



unesp



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS
CAMPUS DE BAURU**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIA

BEATRIZ SALEMME CORRÊA CORTELA

**FORMADORES DE PROFESSORES DE FÍSICA: UMA ANÁLISE DE SEUS
DISCURSOS E COMO PODEM INFLUENCIAR NA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS
CURRÍCULOS**

Bauru
2004



(A)

Número de chamada
Clas. T/UNESP
PHA. 08562
Tombo nº 1255

Beatriz Salemm Corrêa Cortela

FORMADORES DE PROFESSORES DE FÍSICA: UMA ANÁLISE DE SEUS DISCURSOS E COMO PODEM INFLUENCIAR NA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS CURRÍCULOS



T. 1255

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Bauru, como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação para a Ciência (Área de Concentração: Ensino de Ciências).

Orientador: Prof. Dr. Roberto Nardi

Bauru
2004



FORMADORES DE PROFESSORES DE FÍSICA: UMA ANÁLISE DE SEUS
DISCURSOS E COMO PODEM INFLUENCIAR NA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS
CURRÍCULOS



Ficha catalográfica elaborada por
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO
UNESP - Bauru

Cortela, Beatriz Salemm Corrêa.

Formadores de professores de física: uma análise de
seus discursos e como podem influenciar na implantação
de novos currículos / Beatriz Salemm Corrêa Cortela -
Bauru: [s.n.], 2004.

268 f.

Orientador: Roberto Nardi.

Tese (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista.
Faculdade de Ciências, 2004.

1. Formação de professores. 2. Física - Estudo e
Ensino. 3. Análise do discurso. I – Universidade Estadual
Paulista. Faculdade de Ciências. II – Título.

Beatriz Salemm Corrêa Cortela

**FORMADORES DE PROFESSORES DE FÍSICA: UMA ANÁLISE DE SEUS
DISCURSOS E COMO PODEM INFLUENCIAR NA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS
CURRÍCULOS**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru, como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação para a Ciência (Área de Concentração: Ensino de Ciências).

Banca Examinadora:

Presidente Orientador:

Prof. Dr. Roberto Nardi (FC/UNESP - Bauru) _____

Examinadora Titular:

Profª. Drª. Maria José P.M.Almeida (Unicamp) _____

Examinador Titular:

Prof.Dr. Fernando Bastos (FC/UNESP - Bauru) _____

Bauru, 30 de junho de 2004.



AGRADECIMENTOS

Dedico este trabalho...

Aos meus filhos Patrícia, Caio e João.

Ao meu amado e grande amigo Caio.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Roberto Nardi, pela orientação a esse trabalho, pautada no extremo zelo e competência profissional. Também pelo carinho e respeito com que sempre me recebeu, apesar de seus inúmeros compromissos, permitindo que este trabalho se concretizasse juntamente com a amizade que levarei comigo.

Ao Prof. Dr. Fernando Bastos e Profª Drª Maria José P.M.Almeida pelas colocações valiosas prestadas durante as discussões e que muito contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa.

À Profª Drª Lizete Maria O. Carvalho pela colaboração precisa que prestou por ocasião do exame geral de qualificação e que propiciou reflexões e aprofundamento teórico ao trabalho.

Aos meus pais, Prof. João José e Profª Alba, pelo amor incondicional e por haverem compartilhado dos meus sonhos. À minha mãe, em especial, por ter cuidado da parte gramatical de todo o trabalho.

À minha família pela compreensão que tive durante as ausências maternas, pelos finais de semana e feriados que não pudemos ficar juntos.

A todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização desta pesquisa.

E finalmente, não pela importância derradeira, aos professores que gentilmente cederam as entrevistas e permitiram que eu participasse de suas idéias e de parte de suas reflexões. São eles os sujeitos, os protagonistas sem os quais este o trabalho não seria possível.



CORTES, A. M. R. L. *Formadores de Professores de Física: uma análise de seus discursos e como podem influenciar na implementação de novas currículos*. 2004. 268f.
Dissertação de Mestrado em Educação para a Ciência. Faculdade de Ciências, UNESP, Bauria, 2004.

RESUMO

Apresentamos uma síntese de uma pesquisa qualitativa realizada com docentes universitários que atuam como formadores de professores em um curso de licenciatura em Física de uma universidade pública no estado de São Paulo, Brasil. A fim de atender as demandas propostas pela legislação educacional, o corpo docente vem se atualizando com a finalidade de mobilizar o projeto pedagógico de curso. Buscamos interpretar as diferenças entre as percepções de corpo e especialistas e como isso pode influenciar nos conteúdos físicos. A pesquisa está baseada em um questionário, uma pesquisa bibliográfica, II e III, e interpretação dos dados de acordo com o processo de interpretação. II e III foram como resultados e discussões nos textos docentes, as suas principais dificuldades profissionais e II está associado com o uso físico de ensino e, portanto, de como ser físico. A interpretação dos discursos dos docentes entrevistados mostra que a maioria deles percebe-se insegura física, II e III, ao mesmo tempo, mostrando a presença através de interpretações de ensino e de II, mostrando como é de ensino físico.

Palavras-chave: Formação de professores, Estado e Física de Física, Análise de discurso.

ABSTRACT

We describe here synthesis of a qualitative research conducted among university professors who teach physics in a undergraduate program intended to form future High School teachers (Licensing) in a public university of São Paulo State, Brazil in order to attend the changes demanded by the
“Todos nós fazemos política, mesmo os que dizem detestar a política. Podemos detestar a política partidária, mas fazemos muitas outras políticas com a nossa omissão, silêncio e permanência acomodada diante dos fatos”.

Hamilton Werneck (1998, p. 108)

CORTELA, B. S. C. Formadores de Professores de Física: uma análise de seus discursos e como podem influenciar na implantação de novos currículos. 2004. 268f.

Dissertação de Mestrado em Educação para a Ciência. Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2004.

RESUMO

Apresentam-se aqui resultados de uma pesquisa qualitativa realizada com docentes universitários que atuam como formadores de professores em um curso de licenciatura em Física de uma universidade pública no estado de São Paulo, Brasil. A fim de atender às mudanças previstas pela legislação educacional, o corpo docente vem se reunindo com a finalidade de reestruturar o projeto pedagógico do curso. Buscando interpretar os discursos sobre os processos de ensino e aprendizagem e como estes podem influenciar nas decisões sobre a reestruturação curricular a ser proposta, esta pesquisa buscou verificar: 1) o comprometimento desses docentes com o processo de reestruturação; 2) a forma como organizam e desenvolvem sua prática docente; 3) suas principais dificuldades profissionais e 4) suas sugestões para a melhoria do ensino e, conseqüentemente, do curso em questão. A interpretação dos discursos dos docentes entrevistados mostra que a maioria deles posiciona-se enquanto bacharéis na área, analisando o processo através de concepções de ensino e de aprendizagem oriundas do senso comum.

Unitermos: Formação de professores; Estudo e Ensino de Física; Análise do discurso.

ABSTRACT

We describe here outcomes of a qualitative research undertaken among university professors, who teach physics in a undergraduate program intended to form future High School teachers (called Licenciatura) in a public university of São Paulo State, Brazil. In order to attend the changes foreseen by the new national educational legislation, the faculty members have been studying ways to improve the pedagogical project of this program. Trying to interpret these professors' discourses on the teaching and learning processes and to understand how they can influence the decisions on the curricular reform to be proposed, this research try to verify: 1) the commitment of these professors with the reform in the pedagogical and curricular structure of the program; 2) the way they organize and develop their teaching practice; 3) their main professional difficulties; 4) their suggestions to improve the teaching

and, consequently, the program. The interpretation of the interviewed professors' discourses show that most of them poses like bachelors in physics, analyzing the process through teaching and learning conceptions arising from the commonsense.

Keywords: Teachers' education; Physics Teaching Undergraduate Program Curricular Reform; Discourse Analysis.

Apresentação do conteúdo do documento 12

CAPÍTULO I

1. Caracterização da pesquisa

1.1 As concepções de ensino no contexto da pesquisa de natureza qualitativa	15
1.2 Caracterização teórica e metodológica da pesquisa	16
1.2.1 O modelo educacional anterior à LDB 4024/61	21
1.2.2 O modelo educacional proposto pela LDB 4024/61	23
1.2.3 O modelo educacional proposto pela LDB 5692/71	27
1.2.4 O modelo educacional proposto pela LDB 9394/96	28

CAPÍTULO II

2. A voz do Estado e que dizem documentos oficiais a respeito da formação de professores

2.1 A LDB 4024/61	30
2.1.1 O Currículo Curricular Mínimo	41
2.2 A Resolução CNE/CP nº 1, de 18/02/2002	44

CAPÍTULO III

3. A voz das pesquisadoras e que dizem alguns pesquisadores a respeito da formação de professores 48

SUMÁRIO

Dedicatória	4
Agradecimento	5
Resumo.....	7
Abstract	7
Apresentação da estrutura da dissertação.....	12

CAPÍTULO I

1. Contextualização da pesquisa

1.1 As preocupações da autora na definição da questão da pesquisa e a justificativa do trabalho.....	15
1.2 Retrospectiva histórica sobre a formação de professores de Ciências no Brasil.....	18
1.2.1 O modelo educacional anterior a LDB 4024/61	21
1.2.2 O modelo educacional proposto pela LDB 4024/61.....	25
1.2.3 O modelo educacional proposto pela LDB 5692/71.....	32
1.2.4 O modelo educacional proposto pela LDB 9394/96.....	35

CAPÍTULO II

2. A voz oficial: o que dizem documento oficiais a respeito da formação de professores

2.1 A LDB 9394/96.....	39
2.2 Os Parâmetros Curriculares Nacionais.....	41
2.3 A Resolução CNE/CP nº 1, de 18/02/2002.....	44

CAPÍTULO III

3. A voz dos pesquisadores: o que dizem alguns pesquisadores a respeito da formação de professores

48

CAPÍTULO IV

4. A Metodologia da pesquisa	55
4.1 Os sujeitos.....	58
4.2 A coleta dos dados.....	61
4.3 Protocolo de entrevista	63

CAPÍTULO V

5. Fundamentos para a análise das entrevistas dos docentes

5.1 A análise do discurso	
5.1.1 Breve histórico.....	65
5.1.2 Ideologia e Discurso.....	67
5.1.3 Formações Imaginárias.....	69
5.1.4 Paráfrase, Polissemia e Metáfora	70
5.1.5 Noções de Sujeito.....	73
5.2 Dispositivo de Análise.....	73
5.2.1 Texto e Discurso - Sujeito e Autor.....	75
5.2.2 Um método.....	75
5.2.3 Os Silêncios.....	77

CAPÍTULO VI

6. Análise das Entrevistas

6.1 Forma de condução das análises	78
6.2 As análises.....	80
6.2.1 – Prof A	81
6.2.2 – Prof B.....	91
6.2.3 – Prof C	101
6.2.4 – Prof D	110
6.2.5 – Prof E	122
6.2.6 – Prof F	132
6.2.7 – Prof G	141
6.2.8 – Prof H	151
6.2.9 – Prof I	161

6.2.10 – Prof J	171
-----------------------	-----

6.3 Em que direção os dados sinalizam	180
---	-----

CAPÍTULO VII

7. Considerações Finais	182
-------------------------------	-----

REFERÊNCIAS	192
-------------------	-----

ANEXOS – entrevistas transcritas

Professor A	196
Professor B	202
Professor C	209
Professor D	217
Professor E	227
Professor F	233
Professor G	243
Professor H	244
Professor I	251
Professor J	263

Apresentação da Estrutura da Dissertação

Este trabalho está organizado da seguinte maneira: são sete Capítulos, Referências e Anexo, onde estão as transcrições das entrevistas.

Capítulo I - Preocupações da pesquisadora e a justificativa do trabalho

Tratará de apresentar as preocupações da pesquisadora, quais seus interesses e as circunstâncias que a levaram a buscar compreender como as mudanças propostas para a formação de professores são recebidas e podem ser colocadas (ou não) em prática, por um grupo de docentes universitários de um dos campus de uma universidade pública, que está passando por um processo de reestruturação curricular em seu curso de licenciatura em Física. A análise partiu de uma retrospectiva histórica sobre a formação de professores de Ciências no Brasil, mais especificamente no Estado de São Paulo, usando como parâmetros as Leis de Diretrizes e Bases (Lei nº 4024/61, Lei nº 5692/71 e Lei nº 9394/96). O objetivo deste capítulo é o de mostrar qual o perfil do professor solicitado em cada um destes documentos e que ideologias estão presentes nestas leis, bem como o trajeto de suas implantações. Durante as análises das legislações, a pesquisadora tece comentários e salienta alguns reflexos destas legislações sobre o ensino oferecido pela escola pública, em diversos níveis.

Capítulo II - A voz oficial: o que dizem os documentos oficiais a respeito da profissão docente e sobre as metas da Educação

É uma revisão literária sobre a formação de professores, que está servindo de suporte para as interpretações que surgem no decorrer do trabalho, procurando ressaltar o que afirmam a respeito do assunto a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/96), os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Médio (PCN), e a resolução que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores (CNE/CP 1/2002).

Capítulo III - A voz dos pesquisadores: o que dizem os pesquisadores da área de Educação a respeito da formação de professores

É uma re-leitura de um dos documentos elaborados por coordenadores de cursos e professores deste campus universitário que, atendendo a solicitações administrativas,

buscaram colaborar na condução dos trabalhos de reestruturação curricular do curso de licenciatura em Física. É também uma reflexão sobre as concepções de alguns pesquisadores da área de Educação a respeito da formação de professores e sobre os saberes docentes. O objetivo é apresentar as idéias que estão presentes em recentes trabalhos e pesquisas educacionais sobre os assuntos citados e que servirão de parâmetros para as interpretações que surgirem ao longo do processo de análise dos dados e das conclusões.

Capítulo IV - Metodologia

Apresenta as características principais da pesquisa qualitativa e o porquê deste tipo estar adequado a este trabalho; quem são os sujeitos e o porquê de os haver escolhido e a forma como os dados foram obtidos, através de entrevistas semi-estruturadas, realizadas com dez professores universitários. Estas foram gravadas em fitas de áudio e posteriormente transcritas. Neste capítulo também se encontram os critérios utilizados para a elaboração do protocolo de entrevistas e das notas de campo.

Capítulo V - O discurso como base para a Análise dos Dados

Procurou-se fazer um breve histórico sobre o que seja Análise de Discurso, na linha francesa, apresentando os conceitos básicos utilizados nesta abordagem, que é o dispositivo usado para a análise dos dados.

Capítulo VI - Análise dos Dados

Após cada entrevista, foram feitas as notas de campo, que procuram mostrar o que foi notado e sentido pela pesquisadora durante cada uma das entrevistas. Baseada nestas notas de campo e nas entrevistas transcritas, foram feitas as análises das falas dos sujeitos: o que foi dito, explicitamente, buscando observar: palavras ou idéias que se repetem, idéias que se contrapõem, formas como os sujeitos vêem o mundo e seus problemas profissionais. Foram então elaboradas tabelas, procurando sistematizar os dados, buscando identificar os discursos dos sujeitos. Após esta “dissecação” do texto, pôde-se perceber as marcas do discurso: o que está implícito na fala de cada um dos professores ouvidos, quais são suas posições em relação à profissão docente e a atual proposta de reestruturação curricular.

Capítulo VII - Considerações Finais



Procurando indicar as direções que as análises apontam, foram elaboradas e comentadas algumas tabelas, onde estão descritos os perfis de cada um dos sujeitos e do grupo em questão, buscando prever como estes sujeitos se comportarão frente às mudanças que estão sendo propostas.

¹ CNE/CIP 02/2011: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de Educação Básica, do 1º ao 9º anos, curso de licenciatura de graduação plena, aprovado em 02/04/2011.

² CNE/CIP 1/2001: Diretrizes e conteúdos mínimos para a formação de professores de Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura de graduação plena, aprovado em 14/04/2001.

CAPÍTULO I

1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

1.1 As preocupações da autora na definição da questão da pesquisa e a justificativa do trabalho

Esta pesquisa faz parte de um projeto maior, que é o acompanhamento do processo de reformulação de um currículo de licenciatura e a elaboração de um currículo para um curso de bacharelado, ambos em Física, em um dos campus de uma universidade pública. Esta reformulação está sendo proposta em função de dois fatores: atender às exigências das Diretrizes Curriculares para Formação de Professores¹ (CNE/CP 9/2001) e a abertura de curso de bacharelado em Física, neste mesmo campus universitário, a partir de 2004.

Em 2001, vários especialistas brasileiros iniciaram estudos visando elaborar as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores, atendendo às exigências da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/96). Em novembro de 2001, neste campus universitário onde foi feita a pesquisa, foi realizado o 1º Encontro para Discussão de Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação. A partir de 2002, com a aprovação das CNE/CP 1/2002², começaram a haver reuniões entre os coordenadores de cursos e alguns professores formadores deste campus universitário em questão, para discussão e análise destas diretrizes e da LDB 9394/96, visando a elaboração dos novos currículos de licenciatura e bacharelado em Física. Foram montadas duas comissões de professores: uma para a licenciatura e outra para o bacharelado, incumbidas de elaborar os projetos curriculares dos referidos cursos.

A pesquisadora participou, como ouvinte, de algumas das reuniões da comissão de licenciatura, realizadas entre abril e maio de 2002, nas quais foram discutidas algumas das propostas apresentadas. A partir do que foi sendo ouvido nestas reuniões, durante as falas dos

¹ CNE/CP 9/2001: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, aprovada em 08/05/2001.

² CNE/CP 1/2002: 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.



professores e também das análises feitas dos textos oficiais, foi-se delineando a questão da pesquisa: como os professores que trabalham no curso de licenciatura em Física deste campus universitário tendem a se comportar frente às reestruturações curriculares que estão sendo propostas.

Esta preocupação com a formação de professores é pertinente uma vez que o perfil de professor proposto pelos documentos citados estabelece uma mudança de paradigma, saindo de um modelo de professor “transmissionista/racionalista”, indo em direção a outro, o de “orientador/pesquisador” do aprendizado dos alunos. Embora esta proposta educacional apresente avanços, as instituições de ensino superiores, via de regra, não têm conseguido formar professores com as competências para exercer as múltiplas tarefas que esta exige.

Como afirma Krasilchik (2000, p.87) “A tendência de currículos tradicionalistas ou racionalistas-acadêmicos, apesar de todas as mudanças, ainda prevalecem não só no Brasil, mas também nos sistemas educacionais de países em vários níveis de desenvolvimento [...]”.

Utilizando como alegoria, a estrutura educacional que se convencionou chamar de “pirâmide escolar”, em cuja base está o ensino fundamental, seguido do ensino médio e, no topo, o ensino universitário, parece claro que, para modificar o perfil do profissional e as práticas pedagógicas adotadas pelos professores que atuam nos ensinos fundamental e médio, deve-se investir, não somente em cursos de capacitação e atualização (formação continuada), mas principalmente, na formação inicial destes docentes. Sendo assim, seria mais produtivo atuar junto aos professores universitários (que são em menor número na rede oficial) procurando suprir neles, as lacunas detectadas pelos pesquisadores e pela literatura especializada na área de Educação.

Ainda segundo Krasilchik (In: MENEZES, L.C, p.140) “Professores preparados para esta tarefa deverão atualizar-se constantemente, de modo que não só se mantenham informados sobre o progresso da Ciência e tecnologia como estejam prontos para discutir seu significado” (grifos da pesquisadora).

