, de acordo com um dos docentes, eram as orientações contraditórias entre as Diretrizes Curriculares Nacionais da Física, as Diretrizes Curriculares para Formação do Professor para a Educação Básica e o entendimento que os coordenadores de curso da IES tinham sobre o assunto. Segundo o mesmo docente, essas diferenças geraram a contradição e existiu, o tempo todo, desde o começo, embora ele não concordasse com os demais colegas coordenadores, a respeito da base comum, isso tinha sido deliberado e aprovado por todos os coordenadores e, portanto, não poderia ser desconsiderado. O mesmo afirmou que uma das soluções encontradas para esse impasse foi aproximar o máximo possível das orientações contidas nos documentos oficiais, e a maneira de fazer isso foi introduzir as Práticas de Ensino de Física desde o começo do curso. As discussões sobre essa questão desenvolveram-se de acordo com os seguintes aspectos:

D₈ – [...] Só que esse tronco comum... como que os caras fazem um negócio desse... assim eles não dão margem... não te dá margem para montar o curso... assim, conforme eles próprios estão pregando aí.

D₅ – Pois é, essa é a grande contradição que houve o tempo todo, e, que ninguém respondeu a essa pergunta. Nem o relator que estava lá na Reitoria, ele não sabia também. Agora, a solução que foi dada naquela época, pelo D₇, inclusive, foi colocar essas Práticas aí, né?

D₈ – É; isso aí, já foi um avanço.

D₅ – O cara do bacharelado pode achar um saco fazer essas disciplinas aí, a gente tem até que inclusive dar uma liberdade para eles... até teve uma sugestão do D₇ de fazer revisão de livros de terceiro grau e de segundo. Mas, enfim, achei uma sugestão muito boa.

D₇ – E ajuda também no reforço. E nós mexemos, também...

D₈ – Nós colocamos a disciplina de Eletromagnetismo aqui...

D₇ – Biologia estava no quinto ano; então, como é que o cara faz estágio antes e depois vai ter a disciplina, entende? Conteúdos não têm que vir para frente?

D₈ – daquelas disciplinas que estavam na estrutura, a gente só mexeu em Física Computacional; tirou daqui, e colocou para frente, para repensarmos isso... para hoje ver se a gente arrumaria uma solução para isso. Para tirar essas... ou mantém assim... sei lá... agora...

Uma outra discussão que surgiu foi sobre a mudança de algumas disciplinas de semestre, realizada na reunião anterior, e também sobre a inadequação para a Licenciatura de algumas disciplinas contidas na estrutura curricular no núcleo comum. Alguns membros da Comissão defendiam a retirada dessas disciplinas do currículo ou que fossem repensadas, de modo que viessem a beneficiar ambos os cursos. As disciplinas que foram mudadas de

semestre na reunião anterior e que tinham sido consideradas inadequadas para o Curso de licenciatura era a Física Computacional I e II. Inadequadas no seguinte sentido: essas disciplinas iriam ensinar uma linguagem de programação que jamais seria utilizada pelos futuros professores do Ensino Médio. Em contrapartida, sugeriu-se que essas disciplinas fossem substituídas por outras, mas, como essas disciplinas faziam parte do tronco comum, resolveram mantê-las, diferenciando o conteúdo a ser trabalhado nos dois cursos. A presença de duas disciplinas de Física Computacional no núcleo comum do currículo foi bastante questionada por dois docentes

D₈ – Porque eu acho assim, professor... foi colocado naquelas avaliações... [da coordenação de curso] que os alunos vinham criticando o bacharelado, acho que por conta de não ter essas discussões desde o princípio. Eles afirmam que deveriam existir essas disciplinas desde o começo do curso. Mas, o que foi feito até aqui? O que fizemos foi um curso de bacharelado, não uma licenciatura. Então, aí, para mudar as coisas um pouco... acho que essa iniciativa de colocar a disciplina de Eletrônica se o objetivo for dar uma amenizada, ela dá sim... Mas, a gente pensou, assim: será que o professor de Ensino Médio... será que ele vai precisar realmente disso? Outra coisa, essas disciplinas de Informática, o que eles vão precisar saber de Física Computacional para lecionar no Ensino Médio?

D₂ – Essa disciplina de Física Computacional, aí... esse Fortran para a licenciatura é um absurdo.

D₈ – É um absurdo. O professor não vai aplicar em sala de aula, ele não vai ensinar isso.

D₂ – Veja o que o cara vai...

D₆ – Fortran, realmente, é inútil... na licenciatura, não tem a menor aplicação.

D₅ – É o que está em andamento, né?

D₂ – Acho que tem maior utilidade o que D₁ e D₆ fizeram: pegar o software de Astronomia e de Ótica e trabalhar com o pessoal esse software. Sabendo trabalhar com eles, na hora que eles chegarem lá na escola, vão saber utilizar a rede de computador e saber como faz. Isso é melhor do que saber Fortran.

D₈ – São essas coisinhas que a gente tem que dar uma acertada, também, porque senão... porque existem, assim, algumas disciplinas que estão na estrutura desde mil novecentos e antigamente e nunca foram revistas. Elas estão lá, porque estão. Sempre com o argumento de que são clássicas na Física. Um exemplo é essa disciplina [Fortran], eu não estou criticando a existência da disciplina em si, somente a forma como está sendo trabalhada e, principalmente, para quem estão ministrando essa disciplina. Eu acho que nessas disciplinas aí, concordo com o D₂; poderiam ser trabalhadas questões mais relacionadas com o ensino e que instigassem o professor a aprender e a ensinar os alunos a mexer, não só com o programa, mas também com o

computador. Não sei quem vai ministrar essa disciplina, mas acho que o Conselho de Curso teria que orientar o docente nesse sentido.

D₁ – Esse Fortran aí, realmente, é perda de tempo.

D₂ – Eu acho que na Física Computacional, o cara tinha que aprender, por exemplo, ir numa sala de computação instalar o programa que ele vai usar, preparar a aula que ele vai usar...

D₈ – Usar aqueles programas que têm uma placa com o resistor, diodo, etc. Agora, esqueci o nome do programa.

D₆ – Eu sei, as escolas têm esses softwares todos, eles não sabem nem tirar do armário.

D₈ – Então, mas se a gente trabalhar isso aqui, na Universidade, provavelmente, eles consigam trabalhar posteriormente lá na escola.

D₆ – Mas eles não sabem trabalhar, nem que tenha. Não sabem nem que tem.

D₈ – A gente poderia fazer isso... manter a disciplina, mas trabalhar numa outra perspectiva, né? Inverter...

D₅ – Mas, eu acho que, isso pode ser feito aí na licenciatura. Poderia ter uma Física Computacional III para fazer exatamente isso que você está falando.

D₆ – Mas daí seria optativa?

D₅ – Não; pode ser regular.

D₂ – Mas, por que essa base comum ela tem que ser... eu concordo com tudo o que está na base comum, eu, não consigo conceber por que essa Física Computacional I e II por que elas têm que... porque isso faz parte do núcleo comum? Eu não entendi isso. Eu não entendi por que eles têm que ser torturados com essa... eu concordo que tem que ter Física I, II, III, IV, Mecânica, Eletromagnetismo, todas essas daí, que eu acho que é comum. Física Computacional como núcleo comum não encaixa cara, me desculpe!

D₁ – Mas tem que fazer pensando na estrutura, que a gente tem hoje, e mesmo mudando a estrutura, você tem um corpo docente que vai ter que trabalhar nos dois cursos. Isso não dá para a gente fazer de conta que não existe, porque é assim...

D₆ – Mas, também, colocar professor para aprender Fortran é o crime da mala. Não tem motivo.

D₂ – Não dá, não dá...

D₈ – Estou vendo que a gente está aqui pensando para melhorar as coisas e, nesse sentido, aí não...

D₆ – Professor de Ensino Médio aprender Fortran é vergonhoso. Quem usa Fortran? Alguns físicos, e só.

D₁ – Mas, então, vamos manter o núcleo comum e vamos mudar a ementa; aí, o professor que...

D₂ – Repare, mas aí eu não concordo... dar o que eu estou falando para o bacharel, também não é certo porque o bacharel vai usar o Fortran.

D₁ – Não, não, D₂, você mantém, mas com professores diferentes.

D₆ – Duas disciplinas você está propondo?

D₁ – Não tem outra solução, não vai chegar num meio termo.

D₂ – Quando que o cara vai fazer opção, D₅?

D₇ – É só no segundo ano que ele fecha essa parte comum; do terceiro em diante, já é para estar separado.

D₂ – Será que não dá para colocar Física Computacional no primeiro e segundo semestre do terceiro ano? Porque daí...

D₁ – Mas, não tem problema; você coloca na grade no mesmo horário, mas com professor diferente.

D₆ – Você está propondo duas disciplinas?

D₁ – Estou propondo duas disciplinas. Estou propondo outra coisa.

D₂ – Mas, então, por que daí, no final do segundo ano, o cara já fez a opção: vou ser bacharel; bom, então ele vai trabalhar com Fortran; ou vou ser licenciado, então, essa disciplina vai ter que ser trabalhada de uma outra maneira.

D₆ – Então, você põe uma outra optativa...

D₂ – Tem que ser no... por exemplo, a partir do terceiro ano, o cara que vai optar por ser bacharel já vai querer trabalhar... ir para o laboratório fazer Iniciação Científica o Fortran no terceiro ano, no primeiro e segundo semestre, eu acho que é factível.

D₆ – Aí o licenciado pode fazer uma optativa na área de informática, desde que não seja Fortran, e quem faz bacharelado provavelmente vai escolher a Física Computacional como é hoje. E quem vai fazer licenciatura quer... precisa de mais uma disciplina.

D₂ – Entra em contato com a Secretaria de Educação, vê os programas que tem e ensina o cara trabalhar.

D₆ – Mais ou menos, a gente viu isso aí. Realmente, é uma judiação o sujeito não saber nem botar o CD lá e entender um mínimo do software.

D₁ – Só que aí está mudando a grade do bacharelado.

D₈ – Não está mudando, o aluno vai entrar... é aquilo que o D₂ falou no terceiro ano...

D₆ – Mas lá, Computacional está no primeiro ano.

D₁ – É lá o curso está...

D₂ – Olha gente, colocar computacional como base comum, não foi uma coisa muito certa. Principalmente porque não tem o bacharelado ainda. Vamos continuar fazendo sem saber se vai ter bacharelado... se falasse: dois mil e sete vai ter o bacharelado... mas, quem dá garantia?

Percebe-se nas falas acima que parece haver um consenso entre os membros da Comissão de que as disciplinas de Física Computacional da forma como concebidas não são disciplinas adequadas para o Curso de Licenciatura. A sugestão dos docentes sobre a troca dessa disciplina por outra de informática, que relacione o que eles aprenderão na academia com o que, se depararão posteriormente, na escola de nível médio, também pôde ser observada. Ou, ainda, que dê subsídios para que eles possam trabalhar com softwares educativos já existentes.

Uma disciplina acrescentada na estrutura curricular de início, e que depois foi questionada por alguns dos membros da Comissão, foi Eletrônica. Embora tenha havido questionamento dessa disciplina, foi mantida na estrutura curricular. Inicialmente essa disciplina foi sugerida no lugar de Eletromagnetismo, com o intuito, segundo um dos docentes, de amenizar a *tendência bacharelesca* do Curso de Licenciatura.

Sugeriu-se, ainda, que a Comissão de Reestruturação levasse em conta as características do Corpo Docente disponível no Departamento, uma vez que as modificações poderiam ser inócuas, caso os docentes não estivessem preparados para ministrar certas disciplinas.

Na seqüência, os principais assuntos discutidos pela Comissão foram os seguintes: transposição didática; número de créditos das disciplinas obrigatórias e optativas; problema para fechar o número de horas do Estágio Curricular Supervisionado; sugestão de manter as disciplinas de Física Computacional (I e II) no núcleo comum, mudar suas ementas, de forma a serem ministradas por dois professores diferentes. Foi também questionada a necessidade de existência das disciplinas Didática da Ciência, Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências e Metodologia do Ensino de Ciências. Suscitou-se ainda, a questão da dificuldade de realização dos estágios na disciplina de Ciências nas escolas de Ensino Fundamental devido ao fato dessa ser ministrada no período da manhã e/ou tarde (como a licenciatura em Física é um curso noturno e seus alunos são trabalhadores, ficaria difícil efetuar os estágios nesses horários); mudança de disciplina dos semestres que estavam alocadas anteriormente; reformulação das ementas; a impossibilidade de mexer em algumas disciplinas dos dois primeiros anos devido à base comum; retirada da disciplina de Eletromagnetismo da estrutura curricular; a alocação da disciplina Biologia no eixo-1.

Importa lembrar que os docentes entendiam quão saudável era a convivência entre os alunos de licenciatura e os possíveis alunos do bacharelado, e procuraram, assim, organizar as disciplinas do núcleo comum e algumas outras, de modo a prolongar, ao máximo, os pontos de contato, durante o curso. Para tanto, a estrutura curricular foi pensada de forma a viabilizar um processo que possibilitasse uma sólida formação, tanto nos conteúdos de conhecimento pedagógico, como de conteúdos de natureza específica. Da forma como foram organizadas as disciplinas, foi dado ênfase tanto na formação do bacharel, quanto na formação do professor de Física, contemplada através do conjunto das disciplinas obrigatórias, articuladas de forma dinâmica, tendo o aluno, após o segundo ano de curso, o direito de optar pela licenciatura ou bacharelado. Foi disponibilizado também, um número razoável de disciplinas optativas, tanto para os alunos de licenciatura, quanto para os futuros alunos do bacharelado.

3.2.9 9ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 26 de setembro de 2005

A nona reunião foi realizada com o Conselho de Curso do Departamento de Física. Dos seis membros da Comissão de Reestruturação, dois participaram como convidados: uma docente do departamento de Física e o pesquisador. Os outros três participantes, docentes do Departamento de Física eram membros tanto do Conselho de Curso de Física, como da Comissão de Reestruturação. Fazia parte também do conselho um docente do Departamento de Matemática (será chamado de M_1). Nessa reunião o Coordenador da Comissão de Reestruturação informou aos presentes que já tinha sido encaminhado o projeto político-pedagógico para análise dos docentes do Departamento e que vários deles já tinham se manifestado a respeito, enviando diversas sugestões de inclusão e exclusão de disciplinas e, também, cobrando a realização de uma assembléia urgente para esclarecimentos de alguns pontos do projeto.

No início da reunião o Coordenador informou que tinha conseguido junto a Pró-Reitoria de Graduação da IES uma margem maior de tempo para encaminhamento do processo de reestruturação do Curso. Assim, de acordo com o mesmo, ficou estabelecido que o processo tramitaria na Reunião da Congregação da Unidade, que se realizaria no final de outubro de 2005.

Anteriormente à reunião de Conselho de Curso, no final de setembro de 2005, o Coordenador da Comissão de Reestruturação tinha encaminhado o projeto, via e-mail, para apreciação de todos os docentes do Departamento de Física. Alguns desses docentes leram o projeto do curso e responderam, via e-mail, no mesmo dia, apresentando suas considerações sobre o mesmo.

Na seqüência da reunião, o Coordenador da Comissão de Reestruturação informou aos presentes que o projeto tinha sido encaminhado para os docentes do curso e que vários docentes já tinham se manifestado a respeito. Afirmou que tinha recebido diversas sugestões de inclusão e exclusão de disciplinas e, também, foi cobrada pelos docentes a realização de uma assembléia urgente, para esclarecimentos de alguns pontos. O coordenador declarou que, apesar de haver algumas manifestações exaltadas de alguns docentes sobre o projeto, todas direcionavam-se no sentido de aprimorar o curso. O seu entendimento era de que a Comissão acatasse as decisões tomadas nessa assembléia geral.

D₅ – O professor D₄ vai marcar uma assembléia do Departamento. Como há uma porção de opiniões, apesar de algumas estarem com uma aparente agressividade, assim, no geral, a idéia é dar sugestões para melhorar; eu percebi isso. Então, a minha proposta para o Conselho de Curso é... o encaminhamento é Conselho de Curso e Congregação... toda a reestruturação são regras da PROGRAD, mas claro que é interessante que todos participem, né? E a minha proposta é que a gente acate a decisão da assembléia. O que for decidido na assembléia é o que a gente toca para frente. É uma proposta.

Os sentidos presentes na fala acima podem levar a pelo menos duas interpretações. Por um lado, D₅ revela-se democrático, uma vez que afirma ter recebido várias sugestões e críticas e, portanto as compartilharia com os demais docentes. Por outro, pode estar querendo dividir com os colegas de Departamento a responsabilidade de assumir a nova estrutura curricular do projeto.

No entanto, D₃ contesta o Coordenador declarando; o projeto tinha sido construído a partir de normas e, portanto, os colegas do Departamento de Física precisavam entender que, embora o Curso tivesse sido organizado na tentativa de atender à licenciatura e a um possível bacharelado, o curso era uma licenciatura e não um bacharelado. Assim sendo, não poderiam esperar a substituição das disciplinas obrigatórias que configuravam o curso de licenciatura por outras, somente para atender às pretensões dos docentes. Além disso, para que fosse acatada qualquer decisão da assembléia, era necessário observar a questão do tempo

de duração do curso, deixando muito claro que a reestruturação se realizou atendendo à legislação.

D₃ – Nós fizemos a reestruturação em cima de normas, certo? Então, você não pode tirar duzentas, trezentas horas de Prática de Ensino, para colocar disciplina que vai para favorecer a pós de Materiais. Isso não pode fazer. Direcionar para a pós-graduação isso não pode fazer. Tem várias disciplinas obrigatórias que você não pode tirar. Agora, você suprimir algumas disciplinas que vão coincidir conteúdos e, colocar... a gente precisa ver que isso é uma licenciatura e não bacharelado. Não é formação para alunos de pós-graduação, é professor para alunos do Ensino Fundamental e Médio. Precisa separar as coisas, agora se eles querem colocar Ciência dos Materiais como disciplina optativa para colocar os alunos no meio da pesquisa que se faz no Departamento, tudo bem. Mas, você não pode tirar uma obrigatória uma Prática de Ensino para colocar uma disciplina de lá. Precisa ponderar isso. O curso não pode ser como é hoje. Direcionar para uma licenciatura e direcionar para uma pós-graduação e não para professores de Ensino Médio. Acho que é assim, hoje está assim, não está? [...]. Disciplina de recursos humanos, se você observar, todos os documentos eles direcionam mais para recursos humanos.

D₆ – Mas, eu acho que as sugestões não mudavam muito, né?

D₅ – Uma outra unanimidade foi com relação à Relatividade, né?

D₆ – E Eletrônica.

D₅ – E Eletrônica, é. Relatividade... estive vendo com os alunos aí, eu duvido que o aluno vendo o curso como um capítulo de livro ele vá entender alguma coisa. Não que ela seja difícil matematicamente, mas conceitualmente é extremamente complicada. E, além do que, em todas as avaliações e, eu tenho documentos disso aí todas as avaliações os aluno... o que você gostaria que melhorasse? Para melhorar esse curso: “Relatividade tem que ser obrigatória”. Um grande número de alunos.

M₁ afirmou que o curso deveria ser organizado para atender os anseios da sociedade e não a intenções pessoais deste ou daquele docente. Além disso, se o foco do curso é a formação de professores, é isso que tem que ser acatado, embora acredite que as portas devam ficar abertas para que os alunos possam optar entre Ciência dos Materiais ou Educação para a Ciência, que são dois cursos de Pós-Graduação da Unidade.

Outro participante da Comissão disse que, em sua interpretação, os docentes que responderam à consulta pelo correio eletrônico não estavam entendendo dessa forma. Percebeu isso em algumas conversas de corredor com alguns deles, os quais insistiam em trocar as disciplinas de Eletrônica e Laboratório de Eletrônica, Introdução à Pesquisa em Ensino de Física por disciplinas da Física pura como, por exemplo, Introdução à Pesquisa em

Física; Mecânica Quântica I, Introdução à Física do Estado Sólido; Introdução a Ciências dos Materiais.

Nessa reunião de Conselho houve unanimidade entre os participantes quanto a manutenção das disciplinas de Relatividade e Eletrônica. O Coordenador argumentou que a disciplina de Relatividade era uma solicitação antiga dos alunos, podendo esta ser comprovada através de questionários passados ao Corpo Discente quando da realização da avaliação do Curso realizada pelo Conselho. Ao mesmo tempo, outro docente afirmou também que o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) tem cobrado muitos conceitos de Relatividade, Mecânica Quântica e Eletrônica; além de os alunos do Ensino Médio se interessarem muito mais por Robótica do que por Ciência dos Materiais:

D₁ – Os alunos do Ensino Médio querem saber do que se trata, o que é... e, alguém também, não sei quem, comentou que até o ENEM tem cobrado conceitos de Relatividade.

D₅ – No vestibular cai, né?

D₃ – Assim como Eletrônica. Os alunos do Ensino Médio têm interesse em Eletrônica, principalmente, por Robótica, que apareceu no computador lá... eles têm interesse por isso. Muito mais do que Ciência dos Materiais. Então, se você quer tornar o curso atrativo, você tem que oferecer o que precisa lá fora e, é o que pede a legislação.

D₈ – É o que a comunidade está esperando...

D₃ – Você não pode sair muito...

D₆ – É, porque... se nós colocarmos, assim... só como acatar a decisão da assembleia, uma outra coisa também... é, tem... a questão do tempo, né? E se a assembleia discutir e eles acharem, agora, que o Curso tem que ser quatro anos e não cinco?

D₁ questionou a existência das disciplinas Metodologia do Ensino de Ciência e Histórias das Idéias Pedagógicas. No que se refere à primeira, afirmava que era desnecessária constar na estrutura uma vez que poderia ser trabalhada na disciplina Introdução à Pesquisa em Ensino de Física, e, principalmente, nas Práticas de Ensino de Física. Com relação à segunda, era favorável que a tirasse da estrutura curricular ou que fosse anexada a uma outra disciplina. O mesmo acreditava que os docentes do Departamento de Física estavam insatisfeitos devido ao fato de haver muitas disciplinas do Departamento de Educação.

D₁ – Poderia ser colocado dentro de uma outra disciplina. É aquilo que eu falei para você, eu acho que a Metodologia de Ensino de Ciências e a Didática das Ciências, eu, entendo que a Metodologia de Ensino de Ciências é importante, mas ela já está contemplada nas transposições e nas práticas,

naquele eixo principal. Então, se a gente tirasse essa Metodologia e a História das Idéias Pedagógicas e entrasse com ementa em outra disciplina, a gente ganharia uns créditos para colocar uma outra coisa que vai deixar o Departamento mais feliz. É isso que eu acho. Por que não adianta, também, a gente querer enfiar um curso goela abaixo, porque eles vão trabalhar do jeito que eles estão acostumados, do jeito que eles querem, nós não vamos conseguir obrigar... não vamos obrigar ninguém a fazer o que não quer dentro da sala de aula. Então, quer dizer...

D₆ – Lembra da música? Aqui, todo mundo dança forró, ninguém vai dançar bolero. E vai continuar no forró.

D₁ – Eu não sei, né... aquelas sugestões que eu dei acho que deixaria as pessoas mais felizes, porque tudo bem, hoje a gente tem um perfil de alunos sendo formados. Não só, por deixar eles felizes. Talvez a gente conseguisse colocar na estrutura... é... mas, eu acho que, a gente contempla, se colocar nas optativas a formação para a pós. Eu entendi que o pessoal ficou mais nervoso, porque do jeito que estava, você excluía a possibilidade dessa outra pós. Você está só pensando na pós em Educação.

D₃ – Você está tirando a freguesia da pós em Materiais. Foi isso que eu entendi, também.

D₈ – Nós não estamos aqui para agradecer fulano ou beltrano...

D₃ – Sim; Eu acho que você deve mostrar o que você tem no Departamento, agora você não pode direcionar a coisa...

D₁ – Agora, você não pode fazer um curso de plasma aqui que não faz sentido, né?

D₃ – O Curso é para professor que vai dar aulas no Ensino Médio.

D₁ – Agora, assim, só para completar. Eu acho que do jeito que é hoje, eu não acho que é esdrúxulo... nós temos um curso de licenciatura, porque é o que a gente pode ter no momento. Na hora que tivermos um bacharelado, ficará melhor. Mas, hoje o que é que tem? Hoje, a gente manda aluno para a POSMAT, para a Educação, para as escolas públicas e para outras pós, além de outros alunos que vão trabalhar no banco e no correio. O perfil do nosso aluno que sai hoje, ele vai fazer várias coisas, eu não acho que está ruim, que é ruim, que isso é grave. Quer dizer que nosso aluno, ele consegue se colocar ou numa pós da Educação ou numa pós na Física ou no mercado de trabalho. Nosso aluno consegue e, é isso que é o mais importante. Está conseguindo colocar as pessoas... ninguém está desempregado. Então, eu acho que, temporariamente, a gente talvez, com essa nova proposta, vai conseguir mudar um pouco o perfil, mas não completamente. Nós vamos continuar fornecendo gente para o POSMAT, também. Então, quem vai trabalhar? É o corpo docente que está aqui, a gente não pode bater de frente.

Percebe-se na discussão acima que D₁ procura diminuir o número de disciplinas pedagógicas numa tentativa de minimizar possíveis desgastes com os docentes do Departamento de Física. Embora não exista o curso de bacharelado em Física na instituição é possível perceber na fala de D₁ que existe uma prioridade em seu discurso as disciplinas

ligadas ao bacharelado. Como se observou anteriormente, em nosso referencial teórico, vários pesquisadores vêm alertando para essa dissociação entre as disciplinas de conteúdo específico e pedagógico.

Além dessas mudanças, D_1 ainda defendia as seguintes alterações: colocaria Filosofia da Ciência como disciplina optativa; substituição da disciplina Metodologia do Trabalho Científico (Optativa) por uma outra compatível com a POSMAT; Física e Sociedade e Física, Sociedade e Desenvolvimento Humano no entendimento dessa docente tinham a mesma abordagem, portanto, uma delas poderia ser substituída por uma disciplina de Tecnologia (para atender a interesses da Ciência dos Materiais); a Física Moderna poderia ser adiantada no currículo;

De acordo com D_1 , sua estratégia era diminuir a coloração do eixo azul e marrom (os eixos estavam coloridos da seguinte forma: eixo 1 – vermelho; eixo 2 – azul e; eixo 3 – marrom), ou seja, tiraria disciplinas do eixo-2 e eixo – 3 para conseguir a aprovação do Departamento de Física.

D_1 – A minha proposta é: eu tiraria duas dessas disciplinas marrons e colocaria uma disciplina chamada Métodos de Análise Instrumental.

D_3 – Método de Análise Instrumental, o que é isso?

D_1 – O aluno vai ver as análises técnicas de caracterização de materiais, ele vai aprender como que funciona o raio X..

D_6 – Experimental, além de tudo... como é que chama?

D_3 – Método de Análise Instrumental é muito amplo para ser só isso aí.

D_1 – Gente, vai mostrar as técnicas que têm aqui, assim, tipo assim, o professor precisa saber, também, como que funciona um tomógrafo, um aparelho de ressonância Magnética, então esse tipo de...

D_6 – Tem uma disciplina assim na pós!

M_1 – O duro disso é que por trás de todos esses instrumentos, tem uma Física teórica pesada, bem pesada, eu não sei como, mas alguns livros de ensino médio conseguem falar disso popularmente, mas sem entrar nessas coisas talvez...

D_1 – Ou, então, pode chamar outra disciplina; eu retiro aqui minha sugestão. Mas desse eixo três, que são as marronzinhas, eu tiraria duas disciplinas e colocaria uma disciplina de Tecnologia aí, uma disciplina com o tema Tecnologia. O que a Física disponibiliza de Tecnologia e, poderia ser focado em Ciências de Materiais, para fazer uma conexão com o POSMAT, por isso que eu penso nas técnicas.

M_1 – Uma coisa que talvez esteja aí, e eu não tenha visto... acho que está diluída nas matérias básicas... uma disciplina que sempre sonhei na época da

graduação, era uma disciplina que falasse como as coisas funcionam. Pedir explicações à Física Básica sobre as tecnologias que nos rodeiam, e, também, a natureza tipo, por que o céu é azul? E o arco íris? E o infravermelho? O cara vai ao banheiro e o negócio lá dispara sozinho, ou a porta se abre. Como as coisas funcionam, o que tem por trás?

D₆ – Então, mas esses assuntos já não estão contemplados nas disciplinas básicas?

D₁ – É, mas isso, a gente tem que assegurar no projeto que o professor vai fazer essa abordagem. Acho que isso aí, este eixo poderá fazer, por exemplo, nessa disciplina de Instrumentação, agora, os alunos preparam alguns tópicos. Por exemplo, a Física do Liquidificador, aí eles... a Física dos aparelhos auditivos, aí eles vão estar... Mas, isso daí, eu estou fazendo particularmente, né, dentro da disciplina de Instrumentação, mas acho que isso dá para amarrar dentro de outras disciplinas, desde que escreva no projeto esse tipo de coisa.

D₆ – Por que se você colocar uma disciplina, disso, você vai continuar abordando meio que superficialmente, também. Como funciona? E pronto. Você não vai ensinar o cara a entender, exatamente, o princípio de funcionamento, então, vai continuar sendo superficial e, já estará sendo contempladas em outras, eu acho. Na eletrônica, na hora que você vai dar eletrônica, você pode muito bem falar de um microscópio eletrônico ou não, vai falar de eletrônica só falando de resistor?

D₁ – Eu acho que tem que ser aplicado. Eu tiraria essa disciplina aqui, e colocaria uma com enfoque tecnológico. O nome e a ementa exatamente eu não sei, mas colocaria uma tecnológica casando com o nosso POSMAT.

D₆ – Você colocaria aqui uma disciplina da Física, então, para ser discutida nessa assembléia?

D₁ – Eu já iria com a disciplina fechada, mas pode abrir para a discussão. Então, eu tiraria essas e voltariam a ser optativas uma disciplina de quatro créditos, com caráter tecnológico. Agora, Física e Sociedade e, Ciência, Sociedade e Desenvolvimento Humano, para mim a abordagem é a mesma, eu não sei por que duas. Por que essas disciplinas Física e Sociedade e Ciência, Sociedade e Desenvolvimento Humano, as duas estão alocadas no Departamento de Física, por que... só o D₂ que vai dar isso aqui ...

D₅ – É porque foi prevista Física e Sociedade no bacharelado; já tem até ementa pronta para essa daí.

D₁ – E a outra?

D₅ – A outra é a proposta do...

D₁ – É que essa não pode tirar que está na lei, né?

D₃ – Desenvolvimento Humano está.

D₁ – Então, eu tiraria História da Ciência, também.

D₅ – Essa aí está no Bacharelado.

D₁ – Ah, também?

D₈ – Mas, tirando essa Filosofia da Ciência, já não dá?

D₁ – Está bom, tirando uma já contempla uma disciplina tecnológica e, aí colocaria essa que já está e vem sendo dada como optativa [Metodologia do Trabalho Científico – Filosofia da Ciência - a disciplina tem dois nomes, mas é a mesma].

D₈ – Porque, se a gente começar abrir muito a mão, daqui um pouco eles vão querer tirar tudo. Eles arrancam todas essas disciplinas daí, vão querer colocar só disciplina de Física.

D₁ – Não; a gente tem que tirar o que dá, né, D₈? Porque têm algumas que não pode mexer. No básico não pode mexer, nas horas das pedagógicas não pode mexer, então, o que sobrou para mexer no eixo... no terceiro eixo. Que é tentar incluir a questão tecnológica. Agora, se uma disciplina está bom... agora, eu, não sei se a gente poderia tirar essas disciplinas, sem a presença do D₇, mas eu tiraria essa disciplina Metodologia do Ensino de Ciências e a História das Idéias Pedagógicas. Por que...