Como está também prevista a abertura do curso de bacharelado na área de Física neste campus universitário, a partir de 2004, estão sendo elaborados projetos para estes dois cursos. As diretrizes apontam que a licenciatura tem uma terminalidade e uma integralidade em relação ao bacharelado, sendo necessário que tenham projetos específicos. “Isso exige 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”.”(BRASIL, 2001, p.6).

Assim, o momento é propício para realizar esta pesquisa, que é de natureza qualitativa aplicada, buscando levantar as concepções sobre ensino e aprendizagem que estes professores que estão sendo analisados têm; sistematizando o que eles pensam a respeito de seu trabalho, de seus alunos e das mudanças que estão sendo propostas. Analisando os discursos e identificando suas posições, pretende-se avaliar até que ponto eles estão preparados, ou mesmo dispostos, a refletir e/ou mudar suas práticas docentes, em função da implantação de novos currículos.

Esta investigação poderá contribuir para as reestruturações e discussões que estão sendo feitas dentro deste campus de forma direta, e também em outros, uma vez que os estudos feitos durante este trabalho levam a crer que esta seja uma situação comum a vários outros campus universitários brasileiros. Como foi escrito por Bogdan & Biklen (1994, p.277) “O trabalho dos investigadores não é sempre o de avaliar, mas também o de descrever e comentar aquilo que se passa”.

A implantação de uma nova formação docente é decorrente de mudanças que o corpo docente se prontifica a executar e elas não ocorrem instantaneamente. Como todo processo, muitas etapas devem ser vencidas antes que alguns resultados possam ser observados. Como afirma Aguerrondo:

Melhorar a qualidade acadêmica dos formadores de formadores é uma tarefa complicada. As carências que se têm de resolver tem a ver tanto com sua competência acadêmica disciplinar como com sua idoneidade no campo da didática. (Os Desafios da Política Educativa Relativos as Reformas da Formação Docente, p. 19).

Para o levantamento dados foram feitas entrevistas semi-estruturadas gravadas em fitas de áudio, com onze dos treze docentes do departamento de Física que atuam como formadores de professores. Após da transcrição das fitas, foi feita uma sistematização dos dados, utilizando quatro eixos de questionamentos. Através da análise dos discursos dos sujeitos, pôde-se conhecer as suas posições e avaliar até que ponto eles estão dispostos e/ou preparados para refletir e modificar suas práticas docentes, em função das reformas curriculares que estão sendo propostas.

Quando o sujeito está sendo entrevistado, ele utiliza um determinado vocabulário, uma sequência de idéias, que permitem à pesquisadora perceber (em função do que está sendo proposto) o que ele sabe, analisa e critica, a respeito dos Parâmetros Curriculares Nacionais

(PCN), da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e das Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores (CNE/CP 1/2002).

Os professores ouvidos são doutores em seu campo de conhecimento; são pesquisadores que conhecem o processo de construção da Ciência. Poderão ser sensibilizados em relação às novas exigências da profissão docente, caso lhes permitam refletir sobre a problemática da reestruturação curricular, sobre suas ações e necessidades, baseados em dados já organizados e sistematizados por pesquisas educacionais, nesta área do conhecimento. Esta, talvez, seja a contribuição desta pesquisa para a melhoria do curso de licenciatura em questão: descrever e comentar aquilo que se passa e tecer comentários que possam orientar a tomada de decisões pertinentes e abalizadas.

1.2 Retrospectiva histórica sobre a formação de professores de Ciências no Brasil

Ao rever as Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 4024/61, LDB 5692/71 e LDB 9394/96) percebe-se que, muitas vezes, os currículos das escolas já foram mudados e que, nem por isso, foram alcançados os objetivos que levaram a propô-los. Pode-se definir o conceito de currículo como “uma proposta educacional elaborada por uma instituição que assume responsabilidade por sua fundamentação, implementação e avaliação”. (Krasilchik, 1987, p.2). Complementando, o currículo é um projeto que preside as atividades educativas escolares, indica com exatidão suas intenções e proporciona guias para ações adequadas e úteis para os professores que têm a responsabilidade direta em sua execução. (COLL, 1987).

Existem, dentro das escolas, dois currículos: o real e o teórico e é preciso buscar aproximá-los, da melhor forma possível. Os docentes trabalham de acordo com seus valores, suas crenças sobre o que seja escola, conhecimento científico, pesquisa, profissão docente, entre outras. Assim, o que ocorre nas instituições escolares faz parte de um todo: político, social, econômico e cultural. Sendo assim, é preciso estreitar as relações entre as reformas político-pedagógicas e a comunidade docente, visando a construção do perfil do profissional que se quer formar.

Como afirma Krasilchik (2000, p.85) “Nossas escolas, como sempre, refletem as maiores mudanças da sociedade _ política, econômica social e culturalmente. A cada novo governo ocorre um surto reformista que atinge principalmente os ensinos básico e médio [...]”.

É exatamente o momento pelo qual estes docentes universitários, alvos desta pesquisa, estão passando. Assim, mais que avaliar a situação atual, é preciso ouvir os atores que contribuem para a construção e/ou execução desse currículo, pois é deles que depende a distância que se estabelece entre o real e o teórico. Como afirmam Bogdan & Biklen (1994, p.287), o objetivo, em ouvi-los, “não é o de fazer um juízo de valores, mas o de tentar compreender o mundo dos sujeitos e determinar como e com que critério *eles* o julgam”.

Pois, um dos equívocos freqüentemente cometidos é que:

Os indivíduos que tentam modificar a educação, quer seja numa dada sala de aula ou em todo o sistema educativo, raramente sabem o que pensam as pessoas envolvidas no processo. Conseqüentemente, são incapazes de antecipar com precisão a forma como os participantes irão reagir. Caso desejemos que a mudança seja efectiva, temos que compreender a forma como os envolvidos entendem sua situação, pois são eles que terão que viver com as mudanças. (BOGDAN & BIKLEN, 1994, p. 265).

A atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB nº 9394/96, fixou a educação em dois níveis: a educação básica (infantil, fundamental e média) e a educação superior. Em cada um deles deve atuar um profissional com determinado perfil, para atender às especificidades próprias de sua função. A implantação desta LDB não veio acompanhada por uma ampla reforma universitária. Assim, visando atender às novas determinações legais, as universidades, através de seus membros e entidades representativas, vêm se organizando e efetuando estudos, de forma a se adequar e propiciar a passagem de um modelo educacional para outro.

No entanto, é preciso considerar, como salienta Romanelli:

Uma coisa, porém, é certa: nenhuma lei é capaz, por si só, de operar transformações profundas, por mais avançada que seja, nem tampouco de retardar, também, por si só, o ritmo de progresso de uma dada sociedade, por mais retrógrada que seja. Sua aplicação depende de uma série de fatores. Em primeiro lugar, a eficácia de uma lei está subordinada à sua situação no corpo geral das reformas por acaso levadas a efeito[...]. Em segundo lugar, a aplicação de uma lei depende das condições de infraestrutura existentes. Em terceiro lugar está a adequação dos objetivos e do conteúdo da lei às necessidades reais do contexto social a que se destina. Enfim, a eficácia de uma lei depende dos homens que a aplicam. (ROMANELLI, 2001, p.179).

A partir de 2004 irão funcionar neste campus universitário, em tese, dois cursos, com dois projetos pedagógicos, na área de Física: o de Licenciatura (que já existe atualmente) e o de Bacharelado. Por que em tese? Os professores que irão atuar nestes dois cursos são, em sua maioria, os mesmos. Assim, se mudarem apenas as estruturas curriculares, será isso suficiente para que os cursos sejam realmente diferentes? Haverá a mudança no modelo de formação de professores “3 + 1” (três anos com disciplinas específicas e um ano de disciplinas pedagógicas), ainda em uso na maioria das universidades?

Como afirma Carvalho (1992, p.54) “Não serão simplesmente novas grades curriculares que irão melhorar nossos cursos de licenciatura (Carvalho, 1992a). Esta mudança só será possível se acompanhada de uma verdadeira mudança de paradigma no desenvolvimento dos cursos de formação de professores”.

Na educação brasileira existe um consenso entre cientistas e educadores a respeito do objetivo máximo do ensino das Ciências: o desenvolvimento do pensamento lógico e crítico do educando. No entanto, existe uma grande distância entre o que se prega e o que ocorre na prática. Uma das interpretações levantadas por Krasilchik (1987, p.3) é que “os objetivos são aceitos, mas os professores estão despreparados para transmitir os currículos de uma forma congruente com as propostas”.

Ainda segundo Krasilchik:

As modificações promovidas por diferentes elementos ao longo de diversos patamares de decisões que atuam nos componentes curriculares _ temáticas e conteúdo, modalidades didáticas e recursos e processos de avaliação _ confluem para um cenário que raramente é o planejado pelos emissores do currículo teórico. (KRASILCHIK, 2000, p.87).

É preciso entender que as mudanças curriculares procuram refletir o “espírito da lei” a que estão atreladas. Tratando da legislação educacional, Severino (1986, p.56) afirma que “[...] ela é um veículo adequado para fazer com que os processos educacionais concretizem os valores da ideologia que se quer transmitir”.

As reformas ocorrem, entre outros fatores, para que os objetivos que a referida lei defende sejam efetivados. O Estado, em sua forma política, representa uma determinada classe social, que é detentora do poder naquele momento histórico. Assim, ele representa os interesses desta classe dominante e defende suas ideologias. Quando a dominação de uma classe por meio de leis é substituída pela representação ou por idéias de que essas leis são

legítimas, justas, boas e válidas para todos, temos a ideologia. A concepção de ideologia aqui utilizada é a de Marilena Chaui (2001, p.84) “A ideologia é o processo pelo qual as idéias da classe dominante tornam-se idéias de todas as classes sociais, tornando-se idéias dominantes”.

Compreender quais os fatores que levaram à implantação das propostas anteriores e como a sociedade reagiu a elas permitirá prever possíveis obstáculos para a implantação do atual modelo educacional que está sendo proposto neste campus em questão. Sendo assim, uma retrospectiva faz-se necessária e apesar de os fatos salientados serem parte de processos históricos, não delimitados em espaços de tempo restritos e estanques, serão agrupados para facilitar a leitura, usando como apoio, as três Leis de Diretrizes e Bases da Educação. Como afirma Severino:

Portanto, é possível apreender, através da política educacional em geral e da legislação educacional em particular, quais os elementos ideológicos preponderantes que o Estado, e através dele as classes dominantes de uma dada sociedade, quer vincular e inculcar ao todo da população. (SEVERINO, 1986, p. 56).

Estes referenciais são adequados, pois em cada uma destas LDB estavam em jogo interesses de classes, portanto, suas ideologias. A partir de agora, serão descritos e comentados quatro momentos educacionais: o anterior às legislações educacionais, o regido pela LDB 4024/61, aquele regulamentado pela LDB 5692/71 e o atual, onde vigora a LDB 9394/96.

1.2.1 Modelo educacional anterior a LDB 4024/61

A preocupação com a formação de professores que atuam no que hoje chamamos no ensino fundamental e médio, teve início com a fundação do Instituto de Educação, em 1933, que viria a ser incorporado à Universidade de São Paulo, em 1934. Foi ela a primeira instituição universitária com o objetivo explícito de formar professores para atuarem no ensino secundário, como era então chamado. Antes de 1938, os alunos que se graduavam nesta escola realizavam, durante o 3º ano e de forma concomitante, seus estudos pedagógicos no Instituto de Educação, o antigo Instituto “Caetano de Campos”, integrado àquela universidade. Após 1938, o próprio setor de Educação da universidade ficou responsável pela formação pedagógica de seus alunos.

A classe dominante no Brasil era então composta pela camada senhorial agrária tradicional, incorporada pela oligarquia cafeeira e pela burguesia urbano-industrial, que foi formada com a evolução do capitalismo. O papel político da universidade representava uma “forma de poder para formar e reproduzir as elites dirigentes”. (CARDOSO, 1979, p.44-45 apud NADAI, 1986, p.3).

Derrotada pelas armas durante a Revolução de 1932, a burguesia paulista criava condições para formar e renovar as elites, tendo como se perpetuar no poder político-cultural do país. A formação de professores era um dos mecanismos de controle, nesse processo de manter inalteradas as estruturas sociais do país. Como afirma Isoldi (1928, apud NADAI, 1986), nas universidades se aprenderiam conhecimentos úteis e especiais; nos ginásios, os princípios necessários e gerais.

Por falta de professores formados, atuavam como docentes (no ensino secundário) diversos profissionais, como: médicos, engenheiros, advogados, farmacêuticos, entre outros. A escola secundária se estruturava para atender à classe média urbana, que estava em expansão devido à industrialização e à urbanização. Acreditava-se que muitas pessoas, ao saírem dos ginásios, já teriam seu caráter determinado e seu futuro delimitado. Muitos destes jovens iam trabalhar nas indústrias e comércio, em empregos modestos, ou tornavam-se servidores públicos, formando a classe média trabalhadora. Esta era o meio termo entre a camada popular e as elites.

Acreditava-se que a convivência entre os componentes destas duas classes (média e popular) permitiria que as idéias e conhecimentos vindos da escola pudessem chegar, mesmo que de maneira simplista e reduzida, até aos mais humildes, uma vez que eles não tinham acesso, ou não conseguiam permanecer nos ginásios por diversos motivos.

Os jovens e crianças das camadas populares eram excluídos desta escola, não do ponto de vista legal, mas através de provas como os exames de admissão, por exemplo. O fracasso, que era marca deste modelo educacional, era de total responsabilidade do aluno. Mesmo sabendo que muitos dos professores que atuavam no ensino secundário não tinham uma formação pedagógica adequada, não se admitia que o fracasso ou a desistência de muitos dos alunos poderiam estar vinculados a isto.

Segundo Krasilchik (2000, p.87) “As modalidades didáticas usadas no ensino das disciplinas científicas dependem, fundamentalmente, da concepção de aprendizagem de Ciência adotada”. Naquela época, a visão da Ciência no currículo era neutra, enfatizando o produto e isentando os pesquisadores de julgamento de valores.



As escolas seguiam o modelo da pedagogia tradicional, que é uma proposta de educação centrada no professor, cuja função se define como a de vigiar e aconselhar os alunos, corrigir e ensinar a matéria. A metodologia utilizada é a apresentação de conteúdos, numa sequência pré-determinada e fixa, enfatizando a necessidade de exercícios repetitivos, para garantir a memorização dos conteúdos. Em alguns casos, valoriza-se a aprendizagem de uma grande quantidade de conteúdos, que é chamada de “enciclopedismo”.

Assumindo que o objetivo do ensino era, basicamente, transmitir informações, ao professor cabia apresentá-lo de forma atualizada e organizada, facilitando a aquisição de conhecimentos. Nesse tipo de pedagogia, o professor é a autoridade máxima, o guia de todo o processo educativo, aquele que organiza os conteúdos e os métodos de ensino. Os alunos que não se adaptavam a este tipo de ensino eram excluídos do sistema educacional.

Os poucos alunos que continuavam seus estudos até às universidades, alimentavam as elites com novas lideranças. Assim, a função do professor era também a de manter coesas as estruturas da sociedade. Como afirma Ferri (1979-1981, p.322) “A lei orgânica do ensino secundário (1942) definia-lhe claramente os objetivos: formação integral dos adolescentes, elevação da consciência patriótica e humanística dos educandos e preparação intelectual geral dos mesmos, com vistas a estudos mais elevados”.

Em 1946 houve a criação dos Ginásios de Aplicação, que estavam vinculados às Faculdades de Filosofia e que foram regulamentados pelo Decreto Lei nº 9553. Neles, os alunos de 4º ano das licenciaturas receberiam formação didática, teórica e prática, sendo obrigados a um curso de psicologia aplicada à Educação. Só que este processo de implantação foi muito moroso e até 1968, apenas nove destas escolas estavam em funcionamento. Num primeiro momento, os ginásios eram locais de aplicação e, posteriormente, ambientes que possibilitaram a experimentação, a demonstração de novas práticas e que abriram campo para a investigação. Isto acarretou, para o professor, novas exigências quanto à sua formação e atuação, sob inspiração do escolanovismo, e o Ensino Superior paulista buscou criar condições que possibilitassem a junção entre pesquisa e ensino.

No Brasil, a introdução das idéias da Escola Nova veio através dos educadores Anísio Teixeira, Fernando de Azevedo e Lourenço Filho. Apesar de envolver várias correntes, esta escola se caracteriza por colocar o aluno (não o professor e nem o conteúdo) no centro da atividade escolar. Sua metodologia destaca o princípio da aprendizagem por descoberta e estabelece que esta aprendizagem deve partir do interesse e da atividade de experimentação dos alunos. O professor é visto como facilitador no processo de busca do

conhecimento pelo aluno. É ele quem organiza e coordena as situações de aprendizagem, adaptando suas ações às características individuais dos alunos.

A Constituição de 1946 enfatizava os princípios liberais democráticos e assim, reforçava a posição dos educadores reformadores. No entanto, procurava também garantir os interesses dos grupos católicos. Como cabia à União direcionar a educação nacional, o governo designou uma comissão composta por educadores, entre os quais se destaca Anísio Teixeira, que deveria elaborar o anteprojeto de uma Lei de Diretrizes e Bases, em 1948.

Como esclarece Romanelli:

A possibilidade, pois, de que o projeto viesse a ser transformado em lei, como acabou sendo, levou as correntes progressistas a lutar com todas as armas de que dispunham. Organizaram-se debates nas escolas, conferências públicas e utilizou-se da imprensa.[...] Desta vez, todavia, o “Manifesto do Povo e ao Governo”, sem abandonar sua linha de pensamento original, deixava um pouco de lado a preocupação de afirmar os princípios da Escola Nova, para, acima de tudo, tratar do aspecto social da educação, dos deveres do Estado Democrático e da imperiosa necessidade de não só cuidar o Estado da sobrevivência da escola pública, como também de efetivamente assegurá-la a todos. (ROMANELLI, 2001, p. 179).

Severino (1986, p.82) afirma que “[...] no período getulista, acabou se consolidando o dualismo da educação brasileira: para as elites, as escolas que classificavam socialmente, para os estratos populares, escolas que preparavam mais imediatamente para o trabalho”.

Apesar disso, durante este período a educação brasileira avançou nos seguintes aspectos: houve um interesse do Estado em formar professores para o ensino secundário em universidades; a tendência do currículo de “tradicionalista/racionalista/acadêmico” passou a ser pelo escolanovismo e pelo comportamentalismo; o objetivo da educação, que antes era o de formar as elites, voltou-se para preparar o cidadão-trabalhador.

No entanto, os professores formados neste sistema eram poucos; outros profissionais, que atuavam como docentes, estavam bastante presos aos livros didáticos, pouco abertos às novas metodologias. Isso acabou acarretando, em muitos casos, para aqueles docentes que tentaram adaptar-se ao modelo escolanovista e estavam ainda despreparados, uma inversão muito grande de atitudes e concepções: do autoritarismo pedagógico para uma liberdade inconsequente.

Apesar das novas exigências profissionais nesta área, as disciplinas pedagógicas continuaram a ocupar um lugar inexpressivo na formação de professores, uma vez que o

aluno (futuro professor) poderia ser dispensado de cursá-las, caso fosse aprovado em concurso público. A importância curricular estava ainda nas disciplinas específicas, uma vez que se considerava que o professor que dominasse estes conteúdos saberia transmiti-los. Valorizava-se a ciência e a erudição e cada instituição de ensino era responsável pela elaboração de seu próprio currículo.

O anteprojeto anteriormente citado foi transformado na Lei 4024/61 e, apesar de ter sido muito discutido e de ter potencial para modificar em muito, o sistema educacional brasileiro, não conseguiu superar a velha situação de adequar o sistema escolar às necessidades do desenvolvimento do país.