D₈ – Na verdade, eu, acho que isso aí teria que ver junto ao Departamento de Educação.

D₁ – História das Idéias Pedagógicas, eu, acho que ela está alocada aqui, na Física. Se eu não estou enganada.

D₈ – História das Idéias Pedagógicas?

D₁ – Não está?

D₈ – Não.

D₁ – Você sabe quantos créditos são essas aqui?

D₈ – Quatro créditos. Didática é quatro e Metodologia é dois.

D₁ – Então, eu deixaria dois créditos das Idéias Pedagógicas e tiraria essa Didática de quatro e colocaria outra coisa. Porque aqui está dando setecentas e oitenta horas, mais a Instrumentação dá mais cento e vinte horas. E aí mais as Didática, Psicologia e Organização Escolar que não pode mexer. O que dá para mexer desse eixo azul? Desse eixo azul dá para mexer em Metodologia do Ensino de Ciências, que eu acho que está contemplada nesse eixo inteiro azul, História das Idéias Pedagógicas e Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências. Eu acho que é nessas três que tem que mexer. Se vai mexer nessas três e história tem dois e metodologia tem quatro, eu deixaria... é o contrario do que eu falei, né. Eu deixaria Histórias das Idéias Pedagógicas com dois, tiraria a metodologia e aqui coloco uma disciplina específica do eixo vermelho.

M₁ – Eu não entendo muito dessas coisas, mas para mim soa bem melhor uma matéria que se chama Metodologia do Ensino de Ciências do que aquela História das Idéias Pedagógicas.

D₃ – Com certeza!

D₆ – Eu também acho.

D₁ – É que Metodologia do Ensino de Ciências já tem Didática da Ciência...

D₈ – É que Didática da Ciência e Metodologia do Ensino de Ciências não são a mesma coisa, são trabalhadas coisas diferentes.

D₁ – Não é a mesma coisa. Mas, Biologia pode estar aqui embutida nesse eixo onde vai fazer a transposição, então a Metodologia de Ensino de Ciência, ela está contemplada nesse eixo aqui. Não sei se eu estou falando bobagem. Porque esse eixo, não é para fazer a transposição das Físicas para o Ensino Médio?

D₈ – É trabalhar a Prática de Ensino. E fazer...

D₁ – Essas práticas aqui, essas disciplinas, eu penso que a Metodologia de Ensino de Ciências contempla nesse eixo. Eu sei que o D₇ não vai gostar, mas...

D₈ – Então, mas ele tem que...

D₁ – Porque, se levarmos uma proposta quarta-feira...

D₈ – Bom, depois vou mostrar para ele essas mudanças para ver o que ele acha...

D₆ – Mas, explica bem o que é porque se levarmos para a próxima assembleia e eles falarem que está bom, não é o D₇ que vai decidir se vai estar bom ou não.

D₈ – Mas, essas disciplinas da Educação não dá para...

D₁ – Não D₈, mais dá. Sabe por quê? Na lei está escrito assim, são quatrocentas horas de prática e quatrocentas horas de estágio mais as disciplinas de conteúdo pedagógico. Que são: Didática, Instrumentação e Organização. Então, aqui tem setecentas e oitenta horas e o D₇, ainda, falou que a instrumentação podia entrar nesse eixo. Quer dizer que já contempla as oitocentas horas. Mesmo que não contemple, se a gente pegar dois créditos dessa História das Idéias Pedagógica, mesmo que mude o nome, não sei o que é o conteúdo disso, né. São trinta créditos com setecentas e oitenta dá oitocentas e dez, está aqui, que são as oitocentas e dez horas, é isso aqui que a lei pede. As pedagógicas estão aqui... de conteúdo pedagógico, Didática, Psicologia, Instrumentação e Organização Escolar. Então, quer dizer, essas duas disciplinas, Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências e Metodologia do Ensino de Ciências é nessas duas disciplinas que tem que mexer para tentar harmonizar...

D₈ – Nessas duas eu acho que não deve mexer não... essa... principalmente a Introdução à Pesquisa em Educação em Ciências...

D₃ – Mas, você já não vai mexer nessa? Você não vai tirar essa?

D₈ – Trocando essas aí, acho que já dá para colocar o que é necessário.

D₃ – Introdução à Ciência dos Materiais e Tecnologia da Ciência dos Materiais... Você não vai tirar essa?

D₁ – Você acha que está bom só uma.

D₃ – Eu acho que sim, o que você acha?

D₁ – Eu iria tirar duas, eu ia tirar essa e essa. Porque, D₃, nós estamos além da lei também, né. Então, vamos tirar disciplinas porque o curso está com três mil cento e vinte horas.

D₃ – Você vai tirar disciplina, mas não vai introduzir outra?

D₁ – O meu objetivo é minimizar a coloração aqui, para dar menos polêmica na assembléia.

D₃ – A, tá, então, você vai diminuir créditos dessa, mas não vai acrescentar outra.

D₁ – Eu acrescentaria... mas se quiser... eu acrescentaria da Física, mas se quiser tirar e deixar sem, eu concordo. Porque eu acho que um curso de 5 anos, com três mil cento e vinte horas, também está errado.

D₆ – Mais errado um curso com cinco anos e com aulas de sábado.

D₃ – Então, tem que tirar. Se pudessem peneirar as aulas de sábado seria bom.

D₁ – Eu sei que ele não vai gostar, mas meu voto é para tirar essa disciplina.

D₈ – O problema que já está errado essa história de alguém ficar contente ou não ficar contente, entendeu? O que a gente tem que pensar não é em contentar ninguém, contentar fulano ou beltrano com disciplina, ou com...

D₃ – Tem que ver o real, né? Tem que ver que o real, tem que ver a realidade.

D₁ – Tem que ver quem vai executar. Tem que ver quem vai executar o plano. É, porque, na sexta-feira de manhã, quem ficou aqui escutando o corredor a manhã inteira foi quem estava aqui.

D₆ – Mas, se já está atendendo às oitocentas horas porque não pode tirar, também. Para contentar o professor de lá então, já que não é para contentar, não tem que contentar nem lá nem cá. Tem que ser o que é. Contenta o aluno. Um curso de cinco anos com um ano de aula no sábado não vai contentar ninguém. Nem os técnicos de laboratório.

D₄ – Agora, essa História das Idéias Pedagógicas tem que saber o que é isso aí, né.

D₃ – Deve ser como que a pedagogia veio se desenvolvendo com o tempo. Eu não acho que deva ser uma disciplina obrigatória. Deve ser uma disciplina muito interessante, mas não que deva ser obrigatória. É interessante, sei lá, desde Platão, Aristóteles, como que eles pensavam, como que foram desenvolvendo.

D₁ – Eu não sei, se for uma hipótese que eu estou pensando. Se for assim... o desenvolvimento do pensamento humano, quem sabe vai ser ensinada assim, como que o aluno apreende?

D₃ – Não, mas isso já está aqui na Ciência, sociedade e Desenvolvimento Humano. O desenvolvimento do pensamento humano já está aqui.

M₁ – Isso aí é visto na História da Ciência.

D₁ – É, pode ser.

D₆ – Eu acho que a gente deveria tirar daí e deixar sem, não colocar outra não.

M₁ – É, História da Ciência, dependendo de quem for ministrar, até pode falar sobre a História de Idéias Pedagógicas, coloque um pouquinho sobre isso. Eles têm um monte de encontro sobre didática, sobre... podem estudar

sobre isso. Pode fazer isso como optativa, eu não acho que a História das Idéias Pedagógicas deva ser uma matéria que forme professores de Física. Essa Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências talvez seja politicamente interessante, nessa repartição das pós-graduações. Aí, poderiam ser colocados os mesmos pesos.

D₁ – Bom, então, minha sugestão é essa. Agora, se vai apresentar na sexta-feira a gente já tinha que mostrar alguma coisa um pouco diferente, visto que já deu aí uma polêmica. A minha sugestão é voltar a Filosofia da Ciência como optativa e, colocar uma disciplina com caráter tecnológico nesse eixo marrom. A outra sugestão é tirar a Metodologia do Ensino de Ciências e eu não sei o que colocar ou não colocar nada.

É interessante perceber nas falas acima que, nas trocas, retiradas ou inclusão de disciplinas da estrutura curricular, sempre é dado preferência àquelas disciplinas ligadas ao bacharelado. Sempre que a disciplina está atrelada ao curso de bacharelado não pode ser retirada. Isso mostra que, mesmo estando reestruturando um curso de licenciatura, os efeitos de sentido ligados ao bacharelado se mantêm presentes no subconsciente de alguns membros da Comissão. Talvez pelo fato de eles estarem, de certa forma, sob pressão, uma vez que quase todo o Departamento é formado por bacharéis em Física. Como se viu em nosso referencial, na maioria das vezes, é dado preferência para determinadas disciplinas em detrimento de outras. Muitas vezes desconsiderando o perfil e a filosofia do próprio Curso.

M₁ a argüiu afirmando que, embora entendesse seu objetivo, não deveria fazer isso e sim pensar no curso de licenciatura atendendo aos desejos da sociedade e não este ou aquele docente através desta ou daquela disciplina; deveria ser pensado na formação dos licenciandos:

M₁ – Eu vejo isso, e já vi outras vezes os sonhos de pesquisa de docentes e vamos fazer um curso que nos satisfaça. Curso tem que ser feito para a sociedade e, o pessoal está aqui para trabalhar. Não está aqui para fazer a instituição do jeito que gosta do jeito que gostaria que fosse e, implantar isso na cabeça dos seus orientandos. O foco do curso é para formar professores. O curso deveria ter abertura para que quem... é... eu estou num curso de formar professores, mas, eu gosto tanto de Física e, o curso dá alguns links, alguns caminhos, algumas optativas para eu imaginar a Física mais ampla do que na sala de aula, no Ensino Médio. Talvez eu fugir desse caminho, que seria o foco, para poder fazer uma pós-graduação que pode ser essa em Ciências ou da Unicamp, ou da POSMAT. Eu acho que o curso não deveria falar para o estudante; você está aqui só para ser professor e, nós vamos evitar que você olhe para o lado, você vai ser um cavalo aqui e, nós vamos te fazer professor. O curso deveria ser um pouquinho mais amplo, com foco para formar o professor e de tudo que vai acontecer. Então, as possibilidades eu acho que deveriam existir, o curso deveria dar um pouco daquela parte mais geral, também. Para o estudante que gosta mesmo de Física e não tanto de ser um

professor, partindo das atividades básicas do professor, ele possa continuar estudando Física, que vai ser a opção dele. Eu misturaria as coisas, foco na formação do professor, daria uma abertura para outras áreas, para coisas mais interessantes, que não só as aulas que sejam repetir só o que está no livro texto.

D₃ – É, exatamente, isso que a gente está pensando; você tem o foco básico, que é a formação de professor e, depois você tem as optativas, onde ele pode sair para qualquer ramo que ele quiser.

D₆ – Mais eu não estou... de acordo com essa discussão, via e-mail... isso aí os professores acham que não está sendo atendido?

D₁ – A reclamação geral no corredor não só no e-mail é que....

D₆ – É que isso não está sendo atendido. É isso?

D₁ – Não, não está.

D₈ – Eles querem tirar Relatividade, Eletrônica, querem tirar outras disciplinas.

M₁ – A idéia de a assembléia decidir eu acho perigosa, ou você deixa algumas lacunas onde você pode dizer; tem coisa que não dá para mexer, que são por lei e tal, vamos decidir aqui nessas lacunas, que a lei dá liberdade. Ou você poderia falar para a assembléia: vocês vão pegar a situação e dar sugestões e o Conselho ou uma Comissão reavaliará essas sugestões. Mas, a responsabilidade ficará para o Conselho ou para uma Comissão e não de repente a assembléia definir rumos porque...

D₆ – Não pode mudar tudo, né?

D₁ – Eles vão querer tirar... mudar tudo... daí nós estamos perdidos...

D₈ – Vai vermelhar aquele quadro.

D₆ – Já pensou se a assembléia decide... tem que se preocupar com o tempo também, né? Porque acho que vai depender dos quatro anos, né... imagina se decidem por quatro anos; daí muda tudo.

M₁ – É daí perdemos o trabalho.

D₆ – Segundo a nossa nova proposta, o curso tem três eixos, que é um eixo de conhecimentos específicos, que são esses vermelhos; o pedagógico, com a Prática de Ensino, que é o eixo articulador que faz todo esse... que é esse azul aqui, e um terceiro eixo, que é Física, Sociedade e Desenvolvimento Humano, que não está aparecendo muito bem, mas são essas disciplina que estão em marrom.

D₈ – É, ciência... eu acho que é melhor apresentar lá como Ciência, Tecnologia, Sociedade e Desenvolvimento Humano. Porque quando coloca tecnologia você consegue...

D₁ – Satisfazer mais. E, dentro desse eixo, incluindo a Tecnologia, eu acho que a gente tem que optar por uma disciplina e, colocar aquela que eu falei para você... eu já nem sei... já falei minha idéia para tanta gente, que já nem sei mais para quem tanto.

D₈ – Mas é bom, por que quanto mais gente ficar sabendo, aí as pessoas já vão pensando em como fazer.

D₆ – Mas, eu não sei... porque quando você vai para uma assembléia de Departamento, as idéias vão aparecendo...

D₁ – Não, tem que ir já dizendo que está contemplando todo mundo, senão...

D₃ – A gente não deixa os caras falarem muito não... tem que chegar e falar assim: só é possível mexer nessa, nessa e nessa. Prática de Ensino está tudo contemplado, só podemos mexer nas da Física, senão esse azulzinho aqui vai sumir tudo.

D₁ – Mas, não pode, não pode.

D₃ – Eu sei, mas tem que falar isso. Nesse azulzinho, ninguém mexe.

M₁ discorda da proposta de se acatar a decisão da assembléia feita pelo Coordenador e faz uma contraproposta, sugerindo que fossem deixadas algumas lacunas na estrutura curricular para que os professores que tivessem insatisfeitos pudessem colocar/sugerir algumas disciplinas (obrigatórias e optativas). Afirmou ainda que, se esses docentes não tinham participado do processo de reestruturação curricular do curso, e, provavelmente, desconheciam a legislação e as Diretrizes Curriculares Nacionais, as quais orientavam a elaboração do projeto, como, então, ter conhecimento sobre o que era ou não indispensável na construção do mesmo? Sugeriu que, no momento da apresentação do projeto à assembléia, fosse colocado um quadro de coisas que não poderiam ser alteradas e o que poderia ser negociado. No entendimento desse docente, como provavelmente não existiriam muitos docentes no Departamento de Física pró-Ensino de Ciências, mas que, sem embargo, conjugariam com o curso de Licenciatura em Física, deveriam defender seus pontos de vista frente aos demais. Na opinião desse docente, era necessário deixar alguns espaços na estrutura curricular para que o aluno pudesse viver mais a Universidade, realizando Iniciação Científica, participando de encontros e eventos da área. O docente sugeriu ainda que, nos primeiros anos, fosse trabalhada uma Física mais conceitual/fenomenológica para que os alunos não confundissem Física com Matemática. Defendeu, também, que quando fosse implementado efetivamente o projeto político-pedagógico do curso de licenciatura em Física, houvesse um diálogo constante entre o professor de Cálculo Diferencial e Integral -I e o de Física-I (Cálculo II e Física II), na tentativa de sanar uma série de problemas encontrados pelos licenciandos para fazer a correspondência entre os conteúdos dessas disciplinas. Aconselhou que essa iniciativa fosse apoiada pelos Conselhos de Cursos de ambos os Departamentos (Matemática e Física), possibilitando uma interação permanente entre os

professores que ministram disciplinas no mesmo semestre. No entanto, o mesmo reconheceu as dificuldades enfrentadas pelos Conselhos de Curso para estabelecer um canal de comunicação entre os docentes e sugeriu que se refizesse a disposição de algumas disciplinas do Departamento de Matemática na estrutura curricular, alegando falta de coerência entre as mesmas.

M₁ – Me deixa perguntar uma coisa porque eu achei um negócio complicado e talvez vocês já tenham feito. Existe um problema entre a Física I o Cálculo I que é, por exemplo, quando o professor de Física I, logo no início, precisa de coisas que o Cálculo I só vai falar no final. Ou até o professor de Cálculo II vai falar, no início do semestre dele. Há algumas propostas que... não sei quem está praticando ultimamente... mas, eu, quando estive... fizeram uma coisa que era quase isso; que era, a Física no primeiro semestre não ser muito Matemática, se chama Física Fenomenológica. O cara aprende Cálculo I, aí, então, quando ele chega para o segundo semestre ele vai equacionar mais as coisas com Cálculo I, que tenha dado a base Matemática para esse curso. Vocês já viram isso? Não é viável fazer isso?

D₅ – É que existe um outro entrave que o cara que vai dar parecer nesse processo... eu sei porque o [cita o nome de um docente] fez isso, né? Os coordenadores de curso se reuniram e decidiram uma base comum para todos os cursos de Física da IES. E isso está contemplado aí, né, agora, não está assim digamos uma Física Zero, uma Matemática zero, está embutido, né? Indiretamente, sim; diretamente, não. Esses problemas nós vamos encontrar entre Cálculo I e Física I, vão continuar existindo.

M₁ – Aqui está em termos gerais, mas na hora de implementar isso acho que tinha que chamar o professor de Física e o de Cálculo para que eles se entendam em benefício da turma. É isso que se espera, muitas vezes, dos Conselhos e que não conseguem gerenciar, mas, talvez, se colocar esses dois professores para trabalhar em conjunto.

D₈ – Ou até, naquele semestre, reunir todos os professores para uma discussão.

D₃ – Mas, e aí, tem que se armar, esclarecer bem, antes, para depois deixar os professores discutir.

As discussões levaram D₅ a abrir mão de sua proposta e acatar a decisão da maioria do Conselho de Curso:

D₅ – Bom pessoal, o que a gente define então, a proposta que eu fiz foi que...

M₁ – Acatássemos a assembléia.

D₅ – Mas, daí, vocês não gostaram muito, então a gente vai para a assembléia e aí vamos ter que voltar para uma reunião.

M₁ – Eu acho que na assembléia deveria mostrar as diretrizes...

D₃ – O que vamos fazer na assembléia? Eles vão falar assim: nós queremos isso. Aí nós vamos falar se é possível ou não. Eles vão dizer: vamos tirar

quatrocentas horas da disciplina de Prática de Ensino. Olha gente, não pode. A lei é essa, são oitocentas horas estamos com oitocentas e dez.

M₁ – Então, na realidade, tem que ter um quadro do que não pode mexer e do que é negociável. É nessa negociação que talvez, de um lado, não tenha tantos professores no Departamento que sejam Pró - Ensino de Ciências, porém ele conjuga melhor com a licenciatura, então merece um pedaço. O outro pedaço é de quem gosta que os alunos aprendam mais Física Geral ou Moderna. Tentar ver como negociar um cinquentinha... cinquentinha por cento para o que sobrar. Também, tentar diminuir o número de horas para o estudante ter como respirar e viver a Universidade em Iniciação Científica, ou seja, em coisas em que não seja só ir para a sala de aula.

D₆ conjecturava que, como naquele momento não haveria nenhuma discussão com o Departamento de Educação, provavelmente a da assembléia giraria em torno de quais disciplinas de Conteúdos Específicos seriam mais importantes, afirmando que, possivelmente, cada docente tentaria tender para uma posição.

D₆ – Não, não, eles querem trocar essas disciplinas por outras da Física mesmo. Mas, aí, no outro lado, nessas disciplinas pedagógicas, não vai ter nenhuma discussão?

D₅ – Não.

D₆ – Então, acho que vai ser só uma discussão no nível de Departamento. Quais são as disciplinas de conteúdos de Física, específica, né, não as básicas, que interessariam? Aí, cada um vai puxar para o seu lado, daí a gente resolve na assembléia.

No entendimento desse docente, mesmo com a nova reestruturação, era necessário entender que talvez ainda não fosse possível mudar muito o perfil do Curso, visto que o Corpo Docente seria o mesmo, e que esses, na maioria, continuariam fornecendo a maior parte dos alunos para o Curso de Pós-Graduação em Materiais da Unidade.

Após todas essas discussões, a Comissão marcou a assembléia com os docentes para o dia 28 de setembro de 2005. Os membros da Comissão mostravam-se um pouco apreensivos com a apresentação do projeto aos demais colegas do Departamento de Física.

3.2.10 10ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 28 de setembro de 2005

A décima reunião foi realizada em forma de assembléia junto ao Corpo Docente do Departamento de Física na qual participaram 24 docentes; 22 do Departamento de Física, um do Departamento de Educação e o Pesquisador. Dessa forma, estavam presentes todos os Membros da Comissão de Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física.

A Assembléia iniciou-se com a apresentação da estrutura curricular por um dos membros da Comissão, projetando na lousa dois quadros com as Estruturas Curriculares pré e pós alterações geradas pelo processo reestruturação, e, também, da análise dos docentes do Departamento de Física. Este, informou que, durante o processo de reformulação do curso, fez-se mister a inclusão, substituição e a exclusão de algumas disciplinas. Entre as disciplinas incluídas no currículo listou as seguintes: Biologia, Laboratório de Biologia e Relatividade. No conjunto das disciplinas excluídas e/ou substituídas listou as seguintes: Cálculo Numérico (afirmando que já era uma decisão antiga do Conselho de Curso), Laboratório de Física-5, Química Orgânica, Eletromagnetismo-1 e Laboratório de Eletromagnetismo-1, Psicologia-2, Estrutura da Matéria-2, Evolução dos Conceitos da Física. Segundo o docente, foram excluídas da estrutura curricular pouquíssimas disciplinas que constituíam anteriormente o núcleo do curso. Referindo-se à Prática de Ensino de Física (Eixo-2), a docente afirmou que esta disciplina perpassaria todo o curso de licenciatura em Física e o seu foco principal seria a realização da transposição didática entre os conteúdos de conhecimentos específicos, para conhecimentos escolares a serem lecionados no Ensino Médio.

Após a apresentação da estrutura curricular elaborada pela Comissão, o docente passou a palavra à platéia (formada pelos docentes do Departamento de Física e pela comissão) para discussão. Inicialmente, os docentes fizeram suas considerações sobre a estrutura curricular, reconhecendo ter havido certos avanços em relação à proposta encaminhada anteriormente, por e-mail, mas que ainda faltava efetivar algumas mudanças.

Alguns docentes defendiam a retirada / substituição do currículo das seguintes disciplinas: Eletrônica e Laboratório de Eletrônica, Ciência e Sociedade, Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências, Relatividade, Evolução dos Conceitos de Física, sugerindo que essas fossem assim designadas: Eletromagnetismo, Tecnologia, Física Moderna (2), Mecânica Quântica e História da Ciência. A justificava quanto à disciplina de Eletrônica e Laboratório de Eletrônica era que, após verificação na estrutura curricular dos principais cursos de Física do país, somente um deles oferecia essas disciplinas e apenas com dois créditos. Além disso, alegaram ser essa disciplina insignificante para o curso, uma vez que, em qualquer banca de jornal atualmente, era possível comprar/adquirir um circuito eletrônico, pronto, montado. Sobre a Relatividade, sugeriram que esta fosse ministrada como parte da disciplina Física Moderna.

A propósito da menção à Tecnologia, os docentes solicitaram a sua inclusão na disciplina Ciência, Sociedade e Desenvolvimento Humano, transformando-a em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Desenvolvimento Humano, e, que essa disciplina fosse trabalhada com um caráter mais tecnológico.

Um dos docentes acreditava que o curso deveria oferecer uma visão geral sobre os métodos experimentais envolvidos na Física e nas Ciências. De acordo com o mesmo, era importante dar uma visão aos alunos de como as coisas funcionam, por exemplo, o que é um laser, um raios-X, etc. Outro docente sugeriu que fosse ministrada no primeiro semestre uma disciplina de Metodologia do Trabalho Científico em sala de aula, e, no segundo, o aluno aplicasse esses conhecimentos para exercitá-lo.

Além de todas essas sugestões de alterações, alguns docentes propuseram que nenhuma disciplina deveria possuir mais que quatro créditos nem fossem criadas disciplinas duplas, por exemplo, Física Moderna 1 e 2, e sim, somente Física Moderna; que fosse aumentado o número de disciplinas optativas, acrescentando-se as seguintes disciplinas - Introdução à Ciência dos Materiais, Introdução à Pesquisa em Física. Uma das docentes da platéia afirmou que seria interessante as Práticas de Ensino de Física acompanharem não somente as Físicas Básicas, mas também a Física Moderna e a Física Quântica. Outro docente declarou que, embora no seu ponto de vista o curso mais prejudicado na reestruturação fosse a própria Licenciatura, entendia que muitos elementos que estavam naquela estrutura curricular seriam temporárias, e, assim que aprovassem o bacharelado, tudo se resolveria.

Houve reconhecimento por parte de um dos docentes que os dois primeiros anos estavam perfeitos, mas o problema seria a seqüência, pois não via no Departamento de Física quem pudesse ministrar algumas disciplinas, e que, além disso, não estava conseguindo entender o porquê de se planejar o curso em cinco anos. Questionou-se, também, a possibilidade de tornar o curso mais enxuto, com quatro anos, sem perda de conteúdo. O docente que estava apresentando a estrutura curricular afirmou que, se houvesse opção coletiva por quatro anos, não seria possível acrescentar mais nenhuma disciplina na estrutura curricular e, além disso, o curso havia sido planejado em cinco anos para contemplar as mudanças recomendadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais e a solicitação dos professores da Rede Estadual de Ensino.

Na seqüência, C1 declarou que há um tempo possuía uma determinada visão sobre a formação dos alunos do curso e acreditava firmemente que a proposta que estava cogitando era compatível com a licenciatura, embora, pelo que percebia, fosse utópica para os interesses da maioria dos docentes do Departamento. No entendimento desse docente, a licenciatura noturna não poderia ter mais que uma disciplina “difícil” por semestre, por trata-se de uma licenciatura noturna. Asseverou que os alunos não aprendem nada direito. Sobre a reestruturação curricular proposta, achava que, para o interesse dos físicos do país, o projeto estava bem organizado (esse docente afirmou que não tinha conhecimento da existência de nenhum outro projeto político-pedagógico anterior no curso de Física, e caso houvesse existido a chefia nunca lhe havia mostrado). Esse mesmo docente declarou aos demais colegas que havia somente um problema: aqueles que não gostassem de trabalhar em conjunto teriam que procurar outro curso, pois, da forma que o projeto se estruturara, havia necessidade de trabalho conjunto.

C1 – Pelo que se vive hoje na Licenciatura esse projeto transforma o Curso em uma de duas coisas; ou um curso muito legal, ou mais um projeto “me engana que eu gosto”. Por exemplo, o projeto anterior da Física eu não conheço, eu nunca li não sei nem o que se espera. Agora, tem que estar ciente de uma coisa, quem for lecionar na Física e não gosta de trabalhar em conjunto vai procurar outro curso. [...] Eu acho que as sugestões dadas aqui vão ser corridas, mas é o que deve fazer uma instituição pública e democrática, se fosse numa instituição particular pagavam-se lá mil reais para o cara e estava resolvido.

Um dos docentes da Comissão explicou aos demais que o projeto era decorrente de resultados de pesquisa em educação, em ensino de Física presentes na literatura da área, nas avaliações do Departamento com os licenciandos do quarto ano; de consulta aos demais alunos do curso, bem como a ex-alunos, além de reunião com os professores em exercício na região realizada na Diretoria de Ensino. Segundo o docente, ao mesmo tempo em que se levou em consideração esses aspectos, procurou-se contemplar a Legislação, a Base Comum dos cursos iguais da exigido pela IES, bem como algumas reivindicações dos alunos do curso. E, em momento algum, a Comissão procurou privilegiar esta ou aquela área, além de entender que o professor de Física deve ser formado onde é formado o Físico:

D7 – Bom, eu, queria falar por mim; eu não estou falando em nome do meu Departamento, até mesmo porque essas coisas devem passar por lá para aprovação de alguma coisa. Mas, a gente tentou... os colegas da Comissão aí, podem sustentar mais o que eu vou falar, a gente tentou contemplar várias instâncias no projeto. D1 falou no início que a gente tentou contemplar a

legislação seriamente porque... o que a legislação coloca sobre a formação de professores é derivada de estudos dos últimos dez ou quinze anos de pesquisa, sobre formação de professores, então isso a gente tentou contemplar. Tentamos contemplar o que a legislação da Física diz, que são as diretrizes da Física, entendendo, também, que não se pode formar um professor de Física longe de onde se forma o físico, quer dizer, essas coisas têm que ser juntas. E, eu, particularmente, acho que essa história de achar que o professor não precisa saber tanto conteúdo não funciona mais. Eu acho que o professor precisa saber sim bastante Física, para ele dar uma aula boa. E mesmo porque muitos dos nossos professores vão acabar sendo professores do Ensino Superior, como nós somos hoje. Então, essa questão de tentar juntar as duas coisas foi, também, para tentar consolidar essa tese de que o professor tem que saber Física mesmo, ele tem que ser formado junto, onde é formado o físico. Outra coisa: uma série de outras medidas que a gente tomou foi decorrente de pesquisas, que foram desenvolvidas aqui mesmo. Teve a dissertação da [CORTELA, 2004] que entrevistou todos os professores do Departamento, percebeu que vários professores... [...] ... atuavam na licenciatura. Teve três outras dissertações que a gente trabalhou com alunos, quase no final do curso, que estavam se preparando para dar aulas, e, nós víamos os projetos deles. Então, as pesquisas que já aconteceram, também, foram incorporadas aí. E uma outra coisa que acho que a gente fez... mais duas coisas que a gente fez; foi considerar todas as avaliações que o Departamento fez nos últimos anos. Essas avaliações de disciplina que o D₅ vinha fazendo, e, também, a VI vinha fazendo me parece com... avaliações com os formandos. E uma outra coisa também, foi aquela reunião, foi apenas uma, mas eu acho que ela foi importantíssima... coincidiu lá na Diretoria de Ensino de reunir todos os professores de Física da região. Então, a gente foi lá e fez uma discussão com eles uma tarde toda, está gravada aí. A gente ficou surpreso, também, com uma série de coisas que eles falaram, e muitas batiam com o que os nossos alunos dos últimos anos diziam. Então, respondendo ao G1, eu acho que a Comissão em momento algum pensou na pós-graduação, nem em Ensino de Ciências e nem na outra na pós de Materiais, ao colocar a Introdução à Pesquisa. Essa é uma demanda que já vem mesmo aí da literatura e a gente colocou porque o curso é uma licenciatura. Agora, nós, temos os dois cursos de pós também... mas eu acho que, se a gente for pensar assim... a gente tem que pensar no seguinte: como a maioria do Departamento aqui é de materiais, nós devíamos deixar aberturas para os alunos que querem fazer Física Nuclear, Física de Plasma, outras coisas. Quer dizer, em algum lugar deveria ter um momento que desse abertura para o aluno escolher. E, por último, eu acho que a Educação, ao se adaptar ao bacharelado, o qual já estava meio imposto pela IES; para que toda estrutura fosse igual nos cinco cursos, com isso a gente também perdeu algumas coisas que vamos sofrer consequência aí no futuro. Mas, a gente vai tentar ir levando até que surja um bacharelado. Por exemplo, essas Práticas de Ensino I, II, III, IV e V aí, elas precisariam ser paralelas com Psicologia Educacional e com outras disciplinas, que não puderam ser colocadas aí. As únicas coisas que têm em comum de Educação, nos primeiros semestres, são aquelas Práticas de Ensino para atender à lei. Mas vocês vejam que não faz ponte com nenhuma outra disciplina da Educação. Então, na hora que for trabalhar, por exemplo, a transposição didática a gente teria que tocar dentro da Prática de Ensino em outros

assuntos que não estão contemplados ali paralelamente. E isso a gente vai ter que tentar consertar durante o estágio, também. E, falando, nessas disciplinas de Prática de Ensino I, II, III, IV e V talvez elas resolvam um problema; a gente está pensando que os alunos estudem, também, conteúdos de segundo grau, verifiquem os livros de segundo grau e tentem começar fazer uma ponte com os estudos que eles estão vendo em Mecânica, por exemplo, com o Ensino Médio. A partir do que pedem os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, por que os PCNs dizem... sugerem o que os alunos do ensino médio devem saber e, conseqüentemente, o que o professore deve aprender. Então, a gente vai tentar nessas práticas resolver aquele problema... uma parte daquele problema, que seria da “Física Zero”, que a gente tanto discutiu. Quer dizer, além de fazer a transposição didática, fazer uma revisão do ensino médio e avaliar livros, tudo isso aí. Acho que era isso que eu queria falar, essa estrutura é temporária como tudo na vida é temporário, acho que na hora que sair um bacharelado, aí... a gente vai ter como mexer mais nos dois cursos. Eu, de minha parte, acho que, se houve um prejuízo maior, foi para a licenciatura em si, mas a gente vai tentar resolver até que surja um bacharelado. E, eu, também, venho lecionando no Curso desde o início, acho que algumas coisas aí são reivindicações dos alunos e a gente não vem dando ouvido.

D₈ – Além desses documentos citados pelo D₇ acho que é importante mencionar outros dois: os documentos geridos dentro do âmbito da IES, as resoluções, e uma comissão que foi instituída em 2002 pela Reitoria sobre a Formação de Professores da IES.

Com relação à Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências, os docentes não tinham uma opinião convergente. Havia três posições distintas sobre a disciplina dentro da assembleia, sendo alguns deles favoráveis à exclusão da disciplina da estrutura curricular, enquanto outros defendiam sua manutenção, mas com outra denominação “Introdução à Pesquisa”, ficando em aberto e, uma outra idéia, era que se transformasse a disciplina em três outras com ênfases diferentes. A primeira para atender ao Curso de Pós-Graduação em Ciência de Materiais; a segunda, com um caráter voltado para a Física Teórica; e a terceira, para atender ao Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências. Um dos docentes, que somava com esse grupo, afirmou que tinha destacado alguns pontos e enviado um e-mail bastante longo para Comissão após ter lido o projeto por entender que algumas colocações eram bastante complicadas para o desenvolvimento do curso. Uma delas, segundo o mesmo, era o fato de que o curso de Física era co-patrocinador de uma pós-graduação em Ciência dos Materiais e isso tinha sido totalmente descartado no projeto político-pedagógico. A outra era que ele não havia entendido o que era essa disciplina Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências, julgando que se referia a Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Um dos membros da Comissão justificou que a disciplina “Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências” estava

no currículo em primeiro lugar porque o curso era uma licenciatura e, os licenciados deveriam, portanto, ter uma formação continuada posteriormente, embora isso não impedisse que os alunos seguissem caminhos distintos no futuro. Em segundo lugar, seriam trabalhados alguns conteúdos da disciplina Metodologia do Ensino de Ciências (a qual tinha sido tirada) para, junto à disciplina de Biologia, subsidiar os licenciados a ministrar as aulas de Ciência no Ensino Fundamental. Além disso, de acordo com esse docente, caso a “Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências” fosse dividida e oferecida com três ênfases distintas, necessariamente teriam que ser gerados três novos códigos, um para cada disciplina.

P₁— Eu só queria assim... acho que para mim ficou bastante claro na fala do D₇, uma coisa que me preocupa muito com isso, é realmente essa questão da Física... quanto à Física formal, de fato, o licenciando em Física precisa saber. Eu acho que foi muito legal ter ouvido essa declaração de intenções e de colocação. Porque, salvo contrário, a gente cai num barateamento da licenciatura. E... não digo assim... não estou falando isso no sentido pejorativo... senão a gente aproxima muito o nosso curso aqui, por exemplo, com aquele curso de Ciências Exatas que tem à noite na [cita o nome de uma IES] lá, que, salvo ledor engano, não tem se saído muito bem, né? Então, a proposta inicial seria preparar o aluno para ele dar aula no segundo grau, de fato, mas daí o curso perdeu um pouco as características e parece que não vingou muito, né? Então, é importante colocar isso, fico bastante satisfeito de ouvir essa declaração do D₇. Embora ele não esteja aqui representando o Departamento de Educação, traz de lá as idéias como o pessoal da Educação entende isso nas diversas instâncias, eu acho que isso é importante. Eu só queria fazer uma última observação, antes de fazer uma proposta formal que é com relação a essa disciplina que foi levantada aí, Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências; não quero, por favor, levantar nenhum tipo de celeuma, mas é assim... se, de fato, a gente está pensando em formar licenciados sem estar vinculados a nem um pensamento do que ele vai fazer depois, se ele vai fazer pós-graduação em ensino de ciências ou ciência dos materiais tal, como o D₇ disse, então que a gente realmente discuta isso, porque do jeito que está escrito ali Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências é... o sujeito está fazendo em ensino... Pesquisa em Ensino de Ciências. Então, minha proposta é que fique aí só a Introdução à Pesquisa, aí se o cara quiser fazer em Ensino de Ciências, faz se quiser; fazer em Materiais é outra coisa. Mas a proposta formal que eu queria fazer aqui, até troquei umas idéias com o B1 ali, é a seguinte: em minha opinião, a gente está invertendo um pouco a ordem; teria que discutir quantos anos tem esse curso, porque senão, se a gente for... até o B1 disse assim para mim; vamos discutir a cara do curso, depois a gente vê em quantos anos cabe... o D₇ acabou de dizer, assim, que todas as práticas tinham que estar acompanhadas de uma Psicologia e ficou de fora, então se a gente for vendo tudo o que é preciso, nosso curso vai ficar com vinte anos. Então, em minha opinião, uma das coisas que a gente precisa discutir é se o curso fica com quatro ou cinco anos, com aulas de sábado ou não. E, na minha maneira de entender, essa diretriz ajudaria muito a discussão nos grupos pequenos.

Porque daí o sujeito sabe qual é... onde ele vai propor, onde ele vai enfiar e ver quantas disciplinas têm...

D₇ – A legislação fala que a Universidade hoje deve ser responsável por, também, fazer com que o graduando já comece a pensar na sua formação continuada no futuro. Então, para a licenciatura, aquela Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências é prudente colocar ali. Agora, se você pensar em formar para outras áreas teria que ter algo semelhante, mas isso é uma coisa que veio da lei, hoje a Universidade precisa criar elementos para que o graduando já pense em seu futuro caminho profissional, entendeu?

P₁ – É só deixar mais aberto, porque ali está bem fechado, né?

D₂ – Desculpe, mas é que a gente pensou isso daí para a Licenciatura. Nada impede que o bacharelado tenha uma Introdução à Pesquisa em Física.

P₁ – De maneira nenhuma eu não estou contestando isso, mas também, a exemplo de muito de nós aqui, nada impede que um aluno da Licenciatura venha a fazer pós-graduação em materiais. Eu, por exemplo, sou licenciado e depois fui fazer a graduação em Física formal, de fato, só não queria... em geral... quando ele entra... com ele... tendo disso que o D₇ mesmo falou, não fazer a cabeça dele para o Ensino de Ciências, só isso.

D₂ – Não, não, PN, a grade foi pensada da seguinte maneira: entra quarenta, temos dois anos comuns, e depois, por exemplo, o cara que quer ir para o bacharelado, iria para o bacharelado e o cara que quer ir para a licenciatura, iria para a licenciatura. Então, essa grade o cara que escolheu...

P₁ – Não, tudo bem, mas então...

D₂ – A proposta que você está fazendo é, por exemplo...

P₁ – Só para concluir, eu entendo, D₂, só que a nossa realidade no momento é sem bacharelado e sem muita perspectiva.

D₂ – O que você pode fazer é deixar o título e...

P₁ – Em aberto...

G1 – Introdução à Pesquisa.

P₁ – Deixa em aberto e aí... Que eu acho muito sábio... porque, eu, acho que os nomes... a gente precisa tomar um pouco de cuidado, porque aí as coisas não mudam e a gente fica engessado. Eu acho que sua colocação é perfeita, eu entendo, só que precisamos ver a realidade que a gente está vivendo agora... É só tirar esse nome; é minha proposta.

D₇ – O problema é quem daria essa disciplina depois.

D₁ – A gente poderia colocar assim D₇: Educação/ Física.

G1 – D₁ eu acho que deveria ter mais que uma Introdução à Pesquisa, mas não ser uma única disciplina.

P₂ – É, mais ou menos... o que ele estava completando digamos assim, daí teríamos um curso meio híbrido, né? Porque não tem um bacharelado. Agora, será que a gente deve continuar com uma estrutura híbrida? Eu acho que Ciência dos Materiais seria mais apropriada para o bacharelado.

Um outro docente (Depto. de Física) afirmou ser necessário verificar qual seria a ênfase adotada pela disciplina Biologia Geral. Defendia que esta fosse ministrada como uma disciplina avançada, pensando a formação básica do professor, não como uma disciplina de conteúdo igual ao que é ministrado aos alunos do Ensino Médio. Também sugeria que se mantivesse a disciplina de Evolução dos Conceitos da Física no currículo. Um outro docente, membro da Comissão, respondeu que essa disciplina seria inserida junto aos conteúdos de História da Ciência.

Um dos docentes do Departamento de Física, B1, disse que deveriam pensar na organização da licenciatura, e lembrou a inviabilidade de a estrutura curricular desse curso suprir a demanda de alunos para a Ciência dos Materiais, pois, para isso, far-se-ia necessária a Chefia do Departamento retomar as conversas com a reitoria para discutirem a criação e implantação do bacharelado.

B1 – Eu não estou acompanhando tão de perto as discussões anteriores, mas, talvez, pelo que estou ouvindo aqui, já tenham sido colocadas, inclusive, anteriormente. Mas, eu, queria em primeiro lugar discordar do P₁ de que primeiro a gente tenha que fixar o tempo e depois encaixar as propostas lá dentro. Primeiro nós temos que ver o que é... o que nós queremos com o curso, quais são os conteúdos; qual é a filosofia do curso. E, depois, ver se ela fica mais adequada em quatro ou cinco anos. Acho que é o caminho mais correto, para a discussão. Queria concordar com o que os outros colegas já disseram que é... o P₂, agora, o último de nós que falou. Nosso curso atual ele viveu uma antiga crise de identidade entre a licenciatura e o bacharelado. Nesse momento que a gente está tendo a oportunidade de reestruturar, eu acho que a gente tem que tentar superar o melhor que nós conseguirmos isso. Se é uma proposta de licenciatura, tem que ser pensado para a formação do professor. E nós não vamos... as colocações do P₁, do G1 e dos demais colegas são pertinentes, nós temos um problema com a nossa pós em Materiais, que é formar estudante de graduação para fortalecer aquele programa, mas a licenciatura não vai dar conta disso nunca. E nós corremos o risco ainda, em minha opinião, de manter o híbrido e não ter um curso de Licenciatura, de fato, e nem atender à demanda que o Programa de Materiais tem, e nós precisamos dar respostas. Concordo com o G1, mas não é por meio da licenciatura que vamos conseguir fazer isso, não vamos conseguir fazer isso sem enfrentar a discussão do bacharelado; não tem como. Então, eu penso que a gente tem que olhar para a formação forte em conteúdo, como já disseram. Concordo com isso, tem que ter essa formação forte. A questão pedagógica, essa articulação que está pensada, tem que estar muito presente e contar com o comprometimento de todo mundo que está envolvido com o curso. Mas a pretensão de com esse curso suprir a pós em materiais, embora seja legítimo, eu concordo, viu G1, com você, mas, a licenciatura não vai dar conta disso. Nós temos que enfrentar a questão do bacharelado para ter o aluno bacharel em Física, que tenha a vocação e preparo para fazer o nosso curso de pós-

graduação em materiais e em outras pós-graduações, na Física ou em outras áreas fora daqui, em outras universidades. Então, eu acho que a proposta, ela está muito boa. Concordo com o que foi dito sobre Eletromagnetismo, Eletrônica e Relatividade também, de se colocar na moderna, eu concordo com isso tudo. Eu só penso que a gente tinha que centrar na licenciatura e não ter a pretensão de suprir a demanda de outros programas de pós específicos em Física, com a nossa licenciatura. É um caminho que pode manter a dificuldade que nós temos tido até hoje com a nossa licenciatura. E, por último, eu, queria lembrar em função do que ocorreu na congregação da discussão da Educação Física. O professor D₇ está aqui... é membro... é do Departamento de Educação, mas nós temos que cumprir uma formalidade para... que é passar lá pelo Departamento... Porque deu um problema muito sério e o problema ainda persiste, na questão da Educação Física. Na relação do Departamento de Física, agora, no caso, com o da Educação no que diz respeito às disciplinas pedagógicas. Embora o tempo esteja muito curto, acho necessário ser feito, viu D₄, D₅, o pessoal que está aí envolvido mais diretamente com o assunto, o D₇ e o D₈, para que a gente não tenha a réplica de tudo o que aconteceu lá na Congregação. Porque lá foi um problema sério é... porque nós precisamos ter as propostas dos planos de ensino para que sejam apreciadas. Eu não sei se isso já foi feito. Tem que ter um relator para a congregação apreciar e, para esse relator, é importante que ele aprecie com os planos de ensino. Para evitar o que aconteceu lá. Então, é um trabalho... estou falando D₁, D₅ e D₄, porque, de repente, precise do esforço e do envolvimento de nós todos aí, né, do Departamento para ajudar a fazer isso em tempo hábil. Porque houve um problema muito sério lá no outro Curso e eu penso que a gente não deve... tem que tomar cuidado para que isso não se repita, sempre tem que haver uma negociação.

Os docentes favoráveis à retirada ou substituição dessa disciplina (Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências) afirmaram que não intencionavam levantar nenhum tipo de celeuma, mas, se de fato a Comissão estava preocupada em elaborar um curso de licenciatura em Física, sem nenhuma orientação ao que os alunos fariam posteriormente, seria sua substituição.

Um dos docentes solicitou a um membro da Comissão que uns dois pontos principais das reivindicações dos licenciandos fossem citados. Respondendo a essa solicitação, o docente informou que um dos questionamentos principais dos licenciandos referia-se à Prática de Ensino de Física. Os mesmos afirmaram que essa disciplina deveria ser ministrada desde o começo do curso, cuja justificativa era a que, depois de terem sido ministrados os conteúdos de forma tradicional nas diversas disciplinas do curso, deveriam rediscuti-lo na Prática de Ensino de Física, pensando em como ensiná-los de forma diferente daquela apreendida. Mas, com relação a essa questão, o docente afirmou que a própria lei já tinha se encarregado de corrigi-la, instituindo as Práticas de Ensino desde os primeiros anos.

Uma outra questão bastante criticada pelos licenciandos disse respeito ao fato de as disciplinas ficarem soltas na estrutura curricular, na qual cada docente ministra sua própria disciplina sem preocupação com as demais, parecendo até não haver nenhuma interligação. Essa questão a Comissão procurou resolver, efetuando as amarrações das disciplinas em cada eixo. O docente declarou acreditar que, se a implantação do Curso nos anos seguintes fosse bem conduzida, os docentes de cada disciplina poderiam observar suas ementas e combinar a organização dos conteúdos. Por exemplo, Prática de Ensino de Física pode combinar com Física-1, Laboratório de Física - 1 para trabalhar a questão da transposição didática. Uma outra coisa que, em geral, eles citaram como satisfatória, referiu-se ao conteúdo do curso.

D₇ – Uma reivindicação deles é que as práticas de ensino começavam lá no fim, então eles falam; agora que a gente já aprendeu tudo de uma certa maneira tradicional, muitas vezes, a gente é obrigado a discutir e rediscutir tudo diferente. Então, a gente já gravou de outra maneira, então, a própria lei resolveu isso puxando a prática desde o início. Isso é uma coisa que eles reclamavam muito. Uma outra coisa que eles têm reclamado é que as disciplinas são dadas soltas, cada um dá o seu pacote e tal. Na hora que a gente coloca isso por eixos, se for bem conduzida a implantação do Curso, nos próximos anos, eu acho que a gente vai conseguir minimizar isso. Quer dizer, a Prática de Ensino pode combinar com a Física I, Laboratório de Física I e com o Cálculo I para poder trabalhar a transposição didática. Em Ciência, Tecnologia e Sociedade pode ser solicitado a todos os docentes que falem sobre essa questão da formação do cidadão, que é exigido lá no Ensino Médio. E, também, para todo mundo, né, formar cidadão é tarefa tanto de bacharel como licenciado, é de todo mundo. Então, são coisas assim que eu me lembro agora. Mas, de uma maneira geral, quando a gente avalia os alunos do último ano, eles dizem que sabem muito bem os conteúdos, que o curso deu uma formação boa. Quer dizer, isso aí é um ponto muito positivo para nós. E a questão de começar a Prática lá no início também tenta minimizar outras coisas.

Um outro docente afirmou que um demonstrativo significativo disso era o índice de aprovação dos alunos do Curso de Licenciatura em Física dessa instituição no último concurso para professores de Física do Estado de São Paulo.

G1 – Só completando, D₇, o resultado do último exame de efetivação da rede oficial mostrou isso aí, nós tivemos um índice de aprovação bastante significativo dos alunos que se formaram aqui.

D₇ – Eu acho que a gente deveria ter cem por cento pelo nível do concurso e pelo que nós fazemos, né? Mas eu acho que é... não sei por que teve alunos que, eu fiquei surpreso, por não passarem; talvez tenham ... mas eu acho que a gente poderia trabalhar melhor. Agora, a gente nunca fica treinando alunos para fazerem ENEM, nem para fazerem concurso como certas instituições fazem por aí, né? Eles acabam realizando dez, vinte concursos e cursinhos.

Depois de toda essa discussão, os docentes propuseram que fossem colocadas as diversas sugestões/propostas para votação. Sugerindo um deles, a primeira questão a ser decidida seria a duração do curso (quatro ou cinco anos). Outro afirmou que, antes disso, deveriam saber qual era o perfil do profissional que estavam querendo formar, e, ainda, pensar quais vantagens e/ou desvantagens de haver um curso com quatro ou cinco anos.

G1, que era contrário à inclusão da disciplina de Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências, declarou que havia um consenso quanto ao curso ser uma licenciatura em Física, e, que, mudar uma ou duas disciplinas não alteraria, portanto, o perfil do profissional.

G1 – É bastante consenso que o curso é de licenciatura. Então, as optativas deveriam varrer a maior parte possível do conteúdo, aí, mas como uma disciplina só. Não adianta ficar fazendo Mecânica Quântica I e II, Estatística I e II, Eletro I e II da uma disciplina; Mecânica, Física Estatística... Se a introdução à Mecânica Quântica for para lá, daí pode ficar uma Mecânica Quântica mais aprofundada, para aquele aluno que quer se aprofundar e a mesma coisa para a Astronomia. Não adianta ficar fazendo Optativa I e II... eu acho que uma disciplina bem estruturada, ela vai abranger, porque você não vai conseguir aprofundar nesse curso.

D1 – Todo mundo concorda com isso? Sugestões de optativas aí, também, podem ser incluídas.

D7 – Eu acho que essa questão da inclusão que surgiu lá com os professores da rede poderia ser pensada numa disciplina optativa.

G1 – Não faça disciplina de seis créditos; do jeito que estamos trabalhando... o CI colocou uma coisa bastante pertinente; nós estamos trabalhando com um aluno que está no curso noturno, que ele sai de casa cinco ou seis horas da tarde, chega aqui as sete, assiste aulas até as onze e chega em casa às duas horas da manhã. Depois, os caras colocam uma disciplina de seis créditos, não vão colocar, dois, dois e dois; vão colocar quatro créditos seguidos num dia e dois no outro. Gente, quatro créditos de Estrutura da Matéria num dia para quem trabalhou o dia inteiro, Física Matemática, para quem trabalhou o dia inteiro, é brincadeira. Eu acho que é melhor a gente ficar com quatro créditos e dividir em dois dias a aula que é bem mais proveitoso. Pensa nessa... no cara que está no dia - a - dia.

D4 – Eu acho que o mais importante é definir o perfil do aluno que nós queremos formar. [sugestão dada durante o período de encaminhamento de propostas para verificar se votavam primeiro o tempo de duração de curso – 4 ou 5 anos- ou as disciplinas]

G1 – D7, eu entendo o seguinte, eu posso estar enganado, mas o perfil do profissional que se quer formar está bem definido no projeto pedagógico. O que eu entendo aqui, salvo maior juízo, é que de oitenta a noventa, por cento da grade, é consenso de todo mundo. Até agora eu vi manifestação contrária em termos de quatro disciplinas da grade inteira. E eu não vejo que a

alteração dessas quatro disciplinas vá mudar o tipo de profissional que se quer formar.

H1 – Falam sobre a questão da inserção da disciplina de Biologia no currículo da Física.

D7 – Discutem sobre a mudança da disciplina de Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências para Introdução à Pesquisa.

D5, membro da Comissão de Reestruturação Curricular, questiona B1 sobre o processo de implantação do Curso de bacharelado:

D5 – B1, você sabe dizer em que pé que está o bacharelado lá na Reitoria? Qual a perspectiva?

B1 – Ele está entre treze processos que estão na PROGRAD em suspenso. Que o [Reitor anterior]... que... os que chegaram depois daquela última criação de cursos, como é o caso do nosso bacharelado e de Meteorologia, também. O [Reitor anterior], na época, falou: deixa esses cursos aí, que eu não vou mexer mais com isso. A atual Pró-Reitora está retomando alguma coisa, por exemplo, o de Meteorologia. Eles acham que... um pouco antes o [diretor do IPmet] ligou e alguém contatou, ele falou: vamos ver se a gente toca esse curso de Meteorologia. Então, está parado lá e o que o [Reitor atual] vem dizendo, freqüentemente, para todo mundo é que ele não queria criar cursos novos nesse primeiro momento, embora ache que não deva, assim, descartar completamente, porque pode haver propostas interessantes. Mas, num primeiro momento, ele iria jogar peso no fortalecimento desses que já foram criados e muitos estão capengas. Então, era essa política. Mas, a S1, inclusive, conversei há uns quinze dias atrás com ela e ela disse que não concordava em descartar a criação de novos cursos, e ela pretendia olhar para aqueles processos que estão lá. Então, eu acho que o Departamento teria que tomar uma decisão. Lembro que vocês vinham discutindo, sobre contratação de professor, se ia solicitar contratação ou não, né? O Departamento precisaria tomar uma decisão definitiva se não tomou ainda, pelo menos, eu não sei até onde, eu sei não.

P1 – Bom, já que nós discutimos isso, eu queria fazer uma pergunta bem rápida, B1, você como ex-diretor acha que vale o esforço de cutucar isso aí?

B1 – Eu tenho uma posição antiga sobre isso, que é assim, que está enalacrada, eu acho que contratação está muito difícil; a IES está com dificuldade de pagar até terceiros, todo mundo sabe disso. Está tendo contratações; vai ter cento e sessenta esse ano, o [Reitor atual] disse que vai liberar mais... Já liberou um para cada curso novo que está com quase quarenta. E está liberando... vai liberar mais sessenta para todos os cursos em geral, que era cem que ele tinha se comprometido, e ele está fazendo isso. Nos cursos novos já foram liberados; dá quarenta em toda a IES, um para cada curso novo. Aqui tem o curso de Pedagogia... e vai ter mais sessenta até o final do ano, pelo que ele está falando, para contratar o ano que vem. Então, estão tendo essas contratações, mas se você chegar lá com uma proposta: eu quero abrir um curso que precise de quatro cinco professores as chances de passar são remota, muito pequena. E tem uma demanda anterior de contratação de

professores, não suprida, que são as aposentadorias todas. Têm muitas lacunas, ainda.

P₁ – Mas, mesmo sem contratar?

B1 – Então; é assim... eu acho que, se chegar uma proposta de criação com o pedido de quatro ou cinco professores, a chance de passar é pequena. Eu acho que hoje, na conjuntura que está, talvez um curso como Meteorologia que tem um apelo diferenciado... Porque ele o Reitor atual tem essa coisa na cabeça dele, também ele já falou várias vezes: “olha, tem oito Biologias na IES”. Talvez ele fale a mesma coisa para a Física, é uma política de gestão da Reitoria. É difícil. No entanto, nós temos argumento que é a pós; tem esse argumento aí para pedir. Agora, eu penso que nós estamos numa situação na qual nós já tivemos há cinco ou seis anos atrás, que é fazer o bacharelado. Isso implica um esforço adicional do Departamento, uma carga horária um pouco maior agora que depois, no futuro, provavelmente, a gente vai conseguindo suprir, diminuindo, conforme a Universidade for melhorando. Mas, hoje acho difícil aprovar o bacharelado sem esse esforço aí, esse plus aí, do Departamento. Essa é minha percepção. Agora, desde aquela época, a minha opinião é que vale a pena esse esforço.

G1 – Só vou acrescentar uma coisa rapidinha. Será que não compensa nós resgatarmos essa proposta e tentar usar a brecha que existe na lei... que tem aí... não sei como eles chamam... não é habilidade... das ênfases desse curso de bacharelado e pensar numas ênfases que não existe no Estado de São Paulo? Alguns eventos malucos, um curso com ênfase em Física Biológica, em Física de Materiais, tirar aquela... aquela Física dura para não criar um novo curso de Física... um novo curso de bacharelado, só.

Após essa discussão sobre os trâmites paralelos do Curso de bacharelado, o docente, que apresentou a estrutura curricular e que estava conduzindo a reunião, propôs um encaminhamento para votação: solicitou, inicialmente que aqueles que fossem a favor de as disciplinas importantes para o curso serem discutidas primeiro que levantassem a mão. Nove docentes, dos vinte e dois do Departamento, votaram favoravelmente. Na seqüência, foram colocadas em votação as disciplinas que seriam acrescentadas e/ou substituídas na estrutura curricular do Curso. Um dos docentes se manifestou, afirmando que deveriam esquecer o bacharelado, porque, quando o mesmo fosse aprovado, não teria nada a ver com a estrutura que estava sendo proposta para a Licenciatura.

Terminada a votação, o resultado foi o seguinte: manutenção no currículo das disciplinas - Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências (da forma como tinha sido proposta inicialmente) e Biologia Geral; substituição da disciplina Evolução dos Conceitos de Física por História da Ciência (principalmente pelo fato de esta ter maior abrangência e ser uma reivindicação dos licenciandos); Eletrônica, por Eletromagnetismo. Opção pela inclusão no currículo da disciplina Introdução à Mecânica Quântica e anexação do conteúdo Relatividade

à disciplina Física Moderna; houve, também, acréscimo do termo Tecnologia na disciplina Ciência, Sociedade e Desenvolvimento Humano, ficando Ciência, Tecnologia, Sociedade e Desenvolvimento Humano. E, por último, exclusão da disciplina Física da estrutura curricular e Sociedade. Houve, também manutenção do tempo de integralização do curso em cinco anos.

Finalizada a reflexão e discussão sobre todas as questões descritas acima, no dia seguinte, a Comissão de Reestruturação reuniu-se novamente para organizar as demandas levantadas e aprovadas no âmbito da assembléia.

3.2.11 11ª Reunião da Comissão responsável pela Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física - 29 de setembro de 2005

Inicialmente houve uma conversa informal entre os membros da Comissão quando fizeram ponderações sobre as discussões ocorridas na reunião do dia anterior com os demais docentes do curso. Em seguida, de posse das anotações realizadas durante a assembléia, deram início ao trabalho de reorganização da estrutura curricular do curso. A princípio, conjecturaram sobre a solicitação das ementas das novas disciplinas a serem ministradas no curso aos departamentos responsáveis. Os departamentos que ministraram disciplinas no curso são os seguintes: Educação, Biologia, Química e Matemática.

Referindo-se às ementas das disciplinas que seriam ministradas pelo Departamento de Física, um dos membros da Comissão revelou que estavam quase todas prontas, pois já haviam sido preparadas anteriormente para o curso de bacharelado e seriam utilizadas basicamente as mesmas. Somente seriam criadas as ementas das disciplinas: Física Moderna, Laboratório de Física Moderna, Filosofia da Ciência e História da Ciência.

Com relação às ementas das disciplinas de responsabilidade do Departamento de Biologia (Biologia Geral e Laboratório de Biologia), os docentes entenderam ser necessário explicar à chefia do referido Departamento qual era o enfoque esperado dessas disciplinas pelo Departamento de Física.

O Departamento de Educação responsabilizou-se pelo encaminhamento dos planos de curso e das ementas das seguintes disciplinas: Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências, Metodologia e Prática de Ensino de Ciências I, Metodologia e Prática de Ensino de Ciências II, Metodologia e Prática de Ensino de Ciências III, Metodologia e Prática de Ensino de Ciências IV, Metodologia e Prática de Ensino de Ciências V, Metodologia e Prática de Ensino de Ciências VI, Didática das Ciências, Organização Escolar, Estágio Supervisionado I, Estágio Supervisionado II, Estágio Supervisionado III, Estágio Supervisionado IV, Psicologia

da Educação. Além dessas responsabilidades, elaborar as orientações para a regulamentação do Estágio Supervisionado do curso.

No que se refere ao Departamento de Matemática, foram mantidas as mesmas disciplinas existentes anteriormente sendo, apenas fora redistribuídas na estrutura curricular. Os membros da Comissão cogitaram a possibilidade de cobrar o chefe do Departamento de Matemática para que orientasse os docentes responsáveis pelas disciplinas ministradas no Departamento de Física, de modo que estas fossem um pouco mais aplicadas à Física. Segundo o mesmo docente, a maioria das ementas das disciplinas do Departamento de Matemática também já havia sido encaminhada anteriormente.

A partir daí, começaram a revisar a estrutura curricular de acordo com as decisões tomadas na assembléia. Um dos docentes, indignado com a posição de alguns de seus colegas de Departamento na assembléia, declarou que esses raciocinaram muito em cima da estrutura curricular, não enxergando as outras coisas que estavam envolvidas. De acordo com o mesmo, muitos deles queriam impor suas vontades sem ter conhecimento do processo.

No momento da redistribuição das disciplinas na estrutura curricular encontraram várias dificuldades para sistematizá-las de forma apropriada, mas procuraram fazê-la de forma que ficasse homogênea, isto é, não deixando as disciplinas mais complexas somente no início ou final do curso. Além disso, buscaram organizar a estrutura curricular numa seqüência lógica, listando as disciplinas por eixo e Departamento de origem. Foram colocadas na estrutura tanto as obrigatórias quanto as optativas e salientaram que, embora não tivesse sobrado muito espaço na estrutura curricular para as disciplinas optativas, era necessário elaborar, com urgência, seus planos de ensino.

Após a distribuição das disciplinas, discutiram a possibilidade de reduzir o tempo de formação daqueles alunos que comprovadamente tivessem tempo de magistério, conforme estipulado pelas Diretrizes para formação de professores. Também pensaram em várias possibilidades para cumprir as duzentas horas de atividades extracurriculares. Um docente, que apareceu na sala de reuniões, sugeriu que houvesse ponderação sobre a possibilidade de essas horas serem eliminadas através da realização de iniciação científica ao invés de cursar disciplinas optativas. Segundo ele, representaria uma opção para eliminar as duzentas horas extracurriculares. Além dessa sugestão, os docentes avaliaram outras como, por exemplo, a participação dos alunos na comunidade em grupo de estudos, pesquisa, etc. De acordo com um dos docentes, diversas atividades teriam que ser realizadas para dar conta das duzentas horas de atividades extracurriculares.