1.2.2 O modelo educacional proposto pela LDB 4024/61

Durante quase treze anos se estenderam os debates que levaram à implantação desta LBD, que entrou em vigor no pós-guerra. Este período, que no Brasil foi caracterizado pela industrialização e democracia, Góes (In: Cunha, 2002, p.13) afirma que “O debate assumiu um papel questionador até 1964, quando ocorreu, com o golpe de Estado, o verdadeiro “cala a boca” nacional”.

Como o objetivo da educação era a formação do cidadão-trabalhador, os projetos educacionais buscavam a vivência do método científico, uma vez que as pessoas deveriam ter o direito de conviver e ter acesso ao produto da ciência e da tecnologia. O ensino era dividido em primário e secundário (subdividido em ginásial e colegial) e a disciplina Ciência passou a fazer parte do currículo desde o 1º ano ginásial.

Houve também um aumento na carga horária das disciplinas de Física, Química e Biologia, no colegial. Para este, eram as três opções: o normal, o clássico e o científico. O primeiro destinado àqueles alunos que pretendiam ser professores do ensino primário (“normalistas”); o segundo e terceiro, destinados aos alunos que queriam seguir seus estudos em cursos superiores, nas áreas de ciências humanas e ciências exatas, respectivamente.

O ensino das Ciências deveria servir também para desenvolver o espírito crítico do futuro cidadão. Sugeria ênfase na postura investigativa do aluno, na observação direta dos fenômenos e na resolução de problemas. No entanto, o sistema educacional resistia às mudanças, apoiando-se no fato de que a memorização de conhecimentos era necessária para

os exames de vestibulares, uma vez que o ensino da escola secundária continuava a ser propedêutico, visando a formação de futuros universitários (a pedagogia tradicional resistia).

Houve um confronto entre os setores dominantes e as novas forças sociais emergentes. Como constata Romanelli:

Na verdade, o que estava acontecendo era a retomada de uma luta iniciada décadas antes. Os aspectos ideológicos em jogo eram os mesmos de antes. No fundo, era uma nova investida das lideranças conservadoras contra a ação do Estado, que se separara da Igreja, com a Proclamação da República, e vinha, deste então, assumindo um papel que antes cabia a esta, com prioridade: o da educação. (ROMANELLI, 1978, p.176).

Na visão de Cunha (2002, p.13) “A grande confrontação na discussão da LDB, estabeleceu-se entre os privatistas do ensino e os educadores que defendiam a escola pública gratuita e laica”. Apoiando os colégios católicos estavam grupos empresariais leigos privatistas e entre os educadores, estavam alguns grupos estudantis como a Juventude Estudantil Católica (JEC) e a Juventude Universitária Católica (JUC) que, contrariando os interesses religiosos, se uniam ao movimento estudantil, apoiado pelo Sindicato dos Metalúrgicos de São Paulo, buscando defender os interesses da escola pública.

As escolas católicas continuavam a ser procuradas pela elite tradicional, “não propriamente pelo conteúdo religioso de seu ensino, mas pelas suas qualidades pedagógicas” (SEVERINO, 1986, p.83). Elas foram se transformando, modernizando, totalmente inspiradas no escolanovismo. No entanto, seus princípios não interessavam mais à classe emergente, composta basicamente pela burguesia industrial.

O que esta classe e o Estado defendem agora é uma escola moderna e laica. Houve uma perda de hegemonia da Igreja na educação formal. Algumas escolas religiosas mantiveram seu ensino de qualidade, voltadas a atender parte da elite tradicional. Outras, por influência de novas concepções religiosas que buscavam amenizar aos problemas sociais, foram em direção à educação não-formal (educação popular).

Quem encampou as posições da Igreja tradicional em relação à Educação foram os novos grupos político-ideológicos: aquelas pessoas leigas, partidárias da iniciativa privada, no campo da educação. Estes modernos empresários saíram vitoriosos, pois, como afirma Severino (1986) eles souberam explorar sua aliança com a Igreja e com o Estado. Em relação à primeira, defendendo a liberdade de ensino e atacando supostas ameaças comunistas e em relação ao Estado porque, do ponto de vista pedagógico, estas escolas abriram-se às novas

metodologias e aos novos processos educacionais de ensino moderno, defendendo o regime que se instalou após o Golpe de 1964.

Como afirma Severino:

Na realidade, é uma ideologia neoliberal que entra em cena, adequada à evolução da economia brasileira, rumo ao capitalismo monopolista, pela participação do Estado como agente ativo do desenvolvimento econômico, com sua planificação estatal da economia e pela entrada maciça de capitais estrangeiros no país. (FERNANDES, 1974, p. 225; BRESSER PEREIRA, 1973, p. 48-50, apud SEVERINO, 1986, p. 85).

Esta LDB acabou sendo uma conciliação entre os dois interesses. Propiciou algumas vantagens para os setores conservadores uma vez que a gratuidade do ensino, que era uma conquista constitucional, ficou sem explicitação, permitindo que o Estado pudesse financiar a escola privada (art.95). (CUNHA, 2002).

No entanto, segundo o Parecer nº 292/62, do Conselho Federal de Educação, o poder federal passou a interferir explicitamente na organização de um currículo mínimo, que definia as matérias pedagógicas exigidas para o curso de formação de professores. Também estabeleceu a Prática de Ensino como componente curricular e que os Estágios Supervisionados deveriam ser cumpridos, preferencialmente, em escolas da comunidade, deixando de ser exigência legal, a criação de Colégios de Aplicação, que eram poucos no Estado de São Paulo.

Entre 1960-1970 o governo e seus argumentadores acenavam que os problemas sociais oriundos da má distribuição de rendas no país poderiam ser solucionados pela ampla distribuição de oportunidades educacionais para todos e com a modernização dos métodos de ensino. As mudanças econômicas, aceleradas pelo processo de industrialização e internacionalização de produtos brasileiros, fizeram com que as empresas necessitassem de mão-de-obra especializada e a sociedade civil passou a reclamar a ampliação das oportunidades de escolarização.

Na prática, havia uma defasagem muito grande entre o que o sistema educacional oferecia e os interesses desta referida sociedade. O professor que atuava no colegial, desde 1939, era formado nas universidades no sistema conhecido por “3 + 1” (três anos iniciais para o conteúdo específicos, seguido de um ano para a complementação pedagógica), através das licenciaturas plenas. Desta escola tradicional traziam arraigados os métodos, os procedimentos didáticos e seus valores, portanto, não efetivavam as mudanças relevantes em seu

trabalho. Como afirma Ferri (1979-1981, p. 366), “o ensino superior continuava a ter por objetivos a pesquisa, o desenvolvimento das ciências, letras e artes e a formação de profissionais de nível universitário”, interesses não mais compatíveis com o modelo político-social vigente.

Em 1964, ocorre o Golpe de Estado que inicia o período da ditadura militar no Brasil. O país mergulha num período de restrições políticas e de liberdade de expressão. O regime militar tencionava modernizar e desenvolver o país e a qualificação da mão-de-obra era essencial, nesse modelo de desenvolvimento. Segundo Cunha:

A tomada do poder no Brasil em 1964 não foi um simples golpe latino-americano, nem mais um pronunciamento, e sim uma articulação política de profundas raízes internas e externas, vinculadas a interesses econômicos sólidos e com respaldos sociais expressivos. Não foi uma coisa de amadores. (CUNHA, 2002, p. 31).

É evidente que este novo governo iria promover na educação profundas reorientações e que, segundo Romanelli (2001), passou por dois momentos distintos: de 1960 a 1964 e de 1964 a 1968. No primeiro, a política educacional procurou atender a demanda quantitativa da educação. Como ocorreu uma crescente demanda de pessoal qualificado, pelo setor econômico da sociedade, setor no qual os filhos da classe média mantinham ou conquistavam seu *status*, encontrando empregos nas hierarquias ocupacionais, esta qualificação era necessária e seria supostamente obtida através da educação. Como afirma Romanelli (2001, p.206) “ela passa a ser encarada como único caminho disponível, para as classes médias, de conquistar postos e, para as empresas, de preencher os seus quadros”.

Só que após o golpe de 1964 subiram ao poder os defensores da privatização da educação, aqueles que apostavam na diminuição de verbas para a educação pública e aumento de subsídios às escolas particulares. Somente em locais onde as últimas não tivessem interesse econômico é que o poder público abria escolas. Desta forma, a expansão da escola pública foi limitada e não acompanhou o ritmo de crescimento da população educacional, agravando a crise na educação brasileira. Ou seja, não houve atendimento das expectativas nem no setor econômico e nem no setor educacional.

Segundo Cunha (2002, p.50) “O descaso do estado para com a educação, acentuado pela ditadura, fez com que o Brasil se convertesse num dos países que relativamente menos aplicam neste setor”. Entre 1960-1965, a participação do Ministério de

Educação e Cultura no orçamento da União, oscilou entre 8,5% a 10,6% e veio para a metade nos anos 70, chegando a 4,3% em 1975.

No segundo momento, de 1964 a 1968, ocorreu uma expansão do ensino médio. Isso acabou acarretando uma maior procura pelo nível superior, que apresentou redução na oferta de vagas neste período, resultando na Crise Estudantil de 1968: classes das universidades superlotadas e ainda assim, muitos alunos fora do ensino superior por falta de vagas e/ou por falta de recursos monetários para pagar as faculdades particulares, que estavam em expansão.

Proliferou no Brasil, entre os anos 60 e 70 a Pedagogia Tecnicista, inspirada nas teorias behavioristas de aprendizagem. A idéia é que, a partir do conhecimento da forma como o ser humano aprende, é possível desenvolver técnicas para o ensino de cada conteúdo. A metodologia envolve o que se costuma denominar "instrução programada". O ensino de um determinado conteúdo é feito através de seqüência de atividades rigidamente pré-programadas, que são oferecidas pelo professor e realizadas, mecanicamente, pelos alunos. Do professor, espera-se que seja um especialista na aplicação de manuais, que estabeleça o programa de aprendizagem do aluno. É ele quem deve auxiliar os alunos a executarem as tarefas pré-concebidas. As abordagens do ensino consistiam de experimentação, racionalização, exatidão e planejamento.

Tão logo o novo regime se instalou, foram assinados pelo Brasil vários convênios com os Estados Unidos: os famosos acordos MEC-USAID, para assistência técnica e financeira necessárias à reorganização do sistema educacional brasileiro. O primeiro deles foi assinado em 1964 e o último em 1968, com vigência até 1971. Estes acordos eram muito abrangentes e atingiram todo o sistema educacional brasileiro: os três níveis de ensino (primário, médio e superior), acadêmico e profissional; o funcionamento dos mesmos (reestruturação administrativa, planejamento e treinamento de pessoal docente e técnico); controle do conteúdo, através do controle das publicações e distribuições de livros e materiais didáticos.

Explicitamente, sua função era:

A Agency for International Development tem por função não a concepção de uma estratégia da educação, mas influenciar e facilitar esta estratégia nos setores nos quais seus conhecimentos, sua experiência e seus recursos financeiros podem ser uma força construtiva que ajudará a atingir os objetivos visados. Tal estratégia deve ser concebida essencialmente por aqueles que têm o poder de tomar decisões e disponham de recursos necessários. É então aos dirigentes dos países em vias de

desenvolvimento que cabe decidir sobre a estratégia da educação³. (HILLARD, 1974, apud ROMANELLI, 2001, p. 210).

No entanto, o que estava implícito em suas ações era uma doutrinação e um treinamento de órgãos, dirigentes e instituições educacionais, cujo real interesse era o de adotar estratégias de controle externo na educação brasileira, “que resulta em benefícios maiores para o país fornecedor do que para o país beneficiário”. (Romanelli, 2001, p. 215). Estes acordos encerraram os movimentos de educação e cultura popular e muitos de seus educadores e simpatizantes foram presos, cassados e exilados pelo regime militar.

Várias reformas do ensino foram aprovadas e implantadas neste período, ao lado de medidas práticas tomadas para enfrentar a crise educacional que o país vivia e de medidas de repressão, para conter a contestação estudantil. Entre 1965 e 1966, uma nova legislação permitiu a criação das Licenciaturas Curtas. Buscando aligeirar o processo de formação dos professores havia uma formação “geral”, resultando numa licenciatura curta e, depois, sua complementação. Em Ciências, houve a implantação de um currículo único para formação de professores de Ciências generalistas _ não mais professores de Física, Química, Biologia e Matemática. Isso acarretou, entre outras coisas o empobrecimento cultural e científico do profissional, a proliferação de “faculdades de final de semana” e a não profissionalização em nível médio, que se buscava.

Como afirma Ferri:

Em verdade, a práxis educativa não tem correspondido aos mais amplos objetivos e propósitos daquela reforma e, ao que tudo indica, dentre as razões deste insucesso, uma das mais evidentes é a inexistência de professores que nela acreditem e que estejam adequadamente preparados para implantá-la. (FERRI, 1979-1981, p. 342).

No plano pedagógico foi introduzida a flexibilidade nos currículos, buscando atender as especificidades de cada região ou instituição. Pretendia-se substituir os chamados “métodos tradicionais” por uma “metodologia ativa”, proporcionando maior liberdade e autonomia, a fim de que o aluno pudesse participar ativamente do processo de aquisição de conhecimentos.

³ John Hillard, “Vers une Stratégie de L'AID en matière d'éducation, in Perspectives, vol IV, n° 2, 229-237, Unesco, 1974.



Então, um grupo de professores universitários, agrupados no Instituto Brasileiro de Educação para a Ciência e Cultura (IBECC), em São Paulo, concentrou-se na busca da atualização dos conteúdos a serem ensinados em Ciências e a preparação de aulas de laboratório. No entanto, estas novas metodologias não eram compatíveis com os interesses da ditadura militar, pois possibilitavam reflexão e o desenvolvimento de uma visão mais crítica, por parte de alunos.

Sendo assim, promoveu-se a Reforma Universitária, proposta pela Lei 5054/68, que reformulou o ensino superior. Um dos fatos positivos foi que ela previa a inclusão da obrigatoriedade de cursos de formação de professores para o secundário e de especialistas em Educação, regulamentado pelo Decreto-lei 252/67.

Cada unidade universitária foi estruturada em unidades menores, chamadas de departamentos, que reuniam disciplinas afins. Com isso, pretendia-se uma contenção de despesas na utilização dos recursos. Como afirma Cunha (2002, p. 81) “Para aumentar o “rendimento” dos “recursos humanos” da universidade, juntaram-se na mesma sala e com um mesmo e único professor, todos os estudantes de uma mesma disciplina, por mais diferença que houvesse entre seus objetivos, dificuldades e, o pior de tudo, em turmas grandes e heterogêneas”.

Começa, assim, uma suposta modernização do Ensino Superior, nos moldes das proposições americanas, num modelo empresarial de administração: a organização científica do trabalho, um termo empresarial utilizado para identificar esta dinâmica de trabalho.

No entanto, as universidades públicas, que eram em número insuficientes para atender a demanda, estavam superlotadas e apresentando queda na qualidade de ensino oferecida, devido às reformas estruturais pelas quais passaram. Tornaram-se locais politizados e as agitações, os protestos e reivindicações dos estudantes, levaram à Crise Estudantil de 1968.

Vários outros movimentos sociais contra a ditadura foram se juntando aos dos estudantes: o dos operários, o dos intelectuais e artistas, entre outros. Estas manifestações fizeram com que o governo organizasse um grupo de trabalho para elaborar um anteprojeto de reforma para o setor educacional.

As mudanças políticas também são grandes. Em dezembro de 1968, o Governo decreta o Ato Institucional nº 5 (AI5). Este tira dos cidadãos brasileiros todas as garantias individuais assim como concede ao Presidente da República, todos os poderes para atuar no legislativo e no executivo.



O AI5 aplica-se ao sistema educacional através do Decreto-Lei 477, coibindo toda e qualquer manifestação de caráter político ou protesto no âmbito das universidades. Inicia-se o exílio de muitos brasileiros, entre eles estudantes, políticos, artistas e educadores. Entre os educadores exilados, está Paulo Freire, o responsável pela Pedagogia Social e Política.

Esta escola, que está relacionada aos movimentos de Educação Popular, é marcada principalmente por preocupações sociais e políticas, de origem marxista. Surgiu no Brasil no início da década de 60 e ocorreu no âmbito dos Movimentos de Cultura Popular, sendo um dos métodos utilizados pelos “jovens católicos radicais” e que foi oficialmente adotado, a nível nacional, pelo Plano Nacional de Alfabetização (PNA – decreto 53.465, de janeiro de 1964).

O PNA foi extinto pelo regime militar, quatorze dias após o golpe de 1964, e o método desenvolvido por Paulo Freire foi proibido e só retornou ao ensino brasileiro, de forma oficial, no final da década de 70 e início de 80.

A metodologia utilizada na Educação Popular permitia duas abordagens distintas: a “pedagogia libertadora”, onde a atividade escolar pauta-se, basicamente, em discussões de temas sociais e políticos e possíveis ações sobre a realidade social imediata (representante: Paulo Freire); a “pedagogia crítico-social dos conteúdos”, que retoma a importância dos conteúdos considerados clássicos, cujo domínio é importante para que os alunos possam interpretar suas experiências de vida e defender seus interesses de classe (representante: Dermeval Saviani). Na Educação Popular os conteúdos não são trabalhados da forma tradicional.

A LDB 4024/61 não corresponde mais, ideologicamente, aos interesses dos dirigentes. Como afirma Severino:

O que se quer do sistema educacional é produtividade, o baixo custo de mão-de-obra numerosa, mas com qualificação puramente técnica, disciplinada e dócil, adequada às necessidades da manutenção do sistema econômico vigente. (SEVERINO, 1986, p. 92).

Isso levou aos estudos que resultaram na aprovação de outra LDB: a Lei 5692/71.

1.2.3 O modelo educacional proposto pela LDB 5692/71



Esta LDB também trouxe implicações, tanto para o papel da escola como no currículo de ciências. Deixando de enfatizar a formação do cidadão, não mais necessária em um Estado forte, para se empenhar na formação do trabalhador de nível médio, o currículo de ciências foi modificado, passando a ter características profissionalizantes. Esta lei também aumentou a escolaridade obrigatória para oito anos letivos, unificando os antigos cursos primário e ginásial e que passou a ser chamado de 1º grau; suprimiu os exames de admissão; possibilitou o ensino de artes práticas nas quatro últimas séries do 1º grau e a profissionalização para todos os alunos do 2º grau (antigo colegial), tentando abolir o cunho propedêutico do ensino.

Como afirma Cunha (2002, 64) “A idéia de acabar com os cursos clássico e científico, que só preparavam para vestibulares, tornando todo o colégio (o 2º ciclo do antigo 2º grau) profissionalizante, nasceu da preocupação de conter a procura de vagas nos cursos superiores”.

Esta política acaba por acirrar as diferenças entre os dois sistemas educacionais: o público e o privado. O público superior, ainda sustentado por recursos do Estado, apto a desenvolver o ensino e a pesquisa de qualidade, para atender às exigências da classe média alta e a elite. No entanto, esta rede é mantida em limites controlados, sem possibilidades de expandir-se ou desenvolver-se. O público privado, em expansão, de menor qualidade de ensino, onde estudavam alunos de classe média baixa que não conseguiam entrar nos vestibulares concorridos das universidades públicas.

Já no ensino de 1º e 2º graus públicos, a situação é precária devido à baixa qualidade de ensino. Seu objetivo era a profissionalização dos filhos da classe trabalhadora, dando-lhes uma formação de nível médio, com vistas ao mercado de trabalho. A idéia era que com a profissionalização universal e compulsória do 2º grau, os egressos destes cursos já sairiam com alguma habilitação profissional e logo estariam empregados, devido ao “milagre econômico brasileiro”, desistindo ou adiando suas pretensões universitárias, desafogando, assim, o sistema universitário público.