Depois de terminada a distribuição das disciplinas, procuraram observar se o projeto atendia a todas as orientações do “*Manual de Instruções e Normas de Graduação*”, da IES, principalmente no que se referia à “*Reestruturação ou Alteração de Currículo*”. Esse item do documento define o que a Pró-Reitoria de Graduação entende como reestruturação curricular ou alteração do currículo e orienta sobre a documentação necessária. Posteriormente, observado as orientações do manual, os docentes finalizaram o Projeto Político–Pedagógico, o qual foi encaminhado para a Congregação da Unidade.

3.3 Escutando os professores da rede estadual de ensino

Neste capítulo, procurou-se interpretar os efeitos de sentidos presentes nas falas de professores de Física em exercício na rede pública de Ensino Médio da região, registrados em encontro realizado com alguns dos membros⁵⁷ da Comissão de Reestruturação Curricular do Curso.

Essa reunião agendada a partir de sugestão de um dos membros da Comissão, o qual entendia que a consulta a professores em exercício seria importante como subsídio para as atividades da Comissão, ocorreu no segundo semestre de 2005, mais especificamente aos dezoito dias do mês de agosto, no período da tarde, nas dependências da Diretoria de Ensino local, órgão da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. Contou com a presença de quarenta e seis professores de Física do Ensino Médio, dois docentes do curso de Licenciatura em Física da IES, membros da Comissão de Reestruturação, o pesquisador e três professoras ligadas à Diretoria de Ensino de Bauru; uma Supervisora e duas Assistentes Técnico-Pedagógicas (ATP), estas últimas, das áreas de Matemática e Ciências.

Inicialmente uma das ATPs apresentou os membros da Comissão aos professores, informou o objetivo do encontro, requereu e recebeu anuência dos presentes para registrar o evento em videocassete. Em seguida, D₇, na abertura das discussões, solicitou aos professores que se identificassem no momento em que fossem se manifestar, informassem as disciplinas que lecionavam, o curso de graduação e a IES onde o concluíram, bem como o tempo de exercício no magistério.

Dos 46 professores participantes, 14 deles haviam se licenciado nos últimos anos pelo Curso de Licenciatura em estudo e, portanto, através da estrutura curricular até então

⁵⁷ Participaram desse encontro os seguintes membros da Comissão de Reestruturação Curricular: D₁, D₇ e D₈.

vigente, que estava em processo de reestruturação. Quatro deles cursaram Física em outras instituições, dois eram formados em Engenharia Elétrica; quanto aos demais, 20 eram formados em Matemática, um em Química e os outros cinco haviam concluído Licenciatura Curta em Ciências, com habilitação em Física (Resolução 30/74). A faixa etária dos professores variava entre 22 e 55 anos e a maioria deles havia prestado concurso público tendo, por conseguinte, vínculo efetivo com as escolas públicas da região.

No que se refere ao tempo de atuação como professor, a maioria tinha mais de quatro anos de experiência no magistério da educação básica; os formados no Curso de Licenciatura em Física local, aproximadamente dois anos.

Esse encontro com os professores da rede pública foi pensado pela Comissão de Reestruturação visando obter respostas para questões como: 1) Quais eram as dificuldades encontradas no cotidiano de sala de aula que poderiam ser resultado de possíveis falhas decorrentes de seus cursos de formação inicial? 2) O que os professores em exercício destacariam em suas práticas pedagógicas que merecesse registro e contribuísse para o processo de reestruturação do Curso? 3) O que os professores entendiam importante ser considerado na implementação de um novo projeto político-pedagógico de um curso de Licenciatura em Física?

Inicialmente a Supervisora de Ensino, ao esclarecer sobre os motivos que levaram a Comissão a consultá-los naquele momento, destacou que aquela oportunidade era ímpar, pois, há muito tempo os professores de Física em exercício não tinham contato com os docentes do Departamento de Física, de forma que o momento seria propício para o estabelecimento de um diálogo que poderia ser permanente:

Faz tempo que os professores de Física da rede não têm contato com os docentes da Universidade. É bastante propício nesse instante em que se está começando a repensar as possibilidades de reformulação dos cursos... [...]... é um momento muito interessante porque o curso de formação de professores de Física [...], a licenciatura, passa por um repensar: que formação ela está dando para os seus alunos? E, a partir daí, nada melhor que estabelecer uma boa conversa com aquele que está em exercício na sala de aula, porque ele tem uma prática, têm uma série de vivências, de um fazer, que pode dar uma contribuição enorme para quem está pensando em como formar professores.

Na seqüência, a Supervisora esclarece que

o professor D₇ veio para estabelecer essa conversa com vocês, buscar com vocês aqueles saberes que construíram ao longo dos anos como professores,

que podem ser uma enorme contribuição para formar novos professores. Na verdade, vocês estão percebendo que ele veio acompanhado do D₈, que é professor de Física e desenvolve um trabalho junto com o D₇. Especificamente está trabalhando com o Departamento de Física, nesse repensar. [...] Ele estava conversando comigo, porque ele pretende gravar essa longa conversa que a gente vai ter. Mas, para isso, como é um trabalho feito com muita seriedade, isto vai acontecer se vocês autorizarem.

Houve consentimento geral, por parte dos professores, de que a reunião fosse gravada. Iniciando sua fala, D₇ expõe os motivos da tomada de dados:

Então... nós temos uma Comissão, uma equipe de trabalho, e, pensamos em levantar com vocês as dificuldades, no dia - a - dia em sala de aula, que pode ser possível que seja falha da formação de vocês... ou, também, coisas boas que vocês fazem e que têm a ver com a formação, para a gente tentar contemplar esses acontecimentos na reestruturação. Então, esse é objetivo. Antes de começar a discussão, eu gostaria de dizer o seguinte: em função das Leis de Diretrizes e Bases, a partir de 97, 98, surgiram as Diretrizes para formação de Professores no Brasil... então, todos os cursos têm que ser reestruturados em cima dessas diretrizes. Então... [...]... as Universidades do Brasil estão tendo que se readequar para implantar o novo currículo a partir do ano que vem. Então, todos os cursos de formação de professores, as licenciaturas, eles devem ser readequados. Quando esta equipe começou a pensar nessa readequação, pensamos primeiro em analisar as leis, procurando verificar o que dizem essas leis, e ver o que pensam os professores formadores, que são os professores de Física que trabalham lá [no curso de licenciatura]. Uma outra questão é observar como andam as pesquisas em Ensino de Física e Educação, o que estão dizendo para ajudar na reformulação. E uma das partes que a gente acredita ser mais importante, é verificar o que a Secretaria de Educação e os professores em exercício dizem que podem nos auxiliar nessa reestruturação. Porque os professores que estão em exercício sabem as possíveis dificuldades que tiveram em sua formação, sabem as coisas boas que trouxeram e utilizam. Então, é nesse sentido que se desenvolverá essa nossa primeira conversa. Basicamente, é verificar o que vocês têm a dizer, o que vocês sugeririam que o curso de graduação em Física tivesse e que vocês, porventura, não tiveram, ou alguma alteração que vocês recomendariam, ou pontos que deveriam ser reforçados que vocês tiveram na formação. [...].

Destaca-se na apresentação dos docentes da Universidade pela Supervisora, o fato de o evento ser considerado uma “oportunidade ímpar” e a fala de que “faz tempo que os professores de Física da rede não têm contato com os docentes da Universidade”. Pode-se interpretar nessa fala da Supervisora de Ensino uma possível cobrança de reaproximação entre a Universidade, especificamente os docentes da área de Física e a escola pública.

A fala inicial de D₇ permitiu que os professores em exercício trouxessem à tona várias questões relacionadas tanto à sua formação inicial como às suas experiências em sala de aula.

A seguir destacamos, as falas dos professores, por exemplo, as relacionadas à legislação em vigor sobre a questão da inclusão de portadores de necessidades especiais em salas de aulas, as relacionadas à necessidade de atuarem em diversas escolas em função do número reduzido de aulas de Física no Ensino Médio, entre outras.

As falas dos docentes, no que diz respeito à formação inicial, foram basicamente relacionadas à dicotomia licenciatura/bacharelado presentes nos cursos de licenciatura. A tônica das discussões esteve relacionada a temas como a falta de preparação pedagógica dos docentes nos cursos de graduação, ausência de atividades de iniciação científica na área de ensino de Física e as dificuldades na questão da transposição didática.

Uma das primeiras intervenções dos docentes dizia respeito à questão da inclusão de portadores de necessidades especiais em salas de aula das escolas públicas, determinada pela legislação:

P₁ - Hoje a gente aceita a inclusão do aluno deficiente... nós, na minha época... não tivemos essa formação. Como lidar com o aluno deficiente? Eu falo porque eu tenho um aluno deficiente auditivo... então, fica muito mais difícil agora... O que as universidades... já existe alguma coisa no curso de licenciatura em relação à inclusão do deficiente? Eu fiz o meu curso de pós-graduação em educação, pedagogia, a minha monografia foi sobre a inclusão do deficiente na rede. Então, nós fizemos um trabalho de campo... [...]. quando estávamos trabalhando com esta pesquisa, passamos um questionário para alguns professores, e, em todas as respostas dessa pesquisa os professores falaram: não somos capacitados! A escola esta apta a receber esses alunos deficientes?

A questão parece se tornar um problema aos professores em função das dificuldades que estes vêm sentindo ao lidar com alunos que apresentam tais deficiências. Nota-se, ainda, no caso de P₁, sua preocupação com a questão, ao procurar em curso de especialização, diagnosticar essa questão junto a professores em exercício e a constatação que “em todas as respostas dessa pesquisa os professores falaram: não somos capacitados!”. E assim, a cobrança para que, na formação inicial, essa questão seja contemplada conforme está presente no questionamento: “O que as universidades... já existe alguma coisa no curso de licenciatura em relação à inclusão do deficiente?”.

Chama a atenção ter sido este o primeiro problema colocado pelos professores, percebendo-se que a questão da inclusão pode ser prioritária na escala de preocupação dos profissionais da educação básica. De fato, a inclusão social de portadores de deficiências é um assunto que vem sendo veiculado na mídia, existindo cobrança da sociedade para que esta se

realize integralmente nas diversas ambientes da sociedade, incluindo a escola. E a questão da formação dos profissionais para lidar com essas necessidades é um assunto que sempre está em pauta. Segundo Camargo e Nardi (2007, p. 115)

Tal discussão ganha significativa importância no Brasil, visto que, a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, prioriza o enfoque da “educação + escola comum” do que o da “assistência social + instituição especializada” o que tem gerado no Brasil desde 1998 um significativo aumento das matrículas de alunos com deficiências na rede pública regular de ensino.

De fato, o Ministério da Educação (MEC), pronunciando-se sobre o assunto no artigo 58 da Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), define educação especial “*para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente (grifo nosso) na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais (BRASIL, 1996, p. 17)*”.

Pode-se perceber, portanto, no discurso oficial, a sugestão da inclusão dos educandos com deficiência, preferencialmente, nas escolas da rede regular de ensino. Essa posição, no entanto, tem gerado polêmica, uma vez que se percebem na sociedade pelo menos duas *formações discursivas*, conflitantes sobre a inclusão: os alunos portadores de necessidades especiais devem frequentar aulas em escolas regulares, ou em escolas especializadas? E ainda, no caso da opção por escolas regulares, estariam estas e seus professores capacitados para isto?

Os que defendem o direito de os alunos com deficiência estudar em escolas regulares acreditam que essa inclusão poderá abrir a escola à diversidade, mudando a forma de a sociedade ver a educação especial. Aqueles que defendem a segregação acreditam que o governo, ou outra instituição, devem manter escolas específicas para essa finalidade. Essas pessoas acreditam que os professores não estão preparados e não existe uma estrutura adequada na rede pública de ensino para receber todos os alunos portadores de deficiências especiais.

Em qual das duas formações discursivas poderíamos incluir a fala do professor que faz este questionamento? Qual seria opinião dos professores em geral sobre essa questão? Estaria a universidade apta para arcar com a responsabilidade de formar futuros professores

com competências e habilidades para também atuar frente a essas necessidades? Essas questões são procedentes e carecem de mais estudos não só por parte da Universidade mas, de uma forma mais ampla, pela sociedade.

Um segundo ponto, colocado por outro professor (P₂), toca especificamente na questão da dicotomia licenciatura x bacharelado e seus reflexos na formação inicial dos licenciandos. Há semelhança entre esses seus questionamentos e as falas de licenciandos do Curso, conforme já discutido anteriormente:

P₂ – Sendo aluna da IES, na época... [...]... a minha turma fez muitas reclamações... [...]. E uma das questões, que eram colocadas [pelos licenciandos], era a postura de alguns membros, professores... [...]... que ministravam aulas que trabalhavam com a gente como se fosse um curso de bacharelado. Então... a gente se sentia realmente num curso de bacharelado e não num curso de licenciatura. Quando a gente se sentia num curso de licenciatura? Quando nós tínhamos aula de Didática com a [cita um docente], com o [cita um segundo docente], com a [cita um terceiro docente] que davam ênfase maior ao Ensino de Física. Então, isso é uma coisa que nós que fomos alunos da graduação, sentíamos... precisava ser repensado, de modo que não só esses professores direcionados da área de ensino, mas todos trabalhassem de uma forma que a gente também pudesse trabalhar em sala de aula. Isso cria um pouquinho de dificuldades [...]. Como eu já disse para você, não é toda a equipe;, eu acho que têm alguns professores, em especial, que não conseguem colocar dessa forma, não conseguem adequar o ensino da disciplina deles voltado para o ensino de Física em sala de aula. Eles passam uma Física extremamente pura, sem explicar... o modo da gente trabalhar ela com os alunos. Então, fica muito desvinculado... você tem a Física... você pensa.... Física de faculdade é uma coisa e, aí... Física de sala de aula é outra, é isso que eu sinto.

D₇ – Você acha que se fosse separado licenciatura e bacharelado seria diferente?

P₂ – Não! Porque o nosso curso, já é só licenciatura; não é bacharelado! A ênfase dada é que não está sendo para licenciatura.

Percebe-se que P₂, ao iniciar sua fala, dizendo: “*sendo aluna da IES, na época...*” mostra-se no direito, com propriedade, para avaliar o curso. Nota-se, também, que P₂ é recorrente em falar “a minha turma”, “nossa turma”, “nós que fomos alunos da graduação”, “a gente”, privilegiando, ou falando, em nome de um coletivo de ex-licenciandos, ou seja, procurando expressar-se em nome de todos.

Na reivindicação, P₂ procura em sua memória discursiva trazer, da época em que cursou a licenciatura, questões relativas à postura metodológica de alguns docentes: “... *que ministravam aulas, que trabalhavam com a gente como se fosse um curso de bacharelado*”.

Na verdade, procura compartilhar com os demais professores presentes a experiência que teve no curso de licenciatura em Física; quer dizer, embora estivesse num curso de formação de professores “‘a gente’ se sentia realmente num curso de bacharelado e não num curso de licenciatura”.

Em seguida, nota-se que P₂ procura esclarecê-los, embora o curso fosse de formação de professores, não sentiam isso, ou seja, “Quando ‘a gente’ se sentia num curso de licenciatura? Quando nós tínhamos aula de Didática com [...], com [...], com [...], que davam ênfase maior ao ensino de Física”.

Essa questão, tratada por Brzezinski (1993) no âmbito da formação de professores, ratifica a existência de uma desarticulação entre os docentes formadores das disciplinas de conteúdo específico e os responsáveis pelas disciplinas de natureza pedagógica.

A solução para este problema parece ter sido encampada pela legislação atual, uma vez que as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica sugerem que a preparação do professor tenha duas características: a primeira é que lhe seja ensinada a profissão num lugar similar àquele em que vai atuar, porém, numa situação invertida. Ou seja, que haja coerência entre o que é trabalhado em sua formação e o que dele se espera enquanto profissional. O conceito de *simetria invertida* de acordo com o Parecer CNE/ MEC/ SESu 9/2001, auxilia a descrever um aspecto relacionado tanto à profissão, quanto à prática do professor, que está atrelado ao fato de que sua experiência anterior como aluno não apenas nos cursos de formação de professores, mas ao longo de toda a sua trajetória escolar, é constitutiva do papel que exercerá futuramente como docente. É salientada, também, nessas Diretrizes, a importância do projeto político-pedagógico do Curso na criação de um ambiente indispensável para que o licenciando vivencie as práticas de construção coletiva da proposta pedagógica da escola na qual virá a atuar.

O documento alerta, entretanto, que considerar a *simetria invertida* na formação do licenciando, ou seja, entre a situação de formação no curso superior e, posteriormente, seu exercício no Ensino Médio, não implica tornar as situações de aprendizagem mecanicamente análogas às situações de aprendizagem típicas dos alunos da educação básica. Ou seja, “*não se trata de infantilizar a educação do professor, mas de torná-la uma experiência análoga à experiência de aprendizagem que ele deve facilitar aos seus futuros alunos*”.

A postura metodológica dos docentes que ministram conteúdos específicos de Física nos cursos de formação de professores é um assunto que vem sendo discutido há muito tempo na literatura, por vários pesquisadores (CARVALHO, 1992; PEREIRA, 2000; BRZEZINSKI, 2001), e outros.

Na fala seguinte, percebe-se que outros professores (P₅ e P₆) também reforçam esta problemática:

P₅ – Essa questão da licenciatura e do bacharelado vem aí há anos. Você tinha falado a respeito da sugestão... a gente vê aí... alguns cursos, até o quarto ano, seria a licenciatura; depois, faria um ano a mais, para bacharel. Eu acho que uma sugestão é que dá para separar aí, dois cursos...

D₁ – Não é o contrário?

P₅ – Na [cita o nome de uma outra universidade] é assim: você faz quatro anos de Química, e, depois faz mais um, e vira bacharel, entendeu?

P₆ – [...] correndo o risco de dar um tiro no próprio pé, eu, acho que no sistema francês o cara fica três ou quatro anos fazendo matérias pedagógicas e somente a partir dali ele vai ver sua parte específica. Eu acho que isso, de algum modo, poderia dar alguma contribuição pelo menos com o debate. Porque senão a gente fica sendo meio bacharel, né? E outras propostas que eu ouvi até aqui mesmo, por exemplo, deixar o último ano para o bacharelado, mas e a equipe de professores que está lá? É a mesma equipe que vai dar bacharelado? É a mesma equipe que vai dar licenciatura? Eles vão ‘puxar a sardinha’ para quem? Quem é o foco? Então, eu, acho é... criar os institutos educacionais nos moldes franceses mesmo quem sabe poderia reverter esse processo.

Percebe-se que, a exemplo de P₂, as falas acima também dizem sentido à dicotomia entre licenciatura e bacharelado. Nota-se que P₅ não fala explicitamente, mas induz os presentes a refletir sobre isso quando enuncia que “*essa questão da licenciatura e do bacharelado vem aí, há anos*”, levando a crer que esta questão já poderia ter sido resolvida.

A comparação com outros modelos de estruturação curricular apontados por P₅ e P₆ mostra que não basta a reorganização curricular, mas também é necessário investir na formação desses profissionais da educação (formadores): “*É a mesma equipe que vai dar bacharelado? É a mesma equipe que vai dar licenciatura? Eles vão ‘puxar a sardinha’ para quem? Quem é o foco?*” Percebe-se nas falas de ex-licenciandos, hoje professores em exercício, o reflexo da dicotomia licenciatura/bacharelado para sua atuação no Ensino Médio. Essa questão vem sendo exaustivamente discutida na literatura. Autores como Carvalho (1992), Vianna (1992), Pereira (2000), Brzezinski (2001). Angotti, Delizoicov e Pernambuco

(2002), apontam a necessidade de um maior comprometimento dos formadores na Universidade que, via de regra, ensinam de forma tradicional, de forma fragmentada, em currículos organizados em disciplinas estanques. Na maioria das vezes, os assuntos são tratados linearmente, descontextualizados historicamente, e sem levar em consideração a faixa etária ou a experiência anterior do aluno. Por outro lado, as disciplinas de natureza pedagógica, muitas vezes não adentram os conteúdos específicos.

Na seqüência, P₃ também se manifesta sobre o assunto:

P₃ – Das grandes dificuldades... com relação à licenciatura... às dificuldades dos professores...[...]... dificuldades que nós também estamos enfrentando, é que nós ensinamos como aprendemos. Esses professores que estão lá... [...]... passam para a gente o processo como eles aprenderam, que está fora das novas propostas de LDB... está fora da proposta que nós somos obrigados a trabalhar em sala de aula. Aí, então, nós, como estamos ensinando? Igual a eles, como aprendemos! Somos obrigados... obrigados entre aspas: é uma imposição à adoção de uma postura didática diferente daquela que nós aprendemos e... foi nos passado e... que é um processo contínuo de ensino teórico, nós estamos sendo solicitados de algo que nós não fomos preparados, e que eles também não foram preparados. Só que eles têm uma... um conhecimento maior, mas, também, todo voltado em cima de teoria e hoje; a necessidade não é a teoria; é como aplicar essa teoria. E, não é só no curso de Física, mas em todas as áreas. Eu imagino que a sugestão seria um reaprender. Por quê? Lá no curso superior nós somos cobrados como? Em forma de nota! Nosso conhecimento é cumulativo, e não aplicado. E, nós, continuamos cobrando de nossos alunos dessa forma e, não é mais dessa forma que deve ser feito. Então, eu imagino que, ou um curso de extensão ou alguma coisa que propicie uma discussão aberta... de uma discussão... só que juntando todas essas linhas tanto o pensamento antigo, teórico, quanto esse novo das novas aplicações ... é um tipo de um acordo, chegar num consenso, para utilizar isso. [...]. Em todas elas, porque, além da graduação em Matemática, continuei fazendo especialização, estou dentro de uma área de humanas. E a dificuldade é em todas. É você se deparar com uma exigência... dessa nova mudança... dessa... dessa nova aplicação do que você sabe... que seus alunos têm informação e não sabem fazer isso... e nós também não sabemos como fazer. Como mostrar para ele que todo esse conhecimento dele pode ser revertido em melhores condições?

Na discussão acima, P₃ também fala em nome do coletivo, “... as dificuldades dos professores [docentes]... dificuldades que ‘nós’ também estamos enfrentando é que, ‘nós’ ensinamos como aprendemos”, “nossos mestres”; “nós aprendemos”. Refere-se aos docentes da universidade como “eles”: “O que acontece é que ‘eles’ passam para gente o processo como ‘eles’ aprenderam, que está fora das novas propostas de LDB...”.

Ou seja, P₃ procura utilizar um *mecanismo da antecipação*, prevendo possíveis cobranças no que se refere à forma como a Física está sendo ensinada no Ensino Médio. De um lado, falando em nome do coletivo, “nós”, procura obter apoio à sua posição afirmando que assim como os demais docentes estão enfrentando dificuldades. Procura justificar, no entanto, que esse problema não é deles, pois foi dessa forma que apreenderam e que “*está fora da proposta que ‘nós’ somos obrigados a trabalhar em sala de aula*” é assim que “*“nós’ continuamos cobrando de nossos alunos dessa forma e, não é mais dessa forma que deve ser feito*”. Por outro lado, adiantando-se a possíveis problemas com os docentes do Curso de Física presentes, afirma que “eles” também não tinham culpa, pois aprenderam daquela forma.

Em seguida, P₃, utilizando-se novamente do mesmo mecanismo, faz críticas tanto aos formadores, quanto aos documentos oficiais, no que se refere às cobranças sobre suas posturas didático-pedagógicas, afirmando que “*é uma imposição a adoção de uma postura didática diferente daquela que ‘nós’ aprendemos e foi nos passado, que é um processo contínuo de ensino teórico, ‘nós’ estamos sendo solicitado de algo que nós não fomos preparados* [exigência dos documentos oficiais]”. Mas, em seguida, antecipa-se a uma possível resposta dos docentes de Física presentes e afirma novamente “*que eles também não foram preparados*”. A fala de P₃ deixa evidente que os professores que estão em exercício acabam por reproduzir a metodologia de ensino utilizada pelos docentes das disciplinas de conteúdos específicos da Universidade.

Segundo Menga (2005), essa dinâmica reforça os sinais do modelo da racionalidade técnica, predominante na organização dos currículos de formação de professores: a separação entre teoria e prática e a supervalorização dos conhecimentos específicos da área que será ensinada, ou seja, nessa perspectiva, a solução encontrada para os problemas que perpassam a ação docente está posta pela teoria, bastando, simplesmente, a sua aplicação.

De acordo com Cunha (1998), um exemplo claro disso é a forma linear como é organizado o conhecimento acadêmico: do geral para o particular, do teórico para o prático, do ciclo básico para o ciclo profissionalizante. Nessa concepção defende-se a idéia de que, primeiro, o licenciando precisa dominar a teoria, depois, entender a prática e a realidade. “*Ela tem definido a prática como comprovação da teoria e não como sua fonte desafiadora, localizando-se, quase sempre, no final dos cursos em forma de estágio*”.

Carvalho e Gil Pérez (1993) afirmam que a maioria dos currículos dos cursos de licenciatura em Física é organizada de forma tal que acaba por privilegiar a teoria em detrimento da prática, focalizando mais os conteúdos teóricos que, geralmente, são ministrados sem conexão alguma com a realidade vivida pelos licenciados, futuros professores.

Dessa forma, parece não haver espaço para uma aprendizagem crítica, visto que a lógica da estruturação curricular, nesse modelo, simplesmente impede esse tipo de acontecimento. Ou seja, nesse modelo,

o estudante não faz a leitura da prática como ponto de partida para a construção da dúvida epistemológica. A prática, nessa lógica de currículo, não é referência para a teoria; ao contrário, como a lógica positivista determina, a teoria é a referência para a prática (CUNHA, 1998, p. 30).

Não se está discordando aqui da necessária fundamentação teórica no que se refere aos conteúdos de Física para a formação de professores de Física para o Ensino Básico. De acordo com Carvalho e Gil Pérez (1993), se existe um ponto em que há um consenso geral entre os professores sobre o que devem “saber” e “saber fazer” é, sem dúvida, a questão do domínio do conhecimento da matéria que se vai ensinar. No entanto, os autores criticam o fato de que, na maioria das vezes, a formação de professores se resume somente à aquisição de conhecimentos específicos. Ou seja, geralmente, é dada atenção exclusiva aos conhecimentos de natureza específica da Ciência, neste caso a Física, não se levando em consideração, por exemplo, resultados de pesquisas que vêm sendo desenvolvidas sobre o ensino e a aprendizagem de Ciências e sobre a formação de professores. Freire (2001, p. 264) discute esta questão, propondo um ensino crítico, que demanda uma aprendizagem crítica:

Estudar é desocultar, é ganhar a compreensão mais exata do objeto, é perceber suas relações com outros objetos. Implica que o estudioso, sujeito do estudo, se arrisque, se aventure, sem o que não cria nem recria. Por isso também é que ensinar não pode ser um puro processo, como tanto tenho dito, de transferência de conhecimento do professor ao aluno. Transferência mecânica de que resulte a memorização maquinal que já critiquei. Ao estudo crítico corresponde um ensino igualmente crítico que demanda necessariamente uma forma crítica de compreender e de realizar a leitura da palavra e a leitura do mundo, leitura do contexto.

Sobre este mesmo tema, Villani e Pacca (2002), referindo-se às novas Diretrizes Curriculares, questionam o papel da Universidade em atender às demandas geradas para sua implementação:

As diretrizes curriculares chamam atenção sobre esse ponto: não é possível separar a aprendizagem do conteúdo da promoção de competências profissionais. Mais do que isso, não é possível para a Universidade ensinar conteúdos e competências se seus profissionais não dominam os primeiros e não praticam as segundas. Não temos dúvidas quanto à capacidade de ensinar o conteúdo, mas temos muitas dúvidas quanto ao pôr em prática as competências profissionais. Não é à-toa que vários professores recém-formados têm confessado que o ponto de partida de seu ensino é não imitar as atitudes de seus professores universitários.

Segundo o parecer CNE 9/2001 do MEC/SESu, é preciso 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. Neste segundo caso, é preciso identificar, entre outros aspectos, obstáculos epistemológicos, obstáculos didáticos, relação desses conteúdos com o mundo real, sua aplicação em outras disciplinas, sua inserção histórica. Esses dois níveis de apropriação do conteúdo devem estar presentes na formação do professor.

Na continuidade das discussões, P₄ aborda tanto o distanciamento entre a Universidade e a escola de Ensino Médio quanto a dissociação entre forma e conteúdo presentes no ensino que teve em sua formação inicial:

A maior dificuldade que eu sinto é essa distância entre a universidade e os professores que estão se formando e os professores que estão em exercício na sala de aula. [...]. Eu só fui perceber isso claramente quando eu fui fazer um curso na [cita o nome de uma Universidade], um curso oferecido pela Secretaria de Educação, de formação continuada, e lá eu tive oportunidade de conhecer uma professora doutora, e ela aplicou com a gente atividades [...]... eram atividades abertas e do cotidiano para gente aplicar na sala de aula, e ver os resultados. Então, o que a gente fazia, por exemplo, a gente estudava a panela de pressão de cabo a rabo... tudo o que você pode imaginar de uma panela de pressão a gente estudou... Quando chegava à sala de aula para estudar a parte de termodinâmica, ou qualquer coisa envolvida com a terminologia, a aula ficava uma brincadeira. Então, foi o único lugar em que eu encontrei, no qual aquilo que eu aprendi com as pessoas que sabiam mais poderiam ser usados em sala de aula. O restante, eu aprendi tudo com os livros didáticos; alguns bons, outros ruins. Infelizmente, meus alunos vêm sofrendo como cobaias nesse sistema. [...]... a Universidade mantém-se muito longe do que é aplicado em sala de aula... os problemas que nós temos em sala

de aula, em relação ao que ela ensina, raras vezes alguém pergunta para você, mas como é que você está trabalhando? O que está acontecendo? [...]. Essa é a primeira... oportunidade que eu estou tendo de vir aqui falar... [...]. É necessário que a universidade pare para pensar que o conteúdo trabalhado talvez seja um pouco exagerado para os alunos que estão saindo hoje, talvez devesse ser mais leve. [...]. Muitas vezes nos cobram uma nova postura, mas não nos dão as condições necessárias mínimas para que possamos tratar. [...]. A Universidade, como todo mundo falou, tem que chegar mais próximo da necessidade da sala de aula; formar melhor professores do que físicos. E aquele que se interessar mais por Física vai se especializar... mas a gente está lá como professor, e não como cientistas, não como físicos... nós temos que facilitar a linguagem para que o aluno entenda. É isso que eu entendo.

Nota-se, no discurso de P₄, que a metodologia utilizada nas disciplinas de conteúdo específico, durante o período em que frequentou o curso de Licenciatura em Física, parece não ter proporcionado subsídios necessários para que se sentisse seguro para trabalhar os conteúdos em sala de aula junto aos alunos do Ensino Médio.