Eram nas escolas privadas de 1º e 2º graus que estudavam aqueles que podiam e pretendiam cursar as universidades públicas. Mesmo sendo “obrigadas” a oferecerem uma profissionalização, esta era revertida como melhoria de ensino, possibilitando o enriquecimento das estruturas curriculares com disciplinas gerais necessárias ao bom desempenho no vestibular, exame ainda elaborado nos moldes tradicionais. Por exemplo: a habilitação de tradutor e interprete, destinadas àqueles que prestariam o curso de letras; a de



análises clínicas destinadas à medicina; a de mecânica para os que pretendiam engenharias e assim por diante.

E o modelo continua: as melhores escolas para as classes dominantes e para as camadas populares, apesar do atendimento de suas reivindicações ser apresentado em forma de discurso político explícito, na verdade não passou de um apelo de efeito ideológico. Continua uma injusta distribuição de bens culturais, que correspondem à desigual distribuição de bens econômicos.

Todavia, também houve uma melhoria da educação pública no seguinte sentido: ao proporcionar às camadas populares uma suposta capacitação ao trabalho, o sistema capitalista foi obrigado a dar-lhes alguma instrução e, junto com ela, também a inculcação de ideologias. Isso desencadeou uma certa conscientização da classe popular e, à medida que os governos adotavam políticas populistas (ainda que demagógicas), abriram espaços para a participação popular e que foram sendo ocupados.

Apesar do texto da lei valorizar as disciplinas científicas, na prática, elas foram esfaceladas e fragmentadas, em função de outras disciplinas chamadas instrumentais ou profissionalizantes. O curso secundário da escola pública perdeu sua identidade e seu valor, e o das escolas particulares mantiveram o modelo tradicional, propedêutico, que permitia o acesso às universidades públicas, consideradas de melhor qualidade.

Como afirma Cunha (2002, p.68) “As resistências que desenvolveram contra a política de profissionalização compulsória ganharam força quando a crise do “milagre brasileiro” eclodiu em fins de 1973, forçando o sistema a mudar sua forma de atuação”. Isso conduziu o governo em direção à “abertura”: como a profissionalização do ensino era alvo de muitas críticas, o governo tentou diminuir a força da oposição, alterando a LDB 5692/71, “reinterpretando-a”. O ideal de profissionalização permanece, mas as cargas horárias das disciplinas de caráter geral poderiam ser ampliadas. Mas esta nova “profissionalização” também não agradou aos partidos da oposição.

No final da década de 70, a expansão da escola pública média e principalmente dos cursos noturnos, fez com que ela passasse por profundas mudanças. O que o sistema educacional buscava agora era incorporar a grande maioria de alunos, até então excluída da escola, por diversos motivos. Assim, houve uma procura por estabelecer compromissos de todos, na direção da “democratização” da escola e da “emancipação” das classes populares. Na década de 80, a lei 7044/82 substituiu o termo “qualificação” por “preparação” para o trabalho. Desta forma, foi retirada gradativamente, a profissionalização universal e compulsória do 2º grau.

Na década de 80 ocorreram muitos questionamentos sobre a licenciatura, vista como situada numa problemática educacional a partir de e em relação com os determinantes históricos e políticos sociais que a condicionaram.

Alguns fatores chamam atenção nesse período: o reconhecimento da autonomia universitária, o aceite da existência de uma base nacional comum e os investimentos nos cursos de pós-graduação. A prática de ensino passa a ter um papel importante na integração curricular: é ela que busca fazer a síntese entre o conjunto de disciplinas específicas e a parte pedagógica, ao mesmo tempo em que procura levar o aluno à reflexão sobre sua função dentro da escola em que vai atuar. A transformação do estudante em profissional se dá, muitas vezes, nesse momento.

Começam estudos para elaborar uma nova LDB, a Lei 9394/96, procurando suprir as reivindicações educacionais do momento. Entre elas: a gratuidade do ensino público, inclusão das minorias excluídas, escolarização básica a todos os brasileiros, atendimento das peculiaridades locais e dos métodos pedagógicos utilizados, buscando combater as tremendas desigualdades educacionais existentes no país.

1.2.4 O modelo educacional proposto pela LDB 9394/96

Citando Cunha (2002, p.93) “Logo depois da aprovação da primeira LDB, em 1961, Anísio Teixeira disse que ela foi uma meia-vitória, mas mesmo assim vitória. É essa nossa atitude diante da reversão do golpe pela Constituição de 1988 e da LDB de 1996: meia-reversão do golpe, mesmo assim reversão”.

Esta lei foi implantada após um longo período de ditadura militar e de posterior abertura política. Ela assegurou, entre outros benefícios: a gratuidade nos estabelecimentos de ensino público, em todos os níveis; a destinação de verbas para a manutenção e desenvolvimento do ensino; especificou como estas verbas devem ser aplicadas e garante o acesso ao ensino fundamental, como sendo um direito público e dever do Estado.

No entanto, alguns itens ficaram obscuros, como: a forma com que se dará o atendimento de crianças abaixo de seis anos, na educação infantil, uma vez que a prioridade na aplicação das verbas é para o ensino fundamental; não houve o desenvolvimento da escola unitária, uma vez que a fragmentação educacional resultou na retomada da dualidade escolar no nível médio, com separação compulsória do ensino técnico e a persistência de um ziguezague na política educacional, em todos os níveis governamentais. (CUNHA, 2002). Cada Ministro, cada Secretário de Educação estabelece o que deve ser feito na educação

pública, o que provoca a desorganização das redes oficiais de ensino e também o desgaste de seus professores, sujeitos às instabilidades do sistema educacional.

Na atual “era da globalização”, quando os processos de construção de conhecimentos e tecnologias estão acelerados, faz-se necessário que os profissionais das diversas áreas, desempenhem diferentes funções, simultaneamente. Sendo assim, é preciso que desenvolvam diversas habilidades como: adaptação a novas situações, rapidez na resolução de problemas, capacidade de trabalhar em equipe e atualização profissional contínua. Desta forma, o profissional está sempre em formação, tendo que estudar continuamente. Então, ele deve aprender a aprender.

A ideologia presente nesta LDB é a da competência, assim denominada por Marilena Chaui (2001). Segundo ela:

A ideologia é um conjunto lógico, sistemático e coerente de representações (idéias e valores) e de normas ou regras (de conduta) que indicam e prescrevem os membros da sociedade o que devem pensar e como devem pensar, o que devem valorizar e como devem valorizar, o que devem sentir e como devem sentir, o que devem fazer e como devem fazer. (CHAUÍ, 2001, p. 108).

O termo ideologia, muitas vezes, vem acompanhado por outros, que os diferencia: ideologia burguesa, ideologia marxista, entre outros. Chaui explica que ideologia da Organização, iniciada com o Fordismo, espalhou-se por todas as instituições sociais e também pelas relações sociais. Enquanto na ideologia burguesa existiam agentes que a produziam e emitiam, na ideologia da Organização parece não haver estes agentes. Por isso é também chamada de ideologia invisível, ou de as “leis de mercado” (CHAUÍ, 2001). À esta ideologia juntou-se outra: chamada de “gerência científica”, que representa a presença da ciência e da tecnologia no processo de produção. Da união das duas ideologias, a da Organização e de “gerência científica”, forma-se a ideologia da competência.

Esta última oculta a divisão social das classes ao afirmar que a divisão entre os indivíduos ocorre porque entre eles existem os competentes (aqueles que têm conhecimentos científicos e tecnológicos) e os incompetentes (aqueles que, por não terem estes conhecimentos, executam as tarefas determinadas pelos primeiros).

O lema educacional desta LDB é formar o cidadão-trabalhador-estudante. Essa aprendizagem inclui, além dos conhecimentos específicos de cada profissão, a ética, a busca

da autonomia intelectual e compreensão dos processos científicos e tecnológicos envolvidos na produção de bens e tecnologias. Objetivos audaciosos para serem executados.

De modo positivo, houve um crescente movimento no sentido de colocar (e fazer permanecer) na escola pública básica, o maior número possível de alunos. “Segundo alguns estudiosos, a abertura das escolas à grande parte da população teria provocado a massificação da educação, levando à queda da qualidade de ensino, em troca do aumento de alunos” (KRASILCHIK, 1987, p.21).

Alguns mecanismos, realmente, causaram grande comprometimento na qualidade de ensino oferecida e nas estruturas escolares, como a implantação de classes de aceleração e a progressão continuada, pela forma com que foram efetivadas. Como estas medidas foram adotadas por Secretarias Estaduais da Educação, sem permitir que os docentes tivessem sido preparados (através de leituras e cursos de capacitação anteriores), propiciando o desenvolvimento das competências necessárias para tais especificidades, elas causaram um grande impacto negativo no sistema escolar.

Muitas concepções divergentes ainda aparecem nas falas dos professores da rede pública e também são apresentadas através da mídia. De certa forma, estes profissionais responsabilizam o Estado pela atual desvalorização da escola e da profissão docente. São temas polêmicos e complexos que, mesmo não sendo desenvolvidos neste trabalho, vale registrar suas influências.

De modo negativo à área de Ciências, também ocorreu redução na carga horária das disciplinas ditas científicas, no Ensino Médio: Física, Química e Biologia, para retornarem ao currículo outras disciplinas, como Sociologia e Filosofia. Além disso, o movimento de crescimento populacional das escolas não foi acompanhado por um proporcional aumento na formação e qualificação de professores, o que tem acarretado uma carência muito grande de profissionais nas disciplinas de Física, Química, Biologia e Matemática. Em muitas de nossas escolas públicas de ensino médio, quem ministra as aulas de Física são professores de Matemática, que em muitos casos, não possuem conhecimentos para tal especificidade, retrocedendo qualitativamente o ensino, como já ocorrera, em épocas anteriores.

Um dos maiores desafios para a área de Ciências, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) é a formação adequada de professores e elaboração de materiais instrucionais apropriados. Por formação adequada estes documentos indicam que se deve entender, não apenas uma exigência maior sobre a cultura científica, mas deve haver uma mudança na postura do professor, que deve deixar de ser a de detentor do saber e passar

a ser a de crítico-reflexivo, orientador-pesquisador do aprendizado de seus alunos, procurando a contextualização e a interdisciplinaridade. O enfoque dado à Ciência também deve ser outro: interdisciplinar e contextualizado. Há também uma proposta para a introdução de novos conteúdos, como Cosmologia, Ciência e Tecnologia e a História da Ciência.

Além dos PCN existem também as propostas curriculares para o ensino de Ciências nos diversos estados do país, que apresentam princípios metodológicos muito parecidos, como: usar o cotidiano e conhecimento prévio dos alunos, como ponto de partida; levar em conta o contexto histórico-social; usar a natureza como laboratório; utilização de metodologia de ensino ativa; interdisciplinaridade; visão globalizada da ciência; relação entre ciência, tecnologia e sociedade.

Baseados nestes documentos oficiais e nos referenciais teóricos que serviram de subsídios para esta pesquisa, deduz-se que um novo profissional deve ser formado para atuar nessa escola e os professores, que formam estes docentes, necessitam efetuar suas análises e reflexões sobre as atuais exigências político-pedagógicas e sociais requeridas.

Existe um consenso entre os educadores que pesquisam na área de Educação sobre a necessidade de uma mudança de paradigma, saindo de um modelo “transmissionista/racionalista”, para outro, voltado para “reflexão-ação/pesquisa”. Para tanto, é interessante que os professores formadores tenham oportunidade para refletir sobre suas práticas docentes e possam estar adequadamente preparados, conceitualmente e metodologicamente, para estas novas tarefas.

Assim, esta pesquisa ao levantar as concepções dos formadores de professores de Física, ouvindo-os respeito das metodologias adotadas por eles, das suas dificuldades no trabalho, o que sabem sobre as propostas que estão sendo feitas, permitirá uma reflexão sobre suas ações e sobre suas implicações nas mudanças pretendidas, podendo contribuir para a melhoria do curso em questão.

Quando um sujeito está sendo entrevistado ele faz reflexões, estrutura argumentos; expõe, através da fala e da entonação de voz, uma série de ideologias. Muitas vezes, só quando se exprime em voz alta e a outrem as idéias, é que se assumem condutas e posturas, antes não evidentes. Essa seria uma outra etapa em direção às reflexões: fazê-los falar de seu cotidiano, identificando pontos conflitantes, permitindo-lhes refletir sobre as “marcas” que estão deixando em seus alunos.

CAPÍTULO II

2 A VOZ OFICIAL: o que dizem os documentos oficiais a respeito da formação de professores em nível superior

2.1 A LDB 9394/96

A atual LDB, que foi promulgada em 1996, disciplina a educação escolar que se desenvolve, predominantemente, em instituições próprias. Esta lei determina que a educação deve estar vinculada ao mundo do trabalho e à prática social e tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Ela está dividida em básica e superior. A básica ficou subdividida em: educação infantil, ensino fundamental (1ª a 8ª séries) e ensino médio (1ª a 3ª séries). O ensino fundamental é o obrigatório e gratuito; o ensino médio não é obrigatório, mas sua oferta é dever do Estado. No entanto, segundo os PCN (p.24) na década de 90, a rede oficial de ensino médio ainda não atendia sequer a 25% da população de seus jovens de 15 a 17 anos. Sem dúvida, um grande desafio a ser enfrentado pela administração pública, visando aumentar a oferta de vagas.

Esta lei procurou propiciar uma identidade ao Ensino Médio, uma vez que a LDB anterior (Lei 5692/71) o havia descaracterizado. Determina que ele, agora, faz parte da Educação Básica, sendo assim, é parte integrante da formação básica para o exercício da cidadania, mínimo necessário para que as pessoas possam ter acesso às atividades produtivas; para prosseguirem seus estudos em níveis mais elevados, propiciando meios para progredirem no mundo do trabalho.

O Ensino Médio é considerado a “etapa final da educação básica” (Art.36), o que significa que deve assegurar a todos os alunos a oportunidade de consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos no ensino fundamental. Na LDB anterior, o 2º grau tinha duas funções: preparar para estudos posteriores e habilitar para o exercício de uma profissão técnica (profissionalizante). A legislação atual explicita “dar condições” (e não formação) para que os educandos possam ser inseridos no mundo do trabalho. Esta preparação para o trabalho deverá ser básica, no sentido de formar as bases para todos os tipos de trabalho, estando ligada à capacidade de aprendizagem do educando, não estando vinculada a nenhum componente específico.



Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum. (Art. 26). A Base Comum Nacional (PCN, 1999, p.30) defende a preparação para o prosseguimento dos estudos, buscando priorizar o desenvolvimento de habilidades e competências básicas e não o acúmulo de algoritmos para a resolução de problemas pré-estabelecidos. Os algoritmos devem fazer parte de um conhecimento maior, qual seja, o de explicitar numa linguagem simbólica, toda uma série de conceitos e generalizações.

Traz em si, também, a preparação para o trabalho, no sentido de que um certo algoritmo seja instrumento para solução de problemas concretos, ligados à produção, planejamento ou gestão de bens ou na prestação de serviços. Ela se destina à formação geral do educando e deve assegurar que o perfil de saída dele seja atingido e que as finalidades da lei sejam alcançadas. Assim, a lei pretende garantir que os indivíduos tenham direitos iguais e busca assegurar o regime democrático no país. Desta forma, o perfil social do aluno está diretamente ligado às finalidades do ensino.

O objetivo desta LDB ao estabelecer a garantia de que todas as pessoas desenvolvam e ampliem suas capacidades seria o de combater a dualidade da sociedade brasileira, que continua a gerar desigualdades sociais cada vez maiores.

De que competências se está falando? Da capacidade de abstração, do desenvolvimento do pensamento sistêmico, ao contrário da compreensão parcial e fragmentada dos fenômenos, da criatividade, da curiosidade, da capacidade de pensar múltiplas alternativas para a solução de um problema, ou seja, o desenvolvimento do pensamento divergente, da capacidade de trabalhar em equipe, na disposição para procurar aceitar críticas, da disposição para o risco, do desenvolvimento do pensamento crítico, do saber comunicar-se, da capacidade de buscar conhecimentos. (BRASIL, 1999, p. 24).

Novamente, a ampla distribuição de oportunidades educacionais a todos os brasileiros é tida como um caminho para combater a má distribuição de renda no país. Sem dúvida, mais do que um desafio, um trabalho hercúleo a ser desenvolvidos pelos docentes do ensino fundamental e médio.

No Art. 36, parágrafo 1º, a LDB estabelece as competências que os alunos devem demonstrar ao concluir o Ensino Médio: I - domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna; II - conhecimento das formas contemporâneas de linguagem; III - domínio dos conhecimentos de Filosofia e de Sociologia necessários para o exercício da cidadania.

Ou seja, esta lei determina que os currículos devem estar organizados de tal forma a permitir o desenvolvimento destas competências e, portanto, os professores devem estar habilitados, efetivamente, para poderem participar da construção deste novo projeto educacional. Como também é encontrado nos PCN:

Quando a LDB destaca as diretrizes curriculares específicas do Ensino Médio, ela se preocupa em apontar para um planejamento e desenvolvimento do currículo de forma orgânica, superando a organização por disciplinas estanques e revigorando a integração e a articulação dos conhecimentos, num processo permanente de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. (BRASIL, 1999, p. 31).

Para desenvolver todas estas competências e habilidades, faz-se necessário redimensionar a formação de professores que vão atuar neste nível de ensino. Assim, as universidades e instituições de ensino superiores tornam-se, em grande parte, responsáveis pelo êxito destas Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio. (BRASIL, 1999).

2.2 Os Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio (PCN)

Os PCN foram instituídos em 1999 e tinham como objetivo superar o quadro de extrema desvantagem do ensino brasileiro em relação aos índices de escolarização e de nível de conhecimento que apresentam os países desenvolvidos. Esses índices são estabelecidos pelo Programa Internacional de Avaliação de Alunos, o Pisa.

Esta avaliação é realizada, mundialmente, pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico e é aplicada em uma amostra de adolescentes de 15 anos, de 41 países, tendo como objetivo verificar como as escolas estão preparando os jovens e detectar até que ponto os estudantes adquiriram conhecimentos e desenvolveram habilidades essenciais para a participação efetiva na sociedade.

No Brasil, em 2002, participaram da avaliação 4,8 mil adolescentes que cursam a 7ª, 8ª séries do ensino fundamental e a 1ª série do ensino médio. No resultado de 2000, o Brasil havia ficado em último lugar dos 31 países participantes; em 2002, apesar do ingresso de mais dez nações, o Brasil foi o penúltimo nesta avaliação, ficando devendo também para países em desenvolvimento.

Este quadro não foi uma novidade, uma vez que o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb), já dava mostras desse desfecho. O Saeb é um exame realizado a cada dois anos pelo governo brasileiro, com uma amostra de alunos do ensino público e particular, das 4ª e 8ª séries do ensino fundamental e de 3ª série do ensino médio, nas disciplinas de Português e Matemática. Nele ficou constatado que os alunos apresentam dificuldade para desenvolver habilidades básicas e que têm piorado a cada ano. Desde 1995, quando o Saeb começou a ser aplicado, apenas 10% dos alunos foram classificados em nível adequado de aprendizagem.

Desta forma, os PCN foram resultado de meses de trabalhos e de discussões realizados por especialistas e educadores de todo o país. Eles procuram suprir o duplo papel de difundir os princípios da reforma curricular e orientar o professor na busca de novas abordagens e metodologias. Pretende-se que eles sejam subsídios para os docentes, servindo de apoio e estímulo à reflexão sobre a prática diária.

A reforma curricular do Ensino Médio estabelece a divisão do conhecimento em três áreas: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias. Busca, assim, reunir os conhecimentos que compartilham os mesmos objetos de estudo, criando possibilidades de um trabalho interdisciplinar.

A área da Ciência da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, onde a disciplina Física foi classificada, deve buscar formas de permitir que os educandos passem a desenvolver pensamentos mais amplos e abstratos, num processo cumulativo de re-significações e que correspondam a uma cultura geral. Também visa desenvolver a aprendizagem de concepções científicas atualizadas do mundo físico e natural e o desenvolvimento de estratégias de trabalho centradas na solução de problemas, permitindo a aproximação dos alunos com os processos de investigação científica e tecnológica.

O objetivo ao reunir os conhecimentos em áreas é tentar superar, gradativamente, o tratamento estanque e compartimentalizado, que vem sendo uma característica do conhecimento escolar. O que esta proposta curricular chama de tratamento interdisciplinar é utilizar os conhecimentos das várias disciplinas para resolver um determinado problema concreto ou de compreender um determinado fenômeno sob diferentes pontos de vista. Assim, ele tem uma função instrumental dentro do processo de ensino, apontando para a superação da organização por disciplinas estanques, buscando processos que levem à interdisciplinaridade e à contextualização.



Esta integração entre diversos conhecimentos oferece maior liberdade aos professores para a seleção de conteúdos que estejam mais relacionados aos assuntos e problemas da comunidade discente. No entanto, é também um motivo de entrave, caso o docente não domine, de forma suficientemente aprofundada, os conteúdos específicos da disciplina que ministra e também os conteúdos gerais que permitam ao profissional poder contextualizá-los.

Ao selecionar os conteúdos, o professor tem a possibilidade de efetuar uma reflexão crítica, que contribui para a escolha de conhecimentos significativos que irão influenciar na motivação dos alunos. Tratando a questão da motivação, Tardif, (2002, p.268) lembra que: “Embora seja possível manter os alunos fisicamente presos numa sala de aula, não se pode forçá-los a aprender”. Assim, motivar os alunos é uma atividade emocional e social, que exige mediações complexas entre os seres humanos, como: sedução, autoridade, retórica, recompensa, punição, entre outras.

Existe, também, uma busca de superar a visão enciclopédica do currículo, uma vez que ela estabelece uma ordem artificial e arbitrária para o aprendizado dos conteúdos e impede o desenvolvimento de conteúdos que abordam aspectos modernos da ciência sejam trabalhados antes dos clássicos. O fato é que, o modo como a Física vem sendo estruturada no Ensino Médio, faz com que se omitam os desenvolvimentos realizados durante o século XX. Assim, não há como trabalhar os avanços tecnológicos da produção científica, que está sempre em transformação e gerando novos conhecimentos e tecnologias.

Vale lembrar que a atualização curricular não deve ser um acrescentar de tópicos a uma lista de assuntos, pois procedendo desta maneira, corre-se o risco de enfatizar ainda mais o enciclopedismo, ainda presente em muitas estruturas curriculares de disciplinas do ensino médio e universitário.

Ao selecionar, de maneira crítica e reflexiva, os conteúdos que serão ministrados em determinadas séries, o professor estabelece prioridades, escolhe estratégias para abordagens, pesquisa e re-significa o próprio trabalho. Neste processo, a História da Ciência é um importante recurso, uma vez que ela aborda o desenvolvimento e a evolução dos conceitos a serem aprendidos, o que equivale a prover os alunos de condições para desenvolver uma visão de mundo atualizada, o que inclui uma compreensão mínima de técnicas e princípios científicos em que se baseiam.

Segundo os PCN (1999), as orientações da Comissão Internacional de Educação para o século XXI foram inseridas na LDB 9394/96, quando esta afirma que a educação deve cumprir três papéis: econômico, científico e cultural. Visando permitir que os indivíduos



sejam capazes de se desenvolverem nestes três aspectos, o currículo das escolas (fundamental e média) foi reestruturado, buscando contemplar conteúdos e estratégias que estejam de acordo com os seguintes alicerces: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser.

De modo semelhante, pretende-se que a formação de professores deva também procurar atender estes mesmos quatro fundamentos: aprender a conhecer (pesquisa e conhecimentos específicos de sua área de atuação); aprender a fazer (desenvolver as competências e habilidades que servem de base ao trabalho docente no ambiente escolar); aprender a viver (resolução de situações-problema que advém do trabalho coletivo dentro da escola) e aprender a ser (saber docente).

Como afirmam os PCN:

A preparação de professores, pela qual o Ensino Superior mantém articulação decisiva com a Educação Básica, foi insistente e reiteradamente apontada como a maior dificuldade para a implementação destas DCNEM, por **todos** os participantes, em **todos** os encontros mantidos durante a preparação deste parecer. (BRASIL, 1999, p.111).

Os conteúdos a serem trabalhados nos novos currículos devem ser articulados em torno de eixos básicos: o histórico-cultural, que dimensiona o valor histórico e a relevância social deste conhecimento e o epistemológico, que reconstrói as etapas de desenvolvimento destes conhecimentos, assegurando sua eficiência e permitindo aberturas que levem a novas aprendizagens.

Procurando atender a todas estas novas solicitações para o perfil do professor, começaram, a partir de 2000, a ocorrer discussões entre especialistas da área educacional para estabelecer as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

2.3 A Resolução CNE/CP nº 1, de 18/02/2002.



Esta resolução instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores na Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena e usou como fundamentação, o Parecer do CNE/CP 9/2001.

A LDB e os PCN estabeleceram um novo perfil para o professor e, para implementar as mudanças propostas, faz-se necessário que o docente saia do modelo tradicional, ainda vigente em muitas escolas, e que não é mais eficaz para o atual modelo educacional proposto. Segundo o Parecer CNE/CP 9/2001, o professor deve ter como características, entre outras:

[...] orientar e mediar o ensino para a aprendizagem de seus alunos; comprometer-se com o sucesso da aprendizagem deles; assumir e saber lidar com a diversidade existente entre os alunos; desenvolver práticas investigativas; utilizar novas metodologias, estratégias e materiais de apoio; desenvolver hábitos de colaboração e trabalho em equipe. (BRASIL, 2001, p. 4).

Este Parecer visa estabelecer uma sintonia entre os princípios prescritos pela LDB, pelos PCN e pelas Diretrizes Curriculares para formação de professores. Na preparação do perfil deste profissional, passa a ter um papel fundamental a experimentação, ou seja, experimentar em seu próprio processo de aprendizagem, o desenvolvimento das competências necessárias para atuar nesse novo cenário escolar. Este mesmo Parecer indica:

Para construir junto com os seus futuros alunos experiências significativas e ensiná-los a relacionar teoria e prática, é preciso que a formação de professores seja orientada por situações equivalentes de ensino e de aprendizagem. (BRASIL, 2001, p.14).

Quando se lê o Art. 6º, da CNE/CP 1/2002, que trata da construção do projeto pedagógico dos cursos de formação de professores, percebe-se aquilo que seus elaboradores entendem como sendo as funções implícitas do professor: I - as competências referentes ao comprometimento com os valores inspiradores da sociedade democrática; II - as competências referentes à compreensão do papel social da escola; III - as competências referentes ao domínio dos conteúdos a serem socializados, aos seus significados em diferentes contextos sua articulação interdisciplinar; IV - as competências referentes ao domínio do conhecimento pedagógico; V - as competências referentes ao conhecimento de

processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica; VI - as competências referentes ao gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional.

Para que o docente seja capaz de desenvolver todas estas competências em seus alunos, faz-se necessário que, primeiro, as tenha. As funções (III, IV e V) são passíveis de serem desenvolvidas na escola, em diferentes graus de profundidade e abrangência. Agora, para defender os valores democráticos, faz-se necessário que as pessoas tenham (e aceitem como certas) as mesmas concepções sobre democracia, ética, direito, entre outras. Para discutir de forma consciente sobre os papéis que a escola desempenha numa sociedade de classes, faz-se necessário conhecê-los, analisá-los, refletir sobre eles. É possível explicitar e divulgar estas concepções na escola, mas sua assimilação e prática dependem muito mais daquilo que cada sujeito traz consigo, dos valores que adquiriu em família e sociedade e de posturas e atitudes próprias.

Os princípios norteadores das Diretrizes Curriculares para formação do profissional docente com este perfil são: a competência, a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor e a pesquisa. Em seu Art. 5º, Parágrafo único, afirma que:

A aprendizagem deverá ser orientada pelo princípio metodológico geral, que pode ser traduzido pela ação-reflexão-ação e que aponta a resolução de situações-problema como uma das estratégias didáticas privilegiadas. (BRASIL, 2002).

Ficou estabelecido, em seu Art. 7º, III “que as instituições constituirão a direção e colegiados próprios, que formulem seus próprios projetos pedagógicos, articulem as unidades acadêmicas envolvidas e, a partir do projeto, tomem as decisões sobre a organização institucional e sobre as questões administrativas no âmbito de suas competências”.

Assim, o aluno-professor deve tomar contato com esta forma de trabalho desde a sua graduação, para que possa interiorizá-la e praticá-la na regência de uma sala de aula. Isto posto, torna-se indispensável que também os docentes universitários conheçam estas competências e delas façam uso em seu trabalho.

Procurando analisar estas novas concepções e formas de trabalho, um grupo de professores e coordenadores que cursos _ desta universidade pública onde está ocorrendo esta pesquisa _ foi nomeado, para discutir e elaborar uma proposta para condução dos



trabalhos de reestruturação dos cursos de licenciatura. Suas conclusões farão parte do próximo capítulo deste trabalho.



CAPÍTULO III

3 A VOZ DOS PESQUISADORES: o que dizem os documentos elaborados por esta universidade e alguns os pesquisadores, a respeito da formação de professores

Em novembro de 2001, a universidade onde está sendo feita esta pesquisa realizou, um 1º Encontro para Discussão dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação. Nele, algumas questões sobre como deveriam ser conduzidos os trabalhos de reestruturação foram levantadas, entre as quais: quem é o professor que queremos formar; que aluno, nosso aluno da graduação deverá formar; como ensinar o aluno a ser professor e como transpor o saber científico para o saber escolar. O documento gerado durante estas discussões salienta que a formação continuada de professores deve ser repensada, uma vez que ela se torna um processo contínuo, nunca estando completa.

Em 2002, a Resolução CNE/CP1/2002 instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para formação de professores de Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura de graduação plena. Em seu Art. 10 afirma que a seleção e organização dos conteúdos serão de competência da instituição; a prática não deverá ficar restrita ao estágio, desarticulada do restante do curso e deve estar presente do início ao final da graduação. Ela será desenvolvida com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas e à resolução de situações-problema.

Em maio de 2002, o reitor desta universidade onde ocorreu a pesquisa, instituiu junto ao Programa de Coordenação por Áreas do Conhecimento e à Pró-Reitoria da Graduação, uma Comissão de Estudos de Formação de Professores, tendo por objetivo colaborar na condução dos trabalhos de reestruturação curricular dos cursos de licenciatura. Esta Comissão foi composta por seis docentes pesquisadores, todos com experiência acadêmica e comprometidos com a área de formação de professores, representando as três grandes áreas – Exatas, Humanas e Biológicas.

Após estudarem vários documentos referentes à Formação de Professores, elaboraram suas considerações. Nelas encontram-se críticas ao modelo “3 + 1” de formação de professores, críticas estas baseadas na opinião de pesquisadores da área de Educação e também de egressos de cursos de licenciatura, que, ao iniciarem seu trabalho no magistério, apresentavam dificuldades em transformar os “conteúdos específicos” em conhecimentos passíveis de assimilação para o nível básico a que se destinavam ou mesmo em lidar com jovens e crianças, tendo por base os conteúdos psicológicos e metodológicos adequados.



O documento sugere ainda que haja uma superação de antigas rupturas como bacharelado e licenciatura; “conteudismo e pedagogismo”; teoria e prática, uma vez que os docentes que atuam nesses cursos são os mesmos.

A Comissão apresentou algumas sugestões, visando assessorar os coordenadores de área e de curso para a reformulação curricular:

- a) Valorizar a trajetória desta universidade 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 dos educandos;
- d) Construir uma real integração teoria-prática, reconfigurando estágios e práticas: contra o ativismo;
- e) Reconfigurar a estrutura didática, levantando as implicações administrativas e condições institucionais;
- f) Construir um curso com identidade própria.

Comentando este último item, a Comissão considera imprescindível que haja uma real interação entre os docentes/pesquisadores que atuam na área de Educação e aqueles que atuam na área de conhecimento específico, de modo a construírem juntos, um projeto político-pedagógico que atenda às duas modalidades (licenciatura e bacharelado). Também aponta para a criação de disciplinas de natureza teórico-práticas, e a adoção de outras, de interesse dos cursos, como por exemplo: “Globalização e Políticas Públicas”, “Filosofia da Ciência”; “Ciências e Cotidiano”, entre outras.

A comissão sugere também que se faça um mapeamento das disciplinas ofertadas em cada um dos campus, verificando a possibilidade de os licenciando as cumprirem com os alunos de outros cursos (ou áreas), possibilitando uma convivência multidisciplinar entre os futuros professores.

Sendo os professores sujeitos do conhecimento, é preciso levar em conta que seus interesses, seus pontos de vista, suas ideologias influenciam em seu trabalho e, portanto, no objeto de seu trabalho: seus alunos. Ao sustentar, nesse documento, que os professores são intelectuais, profissionais sujeitos de seu próprio trabalho, construtores de sua própria prática pedagógica, a comissão está considerando que se deva parar de considerá-los apenas como técnicos, que aplicam conhecimentos produzidos por outrem; como agentes sociais, cujas

atividades são determinadas só pelas lutas de classes, reprodutoras de estruturas sociais de dominação. Eles são sujeitos do conhecimento e atores competentes, como também assim os reconhece Tardif (2002).

Ao admitir este enfoque do profissional docente como autor competente, aceita-se que este sujeito assuma práticas que, para ele, têm determinados significados, atribuídos por ele mesmo e sobre os quais ele se estrutura e se orienta. Assim, além de aplicar saberes provenientes da teoria, estes docentes produzem saberes específicos, advindos de suas práticas. Torna-se evidente, dentro desta visão, que há uma superação de uma idéia bastante tradicional, nos meios acadêmicos, para formação de professores: a oposição entre teoria e prática. Ou seja, os profissionais, até então “vistos como aplicadores de conhecimentos produzidos pela pesquisa universitária, pesquisa esta que se desenvolve, na maioria das vezes, fora da prática do ofício do professor”, como afirma Tardif (2002, p. 235), deixam de ser sujeitos de pesquisas e passam a ser colaboradores delas.

Noutras palavras, não existe trabalho sem um trabalhador que saiba fazê-lo, ou seja, que saiba pensar, produzir e reproduzir as condições concretas de seu próprio trabalho. O trabalho_ como toda práxis _exige, por conseguinte, um sujeito do trabalho, isto é, um ator que utiliza, mobiliza e produz saberes de seu trabalho. Não poderia ser diferente com os professores, os quais realizam um trabalho que não é simples nem previsível, mas complexo e enormemente influenciado pelas próprias decisões e ações desses atores.(TARDIF, 2002, p. 236).

Ainda segundo este mesmo autor, os saberes profissionais docentes possuem outras características: são temporais, plurais e heterogêneos, personalizados e situados.

São temporais, pois são adquiridos ao longo do tempo, ou seja, este pesquisador considera que o docente está sempre em formação e que ela começa antes da licenciatura (numa posição invertida) e continua após a graduação. Pode-se dizer que esta temporalidade ocorre em três sentidos:

a) Muitos de os conhecimentos que os professores têm a respeito do ensino, sobre o papel do professor e de como ensinar provém de sua própria história de vida e, sobretudo, de sua própria vida escolar. Os professores estiveram em seu local de trabalho (a escola) por mais de dezesseis anos, em posição invertida, ou seja, como aluno. Adquiriram, ao longo deste tempo, uma bagagem de conhecimentos e práticas docentes que permanecem estáveis e fortes por muito tempo. Analisando a pesquisa de Camargo (2003), percebe-se que

muitos desses conhecimentos não são mudados ou abalados pelos cursos de formação dos professores em questão.

b) Os primeiros anos de prática profissional são decisivos para a aquisição de um sentimento de competência e no estabelecimento de rotinas de trabalho. A maioria dos professores aprende a trabalhar na prática, por ensaio e erro. É uma aprendizagem difícil e ligada à sobrevivência profissional. Ou seja, é preciso encontrar meios, truques, modelos de gestão e condução da classe, buscando o desenvolvimento de diversas abordagens, visando melhorar a assimilação de conteúdos, por parte dos alunos.

c) Os saberes se desenvolvem no decorrer da carreira, de todo um processo profissional de longa duração, do qual fazem parte, além do saber ensinar na sala de aula, o saber viver numa escola. E isso ocorre porque existem práticas, rotinas institucionalizadas e que devem ser socializadas. Os grupos (professores, coordenadores, diretores, supervisores) exigem que os indivíduos se adaptem a eles e não o contrário.

Os saberes profissionais dos professores são também plurais e heterogêneos. Eles provêm de diversas fontes: de sua cultura pessoal; de sua história de vida e escolar; de conhecimentos adquiridos durante sua formação universitária (específicos e didático-pedagógicos); daqueles oriundos de programas ou guias curriculares; de sua experiência de trabalho, entre outros.

Tardif afirma que:

Um professor raramente tem uma teoria ou concepção unitária de sua prática; ao contrário, os professores utilizam muitas teorias, concepções e técnicas, conforme a necessidade, mesmo que pareçam contraditórias para os pesquisadores universitários. Sua relação com os saberes não é de busca de coerência, mas de utilização integrada no trabalho, em função de vários objetivos que procura atingir. (TARDIF, 2002, p.263).

O professor ao conduzir sua aula pode ter vários objetivos, como: controlar os alunos; motivá-los; fazê-los concentrar-se nas tarefas; atender alguns alunos de forma mais direta e assim por diante. Isso exige uma variedade muito grande de competências e saberes. Estes são ferramentas que estão em ação e é nela que assumem seu significado, sua utilidade.

Os saberes profissionais são pessoais e localizados. Por serem saberes apropriados, incorporados pelo profissional ao longo do tempo, dificilmente são dissociados das pessoas, de suas experiências e local de trabalho. Como está em contato com outras pessoas (os alunos, a comunidade docente, funcionários da escola) o professor interage com

o ambiente de trabalho. Ou seja, a forma como esse relacionamento ocorre, interfere no êxito do trabalho docente.

Num trabalho coletivo, existem relações entre pessoas, que devem negociar espaços, regras de conduta, metodologias, ideologias, rotinas de trabalho, entre tantas outras. Ao mesmo tempo em que trabalha com grupos de alunos, o professor deve zelar pela aprendizagem de cada aluno, ou seja, deve atingir o indivíduo. Assim, ele também necessita estar apto a compreender suas características individuais e situacionais. Esta vontade de reconhecer seus alunos como indivíduos requer sensibilidade e discernimento, a fim de não levar o docente a generalizações excessivas. Perceber as diferenças entre os alunos é uma das principais características do trabalho docente e isso exige perspicácia e sensibilidade por parte do professor: competências individuais, que não são “aprendidas” com outras pessoas, mas dependem de reflexões e leituras pessoais, numa aprendizagem praticamente solitária.

Sendo o trabalho docente algo individual e coletivo simultaneamente, e que não se encerra ao final de um ciclo, ele faz parte de um projeto educacional. Como afirma Severino (1986, XIV) “Todo projeto educacional é necessariamente um projeto político e não há como evitá-lo”.