A experiência de P₄ no curso oferecido pela Secretaria de Educação no que se refere à atividade de ensino de Física e a metodologia utilizada pela docente parece ter influenciado significativamente para que houvesse adoção de uma postura metodológica diferenciada em sala de aula. De um lado, quando P₄ descreve a atividade de ensino de Física aos demais professores, é possível perceber que a manifestação de sentidos relacionados à ciência, à tecnológica e à sociedade presentes no cotidiano dos alunos. Segundo Demétrio et al (2002), as relações entre ciência, tecnologia e sociedade já não podem mais ser ignoradas no ensino de Ciências, principalmente nos cursos de formação de professores desta área. Esses autores afirmam ainda que é necessário refletir sobre os efeitos da ciência e da tecnologia sobre a natureza e o espaço organizado pelo homem, *o que leva à necessidade de se incluir no currículo escolar uma melhor compreensão do balanço benefício-malefício da relação ciência-tecnologia.*

Fica explícito na fala de P₄, e na dos demais professores que se manifestaram, que alguns docentes do Curso possuem dificuldades para utilizar novas metodologias para ensinar os conteúdos de Física e que existe um discurso que aponta para a existência da dissociação entre aqueles saberes apreendidos nas disciplinas do Curso na Universidade e os saberes de experiência (TARDIF, 2002).

Na fala desses professores parecem existir duas formações discursivas distintas: uma que remete os sentidos para uma educação pautada numa formação ideológica na qual a

universidade assume o papel de formar professores de Física emancipados, que saibam interpretar a realidade que os cerca, exigindo desses profissionais um determinado perfil; a outra parece descartar o papel das teorias de ensino na medida em que desconsidera a construção de uma prática docente sólida. Geralmente seus defensores acreditam que basta saber o conteúdo para que os professores ensinem com competência. O discurso manifesto nessa formação discursiva está ligado a valores ideológicos que habitam o imaginário de muitos docentes, e, revelam-se na voz hegemônica dos defensores do pragmatismo.

Um dos problemas gerados pelo fato de se utilizar uma metodologia fundamentada na racionalidade técnica para a formação de professores é a restrição do alcance das reflexões dos futuros professores no que diz respeito ao como trabalhar os conteúdos de Física. Na literatura existem diversas pesquisas que abordam a necessidade de uma atualização metodológica dos professores de ciências, bem como de seus formadores, utilizando-se de teorias pedagógicas inovadoras (CARVALHO E GIL PÉREZ, 1993; ABIB, 1996; NÓVOA, 1997; GARCÍA, 1997; SCHÖN, 1997; BRZEZINKI, 2001; MION, 2002; NARDI, 2004).

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores, as novas tarefas atribuídas à escola de Educação Básica pela sociedade impõem a revisão da formação de professores em vigor na perspectiva de fortalecer ou instaurar processos de mudança no interior dessas instituições. Ou seja, para responder às novas tarefas e desafios de nossa época, é necessário que os docentes estejam abertos a mudanças em suas práticas educativas, isto é, com disposição à atualização constante, de modo a inteirarem-se do conhecimento nas diversas áreas, incorporando-os, bem como aprofundando a compreensão da complexidade do ato educativo em sua relação com a sociedade.

Para isso, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores, não bastam mudanças superficiais. Faz-se necessária uma revisão profunda de aspectos essenciais da formação de professores, tais como: a organização institucional, a definição e estruturação dos conteúdos para que respondam às necessidades da atuação do professor, os processos formativos que envolvem aprendizagem e desenvolvimento das competências do professor, a vinculação entre as escolas de formação e os sistemas de ensino, de modo a assegurar-lhes a indispensável preparação profissional.

É interessante observar que P₄ diz ter aprendido na maioria das vezes sozinho com os livros didáticos: o restante, eu aprendi tudo com os livros didáticos; alguns bons, outros ruins. Infelizmente, meus alunos vêm sofrendo como cobaias nesse sistema. [...].

De fato, a literatura aponta que a maioria dos professores utiliza-o como principal instrumento para ensinar Física e também para guiar os conteúdos a serem trabalhados em sala de aula, organizar a seqüência desses conteúdos, as atividades de aprendizagem e avaliação do ensino de Física. Almeida (1992, p. 21) afirma que “muitas vezes, no prefácio ou no primeiro capítulo, a Física é apresentada como ciência da natureza, mas, no restante do livro, na metalinguagem que se usa, transparece uma ciência estática, consensual e, principalmente, desarticulada da sociedade que a produz”.

Pesquisa realizada no ensino de Ciências nos primeiros ciclos do Ensino Fundamental na licenciatura em Pedagogia por Beltrán Nuñez et al (2001) aponta para a existência de limitações dos professores em identificar erros conceituais nos livros didáticos. A reflexão sobre essa problemática nessa pesquisa revelou que a maioria dos professores estuda o conteúdo das Ciências pelos próprios livros que utilizam com seus alunos, por vezes acompanhados de uma guia para o professor. Essa situação, de acordo com o autor, é resultado, dentre outros fatores, da pouca atenção que os cursos de Pedagogia dão aos conteúdos das Ciências, como saberes a serem do domínio dos professores.

Segundo o autor, o professor deve estar preparado não só para selecionar os livros de uma "lista" organizada por "especialistas", como também para saber lidar com os erros presentes que estão ao alcance de seus alunos.

Essa tarefa não pode ser limitada a um grupo de especialistas responsáveis por analisar os livros e recomendá-los aos professores. Esta tem sido uma prática constante não obstante, seja divulgada nos meios oficiais de comunicação (jornais, rádios, tvs), um chamamento ao professorado para assumir essa tarefa, o tipo de participação docente nesta política pouco tem sido estimulada. Questões tipo: que critérios de escolha são tomados como referência? De onde surgem? Refletem que necessidades, particularidades, interesses? Foram os(as) professores(as) envolvidos(as) na elaboração dos(das) mesmos(as)? Estão os(as) professores(as) em condições de colaborar como profissionais que tomam decisões argumentadas em saberes da área das didático-pedagógicas e norteadas pelo conhecimento que as pesquisas têm gerado a esse respeito? Estão os processos formativos

do professorado preparando-os para tal tarefa?(BELTRAN NUÑEZ, 1999, p. 1-2)

Sobre essa questão, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) defende a participação ativa e democrática dos professores no processo de seleção dos livros para suas escolas. No entanto, essa circunstância exige que os professores possuam determinados saberes, critérios, competências, etc. para poderem realizar, em conjunto, uma escolha com seus colegas de trabalho. Para o autor, é o professor quem deve ter uma boa preparação para desenvolver essa atividade de vital importância. A concepção do professor como intelectual passa pela reflexão sobre o desenvolvimento de conhecimentos em sua prática docente que lhes possibilite serem autônomos, principalmente nas questões relacionadas a tomar decisões e fazer escolhas (APPLE, 1982; FREIRE, 1987; GOODSON, 1992; PETER MCLAREN, 1999; GIROUX, 1999; GARCIA, 1999; CONTRERAS, 2002)

Uma outra discussão aberta por P₅ na reunião foi sobre o fato de os licenciados em Física não poderem lecionar a disciplina Ciências no Ensino Fundamental.

P₅ – Eu percebo que, por exemplo, quem faz Faculdade de Ciências, Licenciatura em Ciências Biológicas, pode dar aulas de Biologia e pode dar aula de Ciências. E quem faz Licenciatura em Física não pode dar aula de Ciências. Então, a gente viu na palestra hoje de manhã... o pessoal sugeriu que tivesse Física, também, no Ensino Fundamental. Então, eu acho que talvez incluir... [...]. Por que eu não posso dar aula de Ciências? Entende? O colega que veio aqui era de Matemática com habilitação em Física. Então, quer dizer, ele pode dar aula de Matemática, Física e talvez até de Ciências.

P₂ – O que acontece é que até a oitava série só tem a parte de Biologia, corpo humano, solo e não vem a Química e Física.

P₅ – Física não é ciência?

P₂ – É! Daí, no segundo grau, a ciência vira Física, Química e Biologia.

P₅ – O que eu quero é incluir os licenciados em Física; então, a sugestão é que a licenciatura fosse um ano a mais com a complementação de bacharelado. Especificamente licenciatura como a colega falou, voltada para o ensino. E depois que terminar, faz mais um ano de bacharelado, a parte mais técnica.

P₁₀ - Eu acho que... Não quero criticar uma ou outra matéria em especial, mas a gente tem uma situação que... voltaram a história das religiões para a grade curricular, não desmerecendo, mas eu acho que os cientistas brasileiros deveriam se preocupar e começar a investir na alfabetização científica desde a primeira série do ensino fundamental. Se você fizer um levantamento sério: quantas professoras normalistas ainda não acreditam que a gravidade na lua é menor porque não tem atmosfera ou que o homem pisou na lua. E de repente você vem dessa estrutura que nunca se falou de ciência de primeira a quarta

série e primeiro cai Biologia no colo do aluno, depois cai lá no colegial já tardiamente a Física e a Química. Então, a gente tem que fazer essa alfabetização científica.

Essa preocupação do professor P₅ é legítima e também foi levantada quando da análise de discurso dos licenciandos. Parece que esse discurso aflora principalmente pelo reduzido número de aulas de Física presentes na estrutura curricular dos cursos de nível médio na rede oficial de ensino. Isso obriga os professores a lecionarem na maioria das vezes em três escolas distintas, em disciplinas diferentes (Física, Matemática, Química, etc.). Esse é um problema vivenciado pela grande maioria dos professores de Física de Ensino Médio no Brasil, conforme apontam outros estudos semelhantes a este Malacarne (2007), os quais mostram que a qualidade do ensino acaba sendo comprometida uma vez que, nessas condições, o professor, para garantir carga horária suficiente, pode até ministrar três disciplinas diferentes em um mesmo dia, para clientela diferenciadas. Ou seja, para estudantes de ensino fundamental, médio e até nos cursos conhecidos como “EJA”, Educação de Jovens e Adultos, que reúne estudantes já em faixa etária avançada.

Uma outra questão mencionada por P₇ e P₁₀ refere-se ao ensino de conceitos de Física:

P₇ - Estudei na IES! Então... o que eu senti falta foi dos professores discutirem melhor os conceitos de Física, não deixar os cálculos de fora, mas discutir mais os conceitos que estão envolvidos nas equações. Talvez... como a gente é professor... a gente tem algum receio de aprofundar muito algum conceito e falar alguma coisa errada. Talvez os professores lá também... como eles receberam o conceito como se tivesse... conceito acabado... eles não se aprofundam muito para não gerar mais dúvidas no alunos. Mas, penso que a Ciência, principalmente, a Física, deve sempre estar gerando dúvidas na pessoa, para não deixar, assim, uma coisa que acabou. Por exemplo, o conceito de força é aquilo que o Newton explicou e acabou. É só isso que acho falta de uma discussão sobre os conceitos.

P₁₀ - A sugestão seria trabalhar os conceitos; ensinar-nos como aplicar os conceitos; trabalhar com planos de ensino; participar de trabalhos na IES de forma freqüente a cada quinze dias para estudos. Ministrando um curso de História da Física um pouco mais voltado, talvez, para Evolução dos Conceitos, ou das mudanças dos paradigmas. A gente, também, tem pouco material impresso de História da Ciência, né. O único lugar que a gente tem mais acesso é na Universidade e, de repente, você acaba deixando de ver movimentos que são importantes e você perde a contextualização na hora de passar em sala de aula. Não é só falar da Revolução Industrial e evolução termodinâmica, não é tão simples...

Nota-se que, em suas falas, P₇ e P₁₀ tocam em um ponto importante que é a questão da aprendizagem de conceitos em Física. É possível perceber que os dois, de forma sutil, criticam a abordagem utilizada em suas aulas, colocando explicitamente suas dificuldades em trabalhar com os conceitos: “*a gente tem algum receio de aprofundar muito, algum conceito, e falar alguma coisa errada*”. É evidente que estes professores estão apenas reproduzindo o que aprenderam nas disciplinas de Física Básica e não parecem sentir segurança suficiente para problematização dos conteúdos (FREIRE, 1987) com seus alunos no Ensino Médio.

Embora os professores estejam cobrando uma abordagem mais conceitual dos conteúdos de Física por parte dos docentes, apresentam o seguinte entendimento sobre essa questão: “*talvez os professores lá também... como eles receberam o conceito como se tivesse... conceito acabado... eles não se aprofundam muito para não gerar mais dúvidas nos alunos*”. No enunciado acima parece estar implícito que o modelo de ensino utilizado na Universidade acaba sendo reproduzido pelo professor em sua prática de ensino.

No ensino tradicional a memorização dos conteúdos de Física acaba sendo privilegiada, na medida em que a exposição de conteúdos é seguida, via de regra, de sessões de resolução de exercícios que, por sua vez, são exigidos na avaliação da disciplina. Diversas pesquisas mostram o sucesso de abordagens diferenciadas no ensino de Física como a problematização de conteúdos e a contextualização da temática que será trabalhada em sala de aula (DELIZOICOV, 2002; ANGOTI, 2002; PERNANBUCCO, 2002; MION, 2004;). Outras pesquisas mostram ferramentas importantes que podem auxiliar significativamente na aprendizagem de conceitos físicos e uma delas pode ser a utilização de *softwares* educativos conforme defendem Rezende e Ostermann (2004) e Machado e Nardi (2006).

Na fala de P₁₀ a ênfase na necessidade de mudança na metodologia de ensino na graduação é perceptível, ou seja, é necessário a academia “*ensinar-nos como aplicar os conceitos*”.

Uma outra questão que esse professor diz ter sentido falta, quando de sua formação no curso Licenciatura em Física, foi de “*um curso de História da Física um pouco mais voltado, talvez, para Evolução dos Conceitos, ou das mudanças dos paradigmas*”. Além disso, como se constata em sua fala, reclama da falta de material para trabalhar a História da Ciência no Ensino Médio.

Uma situação manifestada por outro professor da rede (P₈) referiu-se ao cuidado com a formação pedagógica dos docentes que ministram aulas nos primeiros anos dos cursos de graduação:

Um problema que eu achei superdrástico foi quando, no meu primeiro ano em sala de aula... [como aluno do curso de Licenciatura em Física]... o professor que dava aula na graduação de licenciatura, geralmente, ele, vem da Engenharia. É aproveitado da Engenharia, e, ele vem com aqueles conceitos de aplicação da Engenharia na sala de aula de licenciatura. Um exemplo é que se você vai trabalhar com determinado assunto em Cálculo, ele chega com o pensamento da Engenharia e trabalha em Cálculo, muitas vezes, não tem uma dica; olhe esse assunto aqui você tem que trabalhar de tal jeito. Talvez não fosse culpa só do professor, mas dos professores que vieram formando ele e que não perceberam essas falhas. Porque você trabalha de acordo com o que o professor te ensinou e, assim por diante, certo! Então, eu acho que os professores que estão dando aula na licenciatura eles não têm experiência na escola de Ensino Fundamental e Médio. Acho que a falha mais grave seria essa. Precisamos de professores que ministram aulas no ensino superior dando aula ou participando da escola. Para eles saberem quais são as dificuldades dos alunos no dia - a - dia como professor. Então, ele deveria acompanhar os alunos durante a prática para ver qual é a realidade.

Em sua fala, P₈, ao particularizar seu caso enquanto estudante de licenciatura em Física e criticar a formação e a postura do docente de Física Básica, acaba por sinalizar para a necessidade de uma “receita de como ensinar”. Além disso, toca em assunto recorrente na pesquisa em ensino de Ciências: da influência da postura do professor formador na prática de ensino do futuro professor.

De fato, resultado de pesquisa realizada por Camargo e Nardi (2003) entre alunos cursando o último ano do curso de licenciatura em Física mostra que as aulas ministradas pelos docentes no ensino superior deixam marcas significativas na formação dos licenciandos influenciando posturas, costumes e métodos de ensino dos futuros professores.

Uma outra dificuldade colocada na seqüência por P₉ disse respeito à questão da *transposição didática*, ou seja, da transformação dos conhecimentos científicos estudados na Universidade para o saber escolar a ser ministrado aos alunos do Ensino Médio, conforme podemos verificar em sua fala:

P₉ - Gostaria de salientar que falta para a gente uma disciplina... não sei quem daria... o grande problema seria quem dar essa disciplina... que nos ensine a transpor esse conteúdo mais específico para o aluno. Por exemplo, como ensinar Física I para o Ensino Médio. Então, o grande problema seria quem dar essa disciplina, já que a maioria deles são bacharéis, né?

P₃ - O que tem que ser discutido lá, [Universidade] é a teoria que nós precisamos aqui; mas esse conhecimento não bate com as necessidades nossas aqui... nós precisamos de embasamento, mas esse embasamento está muito longe da aplicação, aqui [Ensino Médio].

A *transposição didática* é um conceito que aparece com frequência quando se discute a formação de professores e, como se pode perceber pela fala de P₉, está no imaginário dos professores da rede pública de ensino. No entanto, o discurso desse professor revela que o mesmo não possui domínio sobre esse conceito, sugerindo a criação de uma disciplina na Universidade “*que nos ensine a transpor esse conteúdo mais específico para o aluno*”.

Os dois professores (P₃ e P₉) criticam o fato de não terem aprendido na Universidade como realizar a transposição dos conhecimentos científicos para o conhecimento escolar. P₉ sugere a criação de uma disciplina que ensine os licenciandos a fazer essa vinculação entre os conteúdos ensinados na Universidade com o que ensinarão na escola de nível médio. Afirma ainda que “*... o grande problema seria quem dar essa disciplina, já que a maioria deles são bacharéis, né?*”.

De acordo com Chevallard (1991, p.45), a transposição didática é definida como,

um conteúdo de saber que tem sido chamado de saber a ensinar, sofre a partir de então um conjunto de transformações adaptativas que vão torná-lo apto a ocupar um lugar entre os objetos de ensino. O “trabalho” que transforma de um objeto de saber a ensinar em um objeto de ensino.

De acordo com o Parecer CNE 9/2001 do MEC/ SESu, é no planejamento e na construção da matriz curricular do Curso de licenciatura que se dá o primeiro passo para a transposição didática que o formador de formadores precisa realizar para transformar os conteúdos selecionados em objetos de ensino de seus alunos, futuros professores.

A questão da valorização do físico e do professor de Física foi citada por um dos professores (P₄):

P₄ – O que desestimula também, eu vejo assim, na área de Física, são as próprias carreiras... eu tenho bons alunos que gostam de Física, mas se ele perguntar para mim: professor eu vou trabalhar no quê? Vou ser cientista? A gente não tem formação para dizer para ele que o campo está aberto... é uma coisa que falta, muitas vezes. Eu vou ser professor? Para passar o que o senhor passa, e ganhar o que você ganha? Então, muitas vezes, o aluno gosta de Física, mas não vai investir quatro ou cinco anos para passar aquilo que a

gente passa. Então, eu acho que nesse caso aí, desestimula também o interesse. Eu vejo que muitos alunos querem fazer algumas outras coisas porque a pessoa, também, tem necessidade de ser valorizada. [...]. Ela [a carreira de Física] é muito escura, poucas pessoas sabem o que faz alguém que se forma em Física. Que campo tem? Nós sabemos que tem algumas indústrias, que algumas áreas de pesquisa ainda incentivam, mas o público em geral não conhece. Então, tem gente que até gosta de Física, mas o cara fala: vou fazer o que com Física? Vou ser professor? Bom! Professor na nossa sociedade, atualmente, não tem sido valorizado como deveria. Então, isso desestimula, o cara quer ganhar um pouco mais, ele quer investir quatro ou cinco anos numa faculdade, mas pelo menos viver sem precisar ir a cada seis meses na [cita o nome de um banco] fazer empréstimo. Então, a gente tem essa necessidade de valorização, primeiro da carreira, para que o cara possa se interessar, também. A Universidade também talvez devesse trabalhar os conteúdos trabalhados no Ensino Médio. O que poderia ser tirado que está sobrando? Que gordura de repente está atrapalhando o professor na sala de aula e que, no curso de licenciatura é dado um aprofundamento muito grande e que lá na sala de aula, não será usado mesmo, porque nossos alunos não estão nesse nível ainda, nem em maturidade, nem em estímulo?

Percebe-se que P₄ traz em sua fala a questão da valorização do profissional de Física, dentre eles o professor. A carreira do magistério, principalmente a da Educação Básica tem sido associada a baixos salários, más condições de trabalho, carga horária elevada e, no caso, específico do professor de Física, conforme já discutido anteriormente, à necessidade de os mesmos trabalhem, muitas vezes, em mais de uma unidade escolar. Devido a estas e outras questões, anteriormente apontadas quando da análise das falas dos licenciandos, muitos jovens com potencial e interesse de seguir a carreira do magistério têm optado por outras profissões que oferecem melhores condições de trabalho e segurança financeira.

A fala de P₄, ao citar o desprestígio da carreira docente, mostra, em seu discurso, a necessidade de valorização profissional do físico e dá indícios de que deseja que haja uma retomada da valorização profissional do magistério. Quando menciona “*Ela é muito obscura, poucas pessoas sabem o que faz alguém que se forma em Física. Que campo tem?*”, indiretamente está sugerindo mais visibilidade para revitalizar a profissão.

Uma outra questão levantada por P₂ foi sobre a possibilidade de Iniciação Científica em ensino de Física na graduação:

P₂ - A iniciação científica é um ponto que eu queria colocar. A iniciação científica, pelo menos na época em que eu estava na [cita o nome da Universidade onde fez a graduação], você não via iniciação na área de ensino de Física. Era totalmente voltada para a área de pesquisa em Física, resistência dos materiais e por aí a fora... você não tinha iniciação científica na área de ensino de Física, esse é um ponto que também complica... [...]. ... o

aluno, também, quando ele vai para uma faculdade, ele tem um ideal de Física. Então, o que um físico vai estudar? Um físico vai estudar Astronomia, Meteorologia... daí você na Universidade e não tem Astronomia, nem Meteorologia. Aí você fica com um básico, e com as optativas e, não entra nessas áreas. Isso foi um pedido de nossa turma, que não foi atendido e, não sei se foi atendido até hoje.

Os efeitos de sentido da fala de P₂ voltam à questão da dicotomia Licenciatura x Bacharelado, que é reforçada internamente nas Universidades. Nos processos de seleção de docentes universitários, geralmente se prioriza a contratação de pesquisadores para determinadas áreas em detrimento dos projetos político-pedagógicos dos cursos e das disciplinas constantes na estrutura curricular. A divisão das Faculdades e Institutos em Departamentos acaba por facilitar essas incoerências. No caso particular dos Departamentos e Institutos de Física no país, em geral, o número de docentes com formação na área de ensino de Física para atender às licenciaturas é também reduzido em relação às outras subáreas da Física, ou até inexistente, no caso de algumas unidades universitárias. Isto reflete, inclusive, na disponibilidade de docentes para orientação de graduandos na área de ensino de Física.

Observa-se que, na formação inicial, o fato de ter ou não realizado atividades de iniciação científica e, ainda, nesta ou naquela área, é também outro fator que define a orientação profissional de um graduando.

Uma última questão mencionada pelos professores e que, também, apareceu nas falas dos licenciandos foi sobre o tempo de integralização do curso. Os professores sugeriram que o curso fosse ampliado para cinco anos, de forma que se possibilitasse ao licenciando a opção para ensinar Ciências no Ensino Fundamental.

Como se pode perceber, as falas dos professores sinalizam para diversos problemas, havendo possibilidade de alguns deles serem amenizados pela Universidade. É importante salientar que as falas produzem sentidos diversos e foram produzidas em condições determinadas: numa reunião de professores de Ensino Médio, parte deles formada pelo Curso de Licenciatura em Física propondo sua reestruturação e outra parte significativa, não licenciada em Física, e sim, em outras áreas. Esses sentidos manifestados pelos professores, como vimos na análise, têm a ver com o que está sendo dito naqueles momentos de discussão, mas também em outras situações/lugares. Na análise de discurso é relevante e significativo ainda interpretar aquilo que não é/foi dito bem como aquilo que poderia ter sido dito e não o foi.

3.4 Juntando as leituras e escutas: o sentido dos sentidos

O propósito, neste capítulo, é juntar os sentidos presentes nos recortes de documentos e discursos constituídos e analisados anteriormente no estudo em pauta e cotejá-los com alguns outros recortes de leituras tomados como referências para análise. Recortes são entendidos aí como unidades discursivas, fragmentos correlacionados de linguagem e situação, ou seja, enunciados segundo determinadas condições de produção por instituições ou sujeitos procedentes de diferentes origens e formações.

Nos capítulos anteriores, foram apresentados alguns efeitos de sentidos produzidos por documentos oficiais, falas de licenciandos, professores em exercício e docentes universitários e seus pares, envolvidos em um processo de reestruturação de um curso de licenciatura em Física de uma universidade pública.

Ao juntarem os sentidos presentes nos recortes de falas de cada um desses grupos, procurou-se, agora, responder a outra das questões deste estudo: *Como as reivindicações de licenciandos, professores em exercício e docentes e pesquisadores universitários estão contempladas na versão final deste projeto político-pedagógico e na reestruturação curricular subjacente implantada?*

Importa interpretar, aqui, como foram sendo constituídos historicamente os sentidos manifestados pelos sujeitos sobre essas questões e como aparecem na memória destes (interdiscurso), uma vez que todo o dizer, de acordo com Orlandi (2002), se encontra na confluência da memória (constituição) e da atualidade (formulação). É nessa interface que se buscou interpretar os sentidos manifestos pelos sujeitos. É imprescindível também pensar agora nesses sentidos de forma descentralizada, em favor da interação e do confronto de interlocutores no próprio ato da linguagem, ou seja, faz-se necessário pensar os sentidos em sua multiplicidade.

Entende-se, portanto, que as falas presentes nos discursos dos sujeitos não são uma propriedade particular; os aspectos levantados por eles no processo de reestruturação, embora no momento da formulação pareça ter certa primazia, já foram ditos em outro lugar e é por isso mesmo que, segundo Orlandi (2002), significam em suas palavras.

Por isso, é relevante, nesse exercício de interpretação (ORLANDI, 1996), observar de onde cada um fala, e as posições que assumem no discurso dentro da hierarquia de valores postos ou impostos pelo sistema ou pela sociedade. E ainda, a relação que as formações discursivas têm com o discurso maior, presente e historicamente acumulado pela sociedade. Ou, nas palavras de Orlandi:

Quando se diz algo, alguém o diz de algum lugar da sociedade para outro alguém também de algum lugar da sociedade e isso faz parte da significação. Como é exposto por Pêcheux, há nos mecanismos de toda formação social regras de projeção que estabelecem a relação entre as situações concretas e as representações dessas situações no interior do discurso. [...] É preciso dizer que todo discurso nasce de outro discurso e reenvia a outro, por isso não se pode falar em um discurso, mas em um estado discursivo, e esse estado deve ser compreendido como resultado de processos discursivos sedimentados, institucionalizados (ORLANDI, 2001, p. 26).

Enfim, estamos agora à procura de *despersonalizar* documentos e falas; não se fazendo referência aos licenciandos chamados de $L_1, L_2, L_3... L_n$, ou de professores de Ensino médio em exercício nomeados por $P_1, P_2, P_3... P_n$ ou ainda, de docentes universitários anonimamente denominados de $D_1, D_2, D_3... D_n$, mas, nos sentidos que suas leituras, falas ou memórias podem ter dentro do que está posto na Universidade, na Educação Básica, nas Secretarias, Ministérios e outros órgãos que legislam sobre a educação e sobre a formação de professores, particularmente de professores de Física ou de físicos-professores.

Convém lembrar que a constituição desse *corpus* para esse exercício de análise já havia começado ainda em 2002, com a decisão de Cortela (2004) em solicitar permissão, e ter anuência, para analisar os discursos de docentes pertencentes a este Departamento que estaria, então, iniciando o processo de reestruturação de seu curso de licenciatura. Esses docentes se dispuseram a falar de suas práticas de ensino e de pesquisa, permitindo que os sentidos de suas falas ajudassem a entender como estas influenciariam num processo de reestruturação de um curso de licenciatura que estaria por acontecer.

Nesse estudo, Cortela (2004) interpretou, nas falas da maioria dos docentes, que estes se sentiam antes de tudo *físicos*, uma vez que desenvolviam seus projetos de pesquisa em certas áreas da Física, mas a academia exigia que lecionassem, também para a graduação. E, nesse caso particular, em uma licenciatura, que estaria formando professores para a Educação Básica, tarefa para a qual a maioria dos docentes entendia não estar preparada; ou

seja, se estavam bem preparados para pesquisar, formar novos pesquisadores, buscar recursos em órgãos financiadores para sustentar suas pesquisas, por outro lado, poucos se sentiam valorizados em sua atuação como docentes de futuros professores. Sentiam ainda a desvalorização da academia quanto ao investimento em questões dessa natureza. Pode-se interpretar que suas falas apontavam para uma formação discursiva de *físicos*, ao invés de *educadores em Física*.

Por outro lado, outros membros do corpo docente desse curso de licenciatura pareciam ter formação discursiva enquanto *educadores em Física*. Alguns do grupo são pesquisadores especificamente em questões de ensino de Física e entendem o curso a ser reestruturado como uma licenciatura destinada à formação de profissionais que serão físicos, mas também professores de Física no Ensino Fundamental e Médio e, possivelmente até no Ensino Superior. Para estes, os licenciados serão professores que atuarão lá na base; formarão cidadãos que, conhecendo Física, poderão exercer a função com mais clareza. Poderão, também, ser os futuros licenciados e/ou futuros físicos. E, assim, o futuro professor precisa ser bem formado, pois, dependendo de seu trabalho, haverá melhores alunos no Ensino Superior; questão sempre reivindicada em reuniões de docentes universitários; suprimindo ou pelo menos atenuando a suposta “falta de base” com que os calouros chegam à Universidade.

Segundo documento produzido por Carvalho et al. (2003), as reestruturações de cursos visando ajustá-los às exigências das novas diretrizes curriculares que estavam para ser iniciados no âmbito da Universidade, acabavam por implicar “vários impasses de natureza acadêmica, política e administrativa dela decorrentes, pois a implantação da nova LDBEN (9394/96) não veio acompanhada de uma ampla reforma universitária”.

Numa reforma dessa natureza, por exemplo, assim se expressa o autor do documento:

[...] consideramos que nenhum(a) professor(a) universitário(a) hoje tem sua carreira valorizada pelo investimento em ensino. Cada vez mais é o investimento em pesquisa e publicações (preferivelmente em revistas estrangeiras, com referees) que confere mérito e destaque ao docente universitário. As mesmas regras valem não apenas para médicos ou matemáticos, físicos ou historiadores, mas também para os docentes da área de Educação, é fundamental registrar. (CARVALHO et al, 2003, p. 214).

Interessante observar que a Comissão de Reestruturação foi constituída por sete docentes, cujas falas de quatro se aproximavam de formações discursivas como *físico-educador* e os três outros, enquanto *educador em Física*.

Uma das primeiras ações desta Comissão foi a leitura e interpretação dos documentos necessários para subsidiar o processo de reestruturação do curso. A partir da leitura da legislação, os membros da comissão perceberam que havia Diretrizes para formação de professores e Diretrizes para formação de físicos e que essas diferentes diretrizes acabavam por apontar para uma formação não convergente.

De um lado, as *Novas Diretrizes para a Formação de Professores para a Educação Básica* (BRASIL, 2002), elaboradas por pesquisadores em Educação nas últimas décadas, definem a legislação específica para formar bons professores para a Educação Básica. A academia tem de mostrar desde cedo que os licenciandos estão sendo preparados para ser um profissional da Educação e, para tanto, as metodologias e práticas pedagógicas devem, portanto, começar cedo nesse processo. Exige-se um exercício constante para o licenciando entender que, a partir desse momento não será mais aluno; vai passar por um processo que culminará em torná-lo um professor, trazendo à tona um conceito de *simetria invertida*, que regem as novas formas de ensinar a ser professor. E foram estudos de anos, ou décadas, que anunciaram essa nova perspectiva, a qual estaria, assim, formando um *educador em física*.