Assim, da mesma forma que o educador deve ter, como todo bom profissional, uma habilitação técnica, fundamentada nos conhecimentos científicos, no domínio dos conteúdos que vai ministrar, dos métodos e técnicas de ensino, ele também precisa ter uma formação política e filosófica. Precisa se ver como membro de uma sociedade, em um certo momento histórico. E esta é também uma função da universidade: dar-lhe noção de consciência social, como sustenta a atual LDB. (Art. 43º, III e IV).

Como defende Severino, a formação filosófica também é imprescindível porque é impossível compreender um projeto educacional fora de um projeto político e nem este fora de um projeto antropológico, ou seja, de um complexo que articula o destino das pessoas com o destino da comunidade humana.

É nessa grande Babel, nesse jogo de culpas e interesses, que a formação de professores vem sendo discutida e analisada nesta dissertação. Existe uma grande urgência nas reformas educacionais, pois ocorreram mudanças estruturais que alteraram a produção e a organização da sociedade.

A partir da década de 80 percebe-se, com mais intensidade, a terceira revolução técnico-industrial, onde a micro-eletrônica tem papel preponderante: a dita “revolução de informações”. O volume de informações produzido em função das novas tecnologias é muito grande e se renova constantemente. Assim, acumulá-las, memorizá-las, já não é mais

importante na formação do educando, uma vez que elas são superadas rapidamente e suplantadas por outras mais abrangentes. Portanto, é importante priorizar a aquisição de conhecimentos básicos, que sejam eixos com os quais outros conhecimentos sejam articulados, desenvolvendo uma formação geral.

O conhecimento passa a ocupar lugar central nos processos de desenvolvimento. A função da Educação está cada vez mais em evidência e provocando modificações, em função das interpretações dadas ao papel da escola. Segundo os interesses do Estado, a rede pública de ensino deve atender, não só a uma quantidade maior de alunos, mas também aos padrões de qualidade exigidos pela sociedade atual. Utilizando-se da concepção de Estado encontrada em Chauí:

O Estado não é um poder distinto da sociedade, que a ordena e regula para o interesse geral definido por ele próprio enquanto poder separado e acima das particularidades da classe que domina a sociedade. Ele exprime na esfera da política as relações de exploração que existem na esfera econômica. (CHAUI, 2001, p.66).

Na verdade, a sociedade não é um todo coeso. Alguns setores minoritários e poderosos estabelecem os padrões a serem seguidos pelos demais setores, em função de seus interesses. Assim, ao adequar todo o sistema educacional do país aos interesses do mercado e dos padrões de qualidade supostamente exigidos por este grupo seletivo, a educação passa a atender à ideologia da competência.

Como afirma Chauí (2001) a ideologia da competência é baseada na divisão de classes acrescida de outra divisão: entre aqueles que possuem poder porque têm saber e aquelas que não possuem poder, porque não têm saber. Baseados nesta ideologia ficou estabelecido que um dos papéis da educação, na sociedade tecnológica, é assegurar que os indivíduos desenvolvam as competências necessárias para a inserção dos mesmos no processo produtivo. Assim, ela é vista como um elemento de desenvolvimento social, mas não garante a equitativa distribuição de oportunidades sociais.

Desta forma, a escola funciona como um elemento que alimenta as desigualdades e a exclusão, à medida em que não consegue atingir as metas que lhe são estabelecidas pela expansão da economia pautada no conhecimento; pela redução de postos de trabalho e também pela competitividade, que levam a uma exacerbação nas relações sociais.

Há de se considerar que os indivíduos partem de patamares diferentes, dentro do processo de aprendizagem. Aqueles que vivem em ambientes escolarizados adaptam-se mais facilmente ao sistema educativo, devido ao vocabulário nele utilizado, aos valores, estruturas de apoio, entre outros fatores. Sendo assim, não há como garantir que todos adquiram as competências citadas nos PCN, como: capacidade de abstração; pensamento sistêmico; pensamento divergente (capacidade de encontrar diversas soluções para um mesmo problema); capacidade de buscar informações, entre outras.

Na verdade, conforme o Relatório da Comissão Internacional sobre Educação, a Educação é tida como uma utopia necessária e indispensável à sociedade, em busca da justiça e da paz social. Como foi citado:

[...] entre outros caminhos e para além deles, como uma via que conduz a um desenvolvimento mais harmonioso, mais autêntico, de modo a fazer recuar a pobreza, a exclusão social, as incompreensões, as opressões e as guerras. (BRASIL, 1999, p.25).

Utopia, não no sentido de algo inatingível, mas de busca coletiva visando a elaboração de um projeto ao longo de todo um tempo educativo formal, numa perspectiva de aprendizagem permanente e de formação continuada. A Escola assim idealizada teria como finalidade última realizar uma espécie de resgate social e moral; tornando-se um local que preparasse o indivíduo para o trabalho, a profissão e para a vida: o que parece impossível e insustentável.

Um outro efeito da ideologia da competência é uma busca pelo diploma universitário a todo custo, pois é ele que estabelece quem são os competentes (aqueles que possuem conhecimentos científicos e tecnológicos) e quem são os incompetentes (aqueles que executam as tarefas comandadas pelos especialistas). Sendo assim, o diploma é exigido pela Organização, sendo um instrumento de seleção. Como também os são: a capacidade de trabalhar em equipe; de aceitar e respeitar as hierarquias; a dedicação de todo seu tempo à empresa, entre outras.

É preciso que os grupos de professores que estão participando das discussões de reestruturação em questão estejam atentos aos jogos políticos e filosóficos, pois quando a universidade se submete às leis de mercado e abre mão de suas principais atividades, que são a formação crítica de seus educandos e a pesquisa, ela alimenta a ideologia da competência. (CHAUI, 2001).

CAPÍTULO IV

4 A METODOLOGIA

Conforme já foi dito, esta pesquisa se originou durante o processo de discussão entre professores universitários que participaram de uma comissão designada para re-elaborar uma proposta curricular de um curso de licenciatura em Física, em um dos campus de uma universidade pública. De início, a questão da pesquisa não estava ainda clara para a pesquisadora, mas durante as leituras realizadas nos documentos oficiais _ PCN, LDB 9394/96 e Diretrizes Curriculares para Formação de Professores _ e também depois de ouvir as diversas opiniões dos docentes envolvidos a respeito do assunto, a questão foi se delineando.

O que se pretende é ouvir e registrar aquilo que os professores, sujeitos desta pesquisa, pensam sobre e gostariam que ocorresse na reestruturação curricular que está sendo discutida e, analisando seus discursos, compreender suas posições, buscando avaliar até que ponto eles estão dispostos e/ou preparados para realizarem reflexão e efetuarem mudanças de práticas docentes que estejam inadequadas, visando a adequação ao novo perfil de formação de professores.

Como o objeto de análise de dados é o discurso dos professores, o procedimento metodológico escolhido que mais parece adequado é o de uma investigação qualitativa. Esta metodologia não é definida por uma coleção de instrumentos e sim, pela lógica que orienta o processo de investigação e que é determinada pelos pressupostos teórico-epistemológicos. Este trabalho é o resultado de uma pesquisa qualitativa aplicada e pedagógica, cujos conceitos e critérios de escolhas serão desenvolvidos no decorrer deste capítulo.

Usando a caracterização dada por Bogdan & Biklen (1994, p 47-51) a respeito da pesquisa qualitativa, pode-se perceber que ela apresenta as seguintes características: 1- a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal; 2- ela é descritiva; 3- os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo, que simplesmente pelos resultados ou produtos; 4- eles tendem a analisar os dados de forma indutiva; 5- o significado de gestos, palavras e ações é de importância vital na abordagem qualitativa.



Assim, o pesquisador deve estar no ambiente dos investigados grande parte do tempo, procurando descrever os dados em forma de palavras e/ou imagens e não de números. Neste tipo de investigação, os dados podem incluir transcrições de entrevistas, notas de campo, fotografias, vídeos, documentos pessoais, memorandos. Os investigadores buscam analisar os dados em toda sua extensão e não os recolhem com o objetivo de confirmar ou não hipóteses estabelecidas previamente. As abstrações vão sendo construídas à medida que os dados vão sendo recolhidos e agrupados. Os pesquisadores procuram estabelecer conclusões que seguem um raciocínio em que, de fatos particulares, se tira uma conclusão genérica.

O investigador qualitativo está muito preocupado com o contexto, e sua presença no local da investigação faz com que as ações dos sujeitos sejam melhor entendidas. Se atos, palavras e gestos estiverem separados do seu contexto, perde-se de vista seu significado. A abordagem qualitativa faz com que o mundo seja estudado com a idéia de que nada é simples, ou ocorre por acaso. "Tudo tem potencial para constituir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo" (BOGDAN & BIKLEN, 1994, p. 49). Sendo assim, tem-se uma visão holística, neste processo investigativo.

Estes mesmos autores citados categorizam a investigação em dois tipos: a fundamental e a aplicada. O objetivo da investigação fundamental é o de aumentar nosso conhecimento geral sobre o assunto; a investigação aplicada visa encontrar resultados que possam ser diretamente utilizados na tomada de decisões práticas ou na melhoria de programas e sua implementação (SCHEIN, 1987, apud BOGDAN & BIKLEN, 1994, p.264). O que estas modalidades têm em comum é a preocupação pelas aplicações práticas imediatas.

Os autores defendem que as investigações qualitativas, a fundamental e a aplicada, não são conflituosas, mas podem ser complementares se articuladas. Os dados recolhidos podem ser utilizados para os dois objetivos, dependendo do foco do pesquisador. O termo qualitativo não é uma oposição a quantitativo: é apenas uma questão de ênfase e não de exclusividade. (ALVES, 1991). Esta abordagem parte do pressuposto que as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores; seu comportamento tem sempre um sentido, um significado que não se dá a conhecer de modo imediato.

Nesta pesquisa, que estuda um programa de formação de professores que pretendem uma mudança curricular, reestruturando o curso de licenciatura e elaborando uma estrutura curricular para o curso de bacharelado, ambos em Física, a escolha por se fazer uma investigação qualitativa aplicada é a mais adequada.



Como afirmam Bodgan & Biklen:

Esta abordagem é útil em programas de formação de professores porque oferece aos futuros professores a oportunidade de explorarem o ambiente complexo das escolas e simultaneamente tornarem-se mais autoconscientes acerca dos seus próprios valores e da forma como estes influenciam as suas atitudes face aos estudantes, directores e outras pessoas. (BODGAN & BIKLEN, 1994, p.287).

Toda mudança é um processo complexo. Mesmo que seu objetivo seja o de melhorar a vida das pessoas e/ou as relações de trabalho, ela gera muitos desequilíbrios. Isto porque nela se envolvem crenças, estilos de vida, comportamentos que podem entrar em conflito. Analisando o perfil das pessoas que estão participando da reestruturação, a investigadora buscará antecipar as dificuldades inerentes a esta mudança, neste grupo em questão.

Como a pesquisadora fez parte, como ouvinte convidada, de algumas reuniões da comissão de professores que analisava o curso de licenciatura, pôde desenvolver uma visão mais abrangente dos problemas levantados por eles, das dificuldades apresentadas, em coletivo, para a efetivação da reestruturação que está sendo elaborada.

À medida que as entrevistas foram sendo realizadas, a investigadora pôde ouvir também as opiniões individuais dos docentes que, mesmo trabalhando com o curso de licenciatura, não estavam participando desta comissão. Deste modo, pôde acompanhar como o processo de discussão estava presente em suas falas e como eles a estavam compreendendo. Sendo assim, o tipo de abordagem qualitativa escolhida permite à pesquisadora trabalhar com os participantes do processo durante a mudança e, esta perspectiva, possibilita uma visão contextual e que não privilegia os resultados em detrimento dos processos.

Outro pesquisador, Patton (1986) apud Alves (1991), indica ainda três características essenciais para os estudos qualitativos: visão holística, abordagem indutiva e investigação naturalista. Para os investigadores qualitativos, a realidade é uma construção social da qual o investigador participa e os fenômenos só podem ser compreendidos dentro de uma perspectiva holística. Assim, valoriza-se a imersão do pesquisador no contexto, em inteiração com os demais participantes.

A investigação qualitativa aplicada é classificada em três tipos: investigação avaliativa e decisória; investigação pedagógica e investigação-ação. Estes três tipos têm, cada

um deles, diferentes relações com o processo de mudança, sendo executados por pessoas diferentes e por diversas razões. Neste estudo, será feita uma investigação pedagógica e que tem como características: o investigador está inserido na pesquisa e é um praticante (professor, administrador ou especialista educacional), que pretende utilizar este tipo de abordagem qualitativa para aprofundar conhecimentos e otimizar aquilo que faz. Os beneficiados com as mudanças são os indivíduos atendidos de forma imediata pelo praticante (seus alunos ou supervisores). O objetivo nem sempre é o de escrever relatórios, mas o de criar programas de formação, seminários, novos currículos, entre outros.

Geralmente, as pesquisas qualitativas geram uma grande quantidade de dados que precisam ser organizados e compreendidos. Estes dados serão organizados sistematicamente, com o objetivo de melhorar sua compreensão e permitir obter conclusões. E qual seria o “caso” que está sendo analisado? Usando uma definição dada por Alves:

Assim, por exemplo, em um estudo localizado em uma instituição de ensino superior, pode-se estar interessado no papel do diretor na implementação de uma inovação (nível individual), ou na atuação de alguns tipos de líderes estudantis (nível individual), ou podemos definir o nosso “caso” como sendo um departamento específico, uma turma ou toda a instituição. (ALVES, 1991, p.58).

Como diz M.Pêcheux (1975, apud ORLANDI, 1984, p.17) “não há discurso sem sujeito e não há sujeito sem ideologia: o indivíduo é interpelado em sujeito pela ideologia e é assim que a língua faz sentido”. Assim, não existe neutralidade, nem mesmo no uso mais simples e cotidiano dos signos. Por isso, a análise dos dados será feita através da Análise do Discurso (AD). E, como todo discurso fica incompleto, sem início absoluto e sem ponto final definitivo, sua análise é uma proposta de reflexão: sobre a linguagem, o sujeito, a história e a ideologia.

4.1 Os sujeitos da pesquisa

O Departamento de Física deste campus universitário é composto por 21 docentes, sendo quinze homens e seis mulheres. Destes, treze docentes trabalham com o curso de licenciatura em Física. Entre estes treze, foram ouvidos onze sujeitos: sete homens e

quatro mulheres. Dentre os onze professores que participaram, apenas um deles pediu para dar suas respostas por escrito, argumentando que tinha dificuldade em estruturar as idéias de forma imediata.

As entrevistas foram gravadas em fitas de áudio, com autorização dos sujeitos e seus conteúdos foram transcritos e fazem parte do Anexo. Uma das fitas gravadas apresentou problemas e sua transcrição não foi possível. Desta forma, somente dez sujeitos fazem parte das análises. Optou-se por estes professores que ministram as disciplinas específicas porque, numa investigação recente elaborada por Camargo (2003) nesta mesma universidade, e realizada com alunos concluintes deste curso em 2001, verificou que muitas das marcas significativas deixadas nestes alunos-professores foram decorrentes da forma como eles foram trabalhados durante a graduação, junto às disciplinas específicas do currículo.

Como afirma Camargo:

A análise de discurso (ORLANDI, 1996, 2001, 2002) aqui utilizada para desvelar os relatos dos licenciandos, entretanto, mostra outros pontos importantes de serem focados, importantes na questão da formação inicial de professores, não apenas particularmente de Física. Um deles: reforça a legitimidade do saber e do poder do professor na sala de aula, mostrando-nos quanto a escola atual, de um modo geral, ainda está impregnada do espírito da escola tradicional, muito embora os enunciadores, dos discursos aqui analisados, tenham tentado manipular o leitor a acreditar que apresentavam os conteúdos de acordo com teorias atuais e inovadoras. Outro ponto: podemos afirmar que, em vários excertos analisados, persiste explicitamente uma dissociação entre teoria e prática. Os enunciadores demonstram conhecimento das teorias, mas a prática exercida em sala de aula ainda não permitiu estabelecer todas as relações necessárias entre elas. (CAMARGO, 2003, p.175-176).

Cabe salientar que as reuniões que ocorreram entre os docentes (2002-2003), buscando refletir sobre as mudanças estruturais, curriculares e metodológicas propostas, já foram fruto de exigências da legislação, expressas em documento que fundamenta a reformulação da formação docente – as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica. Nele, afirma-se que:

As questões a serem enfrentadas na formação são históricas. No caso da formação nos cursos de licenciatura, em seus moldes tradicionais, a ênfase está contida na formação nos conteúdos da área, onde o bacharelado surge como a opção natural que possibilitaria, como apêndice, também o diploma de licenciado. Neste sentido, nos cursos existentes, é a atuação do físico, do historiador, do biólogo, por exemplo, que ganha importância, sendo que a atuação destes como “licenciados” torna-se residual e é vista, dentro dos muros da universidade, como “inferior”, em meio à complexidade dos conteúdos da “área”, passando muito mais como

atividade “vocacional” ou que permitiria grande dose de improviso e auto-formulação do “jeito de dar aula”. (BRASIL, 2001, p. 16).

Estas discussões continuam ocorrendo e as reestruturações vão gerar novas situações a serem analisadas pelos envolvidos no processo em questão. Assim, esta pesquisa também registrará o que estes docentes entrevistados acham a respeito dos conteúdos e como deveriam ser estruturados nos novos cursos; quais são seus conflitos profissionais; quais suas dificuldades; que competências e habilidades eles acreditam serem importantes para o bom desempenho da função docente, tanto própria com a de seus alunos, futuros professores, entre outras.

Estes dados estão disponíveis para que a própria pesquisadora (em estudos posteriores) ou mesmo pesquisadores interessados possam dar continuidade ao processo de análise de resultados.

Mas, é preciso superar a fase de diagnóstico do problema, para poder colaborar com ações que viabilizem a elaboração de um currículo universitário que atenda às expectativas geradas pela LDB e pelos PCN, caso este seja o intuito daqueles que elaboraram as propostas de reestruturação.

Tendo em vista a relevância do assunto e que as questões docentes são complexas e permeadas por muitos conflitos, foi feito um levantamento de dados através de entrevistas semi-estruturadas, cujo protocolo se encontra no final deste capítulo, para conhecer melhor o perfil do formador que atua no curso de Licenciatura de Física. Posteriormente, foram analisados seus discursos, buscando identificar suas posições, tentando compreender o que acreditam ser importante mudar (e por que, muitas vezes, não o fazem).

A intenção é conhecer algumas faces do problema para então procurar apontar saídas para os possíveis entraves, ou talvez rever as posturas ou metodologias que possam estar comprometendo o perfil dos docentes diplomados por esta instituição de ensino superior e também por aquelas que tenham um perfil semelhante a esta. Pois são eles e as metodologias que eles usam nas escolas públicas, que vêm sendo alvo de críticas por parte da sociedade, dos pesquisadores e do Estado.

Como afirmam os PCN

[...] Primeiro, porque crônicos e reconhecidos problemas da formação docente constituem obstáculos para o desempenho do professor, e a escola deve tomar iniciativas para superá-los. Segundo, porque as novas orientações promulgadas para a formação dos professores ainda não se efetivaram, já que constituem um processo



que demanda ajustes de transição a serem encaminhados pela escola [...].(BRASIL, 2002, p.99).

Como salienta Patto

[...] uma escola voltada para os interesses e necessidades de seu corpo discente só será possível à medida que os educadores tiverem uma formação profissional de melhor nível. Por “formação profissional” não estamos entendendo “treinamento técnico”, mas formação intelectual consistente que os instrumente para uma reflexão crítica a respeito da escola e da ação pedagógica numa sociedade de classes, [...]. (PATTO, 1992, p. 295).