De outro lado, as Diretrizes da Física falam na formação do físico-educador (BRASIL, 2002). Esta, preparada pelos físicos, era destinada a formar num mesmo curso bacharéis e físico-educadores. Nessa proposta todos ingressariam em um curso de Física e teriam dois anos de Física básica; depois, cada um escolheria sua opção, ou outras terminalidades, dentre elas, a de *físico-educador*.

Essa dicotomia, agora prestes a ser sanada com as novas *Diretrizes para Formação de Professores para a Educação Básica*, ainda reflete pensamento antigo das instituições de ensino superior:

Durante muito tempo não existia nas universidades uma preocupação com a especificidade da profissão docente. Muitos compartilhavam da idéia de que à universidade cabia a responsabilidade de garantir o conhecimento do conteúdo a ser ensinado. Ser um bom professor iria

depende desse conhecimento e de um “dom pessoal” para “transmiti-lo” aos alunos. Tradicionalmente, o currículo de licenciatura trazia uma forte ênfase no domínio do conteúdo específico acrescido de algumas poucas disciplinas voltadas a fundamentos educacionais (as chamadas “disciplinas pedagógicas”), constituindo o famoso modelo “3 + 1”, ou seja, os três primeiros anos dedicados ao estudo do conteúdo específico e o quarto ano para as disciplinas pedagógicas. Tal modelo recebeu muitas críticas, não somente de pesquisadores da área de Educação, mas de egressos de cursos de licenciatura que, ao se iniciarem no magistério, percebiam que sua formação inicial na universidade não garantia uma prática docente satisfatória, seja porque não conseguiam transformar os “conteúdos específicos” em conhecimentos didaticamente assimiláveis pelos alunos da escola básica, seja porque não construíram um repertório social e interativo para lidar com jovens. (CARVALHO et al, 2003, p. 215)

Que solução o Departamento e, depois, a Comissão de Reestruturação deveria tomar? Qual das Diretrizes seguir? Ter apenas bacharelado? Apenas licenciatura? Os dois cursos? Ou seja, formar bacharéis de um lado e professores de outro?

A primeira tentativa do Departamento foi criar dois cursos: bacharelado e licenciatura. O bacharelado tramitaria primeiramente e, paralelamente, o projeto da licenciatura em vigor estaria sendo reestruturado, atendendo às novas regulamentações. Mas, e se a proposta de bacharelado não fosse aprovada? A opção, então, seria por garantir um curso de licenciatura que também servisse à formação de bacharéis.

Da leitura das falas, transparece que três principais opções curriculares parecem ter se desenhado nessa hora, e que dividiam as opiniões dos docentes do Departamento de Física e dos membros da Comissão de Reestruturação. A primeira delas, que deu andamento paralelo ao trabalho da Comissão de Reestruturação, consistia na criação do Curso de Bacharelado, diurno, integral, no qual poderiam ser formados *bons físicos*:

São dois currículos diferentes; dois cursos diferentes. Provavelmente, não vai ser nem o mesmo curso, com duas modalidades, pelo que eu estou entendendo, por problemas técnicos... [...] no MEC, não me lembro bem agora... É... nós vamos ter dois cursos diferentes: a licenciatura, sabe-se que vai ser noturna, já a nossa dúvida é se o bacharelado vai ser integral ou noturno. (CORTELA, 2004, p. 42)

Uma segunda proposta seria um Curso de Licenciatura no período noturno, para formação de professores, ou *físico-educadores*, destinado a alunos que, em sua maioria, provinham da classe trabalhadora, que cuja opção profissional seria pelo magistério na

Educação Básica. Na opinião de alguns docentes, nesse curso não seria preciso trabalhar profundamente conteúdos de Física, mas o suficiente para desempenhar, de forma satisfatória, seu papel: ensinar Física em nível fundamental e médio:

Então, finalmente a gente sai do curso “Frankenstein”, onde você tem uma licenciatura com cara de bacharelado [...] A base da minha proposta [para o Curso de Licenciatura], inclusive é: nós vamos dar uma disciplina difícil só, por mês, para o cara estudar e essa vai ser cobrada.[...] Não adiante dizer: Ah, mas ele tem que saber! Não. A lei fala: ele tem que saber mais do que aquilo que ele vai ensinar, mais e melhor, do que aquilo que ele vai ensinar. Ele não precisa de cálculo avançado pra dar aula no Ensino Médio. Seria bom se soubesse? Seria bom, mas [...]. (CORTELA, 2004, p. 42)

Podemos observar neste trecho de uma das entrevistas realizadas por Cortela (2004) que existe um equívoco no entendimento sobre o que deve ser a formação de professor, parece que o que impera nesse discurso **é o preconceito. Ou seja, formar professores para alguns é mantê-lo na opressão do desconhecimento.**

Podemos observar neste trecho de uma das entrevistas realizadas por Cortela (2004) que existe um equívoco no entendimento sobre o que deve ser a formação de professor, parece que o que impera nesse discurso é o desconhecimento sobre o que seja realmente a formação de professores.

Uma terceira opção, a acatada pela Comissão de Reestruturação, aceita pelo Departamento e aprovada pelos órgãos superiores da Universidade, seria um curso de licenciatura que formaria bacharéis e licenciados ao mesmo tempo, mesmo que fosse um curso noturno e, nesse caso, tanto *físico-educadores* como *educadores em física* teriam formações semelhantes. Essa opção implicaria a extensão do prazo de integralização do curso para cinco anos:

[...] A meu ver, o aluno de bacharelado deveria ter disciplinas pedagógicas e o de licenciatura uma forte formação em disciplinas de conteúdo específico. (CORTELA, 2004, p. 72)

A definição por esta estrutura curricular acima citada, confirmou essa extensão do tempo para cinco anos, questionando-se, entretanto, a viabilidade de um curso em licenciatura em Física cuja duração era de cinco anos. Haverá procura de estudantes por um curso com essa extensão? A concorrência com cursos aligeirados que hoje existem em instituições

isoladas e prometem a integralização dos créditos em até dois anos e meio não inviabilizaria essa proposta?

Segundo (CARVALHO et al, 2003, p. 216)

A preocupação relativamente à formação de um profissional dotado de sólida formação pedagógica, capaz de reflexão crítica sobre o seu exercício profissional e de atuação com vistas ao exercício da cidadania e à superação de desigualdades sociais, deve ser acompanhada da preocupação pela formação de um profissional tecnicamente competente de todos os pontos de vista, inclusive no que diz respeito ao domínio do conteúdo específico a ser ensinado. Apesar dos pareceres e resoluções do CNE permitirem o aligeiramento da formação dos professores, lutar contra isso é ponto de honra para as verdadeiras Universidades: não devemos abrir mão da formação teórica sólida de nossos alunos e muito menos concordar que sua formação se reduza a três anos, criando com isso – também concretamente – o profissional "de segunda linha" dentro da Universidade.

E o que disseram os órgãos superiores da Universidade? Por ora, a criação de novos cursos, e aí se incluía o bacharelado em Física desta Unidade, não seria possível. Ademais, como ampliar o curso para cinco anos se, prestes a ser implantado no ano seguinte, o novo projeto reestruturado fere o *Manual do Candidato* aos vestibulares, já de domínio público, que garantia a conclusão do curso em quatro anos? A solução viável no momento foi a opção por um curso de licenciatura, noturno, com quatro anos de duração, que, sem deixar de atender às Diretrizes das licenciaturas, tivesse um tronco comum que atendesse ao regulamento da Universidade e, ao mesmo tempo, disponibilizado um rol de disciplinas optativas de Física, também atendesse às Diretrizes da Física. Ou seja, seria possível formar ao mesmo tempo um *licenciado*, ou *educador em física* e um *físico-educador* ou *bacharel*, aparentemente atendendo às leis vigentes e ainda não havendo desvio acentuado dos anseios do corpo docente do Departamento.

Observa-se que as incongruências entre legislações, como no caso entre as diretrizes para formação de professores e aquelas destinadas à formação de físicos, que levavam a estruturação de cursos e projetos pedagógicos distintos para licenciatura e bacharelado, e ainda aquelas internas à IES, que exigiam um tronco comum a todos os cursos de natureza semelhante na universidade, acabaram por viabilizar um entendimento para que o curso tendesse a formar bacharéis e licenciandos em uma mesma estrutura curricular. Ou seja,

a opção por uma das estruturas curriculares fez-se a partir de escolhas influenciadas não só pela legislação pertinente, mas também pelos interesses definidos pelos membros da Comissão, tendo, ao fundo, a anuência dos docentes do Departamento de Física como referência.

Embora a construção de um currículo seja algo mais amplo e complexo, cabem aqui, ao analisar decisões para definição de estruturas curriculares e projetos de curso, as palavras de Pacheco:

Sendo o currículo fruto de uma complexa teia de tomada de decisões, as políticas curriculares participativas tornam-se o parâmetro para a construção de um projeto que se faz pelo equilíbrio de influências e pela implicação de “escolhas, alianças e perdas” (PACHECO, 2003, p. 121).

Apesar de não contemplar nenhuma das legislações integralmente, a solução encontrada pela Comissão, ou seja, de formar professores e bacharéis em um mesmo curso, mas atendendo requisitos parciais de cada uma das habilitações, acabou sendo do agrado da maioria dos docentes. Também aliviou a preocupação dos docentes que imaginavam que uma licenciatura nos moldes previstos nas Diretrizes para Formação de Professores poderia cair em um ‘barateamento’ do curso:

[...] uma coisa que me preocupo muito com isso é realmente, essa questão da Física... quanto a Física formal, de fato, o licenciando em Física precisa saber. Eu acho que foi muito legal ter ouvido essa declaração de intenções e de colocação. Porque, salvo contrário, a gente cai num barateamento da licenciatura. [P₁]

Além de buscar nas entrelinhas de documentos oficiais selecionados a base para proceder às reestruturações que se faziam necessárias por conta da legislação em vigor, a Comissão também procurou, paralelamente, consultar licenciandos e a professores em exercício na rede pública de ensino.

Voltamos, primeiro, a lembrar quem são e os discursos e demandas dos licenciandos, futuros professores de Física. Resultados de levantamentos realizados nos últimos anos chamam a atenção para a forma como se deu a escolha desses para cursar Física.

Os dados dos levantamentos citados anteriormente mostraram que a maioria não teve como primeira opção o curso de Física. Já no ingresso do curso, percebeu-se que a

escolha por essa área ou profissão nem sempre teve como principal motivação o interesse pela ciência, pela profissão de físico ou de professor de Física. Muitos deles prefeririam cursar outros cursos como Engenharias, Computação e Biologia. Os fatores ligados à escolha são variados: dificuldades financeiras de se manter em cursos integrais, proximidade de suas residências com a Unidade universitária que mantém o curso, necessidade de se ter um curso superior, influência de professores de Física que tiveram no Ensino Médio.

Poucos deles realmente pareceram ter na Física sua primeira opção. Esses dados, aliados ao fato de a maioria deles desconhecer o perfil profissional, a filosofia e os objetivos e, portanto, o projeto político-pedagógico do curso, são preocupantes. O ingresso no curso superior que, teoricamente lhe abriria uma carreira acadêmica ou profissional, inicia-se de forma nem sempre bem definida. Foi o que foi possível. Por outro lado, os testes de ingresso feitos pela academia, quase sempre restritos ao vestibular, avaliam aptidões, ou têm a sutileza de entender quem é esse jovem que chega ao Ensino Superior? Suas condições sócio-econômicas? E, depois de ingresso, o que a academia faz para acompanhar esse futuro profissional?

Esses dados nos levam a pensar: como os recém-egressos do Ensino Médio escolhem os cursos que seguirão no Ensino Superior? Estariam preparados para esta escolha? Que valores a sociedade confere a seus diplomas; ou, que lugar ocuparia na sociedade um físico ou um professor de Física? O que tem no imaginário da sociedade sobre essas profissões? Ou mesmo entre seus próprios pares?

E o que demandam os licenciandos sobre o processo de reestruturação curricular? De certa forma, trazem questões semelhantes àquelas dos professores em exercício na região, futuros colegas dos licenciandos que assumirão a carreira de professor como profissão. A opção pela licenciatura, no caso daqueles que pretendem ser professores é assim explicada:

“Sim. Por isso optei por ele [curso de licenciatura] [...] O fato do Curso de Licenciatura Plena em Física ter a “fama” de ter uma tendência ao Bacharelado faz com que os calouros entrem e se decepcionem com o currículo do curso. Em contrapartida, os alunos que optaram conscientemente pela Licenciatura também são prejudicados, visto que a tendência ao Bacharelado é visível e as disciplinas da Licenciatura não têm a devida importância na grade curricular (L5 –2002)”

Demandam ainda que os docentes, que para atuarem em curso de formação de professores tenham formação pedagógica, uma vez que prevêm, como seus colegas já em

exercício no magistério, que muitos dos docentes que tiveram não poderiam servir de *modelos* para suas práticas pedagógicas. Entendem que o modelo “3+1” que cursaram na Universidade carece de revisão, fato que a própria legislação acabou por resolver e que deverá ser implantado na nova estrutura curricular, objeto dessa reestruturação aqui descrita. Um dos fragmentos de discurso que pode bem representar os licenciandos ouvidos é o seguinte:

“[...] Eu entrei na universidade meio sem saber o que eu esperava ser, se seria professor[a] ou se seguiria a área acadêmica, logo nos primeiros semestres comecei a me interessar muito por minhas disciplinas, e nelas não havia nenhuma relacionada à educação, foi aí que percebi que talvez o caminho fosse me dedicar às pesquisas, eu acho uma grade muito interessante, abordamos muitos assuntos relacionados às disciplinas de bacharel, mas, por outro lado, isso faz com que se fuja um pouco do perfil do curso, que dá ênfase à formação de professores somente nos últimos anos, acredito que isso prejudicou um pouco. Com relação à prática [de ensino], talvez essas práticas poderiam ter começado antes, para termos tempo de, ao decorrer do curso, buscarmos algumas soluções a alguns dos problemas encontrados (L₁₀ – 2004)”.

Ao ingressar na Universidade, o futuro profissional depara-se com os interesses acadêmicos já postos. Os docentes da universidade, por um lado, começam a *guiar*, no caso, os licenciandos academicamente, desde o início do curso, para suas áreas de interesse. Alguns seguirão linhas de pesquisa semelhantes às de seus orientadores, alguns serão professores no Ensino Médio, outros buscarão subsídios para seguir em outras profissões técnicas, e outros, ainda, continuarão em suas profissões anteriores, sem a certeza de que esse diploma superior os alavancaria academicamente ou financeiramente para uma posição social mais bem reconhecida. Sobre essa questão do discurso pedagógico, Orlandi assim se manifesta:

O professor, por sua vez, se apropria do cientista e se confunde com ele sem se mostrar como voz mediadora. Apaga-se o modo pelo qual se faz essa apropriação do conhecimento do cientista tornando-se, o professor, detentor daquele conhecimento. Como o professor, na instituição, é a autoridade convenientemente titulada, e como ele se apropria do cientista, dizer e saber se equivalem. O professor é institucional e idealmente aquele que possui o saber e está na escola para ensinar, o aluno é aquele que não sabe e está na escola para aprender. O que o professor diz se converte em conhecimento, o que autoriza o aluno, a partir do seu contato com o professor, no espaço escolar, na aquisição da metalinguagem do sistema, a dizer que sabe: a isso se chama escolarização (ORLANDI, 2001, p. 31).

Evidentemente que, como está posta a academia hoje, as relações estabelecidas mostram-se favoráveis para que a maioria opte pelo bacharelado. No caso específico de nosso

estudo, por exemplo, apenas três dos membros da Comissão de Reestruturação decididamente atuam na pesquisa em Ensino de Física. No Departamento analisado, amostra qualitativa da maioria dos departamentos e institutos de Física do país, apenas um dos docentes tem formação ou preocupação acadêmica maior com a área de ensino de Física.

E essa relação de forças acaba por ser determinante na tomada de decisões como na questão exemplificada pela discussão entre membros da Comissão de Reestruturação como no trecho abaixo:

D₈ – [...] E os trabalhos de conclusão de curso?

D₂ – O que efetivamente a gente poderia fazer? Não sei. Ao longo das Práticas de Ensino, o cara ir já fazendo...

D₆ – Desenvolvendo algum projeto.

D₂ – Desenvolvendo alguma coisa e, no final, já estar fechado.

D₆ – Bom, mas acho que é assim que funciona, né?

D₂ – Não... tem alguns... TCC, não.

D₆ – É, o TCC... na reunião passada a gente conversou que tem que ser levado para o Departamento por que implica em orientação. Isso tem que ser mais bem discutido. Só colocar aí não adianta; tem que discutir, porque implica em orientação.

D₅ – De quarenta deve vir uns vinte para a licenciatura, viu? Deve vir uns vinte... como orientar esses vinte alunos?

D₂ – A menos que o TCC seja... [...]... ao invés de TCC, que eu acho que é muito mais produtivo... na Prática de Ensino, por exemplo, eles já fizessem uma síntese lá das coisas, das atividades... e ao longo das Práticas I, II, III, IV, V, VI e VII para que, na hora do final, por exemplo, a hora que ele juntasse tudo aquilo lá, já estava...

D₅ – Praticamente com um projeto de mestrado, né? A idéia era mais ou menos essa.

D₆ – Mas o problema que essas práticas elas... é um professor só que...

D₂ – Mas tem que ver se o D₇...

D₆ – Ele não vai dar conta, se for como é hoje.

D₆ – Se a prática continuar como é, tudo com o D₇, como que ele vai ter vinte alunos de...

Os sentidos manifestos no recorte de falas acima indicam como a composição do quadro de formadores acaba por interferir em decisões cruciais para a formação de um licenciado, como a oportunidade de um trabalho que o levaria à iniciação científica na área educacional. Isso, de certa forma, decorre da forma com que são, ou estão, constituídos os

departamentos, faculdades e institutos nas universidades, cujos formatos acabam por definir, por exemplo, como os docentes são contratados, o privilégio à pesquisa ou ao ensino, etc.

Ao discutir sobre implicações administrativas e condições institucionais para a implantação de novas estruturas nas universidades, o documento citado anteriormente (CARVALHO et al. 2003, p. 229), toca nesta questão, ao afirmar:

Qualquer reforma curricular em nossas Universidades hoje esbarra em nossas regras e ritos. Já reconhecemos que a nova LDBEN não implicou qualquer reforma universitária; portanto, as estruturas acadêmico-administrativas [...] são as mesmas, os docentes são os mesmos, a cultura da instituição não se alterou.

Seria a questão acima também *uma das causas* para a falta de professores de Física no país? Afinal, a quem cabe a licenciatura? Ainda não sabemos? Há mais de 30 anos questões dessa natureza ecoam no ar. Carvalho e Vianna (1988), indignadas com a situação do ensino de Física, já discutiam naquela época a relação entre os institutos responsáveis pelo ensino de conteúdos específicos e as faculdades de educação, na formação dos professores de Física para a Educação Básica. Procuravam, naquela oportunidade, resposta para a questão acima e outras questões semelhantes. Trinta anos depois ainda não temos resposta? Por quê?

Percebe-se também que embora tenha havido avanços significativos em nossa sociedade, nota-se por meio do discurso dos licenciandos que o acesso aos filhos das camadas menos privilegiadas ao ensino superior assim como ocorreu no século 19, conforme relatado por GOODSON (2001), parece que não alterou muito, principalmente no que se refere àquelas disciplinas de maior status social. E os poucos cursos que absorvem os filhos das camadas menos privilegiadas, como é o caso das licenciaturas, de um modo geral, os órgãos governamentais ainda procuram encurtar o tempo de formação.

A decisão de a Comissão de Reestruturação consultar professores de Física em escolas públicas da região, com a finalidade de subsidiar as decisões da Comissão de Reestruturação, foi ao encontro da recomendação de parceria com as unidades escolares no documento antes citado:

Esta Comissão considera essencial que professores e especialistas do ensino fundamental e médio sejam ouvidos nos processos de reformulação curricular: escolas básicas e seus professores devem ser parceiros nas tarefas de formação. A avaliação e julgamento desses professores é tanto fonte de reflexão quanto de sugestão de

alternativas e procedimentos, que podem enriquecer novos desenhos curriculares nas Licenciaturas [...]. (CARVALHO et al. 2003, p.230)

Mas, afinal, quem são os professores em exercício? A análise da composição do quadro docente de Física atuando em escolas públicas desta região mostra inquietações e, no mínimo, a necessidade de aprofundar a pesquisa sobre essas temáticas, a fim de que sejam tomadas atitudes para reversão do quadro que está instalado. Reflexões sobre números, proposições, posicionamentos, aspirações e avaliações dessa amostra de professores em exercício no magistério público tornam-se importante, uma vez que esse quadro pode representar a situação da maioria dos professores espalhados em torno de cidades grandes ou de porte médio do país. Suas vozes, portanto, carecem de atenção.

Vejam os dados da amostra: dos 46 professores consultados, apenas 39% possuíam formação em Física, conforme descrito em capítulos anteriores deste estudo. Além desses licenciados em Física, uma parcela significativa possui formação em Matemática e os demais vêm de áreas tão distantes quanto a Engenharia. Se, no caso de licenciandos, uma pequena parcela parece querer se dedicar ao magistério de Física, os profissionais que não têm a Física como formação principal e já estão em exercício, como ensinam Física? Que dificuldades têm? Que formação necessitariam ter para atuar nesta área?

A estrutura curricular no Ensino Médio da rede pública tem hoje reduzido número de horas-aulas de Física, levando os professores a estar presentes, muitas vezes, em diferentes unidades escolares e, ainda, atuar em diferentes níveis de ensino, como o Fundamental, o Médio, a Educação de Jovens e adultos (EJA) e até, em alguns casos, no Ensino Superior. Conforme discutido anteriormente, uma solução para reverter esse quadro seria a possibilidade de esses professores também ministrarem a disciplina *Ciências* no Ensino Fundamental. Entretanto, esse direito implica em alterações na estrutura curricular do curso de graduação, tendo sido uma das demandas dos professores em exercício, quando da reunião com a Comissão de Reestruturação do Curso de Licenciatura em Física já citada anteriormente.

A literatura sobre formação de professores (TARDIF, 2002; GARCIA, 1999; CONTRERAS, 2002) mostra que essas condições precárias e perversas de trabalho e, conseqüentemente de remuneração, levam os professores a se tornarem consumidores de pacotes de ensino previamente preparados por outros intelectuais ou até empresas de ensino,

muitas vezes sem a mínima adequação às suas necessidades teóricas, metodológicas ou de outras naturezas. Para lembrar apenas uma dessas necessidades, podemos citar uma bem contemporânea: as habilidades em manipular computadores e programas e *softwares* necessários à sua atividade docente.

Ou seja, a situação profissional acaba por forçá-los a renderem-se à chamada *racionalidade técnica*, procurando por modelos e técnicas de ensino produzidas em outras instâncias, geralmente de universidades ou de secretarias de educação, numa perspectiva assim definida por Perez Gómez:

É fácil compreender que o conhecimento técnico depende das especificações geradas pelas ciências aplicadas, as quais se apóiam logicamente nos princípios fundamentais e gerais desenvolvidos pelas ciências básicas. Convém ter presente que os diferentes tipos hierárquicos de conhecimento supõem, na realidade, diversos estatutos acadêmicos e sociais das pessoas que os produzem (PÉREZ GÓMEZ, 1992, p.97).

Percebe-se, portanto, que a racionalidade técnica impõe, pela própria natureza da produção do conhecimento, uma relação de subordinação dos níveis aplicados e próximos da prática aos níveis de abstração da produção de conhecimento, ao mesmo tempo em que gera as condições de isolamento dos professores para sua confrontação corporativa.

Neste modelo há, inevitavelmente, a separação entre pesquisa/ensino e teoria/prática, uma vez que são os especialistas que proporcionam o conhecimento básico e aplicado de que derivam as técnicas e o diagnóstico para que os problemas sejam resolvidos na prática. E são esses recursos que os professores precisam captar e procurar adequar a cada situação em sala de aula.

Segundo Perez Gómez (1992) o modelo racionalista defende a aplicação do conhecimento e do método científico à análise da prática e a construção de regras que regulem a intervenção do professor. Pode-se dizer que esse tipo de abordagem é um dos responsáveis pelos sentimentos de frustração dos professores que, ao se depararem com as dificuldades intrínsecas de suas práticas, não conseguem aplicar a teoria idealizada pelos especialistas em suas ações na sala de aula.

As questões acima são determinantes para a autonomia e, conseqüentemente, a profissionalização do professor. Contreras (2002) acredita que a autonomia profissional tem a

ver com a forma pela qual são estabelecidas as relações profissionais, tanto no âmbito da sala de aula, como em outros campos de relação e influência. O autor entende que a exigência educativa e o próprio compromisso social que a educação traz requerem que a atuação profissional se desenvolva a partir de um processo de distanciamento crítico, o qual permitiria que os professores se vissem de fora, corroborando dessa forma para que mudassem suas práticas adotando uma postura crítica inerente aos intelectuais.

As discussões acima são essenciais para compreensão das demandas dos profissionais envolvidos neste estudo. Citando apenas os professores em exercício no Ensino Médio dessa amostra que têm formação específica em Física e que estão atuando mais recentemente no magistério, a maioria veio de uma estrutura curricular do modelo “3+1”. Esses, conquanto se sintam seguros em termos de conhecimento de conteúdos específicos de Física (embora exista controvérsia sobre essa certeza), queixam-se de uma lacuna, segundo eles, grave, que a formação inicial não deu conta de resolver: habilidades para realizar a *transposição didática*, palavra de ordem presente no imaginário e na linguagem da maioria dos professores em exercício.

As imposições sociais, que acabam contaminando a legislação, tornam-se imposições na escola pública: a inclusão social é uma delas. De repente, os professores sentem-se na obrigação de lidar com questões como ensinar Física, ou qualquer outra disciplina, a portadores de necessidades especiais. Essa é uma das principais aflições com que se defrontam hoje os professores no universo escolar.

Queixam-se de que o modelo tradicional de ensino de Física vigente na academia não lhes preparou para o magistério no Ensino Médio e Fundamental. Aulas expositivas, que não privilegiam o ensino ou a exploração de conceitos, seguidas de listas de exercícios e laboratórios tradicionais acabam por deixar marcas difíceis de se desvencilharem e, muitas vezes, por falta de capacitação adequada, carregam por toda a carreira profissional, num círculo vicioso que parece insolúvel.

De fato, Camargo e Nardi (2003), ao analisarem relatórios na disciplina de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado, de licenciandos dos últimos períodos do curso, futuros professores de Física, perceberam marcas deixadas pelo modelo de ensino oferecido pela academia que se aproximam mais do paradigma da racionalidade técnica (PEREZ GÓMEZ, 1992; GARCIA, 1992).

Na revisão da literatura sobre a formação de professores percebe-se um processo crescente para que seja repensado a organização institucional da universidade e de sua conjuntura curricular. Existe também uma busca constante, nas pesquisas da área, por outro modelo de formação que possibilite a superação de práticas e métodos que acabam reforçando uma visão de que para ensinar basta saber o conteúdo e de que a formação de professores é um campo secundário na universidade.

A necessidade de escutar os docentes e respeitar suas idiossincrasias, também é destacada por Goodson:

Ouvir a voz do professor devia ensinar-nos que o autobiográfico, “a vida”, é de grande interesse quando os professores falam do seu trabalho. E, a um nível de senso comum, não considero este fato surpreendente. O que considero surpreendente, se não francamente injusto, é que durante tanto tempo os investigadores tenham considerado as narrativas dos professores como irrelevantes (GOODSON, 1992, p.71).

De fato, a falta de interação entre a universidade e as escolas, ou a interação de forma esporádica, acabam por gerar nos professores em exercício certa descrença, conforme mostra o grupo de profissionais ouvido neste estudo. Muitas vezes desconfiam da academia, quando esta é chamada a intervir. Afinal, o que trazem são novidades ou continuam as abordagens tradicionais, como as que tiveram na formação inicial? E as novas metodologias de pesquisa produzidas na academia chegarão à sala de aula? Ou envolverão os professores apenas como participantes de amostras de pesquisas acadêmicas que, via de regra, nem os resultados lhes são comunicados? E, em caso de cursos de educação continuada, que interesses têm? Quem define e lhes proporciona atividades de educação continuada? A Secretaria de Educação? Em que são baseadas e como são definidas essas ações?

Segundo Carvalho et al. (2003),

Qualquer projeto competente para formação de professores hoje passa pela inclusão das escolas básicas e de seus professores como parceiros nas tarefas de formação. Essa tarefa precisa ser partilhada por profissionais em exercício, com experiência para ser ensinada. Ensinada tanto aos graduandos quanto aos próprios docentes universitários (CARVALHO, 2003, p.220).

Esta questão estende-se, também, no caso da formação continuada, que, segundo Contreras (2002), deve ser pensada de forma que dê autonomia aos professores na forma de

independência intelectual, a qual se justifica pela idéia de emancipação, de superação das dependências ideológicas, quando do questionamento crítico da nossa concepção de ensino e de sociedade. Essa postura deve se transformar em um processo de emancipação para os professores, possibilitando-lhes observar suas ações no âmbito do processo educativo de uma forma crítica:

Defender, nesse caso, a autonomia dos professores é defender um programa político para a sociedade e um compromisso social com a profissão. E apenas sob este programa, isto é, em benefício de uma democratização maior da sociedade, de suas estruturas e das novas gerações, de suas experiências e aprendizagens escolares, pode-se sustentar uma concepção de autonomia que possa em algum momento opor-se ou resistir às demandas da sociedade (CONTRERAS, 2002, p. 205).

A legislação atual consultada⁵⁸, professores em exercício, licenciandos e os formadores na Universidade, cada qual falando a partir de posições definidas, forneceram subsídios ou sinalizaram o que e como a estrutura curricular e o projeto pedagógico deste Curso de Licenciatura em Física poderia ter ou ser alterado.

Para resumir apenas algumas das demandas desses grupos consultados, ou que determinaram as alterações, pode-se elaborar o seguinte quadro:

Quadro 3 - Demandas da legislação, de licenciandos, professores em exercício e docentes universitários em relação à reestruturação de um curso de licenciatura em Física de uma Universidade Pública

Grupo	Fonte de consulta	Demandas	S	N	P	PP
Licenciandos	Questionários de Avaliação da Coordenação do Curso	Disciplinas pedagógicas presentes desde o início do curso	X			S
		Mudanças na metodologia de ensino das disciplinas de conteúdo específico		X		N
	Relatórios de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado	Disciplinas pedagógicas presentes desde o início do curso	X			S
		Mudanças na metodologia de ensino das disciplinas de conteúdo específico		X		N
Professores em Exercício	Reunião na Diretoria de Ensino	Disciplinas pedagógicas presentes desde o início do curso	X			S
		Transposição didática	X			S

⁵⁸ Os principais documentos constam do “Caderno de Textos” anteriormente citado neste estudo.

		Habilitação para também ensinar Ciências em nível fundamental		X		N
Docentes da IES	Membros da Comissão de Reestruturação	Curso de cinco anos		X		N
		Disciplinas pedagógicas presentes desde o início do curso	X			S
	Assembléia do Departamento	Curso de cinco anos	X			N
Legislação	Interna da IES	TCC	X			N
		Base comum	X			S
	Diretrizes da Formação de Professores	TCC		X		N
		Disciplinas pedagógicas presentes desde o início do curso	X			S
	Diretrizes da Física	TCC		X		N
		Base comum	X		X	

O quadro acima mostra, de forma bastante sucinta, a contribuição dada, ou as demandas de cada grupo envolvido no processo de reestruturação curricular e a forma como foi contemplada (S), não (N) ou parcialmente (P) na estrutura curricular e se acabaram, por conseguinte, constando no projeto político-pedagógico final aprovado pela IES.