É possível que, a maneira com que estes professores lidam com seus problemas profissionais, seja resultado do que acreditam ser sua função na sociedade, de suas concepções sobre ensino-aprendizagem e da disposição pessoal de cada um, para efetuar mudanças em sua prática docente. Os professores que ministram aulas neste curso de licenciatura analisado são doutores em sua área de conhecimento, são pesquisadores que conhecem o processo de construção da ciência. A comunidade docente e de pesquisa é formada pelas mesmas pessoas: será que eles se vêem como professores/pesquisadores, que produzem conhecimentos durante sua práxis?

Outra questão importante é: se o bacharel em Física também atua como docente, será que ele está preparado para tal função de maneira eficiente?

4.2 A coleta dos dados

O instrumento para a coleta de dados foi uma entrevista semi-estruturada. Esta escolha foi feita, pois permite a análise da fala e do discurso do sujeito entrevistado e existe uma certeza de se obter dados comparáveis entre os vários sujeitos participantes da pesquisa. As entrevistas qualitativas variam quanto ao grau de estruturação. Algumas, embora sendo relativamente abertas, centram-se em tópicos determinados, ou podem ser guiadas por questões gerais. Como afirmam Merton e Kendall:

Em todas as situações, a entrevista é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma idéia sobre a maneira com que os sujeitos interpretam aspectos do mundo. (MERTON E KENDALL, 1946, apud BOGDAN & BIKLEN, 1994, p.134).

O primeiro contato com os sujeitos entrevistados foi através de e-mail ou telefone em abril de 2002, onde foram ditos os objetivos gerais da pesquisa e a possibilidade de colaboração dos mesmos. Apenas um deles era conhecido da pesquisadora. Dos treze docentes que atuam na licenciatura, onze participaram das entrevistas e mostraram-se interessados e à disposição da pesquisadora. As entrevistas foram agendadas nas datas e horários mais convenientes para ambos, gravadas em fitas de áudio e o conteúdo transcrito posteriormente.

Como afirmam Bogdan & Biklen (1994, p.150), “o gravador não capta a visão, os cheiros, as expressões e os comentários extra, ditos antes ou depois da entrevista”. Buscando suprir estas lacunas foram feitas notas de campo, procurando registrar estes momentos, possibilitando ao leitor uma melhor descrição da situação e dos entrevistados.

Os registros aparecerão no texto como comentários da observadora (C.O), onde a pesquisadora fez uma reflexão em suas notas de campo. Ainda segundo Bogdan & Biklen (1994, p. 165) “E nesta parte que é registrada a parte mais subjetiva da sua jornada”.

Em investigação qualitativa os sujeitos são as pessoas entrevistadas e que se encontram no meio em que decorre a investigação, mas você também deve considerar-se a si próprio como objeto de escrutínio. Porque você é o instrumento da recolha de dados é muito importante que esteja atento ao seu comportamento, suposições e tudo que possa afectar os dados que são recolhidos e analisados. (BOGDAN & BIKLEN, 1994, p. 164).

Os aspectos descritivos das notas de campo vão englobar as seguintes áreas, utilizando o que foi recomendado por Bogdan & Biklen (1994 p.163): “retrato” do sujeito, ou seja, sua aparência, maneira de vestir, maneirismos, estilo de falar e agir; a reconstrução dos diálogos, procurando registrar o que foi dito de forma relevante, gestos e/ou expressões faciais significativas; a descrição do espaço físico; o relato de acontecimentos particulares; as descrições das atividades, ou seja, as seqüências de comportamento apresentadas pelo sujeito.

Nos C.O foram feitas breves descrições de cada um dos sujeitos, todos indicados por letras maiúsculas do nosso alfabeto e relacionados na mesma ordem cronológica em que

foram feitas as entrevistas: A, foi o 1º e J, o último sujeito entrevistado. São homens e mulheres, mas usou-se apenas o termo professor para designá-los e as formas de tratamento no masculino, para evitar diferenciá-los, buscando manter o acordo de assegurar o sigilo dos entrevistados feito pela pesquisadora, ao solicitar a entrevista.

Cada entrevista durou, em média, 40 minutos. Ocorreram entre outubro de 2002 e setembro de 2003. Um protocolo de entrevista foi elaborado estabelecendo quatro eixos de questionamentos: a) História Profissional (1, 2, 3, 19); b) Concepções sobre ensino e aprendizagem (6, 7, 8, 9); c) Metodologias adotadas (4, 5, 14, 15, 20); d) O que sabem e/ou o que acham das mudanças que estão sendo propostas (10, 11, 12, 13, 16, 17, 18).

4.3 Protocolo de Entrevista

- 1- Professor, qual a sua formação?
- 2- Quais as atividades que o sr. desempenha hoje na universidade?
- 3- Quando e onde o sr. iniciou suas atividades docentes?
- 4- Como costuma preparar suas aulas?
- 5- Poderia descrever sua aula típica?
- 6- Quais as competências o sr. espera que seus alunos desenvolvam numa aula assim ministrada?
- 7- Como o sr. acredita que ocorre a aprendizagem?
- 8- Como o sr. acha que o aluno da graduação deve proceder para ter sucesso na aprendizagem?
- 9- Que características o sr. acha que um bom professor universitário deve ter? Por que?
- 10- E um bom professor de ensino médio, o que precisaria saber? Quais deveriam ser suas competências e habilidades?
- 11- Os professores de ensino médio (segundo os PCN) devem trabalhar com novos conteúdos como Cosmologia, Astronomia e as Tecnologias. O sr. acredita que seus alunos estão sendo preparados para isso?
- 12- Na sua opinião, o curso de licenciatura em Física (hoje existente na universidade) é satisfatório, para formar um bom professor de nível médio?
- 13- Falando dos PCN, qual sua opinião a respeito das mudanças propostas por estes documentos, para o novo perfil de professor?

- 14- Com que outras disciplinas do currículo a disciplina que o sr. ministra está relacionada?
- 15- Se existe alguma relação, como ela é trabalhada? Há um projeto conjunto?
- 16- Hoje há uma discussão na universidade para a reestruturação do curso de licenciatura em Física. O que o sr. acha que deveria ser mudado?
- 17- Para o sr. quais as diferenças que existem entre o curso de licenciatura e o de bacharelado em Física?
- 18- Se o bacharel em Física pode também trabalhar como docente, como ele deveria ser formado para atender a tal especificidade?
- 19- Como o sr. tem se saído na atividade docente? Quais são suas dificuldades?
- 20- O sr. costuma utilizar a História da Ciência em suas aulas de que forma?

O protocolo de entrevistas foi seguido de uma maneira não linear, ou seja, algumas perguntas só foram feitas se o entrevistado não tocou no assunto em questão e de uma forma natural, durante seu raciocínio. Em alguns casos, a entrevistadora decidiu por suprimi-la (s), visando um desenrolar de entrevista mais descontraído, uma vez que alguns dos sujeitos poderiam ficar constrangidos, se colocados numa posição de desconhecimento total de assuntos abordados.

Segundo Bogdan & Biklen (1994 p. 287): “A abordagem qualitativa requer que os investigadores desenvolvam empatia para com as pessoas que fazem parte do estudo e que façam esforços concentrados para compreender vários pontos de vista”. Cada entrevista foi única, seguiu um certo ritmo de entrosamento interpessoal. Por esta razão, algumas questões parecem ausentes de algumas transcrições, mas na verdade, só não foram explicitadas. As respostas estão implícitas nas falas dos interlocutores. Outras, no entanto, não foram feitas ao sujeito e a explicitação dos motivos está em cada uma das análises feitas.

Quanto à análise de dados, esta será feita através da Análise do Discurso (AD) dos sujeitos. Existem várias linhas de AD: a usada aqui é a linha francesa, cuja noção será dada no capítulo seguinte.



CAPÍTULO V

5 FUNDAMENTOS PARA A ANÁLISE DAS ENTREVISTAS DOS DOCENTES

5.1 Análise do Discurso (AD)

5.1.1 Breve histórico

A Análise do Discurso (AD) é uma disciplina que surgiu para tentar suprir a necessidade de se compreender os textos em sua completude, buscando unir o lingüístico ao contexto sócio-histórico de sua produção. Ela se propõe a realizar leituras críticas e reflexivas, levando em conta a ideologia e a contradição, que formam a base das relações entre os grupos sociais, cujas idéias muitas vezes se confrontam. Busca, também, analisar as relações de assujeitamento e os Aparelhos Ideológicos de Estado, que regulam essas relações. Dividida entre uma função crítica e uma função instrumental, ela é ainda uma disciplina inacabada, em constante construção, onde o homem se faz sujeito concreto e porta-voz de um amplo discurso social. (BRANDÃO, 2002, p. 15, 83-84).

Orlandi e Brandão, que desenvolveram a AD no Brasil a partir dos estudos de M. Pêcheux, representante da linha francesa, serão os referenciais teóricos neste trabalho. Este breve histórico tem por objetivo esclarecer alguns dos conceitos básicos utilizados nesta abordagem.

Orlandi (2002) considera que existem diferentes maneiras de se estudar a linguagem: a Lingüística, a Gramática e a Análise do Discurso. Quando se estuda a língua enquanto sistema de signos ou como sistemas formais, tem-se a Lingüística; quando no foco de interesse estão as normas de bem dizer, temos a Gramática; quando se tenta compreender a língua fazendo sentido, enquanto um trabalho simbólico, como parte do trabalho social, tem-se Análise do Discurso (AD).



E a palavra discurso, etimologicamente, tem em si a idéia de curso, de percurso, de correr por, de movimento. O discurso é assim palavra em movimento, prática de linguagem: com o estudo do discurso observa-se o homem falando. (ORLANDI, 2002, p. 15).

Assim a AD não trabalha a língua enquanto sistema abstrato, mas como forma de significar o mundo; com homens falando, tanto como sujeitos quanto como membros de uma sociedade, estando, portanto, fato, história e sociedade numa relação de dependência. Partindo da idéia de que a materialidade específica da ideologia é o discurso, e que a materialidade específica do discurso é a língua, a AD trabalha a relação língua-discurso-ideologia. (ORLANDI, 2002).

Quando os estudiosos passam a buscar a compreensão da linguagem, não mais centrados apenas na língua (considerada um sistema ideologicamente neutro), mas buscando a real significação de um texto em condições sócio-históricas, aí é que ocorre a AD. A linguagem, enquanto discurso, não é formada apenas de signos, que servem para comunicação ou suporte para o pensamento, ela é uma interação e uma produção social; não é neutra e nem natural.

Como afirma Brandão:

Como elemento de mediação entre o homem e sua realidade e como forma de engajá-lo na própria realidade, a linguagem é lugar de conflito, de confronto ideológico, não podendo ser estudada fora da sociedade uma vez que os processos que a constituem são histórico-sociais. Seu estudo não pode estar desvinculado de suas condições de produção. (BRANDÃO, 2002, p. 12).

Foi a partir dos anos 60, do século XX, que a linguagem passou a ter como objeto de estudo o discurso. Entre os anos 20/30 foram feitos os estudos dos formalistas russos, que abriram espaço para o que, posteriormente, seria chamado discurso. Embora o interesse fosse literário e trabalhassem buscando uma lógica interna do texto ainda fechada, estudando a estrutura do texto “nele mesmo e por ele mesmo” (BRANDÃO, 2002, p. 15), já aparecia uma forma de análise que não se reduzia à análise de conteúdo.

A análise de conteúdo busca descobrir: _ O que este texto quer dizer? Já para AD, a questão é: _ Como este texto significa? Como fora pronunciado pelos formalistas, a questão não é “o que” mas “como?”.

Nos anos 50 as discussões na AD são em torno de duas linhas: a americana, com o trabalho do estruturalista americano Z. Harris e a européia, com os trabalhos de R. Jakobson e E. Benveniste. Embora a obra de Harris possa ser considerada o marco inicial da AD, pois possibilitou livrar a análise do texto do viés conteudista, ela não representou uma mudança real, uma vez que, para abordar o texto desta forma, reduziu-o a uma frase longa. Assim, ele estende o mesmo método de análise de unidades menores (frases) para unidades maiores (texto), não fazendo reflexões sobre a significação e as considerações sócio-históricas, que viriam a ser a marca da AD.

Na linha européia, Benveniste dá atenção ao papel do sujeito falante no processo de enunciação e procura mostrar como acontece sua inserção nos enunciados que ele faz. Quando o autor fala em “posição” do locutor, ele estabelece a relação entre quem fala, o que fala e o mundo. Esta consideração é o que caracteriza a AD, em que o enfoque da posição sócio-histórica dos enunciadores ocupa o lugar principal.

Dentro da linha européia, está a perspectiva francesa, (MAINGUENEAU, 1987, apud BRANDÃO 2002, p.17) “a escola francesa de análise de discurso”, que se caracteriza por apresentar uma articulação entre a lingüística, o marxismo e a psicanálise, sendo foco de preocupação dos lingüistas, historiadores e psicólogos, numa base interdisciplinar.

Assim, para a AD na linha francesa, a língua tem sua ordem própria, mas é, apenas, relativamente autônoma (distinguindo-se da Lingüística); a história tem seu real afetado pelo simbólico (os fatos, por si só, não têm sentido) e o sujeito de linguagem é descentrado, isto é, funciona pelo inconsciente e pela ideologia. Desta forma, a linguagem passa a ser um fenômeno que deve ser estudado enquanto formação lingüística, exigindo uma competência específica e também enquanto formação ideológica, exigindo também uma competência sócio-ideológica.

5.1.2 Ideologia e Discurso

Dois conceitos tornam-se nucleares para AD: o de ideologia e o de discurso. Na linha francesa, valem os conceitos de Althusser, do lado da ideologia, e os de Foucault, para o discurso. É também sobre estes referenciais que M. Pêcheux elabora seus conceitos e, baseados nele, Orlandi e Brandão, no Brasil.



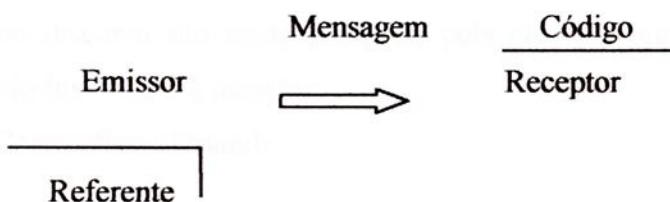
Althusser define ideologia como “um sistema (possuindo a sua lógica e seu rigor próprios) de representações (imagens, mitos, idéias ou conceitos, segundo o caso) dotado de uma existência e de um papel histórico no seio da sociedade” (SEVERINO, 1986, p.48). É um instrumento de dominação, sendo, portanto, própria da classe dominante, não concebendo uma ideologia da classe dominada.

A classe dominante produz mecanismos para se manter no poder. Lança mão de aparelhos de Estado para este fim: os repressores (governo, polícia, exército, tribunais, prisões, entre outros) e os ideológicos (religião, escola, família, sindicato, informação, direito e política). Sendo assim, para garantir a reprodução dos meios de produção, o capitalismo precisa garantir, também, a reprodução da força de trabalho, de forma material, ideológica e política.

Para Althusser, a escola é responsável pela inculcação da ideologia dominante, através do conhecimento e valores que transmite. É um meio de reprodução de forças vigentes na sociedade. Segundo Severino (1986, p.48), a educação procede ideologicamente em dois níveis: enquanto processo, pois transmite e reproduz conteúdos culturais, impondo-os às classes dominadas; enquanto ideologia pedagógica ou sistema de pensamento, que tem por objetivo camuflar, através de um discurso articulado, as reais relações de violência material e simbólica.

Para Foucault (apud Brandão, 2002, p.28) “O discurso seria concebido, desta forma, como uma família de enunciados pertencentes a uma mesma formação discursiva”. Sendo assim, não é apenas uma transmissão de informações, nem ocorre uma linearidade na disposição dos elementos de comunicação, como ocorre no esquema de comunicação. Vale lembrar que num esquema elementar de comunicação temos: emissor, receptor, código, referente e mensagem.

FIGURA 1 – ORLANDI (2001, p.21)



Ou seja: o emissor transmite uma mensagem (informação) ao receptor; esta mensagem está em forma de um código referido a algum elemento da realidade _ o referente.

Para a AD não há uma separação entre emissor e receptor, nem existe esta regularidade entre um que fala e o outro que decodifica. Na realidade, ambos estão significando, é um processo simultâneo. E não são informações, simplesmente, que eles estão trocando: são processos de identificação do sujeito, de argumentação, de subjetivação, entre outros.

O discurso não é a “fala” do sujeito. Apesar disso, ele tem sua regularidade, seu funcionamento, que é possível de se compreender se não tentar opor o social e o histórico, o processo ao produto, o subjetivo ao objetivo.

5.1.3 Formações imaginárias

Ao analisar a articulação entre discurso e ideologia, deve-se levar em conta as formações imaginárias: a ideológica e a discursiva.

Para reproduzir as relações de produção, uma das formas pela qual a ideologia dominante funciona é o assujeitamento do sujeito, que consiste em fazer com que cada indivíduo (sem que ele tenha consciência disso, mas, ao contrário, acredite que é senhor de seus atos) seja levado a ocupar seu lugar, em grupos ou classes determinadas. Quando dentro deste aparelho, num certo momento histórico, ocorrem afrontamentos de posições políticas e/ou ideológicas, permitindo relações de alianças, antagonismos ou dominações entre os diferentes indivíduos, constituem-se as formações ideológicas.

Cada formação ideológica representa um conjunto de atitudes e de representações que não são individuais, mas que estão relacionadas com as posições de classes em conflito. Não são os sujeitos físicos e nem seus lugares empíricos que funcionam no discurso, mas as projeções que resultam de suas imagens. São estas projeções que permitem passar do lugar do sujeito para a posição dele no discurso. Existe uma distinção entre lugar e posição: o que são relevantes no discurso são essas posições, pois elas são significativas em relação a um contexto sócio-histórico e à memória.

Como afirma Orlandi:

Temos assim a imagem da posição do sujeito locutor (quem sou eu para lhe falar assim?), mas também da posição sujeito interlocutor (quem é ele para me falar assim, ou para que eu lhe fale assim?), e também a do objeto do discurso (do que eu

estou lhe falando, do que ele me fala?). É pois todo um jogo imaginário que preside a troca de palavras. (ORLANDI, 2002, p.40).

A formação discursiva é aquilo que determina o que pode e o que deve ser dito: é o lugar de construção do sentido. Para Orlandi as palavras são produzidas num contexto sócio-histórico, e, por isso, possuem posições ideológicas. Ou seja, o sentido das palavras depende das posições ideológicas em que foram produzidas. Pode-se dizer que a palavra não tem um sentido por si mesma. Ela muda de sentido, dependendo da posição daquele que faz uso dela, ou seja, o seu sentido é determinado pelas posições ideológicas colocadas em jogo no processo.

Sendo o discurso um dos aspectos materiais da ideologia, a formação discursiva pertence ao gênero ideológico e isso significa que a formação ideológica tem como componente uma ou mais formações discursivas. Como afirma Brandão (2002, p.38), “Isso significa que os discursos são governados por formações ideológicas”.

Todo dizer, na realidade, se encontra na confluência de dois eixos: o da memória (o dizível, o interdiscurso) e o da atualidade (formulação, o intradiscurso, o que estamos dizendo). Como afirma Orlandi (2002, p.33-34) “O interdiscurso é todo o conjunto de formulações feitas e já esquecidas que determina o que dizemos”. “[...] No interdiscurso, diz Courtine (1984), fala uma voz sem nome”. O interdiscurso é a memória do sujeito.