Evidentemente que a presença da disciplina, sua posição na estrutura curricular ou suas ementas, planos de ensino, metodologia e formas de atuação dos docentes envolvidos não estão aqui sendo levadas em consideração nesta análise.

Entretanto, para nos ater apenas à estrutura curricular final e, portanto, à uma análise parcial dos dados coletados e analisados neste estudo, constatou-se que uma das principais reivindicações de licenciandos, professores em exercício e de parte dos docentes da Universidade acabou sendo contemplada. Trata-se da proposta de iniciar disciplinas da área de educação, particularmente que privilegiassem ou iniciassem os futuros professores na prática de ensino desde o início do curso. É evidente, entretanto, que o fato de esta reivindicação ter sido contemplada não foi diretamente consequência de demanda direta dos

grupos, mas, força da legislação, principalmente das novas *Diretrizes para Formação de Professores*.

No entanto, as várias disciplinas dessa natureza que constam na nova estrutura curricular desde seu início, as metodologias e práticas de ensino de I a VII, não são acompanhadas de disciplinas como Didática, Psicologia da Educação e outras imprescindíveis à formação do professor. De qualquer forma, o fato de essas disciplinas iniciarem-se desde o início pode ser considerado um avanço em um curso de licenciatura, tradicionalmente desenhado num modelo do tipo “3+1”.

Embora seja reivindicado pelos vários sujeitos, nas diversas instâncias ouvidas, que as disciplinas de natureza pedagógica tenham início desde o começo do curso, faz-se necessário observar quem serão os professores que lecionarão essas disciplinas, principalmente, no caso das disciplinas de Metodologia e Prática de Ensino de Física. Defendemos que os profissionais a serem contratados pela (s) instituição (es) para ministrar essas disciplinas, chamadas na literatura sobre formação de professores de *disciplinas integradoras*, sejam professores pesquisadores com formação na área de ensino de Física.

Da mesma forma, a decisão de atender também às Diretrizes da Física simultaneamente, tem pontos positivos, como, por exemplo, o fato de que licenciandos e possíveis bacharelados estejam sendo formados numa mesma estrutura curricular e com disciplinas de conteúdos específicos e outras de cunho pedagógico, de mesmo nível de exigência.

Por outro lado, esta decisão acaba por imprimir à estrutura curricular quase um modelo do tipo “2+2”. Mas, parece ter sido esta a fórmula encontrada pela Comissão de Reestruturação para garantir a harmonia entre as exigências da maioria do Corpo Docente do Departamento de Física, constituída essencialmente de bacharéis, e uma minoria de docentes que, respaldada pelas diretrizes, advogava pela necessidade de incluir, na estrutura curricular, disciplinas de caráter pedagógico desde o início do curso.

Outras demandas dos licenciandos e professores em exercício, por exemplo, a forte questão da “falta de didática” dos docentes universitários, principalmente daqueles que ministram disciplinas de conteúdos específicos, parece não ter solução na atual conjuntura. Ou seja, exigiria mudança de postura desses docentes, capacitação dos mesmos com relação a essas necessidades. Empenho da Coordenação do Curso para garantir um mínimo de atenção

para questões dessa natureza seria, também, imprescindível e isso parece ser necessário, caso se confirmem as previsões de seus próprios pares, conforme detectado anteriormente por Cortela (2004):

Uma fala que aparece em muitos dos discursos dos docentes que estão pré-dispostos a fazerem as mudanças, é que não crêem que seus colegas de departamento irão se comprometer com este novo curricular proposto. Parece haver uma crença, entre alguns professores, de que, mesmo que a estrutura curricular mude, os seus colegas continuarão a ministrar suas aulas da mesma forma com que estão fazendo hoje: que as coisas podem mudar no papel, mas a prática continuará sendo a mesma (CORTELA, 2004, p.).

Solução para esse problema e para outros de natureza semelhante já foi feita anteriormente por Carvalho e Vianna (1988) e parece ser de fácil encaminhamento: exigência de formação ou atuação em pesquisa em ensino de Física para certas disciplinas do currículo e para docentes universitários que atuam em cursos de licenciatura nas disciplinas básicas.

É evidente que a estrutura atual da Universidade, constituída por departamentos com maior autonomia em relação às coordenações de cursos, acaba quase que por sepultar qualquer possibilidade de mudança nesse sentido. Ou seja, a contratação de docentes hoje é feita pelos departamentos e, assim, acabam por privilegiar, na contratação de profissionais, as determinações dos grupos de pesquisadores e seus interesses de pesquisa, ficando a questão do ensino em segundo plano.

Nesse sentido, discutir o lócus dos cursos de licenciatura parecer ser uma necessidade. Pensar, por exemplo, em fazer exercício inverso, ou seja, imaginar a possibilidade de os cursos de licenciatura estarem alocados em departamento de educação ou assemelhados é uma alternativa racional. Evidentemente que os problemas também seriam de mesma natureza. Ou seja, a estrutura departamental das IES precisaria ser repensada e isto demandaria, indiscutivelmente, uma mudança de postura.

Evidentemente que o fato de as disciplinas de natureza pedagógica constarem na estrutura curricular não significa garantia de que haverá mudanças radicais no projeto. Ou seja, essas ações dependem dos planos de ensino, metodologias de ensino empregadas, formação e conseqüente desempenho dos docentes que as ministrarão.

Neste estudo, não foram analisados os planos de ensino propostos em cada disciplina nem ementas, programas, referências bibliográficas e demais detalhes das disciplinas que complementam a estrutura curricular.

CAPÍTULO 4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve o objetivo de analisar o processo de reestruturação de um curso de licenciatura em Física, de uma unidade universitária, de uma instituição de ensino superior pública. Para tanto, foram cerca de três anos de coleta e análise de documentos, referenciais e falas de diversas espécies, pertencentes a diferentes grupos interessados ou arrolados neste processo.

As falas dos sujeitos envolvidos na pesquisa partem de posições diferentes, com perspectivas acadêmicas ou profissionais distintas, uma vez que pertencem a estruturas diferentes, ou a hierarquias diferenciadas dentro da esfera educacional; sendo uns docentes universitários, outros, de nível fundamental ou médio, outros, ainda, licenciandos. Preocupações e demandas que nem sempre são convergentes.

Em primeiro lugar, é preciso lembrar a importância de todos os envolvidos permitirem que fossem escutados e que os documentos fossem disponibilizados, com a certeza de que a utilização das leituras e escutas seria única e exclusivamente para esta pesquisa. Sem a permissão dessas escutas e análise dos discursos, bem como a leitura e interpretação dos documentos oficiais selecionados e considerados nesta reestruturação curricular, não seria possível ter sido levado à frente este estudo.

Analisando as falas dos sujeitos a quem nos foi, portanto, permitido ouvir neste processo, de forma mais ou menos próxima, foi possível interpretar suas posições na hierarquia desenhada pelas instituições a que pertencem e definem, por conseguinte, posições de onde falam, detalhes de suas pretensões acadêmicas ou profissionais e até outras particulares de retaguarda institucional, científica ou social que têm e o reconhecimento que a sociedade lhes confere.

A decisão da Comissão de Reestruturação em consultar os fundamentos legais que embasariam as reformas exigidas pela lei, futuros professores, professores em exercício da rede pública e ainda docentes universitários e seus pares, em assembléia de Departamento, envolveu, assim, demandas, aspirações convergentes e divergentes.

Por exemplo, a até hoje não resolvida discrepância entre *licenciatura x bacharelado* aparece desde o início na discussão, já presente na própria legislação, com as

diretrizes diferenciadas para formação de *educadores-em-física* ou *físicos-educadores*. Nem mesmo os órgãos legisladores deram conta ou conseguiram resolver a questão.

Por outro lado, licenciandos e professores em exercício, vários deles hoje profissionais, fruto da estrutura curricular então vigente, tinham demandas claras. Aqueles em exercício procuravam ajuda para resolver seus problemas imediatos exigidos no trabalho diário, os quais muitas vezes, não dão conta satisfatoriamente pelas condições precárias de carga horária, salários e falta de preparo em questões básicas que julgam a universidade não lhes ter proporcionado quando da formação inicial. Os licenciandos, futuros profissionais, muitos deles incertos da escolha que fizeram para cursar o nível superior, também se vêem com poucas possibilidades: optar por ser um profissional de ensino médio, ou adentrar a academia que, embora também lhe exija a docência, abre-lhe a perspectiva de pesquisar em uma ou mais áreas da ciência.

Forças diferentes, que nem sempre se somam, porque em direções e sentidos nem sempre únicos. Como resolver o impasse?

A combinação de forças acabou por apontar para uma proposta, ou estrutura curricular que se afigura ou parece, aparentemente, ter resolvido impasses: atende parcialmente às legislações, aparentando-se com um curso de formação de professores e não deixa de ter suas características de bacharelado, que pretensamente formará pesquisadores.

Estrutura pronta, sendo importante, daqui para frente, questionar como funcionará; a quem atenderá e que profissionais poderá ela gerar e, se quisermos ir além nesta linha de pensamento, que impacto essa acarretaria na sociedade.

Os referenciais citados neste estudo mostram que processos dessa natureza, embora possam academicamente ser bem intencionados, definem estruturas a serem habitadas ou seguidas por sujeitos que serão intencionalmente moldados como futuros profissionais. E essas estruturas são sempre resultado de escolhas que, contingenciais ou não, conscientes ou não, acabam sendo resultantes de forças que prevalecem umas sobre as outras até que a resultante seja constituída.

Uma estrutura curricular assim planejada sem se pensar, contudo, nas disciplinas que a comporão, nos docentes que atuarão e nos alunos que lhe darão vida e consistência, por certo pouco representa. Essa construção só se completa em sala de aula e é exatamente como

esta estrutura funcionará é que deve ser a discussão daqui para frente. E, em decisões desta espécie, a Coordenação de Curso, as Representações de Docentes e de Alunos terão responsabilidade no papel que assumirão.

Assim, independentemente de pensarmos em formar bacharéis ou licenciados, uma vez que ambos podem acabar na docência, como o faz atualmente a maioria dos cientistas do país, é prudente que as disciplinas do currículo sejam ministradas por profissionais com formação adequada. Também, no caso específico deste projeto concluído, seus eixos integradores e disciplinas que o constituem precisam ser respeitados, sob pena de toda estrutura vir a ruir.

Embora seja importante destacar o papel dessas representações, das dependências entre eixos, disciplinas, metodologias e outras demandas do projeto reestruturado, fica claro nas discussões anteriores que, se a estrutura universitária não ceder, ou seja, se uma reforma universitária considerável não tiver espaço pouco mudará.

Por outro lado, independente de formar *físicos educadores* ou *educadores em física*, é necessário que a instituição promova estudos para a elaboração de uma política explícita de formação de educadores para todos os níveis. E que esta seja amplamente discutida e claramente exposta à sociedade. Em instituições públicas, como é o caso desta cujo processo de reestruturação foi estudado, a sociedade subvencionar seu funcionamento, então aumenta a demanda por profissionais críticos, capazes de transformar a realidade que hoje se apresenta.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- ABIB, M.L.V.S. A contribuição da prática de ensino na formação inicial de professores de Física. In: ROSA, D.E. G. et al. (Org.). **Didática e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 188-204.
- _____. Em busca de uma nova formação de professores. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 3, p. 60-72, 1996.
- ACHARD, P. et al. **Papel da memória**. Tradução de José Horta Nunes. Campinas: Pontes, 1999.
- ALMEIDA, M. J. P. M. de. Ensino de física: para repensar algumas concepções. **Cad. Cat. Ens. Fís.** Florianópolis, v. 9, n. 1, p. 20-26, 1992a.
- _____. Uma concepção curricular para a formação do professor de Física. **Rev. Brasileira de Ensino de Física**, Brasil, v. 14, n. 3, p. 145-148, 1992b.
- _____. **O trabalho pedagógico do licenciado na Unicamp: ações e representações**. Relatório de pesquisa FAI da Unicamp. Fase 11/88- 311, 5, 1988.
- _____. **O Ensino de Física no Terceiro Grau - Licenciatura e Formação de Professores**. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 9.,1991, São Carlos-SP. **Resumos...** São Carlos: SNEF, 1991.
- ALTHUSSER, L. **Aparelhos ideológicos de estado**. Rio: Graal, 1983.
- ALVES, A. J. O planejamento de pesquisas qualitativas em Educação. **Caderno de Pesquisa**, Fundação Carlos Chagas, São Paulo, v.77, p. 53-61, maio, 1991.
- ANASTASIOU, Lea das Graças Camargo. Construindo a docência no ensino superior: relação entre saberes pedagógicos e saberes científicos. In: ROSA, Dalva E. Gonçalves et al. **Didática e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.p. 173-187.
- ANDRÉ, M. A. A pesquisa sobre formação de professores no Brasil - 1990 - 1998. In: CANDAU, V. M. (Org.) **Ensinar e aprender: sujeitos, saberes e pesquisa**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. p. 83-100
- ANGOTTI, J. A. P. **Fragmentos e totalidades no conhecimento científico e no ensino de ciências**. 233f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991.
- APPLE, M. W. **Conhecimento oficial: a educação democrática numa era conservadora**. Tradução de Maria Isabel Edelweiss Bujes. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.
- _____. **Educação e poder**. Tradução de Maria Cristina Monteiro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.
- ARAGÃO, R.M.R. Uma interação fundamental de ensino e de aprendizagem: professor, aluno, conhecimento. In: SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R.M.R (Org.) **Ensino de ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas: R. Vieira Gráfica, 2000. p.82-98.

- AXT, R.; SILVEIRA, F. L.; MOREIRA, M. A. Licenciatura em Física: algumas considerações. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 39-44, 1979.
- BASSO, I. S. O perfil do aluno da licenciatura e da universidade pública. Marília, s.d. (MIMEO).
- BECKER, F. **A epistemologia do professor**: o cotidiano da escola. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2005. 344p.
- BEJARANO, N.R.R. **Tornando-se professores de Física**: conflitos e preocupações na formação inicial. 300f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo 2001.
- BERNSTEIN, B. **A estruturação do discurso pedagógico: classe, códigos e controle**. Tradução de Tomaz Tadeu da Silva e Luiz Fernando Gonçalves Pereira. Título do original em inglês: The structuring of pedagogic discourse. Petrópolis: Vozes, 1996. v. 4 - Class, Codes and Control.
- BORGES, G. L. A; NARDI, R; SILVA, M. R. G, Licenciaturas: um histórico da situação e algumas considerações sobre possibilidades de ação. (...) **Congresso Estadual Paulista sobre formação de educadores** (...);
- BOURDIEU, PIERRE; JEAN-CLAUDE PASSERON. **A reprodução**. Tradução de Reynaldo Bairão. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975.
- BOWLES, S. Y.; GINTIS, H. La instrucción escolar en la América capitalista. Madrid: Siglo XXI, 1981. 377 p.
- BRAGA, M. M. A licenciatura no Brasil: um breve histórico sobre o período 1973-1987. *Ciência e Cultura*, v. 40, n. 2, p. 151-157, 1988.
- BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio**: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002. 144 p.
- BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio**: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002b, p. 59.
- BRASIL. Conselho Federal de Educação. **Parecer nº 30/74**. Brasília, DF, 1974.
- BRASIL. **Lei 5.692** de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1971.
- BRASIL. **Lei 9.394** de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.
- BRASIL. Conselho Federal de Educação. **Parecer nº 81/85**. Brasília, DF, 1985
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CEB/CNE nº. 15/98**: diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), 1998.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES 583/01**: orientações gerais do CNE para as diretrizes curriculares. Aprovado em 4 abril 2001.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES nº 1.304**: diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física. Aprovado em 06 nov. 2001, homologado em 04 dez. 2001. Publicado no DOU em 07 dez. 2001.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 009**: diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Aprovado em 8 maio 2001, homologado em 17 jan. 2002. Publicado no DOU em 18 jan. 2002.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 21**: duração e carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Aprovado em 6 ago. 2001, não homologado por ter sido retificado pelo Parecer CNE/CES 28/2001.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CEB/CNE nº. 03/98**: institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino médio (DCNEM).

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES nº. 9**, estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física. Aprovada em 11 de março de 2002, DOU de 26 março de 2002. Seção 1, p. 12.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº. 1**: institui Diretrizes curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Aprovada em 18 fev. 2002. DOU de 9 abr. 2002. Seção 1, p. 31. Republicada por ter saído com incorreção do original no DOU de 4 mar. 2002. Seção 1, p. 8.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº. 2**: institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Aprovada em 18 fev. 2002. DOU de 4 mar. 2002. Seção 1, p. 9.

BRASIL. Lei 4.024 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1961.

BRASIL. **Portaria nº 399** de 25 de maio de 1989: Documento 343, Brasília, 1989.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

CACHAPUZ, A. (Org.) **Perspectivas de ensino**. Porto: Centro de Estudos de Educação em Ciência, 2000. 80p. (Formação de professores de Ciências, 1).

_____. Linguagem metafórica e o ensino das Ciências. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 2 n. 3, p. 117-129, 1989.

CACHAPUZ, A. et al (Org.). **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005. 264p.

_____. (Org.). **Ciência, educação em ciência e ensino das ciências**. Lisboa: Ministério da Educação, 2002. 353p. (Temas de investigação, 26).

CAMARGO, E. P.; NARDI, R. Dificuldades e alternativas encontradas por licenciandos para o planejamento de atividades de ensino de óptica para alunos com deficiência visual. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 29, n. 1, p. 115-126, 2007.

- CAMARGO, S.; NARDI, R. Formação de professores de Física: os estágios supervisionados como fonte de pesquisa sobre a prática de ensino. **Revista Brasileira de Pesquisa em educação em Ciências**, v. 3, n. 3, p. 33-56, set./dez., 2003.
- CAMARGO, S. **Prática de ensino de Física**: marcas de referenciais teóricos nos discursos de licenciandos. Bauru: UNESP, 2003. 207f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência)- Faculdade de Ciências - UNESP, Bauru, 2003.
- CANDAU, V. M. F. (Coord.). **Novos rumos da licenciatura**. Brasília: INEP/PUCRJ, 1987. 93p. (Série Estudos e Pesquisas).
- CANGUILHEM, G. **Le cerveau et la pensée**. Paris: Cours Public de Murs, 1980.
- CARDOSO, I. A. R. USP, 70 anos: comemorações e contra – comemorações. **Revista Adusp**, outubro de 2004.
- CARVALHO, A. M. P.; VIANNA, Deise Miranda. A quem cabe a licenciatura?. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 143-163, 1988.
- CARVALHO, A. M. P. A influência das mudanças da legislação na formação dos professores: às 300 horas de estágio supervisionado. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 7, n.1, p. 113-122, 2001.
- _____. O currículo do curso de licenciatura: realidade, diretrizes e problemas. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 39, n. 9, p. 845-847, 1987.
- _____. O uso do vídeo na tomada de dados: pesquisando o desenvolvimento do ensino em sala de aula. **Pró-Posições**, Campinas, v. 7, n.1, p. 5 –13, mar. 1996.
- CARVALHO, A. M. P; GIL PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1995.
- CARVALHO, A. M. P; GIL PÉREZ, D. O saber e o saber fazer dos professores. In: CASTRO, A. D. ; CARVALHO, A. M. P. (Org.) **Ensinar a Ensinar** : Didática para a Escola Fundamental e Média. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001. p.107-124.
- CARVALHO, L. M. C. et al. Pensando a licenciatura na UNESP. **Nuances Estudos Sobre Educação**, v. 9, n. 9/10, p. 211-232, 2003.
- CHARLOT, B. **A mistificação pedagógica**: realidades sociais e processos ideológicos na teoria da educação. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.
- CHAVES, S. N. Por uma nova epistemologia da formação docente: o que diz a literatura e o que fazem os formadores. In: SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R.M.R (Org.) **Ensino de Ciências**: fundamentos e abordagens. Campinas: R. Vieira, 2000, p.42-59.
- CHEVALLARD, Y., **La transposición didáctica**: del saber sabio al saber enseñado. Traducción: Claudia Gilman – Título Original: La transposicion didactique. Du Savoir savant au savoir enseigné. Buenos Aires: Aique, 1991. (Colección dirigida por Mario Carretero, Catedrático de Psicología Cognitiva de la Universidad Autónoma de Madrid).
- COLL, C. **Psicologia e currículo**: uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar. Tradução de Claudia Schilling; revisão técnica, Monique Deheinzelin. 5. ed. São Paulo: Ática, 2003.

COLL, C. et al. **Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores.** São Paulo: Cortez, 2002. 296p.

CORTELA, B. S. C. **Formadores de professores de Física: uma análise de seus discursos e como podem influenciar na implantação de novos currículos.** Bauru, UNESP, 2004, 268f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência)- Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista. Bauru, 2004.

CORTELLA. B. S. C.; NARDI, R. Formadores de professores de Física: uma análise de seus discursos e como podem influenciar na implantação de novos currículos. **Tecne, Episteme y Didaxis**, v. 16, n. 1, 2004, p. 1-15.

COSTA, M. V (Org.). **O currículo no limite do contemporâneo.** 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

CUNHA, M. I. Aportes teóricos e reflexões da prática: a emergente reconfiguração dos currículos universitários. In: MASETTO, Marcos (Org.). **Docência na Universidade.** 2 ed. Campinas: Papirus, 2003, v. 1, p. 27-38.

CUNHA, M. I. da. **O bom professor e sua prática.** 7. ed. Campinas, SP: Papirus, 1977.

CURY, C. R. J. A formação docente e a educação nacional. In: OLIVEIRA, Dalila Andrade (Org.). **Reformas Educacionais na América Latina e os Trabalhadores Docentes.** Belo Horizonte: Autêntica, 2003. p. 125-142.

DELIZOICOV D.; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

EAGLETON, TERRY. **Ideologia: uma introdução.** Tradução de Silvana Vieira e Luiz Carlos Borges. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Editora Boitempo, 1997.

EVANGELISTA, O. Formar o mestre na universidade: a experiência paulista nos anos de 1930. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.27, n.2, p.247-259, jul./dez. 2001

FERNANDES, J .V, **Saberes, Competências, Valores e Afectos: necessários ao bom desempenho Profissional do/a Professor/a.** Lisboa: Plátano, 2001.

FETIZON, Beatriz A. de Moura. **Faculdade de Educação antecedentes e origens. Estudos Avançados.**, v. 8, n.22, p.365-373, set./dec. 1994ISSN 0103-4014.

FRACALANZA, H. **O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de ciências no Brasil.** Campinas, 1992, 293f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, 1992.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (coleção leitura).

_____. **Pedagogia do oprimido.** 22. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993. (Coleção o mundo hoje, v. 21).

GARCIA, C.M. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: NÓVOA, Antônio (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p. 51-76.

GARCIA, R. L e MOREIRA (Org.). **Currículo na contemporaneidade: incertezas e desafios**. Tradução de Silvana Cobucci Leite; Beth Honorado; Dinah deAbreu Azevedo. São Paulo: Cortez, 2003.

GARRIDO, E. Sala de aula: espaço de construção do conhecimento para o aluno e de pesquisa e desenvolvimento profissional para o professor. In: CASTRO, A.D.; CARVALHO, A. M. P. (Org.) **Ensinar a Ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001, p.125-141.

GATTI, B. A. Os professores e suas identidades: o desvelamento da heterogeneidade. **Cadernos de Pesquisa**, n.98, p.85-90, agosto, 1996.

GATTI, B. **Formação de professores e carreira: problemas e movimentos de renovação**. Campinas: Autores Associados, 1997.

GIL PÉREZ, D. ¿Que hemos de saber y saber hacer los profesores de ciencias? Intento de Síntesis de las aportaciones de la investigación didáctica). **Enseñanza de las Ciencias**, v.9, n.1, p.69-77, 1991.

GIROUX, H. A. **Cruzando as fronteiras do discurso educacional: novas políticas em educação**. Tradução de Magda França Lopes. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

_____. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Tradução de Daniel Bueno. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GONZALES, C. Para que ensinar Física em países subdesenvolvidos. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 1, n. especial, p 42-72, jul.1976.

GOODSON, I. **Currículo: teoria e história**. 4. ed. Tradução de Attílio Bruneta. Petrópolis: Vozes, 2001.

GOODSON, Ivor F. Dar voz ao professor: as histórias de vida dos professores e o seu desenvolvimento profissional. In: **Vidas de professores**. NÓVOA, A. (Org.). Tradução de Maria dos Anjos Casseiro e Manuel Figueiredo Ferreira. Porto: Porto Editora, 1992, p. 63-78.

GRAMSCI, A. **Os Intelectuais e a Organização da Cultura**. 38. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.

HAMBURGER, A. Império: alguns dilemas da licenciatura. **Revista Ciência e Cultura**. São Paulo, v. 35, n. 3, p. 307-13. mar. 1983.

HAMILTON, D.; GIBBONS M. **Notes on the origins of the educational terms class and curriculum**. Paper presented at the annual conference of the American Educational Research Association, Boston, 1980. (archived as ERIC paper ED 183 453).

KILLNER, G. Ensino de Ciências: novas tendências, velhos hábitos. In: Ciclo de Seminários em Ensino de Ciências, Matemática e Educação Ambiental, 8, **Resumos....** Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Bauru, 1998.

- KULESZA, Wojciech Andrzej . A institucionalização da escola normal no Brasil (1870 - 1910) **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília: INEP, v. 79, n.193, set./dez/98, 2000.
- LABURÚ, C. E.; ARRUDA S, M; NARDI, R. Pluralismo Metodológico no Ensino de ciências. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 247-260, 2003.
- LOPES, A. C.;MACEDO, E (Org.). **Currículo: debates contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2002 (Série Cultura, Memória e Currículo).
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MACHADO, Daniel Iria ; NARDI, Roberto . Construção de conceitos de física moderna e sobre a natureza da ciência com o suporte da hipermídia. **Revista Brasileira de Ensino de Física** (Online), v. 28, p. 473-485, 2006.
- MALACARNE, V. Os professores de química, física e biologia da região oeste do Paraná: formação e atuação. 212.p Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- MARQUES, C. A.; PEREIRA, J. E. D. Fóruns das licenciaturas em universidades brasileiras: construindo alternativas para a formação inicial de professores. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 78, p.117-142, 2002.
- MENEZES, L.C. Novo (?) método (?) para ensinar (?) Física? **Revista de Ensino de Física**, São Paulo, v. 2, n. 2, p.85-97, 1980.
- MION, R. A. Investigação - Ação e a Formação de Professores em Física: o papel da intenção na produção do conhecimento crítico. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina,. 2002.
- MION, R. A. ANGOTTI, J. A. P. Em busca de um perfil epistemológico para a prática educacional em educação em ciências. **Ciência & educação**, Bauru - São Paulo, v. 11, n. 2, p. 165-180, 2005.
- MOREIRA, A. F. B.; SILVA, T. T da (Org.) **Currículo, cultura e sociedade**. 7. ed. Tradução de Maria Ap. Baptista. São Paulo: Cortez, 2002.
- MOREIRA, A. F. B. **Currículo e programas no Brasil**. 13. ed. São Paulo: Papirus, 1990 (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).
- MOREIRA. M. A Ensino de Física no Brasil: Retrospectiva e Perspectivas. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 22, n. 1, mar., 2000.
- MOREIRA. M; AXT, R. A questão das ênfases curriculares e a formação do professor de ciências. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**. Florianópolis, 3(2): 66-78, ago. 1986
- NARDI, R. A área de ensino de Ciências no Brasil: fatores que determinam sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros. Bauru:UNESP, 2005, 166f. Tese (Livre Docência)- Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2005.

NARDI, R. e ALMEIDA, M.J.P.M. Formação da área de ensino de Ciências: memórias de pesquisadores no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Porto Alegre: Assoc. Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v.4, n.11, p.90-100, 2004.

NARDI, R. A Educação em Ciências, a pesquisa em Ensino de Ciências e a Formação de Professores no Brasil. **Tecne Episteme y Didaxis**, Bogotá - Colômbia, v. Extra, n. 2003, p. 19-33, 2003.

NARDI, R. Memórias da Educação em Ciências no Brasil: a pesquisa em ensino de Física. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v.10, n., 2005.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. IN: NÓVOA, Antônio (org). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992, p.16-33.

NÓVOA, A. O passado e o presente dos professores. *In*: NÓVOA, A. (Org.). **Profissão professor**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 1995. p. 13-34.

NUÑEZ, I. B. et al. O livro didático para o ensino de ciências. Seleccioná-los: um desafio para os professores do ensino fundamental.. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 3. 2001, Atibaia/SP. **Resumos**, Atibaia: ENPEC, 2001. p. 88-89.

OLIVE, A. C. Histórico da educação superior no Brasil. In: SOARES, Maria Susana ArRosa (Coord); **Educação superior no Brasil**. Brasília: CAPES, 2002.

OLIVEIRA, H. L. USP – 50 anos. *Ciência e Cultura*, v. 36, n. 12, p. 2109-2112, 1984.

ORLANDI, E. P. **A linguagem e seu funcionamento**: as formas do discurso. 4. ed. Campinas: Pontes Editores, 2001.

_____. **Análise de discurso: princípios & procedimentos**. 4. ed. Campinas: Pontes Editores, 2002.

_____. **As formas do silêncio: no movimento dos sentidos**. – 5. ed. – Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2002. (Coleção repertórios).

_____. *Interpretação: Autoria, Leitura e Efeitos do trabalho Simbólico*. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

PACHECO, J. P. Políticas curriculares: referencias para análise. Porto Alegre: Artmed, 2003.

PARECER CNE/CES nº 1304, de 6 de novembro de 2001, Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física - Despacho do Ministro em 4/12/2001, publicado no Diário Oficial da União de 7/12/2001, Seção 1, p. 25.

PECHEUX, M. **O discurso: estrutura ou acontecimento**. Tradução de Eni Puccinelli Orlandi - 3. ed. Campinas: Pontes, 2002.

PECHEUX, M. **Semântica e Discurso**: uma critica a afirmação do óbvio. Tradução de Eni Pulcinelli Orlandi et al. 3. ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 1997. (Coleção repertórios).

PEDRA, J. A. **Currículo, conhecimentos e suas representações**. Campinas, SP: Papirus, 1997. (coleção práxis).

PEREIRA, J. D. Formação de professores: pesquisas, representações e poder. B. Horizonte: Autêntica, 2000.

PEREZ GÓMES, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p. 93-114.

PINTO, A.V. **Sete lições sobre educação de adultos**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

POPKEWITZ, T.S. Profissionalização e Formação de Professores: algumas notas sobre a sua história, ideologia e potencial. In: Nóvoa, António (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992, p.35-50.

Resumo dos debates sobre a tentativa de implantação das licenciaturas curtas duração e trechos desses documentos da SBF encontram-se em: Uma polêmica longa sobre as licenciaturas curta... **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 2, n. 3, p. 67-82, 1980.

RODRIGUES, A; ESTEVES, M. A análise de necessidades na formação de professores. Porto, Porto Ed., 1993.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta curricular para o ensino de Física: 2º grau**. 3. ed. São Paulo: SE/CENP, 1992.

SCHNETZLER, R. P. O professor de ciências: problemas e tendências de sua formação. In: SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R.M.R (Org.) **Ensino de ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas, R. Vieira, 2000, p.12-41.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. IN: NÓVOA, António (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p.78-91.

SCHÖN, D. A. Knowledge and Teaching: Foundations af the New Reform. **Harvard Educational Review**, v. 57, n. 1, 1997.

SCHÖN, D. A; COSTA, R. C. Tradução de B.V Dorneles. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. 256P.

SCHWARTZMAN. S. o contexto institucional e político da avaliação do ensino superior. In. SCHWARTZMAN. S.; DURHAM, E. R. **Avaliação do ensino superior**. São Paulo: editora da Universidade de São Paulo, 1992. p.13-27.

SILVA, A.P. V. da; SAAD, F.D. Os problemas e perspectivas do ensino de Física no município de Bauru (SP) In: NARDI, R. (Org.) **Pesquisa em Ensino de Física**. São Paulo: Escrituras, 1998. p. 36-45.

SILVA, T. M. N. **A construção do currículo na sala de aula: o professor como pesquisador**. São Paulo: EPU, 1990.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. 156p.

SOARES, V. O ensino de Física no ciclo básico e a reforma universitária. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 1, n. 1, p. 49-53, 1979.

- TANURI, L. **A escola normal no Estado de São Paul: 1890-1930**. São Paulo: FEUSP, 1979.
- TANURI, L. M. História da formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**, n. 14, p.61-88, mai-ago, 2000.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- TARDIF, M; E RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade**, v. 21, n. 73, Dez. 2000.
- TAVARES, J. A Formação como construção do conhecimento científico pedagógico. In: Idália Sá-Chaves (Org.) **Percursos de formação e desenvolvimento profissional**. Porto: Porto Editora, 1997, p. 59-73, (Col. CIDInE).
- TAYLOR, S. J. Y.; BOGDAN, R. **Introducción a los métodos de investigación cualitativa**. Barcelona: Paidós, 1996.
- TEIXEIRA, Anísio. **Ensino superior no Brasil: análise e interpretação de sua evolução até 1969**. Rio de Janeiro: FVG, 1989. 186p.
- TRICÁRIO, R. H. A formação de professores de Física. Traduzido pelo Conselho Editorial do CCEF e revisado por Arden Zylbersztajn. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 6, n. 2, p. 143-147, ago. 1989.
- UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, **Manual de Instruções e Normas de Graduação**, Pró-Reitoria de Graduação. Ed. Revista e Ampliada. São Paulo, 2002.
- VEIGA, I. P. A. **Projeto Político-Pedagógico da Escola: uma construção possível**. 17. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2004. (Coleção magistério: formação e trabalho pedagógico).
- VIANNA, D.M; COSTA, I; ALMEIDA, L.C. Licenciatura em Física: problemas e diretrizes para uma mudança. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 10, n. 3, p. 144-152, dez. 1988.
- VILLANI, A. Considerações sobre a pesquisa em ensino de ciência. **Revista de ensino de Física**, São Paulo, v.3, n. 3, Set. 1981.
- VILLANI, A. Reflexões sobre o ensino de Física no Brasil: práticas, conteúdos e pressupostos. **Revista de ensino de Física**, São Paulo, v.6, n. 2, p. 76-95, dez. 1984.
- ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- ZABALLA, A. **Como trabalhar os conteúdos em sala de aula**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- ZANETIC, J. Editorial - Licenciatura em Ciências. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 1-2, agosto de 1980.
- ZANETIC, J. et al. Alguns dilemas da licenciatura: documentos discutidos em reuniões na SPBC. **Revista Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 307- 13, mar. 1983.

APÊNDICE

APÊNDICE

APÊNDICE A – ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

Demonstrativo das disciplinas do curso de Licenciatura em Física distribuídas por ano e semestre

		1ª ANO		2ª ANO		3ª ANO		4ª ANO		5ª ANO	
		1ª Sem	2ª Sem	1ª Sem	2ª Sem	1ª Sem	2ª Sem	1ª Sem	2ª Sem	1ª Sem	2ª Sem
DISCIPLINAS		Física I	Física II	Física III	Física IV	Fís.Mat.	Biologia Geral	Mecânica Clássica	Introdução à Mecânica Quântica	Filosofia da Ciência	Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano
		Laboratório de Física I	Laboratório de Física II	Laboratório de Física III	Laboratório de Física IV	Elementos de Álgebra Linear	Laboratório de Biologia Geral	Introdução à pesquisa em Ensino de Ciência	Didática das Ciências	Instrumentação para o Ensino da Física II	OPT4
		Metodologia e Prática de Ensino de Física - I	Metodologia e Prática de Ensino de Física - II	Metodologia e Prática de Ensino de Física - III	Metodologia e Prática de Ensino de Física - IV	Metodologia e Prática de Ensino de Física - V	Metodologia e Prática de Ensino de Ciências - VI	Estágio I - a realidade escolar	Estágio II – a estrutura e a organização institucional da escola de nível médio (regencia)	Estágio III – projetos interdisciplinares de ensino de ciências e física (regencia)	Estágio IV - atividades de regência em unidade escolar (regencia)
		Cálculo I	Cálculo II	Cálculo III	Cálculo IV	Psicologia da Educação	Organização Escolar	Física Mod. II	Instrumentação para o Ensino da Física I	Hist. Ciência	OPT4
		Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	Química Geral e Inorgânica	Física Computacional	Termodinâmica	Eletromagnetismo	Fís.Mod.I	Lab. de Fis Moderna			
			Lab. de Química Geral e Inorgânica.		Física Computacional II						
Total Semestre		20	22	20	24	20	18	18	20	20	20

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS LICENCIANDOS DO ÚLTIMO ANO DE 2005 PARA VERIFICAR SUAS OPINIÕES SOBRE O PROCESSO DE REESTRUTURAÇÃO

Prezado (a) Licenciando (a):

Este questionário faz parte de uma pesquisa em andamento no Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência desta Faculdade, sobre a reestruturação curricular de licenciaturas que vêm se processando no país, em função das Novas Diretrizes Nacionais para os cursos de formação de professores do MEC/SESu.

Como conluente de um curso de licenciatura em Física neste ano, suas respostas para as questões abaixo serão muito importantes para contribuir nesta discussão.

Os dados aqui levantados serão utilizados apenas para fins desta pesquisa; não se trata de avaliação para fins de promoção na disciplina de Prática de Ensino. Você, portanto, não precisa se identificar. Suas repostas serão utilizadas apenas para essa finalidade; garantimos assim, a preservação de sua identidade.

Caso você aceite responder às questões, solicitamos sua colaboração em fornecer as respostas da maneira mais detalhada, clara e espontânea possível. As repostas devem ser dadas no espaço específico, na cor azul. Depois, devolva o questionário preenchido para este mesmo e-mail. Caso você queira se manifestar sobre outras questões relacionadas ao tema, aproveite a última das questões para fazê-lo.

Em caso de dúvida, consulte o docente.

Sua participação nesta pesquisa é importante para as reestruturações curriculares que deverão ocorrer nos próximos meses. Portanto, sua colaboração é imprescindível.

Agradecemos sua colaboração.

Doutorando Sérgio Camargo – PG/FC.

Prof. Dr. Roberto Nardi – Docente de Prática de Ensino – Depto. Educação/FC.

QUESTÕES

- I. No caso de se proceder a uma reestruturação em um curso de licenciatura, quem deveria opinar sobre essa reestruturação?
- II. Que fatores devem ser levados em consideração na reestruturação de um curso de licenciatura?
- III. Como você avalia o curso de licenciatura que você está concluindo?
- IV. Você considera que o curso permitirá que você seja um bom professor de Física para o ensino médio? Por quê?
- V. Caso você entenda que deva haver implementações no curso, de que tipo seriam estas? Descreva-as.

VI. Que outras sugestões você tem para que se aprimore a formação de professores de Física?

VII. Você tem algum outro detalhe a comentar sobre este tema?

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO 1 – SUMÁRIO DO CADERNO DE TEXTOS

Lei nº. 9.394 de 20 de dezembro de 1996 - Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional **DOC 01**

Parecer CNE/CES nº 583/2001, aprovado em 04 de abril de 2001 – Orientação para as Diretrizes Curriculares do Cursos de Graduação **DOC 02**

Parecer CNE/CP nº 009/2001, aprovado em 08 de maio de 2001 - Homologado por Despacho do Ministro em 17/1/2002, publicado no DOU de 18 de janeiro de 2002, Seção I, p. 31 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena..... **DOC 03**

Parecer CNE/CP nº 21, aprovado em 6 de agosto de 2001 - Duração e carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. (**Não homologado** por ter sido retificado pelo Parecer CNE/CES 28/2001) **DOC 04**

Parecer CNE/CP nº 27/2001, aprovado em 02 de outubro de 2001 – Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.-.....**DOC 05**

Parecer CNE/CP 28/2001, aprovado em 02 de outubro de 2001 - 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..... **DOC 06**

Parecer CNE/CES nº 1.304, aprovado em 06 de novembro de 2001- Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física - Homologado em 04/12/2001 e publicado no DOU em 07/12/0021.....**DOC 07**

Resolução CNE/CES nº 9, aprovada em 11 de março de 2002 - Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física. DOU de 26 de março de 2002. Seção 1, p.12.-..... **DOC 08**

Resolução CNE/CP nº 1, aprovada em 18 de fevereiro de 2002 – Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura de graduação plena.-..... **DOC 09**

Resolução CNE/CP nº 2, aprovada em 19 de fevereiro de 2002 – Institui a duração da carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.- **DOC 10**

Resolução CNE/CP nº 2, aprovada em 27 de agosto de 2004 – Adia o prazo previsto no art. 15 da Resolução CNE/CP 1/2002, que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a

formação de formação de professores da Educação Básica, curso de licenciatura, de graduação plena.-..... **DOC 11**

Resolução UNESP nº. 03, de 05.1.2001. Dispõe sobre os Princípios Norteadores dos Cursos de Graduação no âmbito da UNESP.....**DOC12**

Resolução UNESP nº. 43, de 10.07.1995. Dispõe sobre as disciplinas optativas dos cursos de graduação.....**DOC13**

Resolução UNESP nº. 45, de 10.07. 1995. Dispõe sobre proposta de estrutura curricular de cursos de graduação.....**DOC14**

Pensando a licenciatura na Unesp – Comissão de Estudos Formação de Professores da Unesp, 30 de outubro de 2002..... DOC 15

Parecer CEB/CNE nº. 15 - aprovado em 01 de junho de 1998, Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM)..... **DOC 16**

Resolução n.º 3, aprovada em 26 de junho de 1998, Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.-..... **DOC 17**

Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999..... **DOC 18**

Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.Secretaria de Educação Média e Tecnológica – Brasília : MEC ; **PCN+** Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais, SEMTEC, 2002.....**DOC 19**

ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO EXTRAÍDO DO RELATÓRIO DE OBSERVAÇÃO**Relatório de Estágio de Observação**

Estas informações foram retiradas dos relatórios de estágio de observação, da disciplina de Prática de Ensino de Física I e III, do curso Licenciatura em Física. O Relatório foi composto de duas partes: uma delas versava sobre questões relativas ao *Estágio Supervisionado* realizado em Unidades Escolares de Ensino Fundamental e/ou Médio da cidade de Bauru; e a outra, sobre a avaliação que os licenciandos deviam fazer sobre a disciplina de Prática de Ensino, sobre sua vida escolar anterior ao ingresso no Curso de licenciatura em Física, e também as impressões sobre o Curso e as atuais concepções sobre o ensino e a aprendizagem.

Que motivos o (a) levaram a optar pelo Curso de Licenciatura em Física?

Quando você ingressou no Curso você foi informado que este Curso era destinado à formação de professores de Física? Você considera essa informação importante?

Você sabe qual é o perfil profissional, a filosofia e os objetivos do seu Curso? Você conhece o projeto pedagógico do seu Curso?

Como você avalia o fluxo curricular das disciplinas de seu curso e o número de créditos de cada disciplina? E, especificamente a disciplina de prática de ensino de física?

Como você avalia o desempenho dos docentes que ministram (ou ministraram) estas disciplinas?

Que sugestões você daria para implementar estas disciplinas?

Como as disciplinas de conteúdos específicos em Física vêm contribuindo para a sua formação como docente? Especifique em que sentido, procurando lembrar os aspectos favoráveis e desfavoráveis das disciplinas já cursadas.

Como você avalia o desempenho dos docentes que ministram (ou ministraram) estas disciplinas?

Você acha que estes cursos estão preparando para você ser um “bom professor” de Física de nível médio? Por que?

Você acha que a disciplina de Prática de Ensino de Física cursada neste semestre contribuiu para a sua formação como professor? Por que? O que você sugeriria para melhorar a disciplina?

As atividades realizadas na disciplina de Prática de Ensino de Física influenciaram seu interesse em ser professor? De que forma?

Como você avalia o Estágio de Observação realizado neste semestre? O que ele lhe proporcionou? Esta atividade influenciou seu interesse em ser professor? Explique.

ANEXO 3 – MESA REDONDA - AS GRANDES QUESTÕES DO ENSINO DE FÍSICA

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Faculdade de Ciências - Unesp Câmpus de Bauru

Departamento de Física

VIII Semana da Física

Mesa Redonda – As Grandes Questões do Ensino de Física

João Zanetic – Instituto de Física da USP – São Paulo

Maria José Pereira Monteiro de Almeida – Depto de Educação da Unicamp

Roberto Nardi – Depto de Educação / Faculdade de Ciências – Bauru

Transcrição da palestra proferida pela professora Maria José Pereira Monteiro de Almeida, participante da Mesa Redonda intitulada “**As Grandes Questões do Ensino de Física**” ocorrida no dia 28/10/2005, no período noturno das 19:30 – 21:30, na sala 1 da Faculdade de Ciências, por ocasião da VIII semana da Física.

A professora inicia sua palestra agradecendo os alunos da Física e ao professor Renato Tonin Ghiotto pelo convite para participar da mesa redonda. Afirma que se propôs **apresentar as reformulações da Unicamp das licenciaturas e falar um pouco sobre sua Prática de Ensino**. Também diz que não dava para fazer isso sem tentar fazer uma **reflexão sobre a formação docente**.

A professora parte de dois pressupostos (que afirma ser duas crenças pessoais):

- 1) As questões de ensino de Física, não estão desvinculadas de outras questões educacionais.
- 2) A natureza do que é, usualmente, considerado conteúdo da Física no ensino escolar passa pelo superior que é responsável por grande parte dos problemas específicos do seu ensino.

Há sim que repensar o que é conteúdo de Física e o que não é conteúdo de Física. Para fazer essa reflexão fui me apoiar em outros educadores, educadores antigos. Charlot já em 1979 afirmava que: “*A educação é política*” entendendo que “*A cultura individual é determinada pela situação social*”. Diz Apple (1986): “O capitalismo estabeleceu uma métrica que mede tudo incluindo pessoas como cada um de nós pela capacidade de produzir riqueza e o sucesso em obtê-la”.

Citei essas duas falas com a intenção de discutir o ensino de Física de maneira não desvinculada, de maneira que pudesse estar refletindo a partir de questões como violência, indisciplina, as diferenças entre as escolas privada e pública. Antes dos autores citados acima isso já tinha sido dito de forma muito semelhante por um físico. Gostaria de ler um texto muito curto de uma fala do **Einstein** (Tirou a citação do livro do Einstein: como vejo o mundo – versão Argentina).

Einstein: *“A organização em grupo faz com que o homem conte com alimentos, roupas, lugar onde morar, ferramentas para trabalhar lidar com a linguagem. Um estrutura de pensamento e quase tudo o que este contém. O ser humano realiza sua vida através do trabalho e do progresso de seres que viveram antes dele e junto com ele definidos no termo sociedade”*.

Bem mais adiante,

“... o objetivo da produção é o lucro não é o consumo não se presta atenção para que aqueles que possam e queiram trabalhar conte com alguém que lhes dêem o trabalho e a prova é que jamais deixou de existir o exército de desocupados. Se se compete de modo ilimitado, de desperdiça trabalho e limita a consciência dos homens. O maior dano causado pelo sistema capitalista é o desprezo pelo ser humano. Esta desonra atua em prejuízo de todo o sistema educacional. Porque se ensina o estudante a competir de maneira excessiva e ele é instruído a cultivar o êxito econômico como preparação para sua futura vida profissional”.

O poder de persuasão das idéias que Einstein se referem, bem tem outras termos difusão de idéias, construindo um imaginário social. A gente pensa o Einstein falou, poucos ouviram eu não acho que é dessa maneira infelizmente a gente tem... Existe... Não sei se entra pelos poros, mas há muita coisa aqui... Antes dos alunos chegarem a refletir como é que eles vão dar aula. Se vão dar aula de uma maneira ou de outra. Eles já incorporaram uma quantidade imensa de idéias. Um aluno, por exemplo, que hoje chega na universidade, ele já em grande parte pensa ele precisa... se ele for dar aula ele precisa conseguir uma escola privada e não é só pelo salário. Ele acredita que se ele for para uma escola particular os alunos não conseguem aprender porque lá existe mais violência, uma indisciplina terrível, são idéias que estão disseminadas na sociedade. E o poder dessas idéias, o poder da ideologia se disseminando na sociedade é uma coisa tão forte que eu trabalho com as idéias do Einstein, mas eu faço questão de trazer um documentário que alguns de vocês talvez tenham visto que é... Foi passado a muito tempo na TV cultura e chama “rádio biquíni”. Nesse documentário a gente vê a figura do Einstein dizendo “I Agree”, ou seja, eu concordo. Com o que ele

concorda, com o lançamento de bombas no atol de biquíni, onde morava uma população que foi... Teve que sair dela e unicamente com o intuito de verificar quais eram os efeitos da bomba, das bombas que eles iriam jogar naquele atol, ou seja, um pacifista que em determinadas situações atua em função daquela situação e não de idéias convictas, a pureza das idéias. Não é assim que funciona a sociedade. Ainda tentando pegar um pouco das idéias que levam a gente a refletir sobre o que fazer e não fazer quando se discute um trabalho de reformulação de curso ou quando se monta um programa para se trabalhar a prática de ensino na universidade. Eu queria mais um educador que bate muito bem com Charlot Apple e com Einstein e agora um texto um pouco menos antigo de 1987 é o Henri Japo “O conhecimento torna-se importante na medida em que ajuda os seres humanos a compreenderem não apenas as suposições embutidas em sua forma e conteúdo, mas também os processos através dos quais ele é produzido, apropriado e transformado dentro de ambientes históricos específicos”.

Bom, esta idéia de procedimentos e não só de resultados e a idéia de pensar um pouco mais o ser humano e menos as questões, por exemplo, de competição que ele vai se formar e conseguir o melhor emprego, etc e etc. me parece que nem sempre estão contemplados quando a gente vê uma legislação, que a gente é obrigada a seguir, não por intenção ou não das pessoas que fazem a legislação, mas a verdade é que esses elementos em termos mais ideológicos num dado momento histórico na sociedade eles aparecem de maneira muito forte. E no nosso momento a legislação que nos leva a estar... Não é só a legislação que leva um grupo numa universidade a reformular, mas ela certamente tem peso forte nisso e todos nós sabemos que algumas idéias estão por trás dessa necessidade de reformular em termos de horas e outras coisas mais e nessas idéias uma coisa muito forte é a idéia de competência. Se vocês pegarem a LDB e contarem o número de vezes que aparece competência e uma coisa impressionante eu não vou ler levantei aqui alguns casos. Tem um artigo aqui o sexto onde todos os itens aparecem a palavra competência, por outro lado, quanto ao conteúdo aparece muito pouco, fala em eixos... Fala... mas muito pouco fala-se em conteúdo e quando fala fala-se por exemplo em transposição didática.

Tem um pedacinho que esse eu vou ler “*para a transposição didática que visa transformar os conteúdos selecionados em objetos de ensino dos futuros professores*”, ou seja demarcando bastante bem a idéia que existe um conteúdo e que aquele conteúdo passa a estar pedagogicamente adequado a ser trabalhado não essa idéia, por exemplo, de uma colega nossa da área de química, a Alice Lopes que escreveu um livro em que ela discute bastante bem a idéia de saberes escolares e onde ela trabalha muito a idéia de que os saberes escolares não é

uma simples transposição, mas é uma construção que tem sim haver e ... O que se ensina na escola de física é óbvio que tem que haver com o que se produz na universidade em termos de Física... Ou... Num... Enfim não é só na universidade que se produz física, pelo menos em grande parte dos países, mas é um saber diferente com certeza e esse saber tem que ser trabalhado e não pode ser trabalhado de forma separado forma e conteúdo. Essa é uma idéia importante que eu acho que a gente levou bastante em conta nas reformulações. Há também uma série de críticas né. A gente tem na educação um hábito bastante grande de importar coisas. Essa lei, por exemplo, tem muito haver com toda uma reforma que tem sua origem desta vez não é nos Estados Unidos é mais na Espanha. Então há colegas nossos que fizeram algumas críticas, por exemplo, a Menga Ludke, Antonio Flavio Moreira e a Maria Isabel da Cunha têm um artigo bastante interessante onde eles comentam né falando da Espanha, esse eu vou ler:

“Mesmo que numa avaliação precária Prece que a crise da escola é mais forte no nível médio a falta de preparação dos professores para enfrentar a complexidade que os adolescentes e jovens enfrentam no mundo atual é evidente. A questão da autoridade manifesta de forma muito mais emergente. A competitividade é discurso forte numa sociedade que não tem posto de trabalhos para todos. E o ingresso na universidade propõe cada vez menos promessa”.

Vejam como as coisas batem lá o Einstein lá em mil novecentos e quarenta e poucos setenta o Apple e agora os nossos colegas falando e há semelhança que têm acompanhando. Bom, mas, eu estou me estendendo demais e não estou chegando na nossa reformulação. Um outro ponto debatido que aí eu pequei um texto da Helena Freitas sobre um documento da ANFOPE, é a questão bastante importante de que a lei de alguma forma parece esvanecer a teoria do saber do professor. O professor acaba se aproximando muito de um prático. Então esses estudos para um pouco mais detalhado, esse olhar para quem faz uma análise crítica da legislação não impede que a gente aproveite que ela tem de bom, que a gente a siga no que é obrigatório porque senão a gente não tem diplomas reconhecidos. Mas que a gente tente encontrar algumas brechas para suprir aquilo que a gente não concorda. Agora é preciso saber que dentro de uma unidade há pessoas que pensam de forma muito diferente, dentro de uma universidade há unidades que entre si pensam de maneira muito diferentes. Então não é fácil dizer o que leva a determinadas reformulações.

Dentro do que eu vou mostrar a vocês foram muitas coisas em jogo, desde as reformulações das ciências na Faculdade de Educação na Unicamp que extinguíram o

departamento de Metodologia de Ensino, por exemplo, e criaram dois novos departamentos sendo que um é Ensino e Práticas Culturais não vou entrar em detalhes, mas vocês vêem que há algumas idéias por trás das mudanças e até um levantamento que levou a constatar uma pesquisa feita pelo INEP, que falta vinte e três mil e quinhentos professores de física então tudo isso... Até o fato que na Unicamp o bacharelado estava formando pouquíssimas pessoas tá têm estatísticas sobre isso e aí eu vou mostrar para vocês como é que estará a licenciatura em física na unicamp em 2006, é reforma que acabamos de fazer, eu não vou mostrar tudo, mas alguns elementos que eu achei que podem ser importantes. Nós vamos ter três licenciaturas uma ta uma... Eu vou colocar de uma forma até que pode assustar vocês, mas uma licenciatura ela é na área de humanas e a outra é na área de exatas isso parece totalmente patológico.

Olhem a gente vai ter (mostrando na transparência), não é que vai ter como se nunca estivesse tido, na verdade a gente fez reformulações ta depois se alguém tiver curiosidade eu conto mais detalhes. Mas nós estaremos em 2006 nesta situação com três licenciaturas em física sendo que uma os alunos entram para fazer licenciatura em física e/ou química, na outra eles entram também no noturno para fazer licenciatura em física, e numa terceira eles entram num cursão no período diurno onde eles podem fazer bacharelado ou licenciatura depois escolherem licenciatura em física ou matemática. O número de horas é igual na licenciatura noturna em física e na licenciatura diurna em física e/ou matemática é um pouquinho diferente na licenciatura integrada em física e química. As opções na licenciatura noturna integrada em física e química no sétimo semestre eles tem que escolher entre física ou química podendo posteriormente complementar. No total são dez semestres, o curso passa a ter cinco anos ele tinha quatro até recentemente. Que mais? Na licenciatura diurna integrada aí no segundo semestre escolhe bacharelado ou licenciatura daí no quinto semestre ele escolhe se em física ou matemática uma novidade os estágios estão com divisão de responsabilidade o Instituto de Física vai atender metade das horas de estágio e a Faculdade de Educação vai atender a outra metade das horas de estágio que foram bastante aumentadas vocês sabem fizeram a reformulação aqui também.

Algumas disciplinas de ensino de física na Faculdade de Educação: *Problemas de Ensino de Física e de Química*, que é uma disciplina antiga, foi criada como problemas de ensino de física quando era só física, quando foi criada a licenciatura noturna na Unicamp em noventa e três. Na licenciatura noturna em física existe o *Conhecimento em Física Escolar*,

que são disciplinas que pretendem trabalhar as questões relacionadas propriamente ao ensino da física. E eu acredito que uma das coisas mais interessantes seja...

Olha, rapidamente eu sei que o meu tempo está se esgotando, então vamos passar para o seguinte depois a gente pode responder perguntas. Eu acho que no seguinte, eu falo de algumas peculiaridades na licenciatura integrada em física e química a possibilidade de reingresso para a licenciatura em química se você optou por física. A *Ciência, tecnologia e sociedade* como uma disciplina dada pelo instituto de Geociências. Uma disciplina chamada *colóquios* que envolvem todas as unidades. Projetos integrados em ensino de física devendo ser responsabilidade tanto da Faculdade de Educação quanto do Instituto de Física.

Talvez para vocês que não conheçam a estrutura da Unicamp isso não seja tão novidade, para nós é muita novidade é uma conquista muito grande estar dando disciplina junto tá. Mas isso é futuro né é o que vai começar e a gente está se propondo a fazer. A licenciatura noturna também tem esses projetos e tem atividades científicas culturais sobre a responsabilidade do Instituto de Física e que serão trabalhados dentro do âmbito da Unicamp, talvez cursos tipo cursinhos coisas assim, ainda há muita coisa a resolver.

Bom, acho que meu tempo acabou, mas só para encerrar eu queria dizer que não foi muito fácil fazer essas reformulações e eu acho que as suas peculiaridades elas tem muito a ver com o propósito de reflexão de um conjunto de pessoas que sabem que são bastante diferentes, tem objetivos diferentes mais que precisam trabalhar juntas querem e tem alguma coisa em comum. A gente na universidade tem que criar não pode se prender olha existe uma legislação vamos fazer isso porque tem que ser deste jeito, como eu disse a gente tem que seguir até certo ponto, mas tem que colocar idéia ver se dá certo e ir para frente com isso.

Quantos aqueles pressupostos iniciais eu acho que algumas dessas coisas elas acabam permeando disciplinas, por exemplo, na disciplina de que maneira este ano na Prática de Ensino a gente conseguiu de alguma maneira estar privilegiando o ano Nacional da Física trazendo como tema né é muito comum escolher um tema, mas a gente trouxe um tema $E=Mc^2$, ou seja a equação do Einstein era o tema para dar aula né, e a questão da não separação do conteúdo-forma ora basta tentar trabalhar com aluno, aluno do último ano da Unicamp a maioria já fez física nuclear, tiveram muito.... Tiveram conteúdo fazem exercícios cabeludíssimos eu posso garantir a vocês. Mas aí a gente começa a tentar trabalhar questões mais conceituais, vamos fazer isso no Ensino Médio também não sei é uma questão de trabalho conjunto é muito difícil inclusive e aí a gente percebe que existem vários caminhos um é tentar pegar cada uma das coisas energia, massa o que é isso afinal. Outro é tentar ver

historicamente como que isso foi construído e por aí diante e nessa maneira de construir junto à gente começa a perceber que não dá para separar o conteúdo está pronto e agora vamos ver de que forma a gente faz isso. Muito obrigada e me desculpe se eu me estendi um pouquinho.

ANEXO 4 – QUESTIONÁRIO UTILIZADO PELA COORDENAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DO CURSO

Questionário passado aos licenciandos do último ano (8º termo) do ano de 2002 do curso de Licenciatura em Física da UNESP - Câmpus de Bauru.

Questionário formulado pela Prof.^a Regina M. S. P. Tancredi (CECHE/UFScar) e adaptado pela prof.^a Aparecida Valquíria Pereira da Silva (Depto. De Física/Unesp/Bauru)

Esse questionário foi passado para os alunos do último ano do curso de licenciatura em física no ano de 2002, com os objetivos de verificar, dentre outras coisas, sobre quais eram suas *atividades atuais e expectativas futuras*; efetuar uma *avaliação do curso de licenciatura em Física da Unesp-Bauru*; a *permanência destes na Unesp/Campus de Bauru*; além de *outras questões*.

- ⇒ Total de licenciandos que responderam o questionário: 28 licenciandos.
- ⇒ (I) Número de questões abordadas sobre os dados pessoais: 14 questões
- ⇒ (II) Com relação às atividades atuais e expectativas futuras: 06 questões
- ⇒ (III) No que se refere às questões ligadas à avaliação do curso de licenciatura em Física da Unesp/Bauru: 17 questões
- ⇒ (IV) Sobre a permanência na Unesp/campus de Bauru: 06 questões
- ⇒ (V) Outras questões: 05 questões

(II) COM RELAÇÃO ÀS ATIVIDADES ATUAIS E EXPECTATIVAS FUTURAS

03) O curso de licenciatura em física que você está fazendo na UNESP/Bauru, foi sua primeira opção no vestibular?

04) Quando você ingressou na UNESP/Bauru, pretendia ser professor (a)?

06) Pretende exercer o magistério imediatamente após se formar?

(III) QUESTÕES LIGADAS À AVALIAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

01) Como você avalia o curso de licenciatura em física que está fazendo? Justifique

02) Quais os aspectos desse curso você considera mais relevantes para a formação do professor?

05) Pensando na formação do professor, você considera que algumas disciplinas e/ou assuntos desenvolvidos durante o curso deveriam ser substituídos ou alterados? Quais e por que?

06) Sente necessidade de propor outras disciplinas, assuntos ou atividades, que não constam do currículo, como reforço à formação do professor? Quais? Por que?

07) Das experiências de aprendizagem que foram ou estão sendo propiciadas pelo seu curso, quais você apontaria como mais importantes? Por que?

09) Pensando na maneira que seus professores desenvolveram suas aulas, quais aquelas que mais impressionaram?

11) Quais as disciplinas de conteúdo específico de seu curso relacionadas, por exemplo, aos departamentos de física, química, e matemática, que você cursou ou está cursando, que mais podem contribuir para uma atuação profissional competente como professor? Por que?

12) Qual a contribuição das disciplinas de conteúdo pedagógico, como as citadas abaixo, para sua atuação como professor?

17) Se você prestar vestibular hoje, escolheria novamente o curso de licenciatura em Física da UNESP/Bauru? Por que?

(IV) SOBRE A PERMANÊNCIA NA UNESP/CAMPUS DE BAURU

03) Que condições a universidade lhe ofereceu e que você considera terem sido importantes para um bom desempenho durante o curso?

(V) OUTRAS QUESTÕES

01) Que outros aspectos você considera importantes e que deveriam ter sido abordados para avaliar a qualidade do curso de Licenciatura em Física?

02) Outros comentários que esteja interessado em fazer sobre o currículo e a qualidade do curso de licenciatura em física da UNESP/Bauru?

04) Faça algumas considerações sobre a sua experiência como aluno de licenciatura em Física na UNESP – Campus de Bauru.

5) Que sugestões você apresentaria para a melhoria da qualidade do ensino do curso de licenciatura em Física que você está concluindo.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)