Por isso, a AD se propõe a fazer uma leitura discursiva, procurando analisar o que é dito num discurso e o que é falado em outro, o que é expresso de um modo e o que o é de outro, procurando perceber o não-dito naquilo que foi dito.

5.1.4 Paráfrase, Polissemia e Metáfora

Nas formações discursivas há alguns conceitos importantes: a paráfrase, a polissemia e a metáfora. Enquanto a lingüística define a paráfrase como sendo uma imitação de um texto literário, em que se diz a mesma coisa que o autor imitado só que com outras palavras, na AD, a paráfrase, é um processo pelo qual, em todo dizer, há sempre algo que se mantém, chamado dizível. Ela representa diferentes formulações do mesmo dizer, é um mecanismo de “fechamento”.



A polissemia, na lingüística, é definida como um fenômeno que consiste na reunião de vários sentidos em uma mesma palavra. Já na AD, ela provoca um deslocamento, uma ruptura de processos de significação, instalando uma multiplicidade de sentidos. Enquanto a paráfrase delimita as fronteiras da formação discursiva, a polissemia “embaralha” os limites das diferentes formações discursivas.

Elas trabalham continuamente o dizer de tal modo que, em todo discurso, existe uma tensão entre o mesmo e o diferente; entre produtividade e criatividade. O processo parafrástico rege a produtividade, que mantém o homem num retorno constante ao mesmo espaço dizível, produz uma variedade do mesmo. Já a criatividade é regida por processos de polissemia, onde ocorre uma ruptura, um deslocamento das regras, provocando sentimentos diferentes. Nas novelas de televisão estes processos aparecem de forma bastante visível: assiste-se a “mesma” novela contada muitas vezes, com algumas variações. Para que haja criatividade é preciso um trabalho que ponha em conflito o que já está estabelecido ou esperado.

Este jogo entre paráfrase e polissemia é também o jogo entre o simbólico e o político. Cabe ao analista compreender como o político e o lingüístico se inter-relacionam na construção do sujeito e na produção de sentidos ideológicos. Na opinião de Orlandi (2002, p.45) “Um dos pontos fortes da AD é re-significar a noção de ideologia a partir da consideração da linguagem”. Diante de objetos simbólicos o homem é levado a interpretar, uma vez que não há sentido sem interpretação.

A metáfora, na AD, não é considerada uma figura de linguagem. Ela é definida como a tomada de uma palavra por outra (cf. LACAN, 1966 apud ORLANDI, 2002, p. 44). Ela representa uma transferência, estabelecendo o modo como as palavras significam em um contexto. A palavra, para M.Pêcheux, não tem um significado extrínseco. Palavras iguais podem ter significados diferentes, uma vez que se inscrevem em formações discursivas distintas. E é nisso que se define o trabalho do analista: observando as condições de produção do discurso e o funcionamento da memória, ele deve remeter o dizer a uma formação discursiva, para compreender o sentido do que ali está dito.

Para caracterizar os discursos, usam-se critérios baseados no referente e nos participantes, ou seja, entre o objeto do discurso e os interlocutores. Deste modo, pode-se falar em três tipos de discurso: o lúdico, o polêmico e o autoritário.

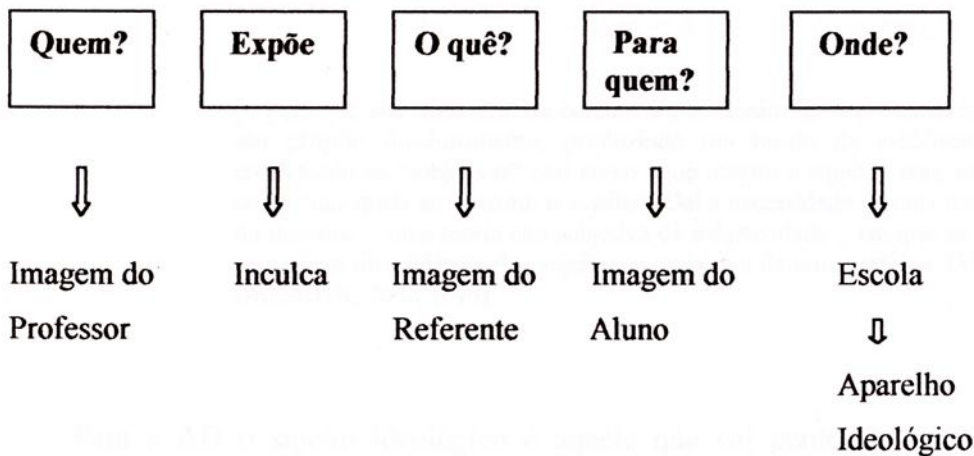
⇒ Lúdico: não no sentido de brinquedo, mas de um jogo de linguagem, polissemia. Nele, o objeto se mantém presente e os interlocutores se expõem à sua presença, resultando uma polissemia aberta;

- ⇒ Polêmico: nele, o objeto também está presente, mas os interlocutores não se expõem. Procuram dominar o referente, resultando uma polissemia controlada;
- ⇒ Autoritário: não tem uma conotação pejorativa, mas uma questão de fato simbólico. Nele, o objeto está ausente, oculto pelo dizer; não há interlocutores, mas um agente exclusivo, que é o locutor. Neste discurso, o sujeito passa a ser comandado. Trata-se de uma polissemia contida.

Os discursos são misturas, articulações entre os três tipos acima citados. Assim, para evitar caracterizações, pode-se dizer que um discurso tem um funcionamento dominante autoritário, ou tende para o autoritário.

O discurso pedagógico é considerado por Orlandi (2001) como sendo aquele que tem tendência para o tipo autoritário e apresenta o seguinte esquema:

FIGURA 2 - Esquema geral do discurso pedagógico. Orlandi (1996)



A imagem que o aluno faz do referente (saber que está sendo trabalhado) seria a imagem dominante neste discurso. Ele é caracterizado por autoritário em função das estratégias utilizadas pelo professor durante as aulas: a formulação de questões de provas ou exercícios na forma imperativa, do tipo: “responda”, “resolva”, “calcule”, “descreva”, entre outras; e também na forma de o professor falar: “certo?”, “não é verdade?”.

5.1.5 Noções de Sujeito

Benveniste incorporou aos estudos lingüísticos a noção de subjetividade. Como está mais preocupado em “analisar o próprio ato de produzir um enunciado e não o texto do enunciador”, a subjetividade torna-se importante. Para ele, subjetividade é a capacidade de o locutor se propor como sujeito de seu discurso e ela se funda no exercício da língua. O locutor enuncia sua posição no discurso de muitos modos. Um deles, é o uso de pronomes pessoais: **eu** (pessoa subjetiva), **tu** (pessoa não-subjetiva) e o opositor, que não tem a marca de pessoa **ele** (não-pessoa, o “ausente”). Nesta perspectiva, ele considera que a enunciação discursiva tem as marcas da subjetividade, enquanto que a enunciação histórica não.

Existem, porém, outras abordagens que concebem a noção de sujeito de forma diferente, onde a história é fundamental, porque considera este sujeito marcado pelo espaço e pelo tempo: sua fala é produzida a partir de um determinado lugar, em um determinado tempo. Esta concepção articula-se a uma outra, fundamental na AD: a noção de sujeito ideológico.

M.Pêcheux tratando de ideologia, afirma:

[...] diz que sua característica comum é a de dissimular sua existência no interior de seu próprio funcionamento, produzindo um tecido de evidências “subjetivas”, entendendo-se “subjetivas” não como “que afetam o sujeito” mas, mais fortemente, como “nas quais se constitui o sujeito”. Daí a necessidade de uma teoria materialista do discurso _ uma teoria não subjetiva da subjetividade _ em que se possa trabalhar esse efeito de evidência dos sujeitos e também a de seus sentidos. (M.Pêcheux apud ORLANDI, 2002, p.46).

Para a AD o sujeito ideológico é aquele que vai perdendo a polaridade, ora centrada no eu ora no tu e se enriquecendo com uma noção dinâmica entre identidade e alteridade. Nesta análise, o centro da relação não é nem o eu, nem o tu, mas o espaço discursivo criado entre eles. E este espaço, onde ocorre a inteiração, é o texto.

5.2 Dispositivo de Análise

Levando em conta todas as características citadas e os conceitos apresentados, o analista deve se utilizar de um dispositivo de análise capaz de captar todas estas nuances

durante a leitura. Como foi salientado no início deste capítulo, a Análise do Discurso é uma disciplina, assim considerada porque se propõe a construir um dispositivo de interpretação. (BRANDÃO, 2002).

Segundo Orlandi:

Este dispositivo tem como característica colocar o dito em relação com o não dito, o que o sujeito diz em um lugar e o que é dito em outro lugar, o que é dito de um modo com o que é dito de outro, procurando ouvir, naquilo que o sujeito diz, aquilo que ele não diz, mas que constitui igualmente os sentidos de suas palavras. (ORLANDI 2002, p.59).

O que se espera deste dispositivo é que ele invista na opacidade da linguagem, naquilo que se oculta, que não se deixa atravessar. Ou seja, no trabalho da ideologia. Segundo Orlandi (2002), o analista do discurso não é um hermeneuta: ele trabalha nos limites da interpretação. Ele não se coloca fora da história, da ideologia. Ele se coloca numa posição deslocada que lhe permite contemplar (encarar, pensar sobre) o processo de produção dos sentidos.

Um dos primeiros pontos a se considerar para a análise é a construção do *corpus*. Segundo Orlandi, a delimitação do *corpus* não segue critérios empíricos (positivistas), mas teóricos. O *corpus* está intimamente ligado à análise, pois quando se decide o que vai fazer parte do *corpus*, já se está decidindo acerca das propriedades discursivas, uma vez que, quando se organiza o material, leva-se em conta a pergunta, o ponto de vista de quem o organiza.

Apesar de a análise não ser objetiva, ela deve ser o menos subjetiva possível, explicitando o modo de produção de sentidos do objeto de observação.

Bueno (1986, p.661) apresenta a seguinte definição para linguagem: “utilização dos elementos de uma língua como meio de comunicação entre os homens, de acordo com as preferências de cada um, sem preocupação estética; qualquer meio de exprimir o que sente ou pensa”. Desta forma, vê-se que a linguagem pode ser verbal ou não verbal.

A linguagem verbal é composta por um sistema de símbolos, que produzem sentidos e nela existem locutores e ouvintes. Uma mensagem também pode ser comunicada utilizando-se uma linguagem não verbal, que envolve elementos simbólicos capazes de identificar e representar toda uma realidade social. Os sujeitos, ao escolherem determinadas cores, tipos de roupas, os ambientes que freqüentam, “falam” sem a necessidade de palavras.

5.2.1 Texto e Discurso - Sujeito e Autor

Chama-se texto à unidade que o analista tem à sua frente e da qual faz parte. Ele deve remetê-lo a um discurso, que se explicita por suas regularidades, pela sua referência a outras formações discursivas e que ganha sentido porque é resultante de um jogo definido pela formação ideológica dominante naquele contexto.

Orlandi cita um exemplo interessante:

[...] se analisamos um texto do século XVII, pensando o discurso jesuítico na colonização do Brasil, vamos propor um dispositivo que mobiliza noções que não serão as mesmas se considerarmos o mesmo texto em função de uma análise que visa compreender como neles se encontram traços do discurso machista [...]. (ORLANDI, 2002, p.64).

O texto não tem extensão: pode ser composto de apenas uma letra ou de muitas páginas. Veja o exemplo: as letras “O” e “A” escritas nas portas dos banheiros, que estão lado a lado, indicam masculino e feminino, estabelecem sentido naquilo que transmitem. O texto também pode ser escrito ou oral. Ele não é apenas um “dado” lingüístico, mas também um “fato” discursivo. Todo texto é heterogêneo: pela natureza dos seus símbolos (imagem, som, grafia); pela natureza das linguagens (oral, escrita, científica) e também pelas diferentes posições ocupadas pelo sujeito.

O discurso é uma dispersão de textos. Orlandi (2002), dá um exemplo disso: quando se analisa o discurso universitário, observa-se a dispersão de outros textos: os dos professores, os dos alunos, dos funcionários, dos pedagogos, textos burocráticos, entre outros. O discurso não é fechado: é um processo em curso, é uma prática. O analista deve procurar saber como ele se textualiza, como produz seus efeitos. Na AD o texto não é o ponto de partida absoluto nem o de chegada: é só uma peça de linguagem de um processo discursivo.

5.2.2 Um Método



Com o material bruto coletado (as entrevistas transcritas) faz-se uma primeira análise: quem disse, o quê disse, como disse, buscando pistas que explicitem como o discurso está contextualizado, uma vez que seus autores deixam vestígios no fio do discurso. Orlandi (2002, p.65) chama isso “de-superficialização”. O objetivo é procurar construir, a partir do material bruto, um objeto discursivo, para então analisar o que é dito nesse discurso e o que é dito em outros, em diferentes condições, afetados por diferentes memórias discursivas.

Segundo Orlandi:

Nosso ponto de partida é o de que a análise de discurso visa compreender como um objeto simbólico produz sentidos. A transformação da superfície lingüística em um objeto discursivo é o primeiro passo para essa compreensão. Inicia-se o trabalho de análise pela configuração do corpus, delineando-se seus limites, fazendo recortes, na medida mesma em que se vai incidindo um primeiro trabalho de análise, retomando-se conceitos e noções, pois a análise de um discurso tem um procedimento que demanda um ir-e-vir constante entre a teoria, consulta ao corpus e análise. Esse procedimento dá-se ao longo de todo trabalho. (ORLANDI, 2002, p.66-67).

O discurso do sujeito é afetado por dois tipos de esquecimentos, segundo M.Pêcheux (apud ORLANDI, 2002, p.34-35). O esquecimento tipo 1 é também chamado de ideológico, porque resulta do modo como o sujeito é afetado pela ideologia. Neste discurso, o sujeito tem a impressão de que é o criador absoluto, o primeiro a dizer aquelas palavras. Na verdade, quando o sujeito nasce, os discursos já estão em processo, portanto, não se originam nele. Os sujeitos “esquecem” o que foi dito e não o fazem de modo voluntário; desta forma, tomam “posse” de outros discursos como se fossem próprios.

O esquecimento tipo 2 é da ordem da enunciação: quando se diz algo de um modo e não de outro, formam-se famílias parafrásticas. Veja o exemplo: pode-se dizer o mesmo com as frases “vote sem medo” ou “vote com coragem”; no entanto, elas remetem a diferentes interpretações. Este é um esquecimento parcial, semiconsciente e que atesta o que a sintaxe significa: o modo de dizer não é indiferente aos sentidos.

Fazendo a “de-superficialização” dá-se conta do esquecimento tipo 2, que dá a impressão de que aquilo que foi dito só poderia ter sido dito daquela forma. Como o objeto do discurso não é dado, o material bruto deve ser trabalhado pelo analista. Para tanto, deve-se converter o *corpus* bruto, o dado empírico, em um discurso concreto, em objeto lingüisticamente de-superficializado.

Então, pode-se começar a analisar a discursividade, que se desenvolve por meio de raciocínio dedutivo. Para tanto, deve-se observar o modo com que o texto analisado foi construído, sua estruturação, as diferentes leituras feitas, buscando nos vestígios deixados, analisar e interpretar. Quando o analista passa do *corpus* bruto (superfície lingüística) para o objeto discursivo e deste para o processo discursivo, ele mostra o trabalho da ideologia: os efeitos da língua na ideologia e a materialização desta na língua. Deste modo, apreende a historicidade do texto.

5.2.3 Os Silêncios

Em AD analisa-se o dito e o não dito (silêncios). Orlandi (2002) fala em tipos de silêncios: fundador e o silenciamento ou política do silêncio. Este último se divide em outros dois: o constitutivo e o local.

- ⇒ Fundador: é aquele que indica que o sentido pode ser sempre outro;
- ⇒ Silenciamento - Constitutivo: quando uma palavra apaga outras palavras.
Exemplo: quando se diz “sem medo” não se diz “com coragem”.
- ⇒ Silenciamento - Local: é a censura, aquilo que é proibido dizer em certa conjuntura; é o que faz com que o sujeito não diga o que quer dizer.

Na sociedade existem relações de poder e, desta forma, existe a censura, que pode estar velada ou ser direta. Assim, o analista deve levar em consideração o não dito. Na verdade, não todo ele: deve-se buscar o que é relevante: _O quê não está sendo dito? _ Porque não o está sendo? _ O quê não pode ser dito?

É dentro deste complexo processo que este trabalho está sendo conduzido e as análises iniciam-se no capítulo seguinte.

CAPÍTULO VI

6 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

6.1 Forma de condução das análises

O *corpus* bruto deste trabalho é composto pelas entrevistas realizadas ao longo de 2002 e 2003, com dez professores universitários de Departamento de Física, em um dos campus de uma universidade pública, conforme já explicado no Cap.V, item 5.2 (p.74-75).

O protocolo de entrevista (p.63) abarcou quatro eixos de questionamentos: a história profissional do sujeito (questões 1, 2, 3 e 19); suas concepções sobre ensino e aprendizagem (questões 6, 7, 8 e 9); as metodologias adotadas por ele (questões 4, 5, 14, 15 e 20); o que sabe a respeito da reestruturação proposta e/ou o que gostaria que fosse mudado (questões 10, 11, 12, 13, 16, 17 e 18).

Cada entrevista foi analisada de forma integral. Em primeiro lugar, aparecem as reflexões feitas nas notas de campo, chamadas de Comentários da Observadora; a análise das falas e dos não-ditos, abarcando os quatro eixos de questionamentos já citados acima. Finalizando, a explicitação do discurso do professor, segundo a interpretação da pesquisadora. As transcrições de todas as entrevistas estão no Anexo.

Os Comentários da Observadora buscam aproximar o leitor do campo de visão da pesquisadora, ou seja, do que foi sentido e presenciado por ela durante cada entrevista. A ordem de apresentação das análises é a mesma em que foram realizadas as entrevistas para que o leitor tenha também a idéia de como os assuntos discutidos nas comissões de professores _ tanto aquela que analisava as mudanças propostas para a licenciatura como aquela que estudava aquelas que seriam feitas no bacharelado _ foram aparecendo (ou não) nas falas dos sujeitos pesquisados. Também é possível perceber o andamento das discussões e das reflexões que forão ocorrendo ao longo do processo de leitura e análise dos documentos, devido à forma como os sujeitos elaboram suas respostas e argumentações.

Partindo do pressuposto de que as concepções sobre ensino e aprendizagem dos professores formadores e as metodologias adotadas por eles estão relacionadas, será feita uma sistematização, buscando categorizá-las.



Segundo Tardif:

Os saberes pedagógicos apresentam-se como doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo, reflexões racionais e normativas que conduzem a sistemas mais ou menos coerentes de representação e orientação da atividade educativa. É o caso, por exemplo, das doutrinas pedagógicas centradas na ideologia da "escola-nova". Essas doutrinas (ou melhor, as dominantes) são incorporadas à formação profissional dos professores, fornecendo, por um lado, um arcabouço ideológico à profissão e, por outro, algumas formas de saber fazer e algumas técnicas. (TARDIF, 2002, p.37).

Tendo em vista que esta reestruturação do curso de licenciatura em Física, neste campus universitário estudado, vem sendo proposta, entre outros objetivos, para atender as exigências da LDB, a pesquisa necessita verificar quais são os conhecimentos destes professores analisados, levando em conta o que lhes é solicitado atualmente, em termos de competências e habilidades, para o exercício da docência. Também precisa levantar informações sobre o que os docentes pensam a respeito dos currículos propostos e sobre a mudança de paradigma no papel do professor em sala de aula; sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e as Diretrizes para a Formação de Professores.

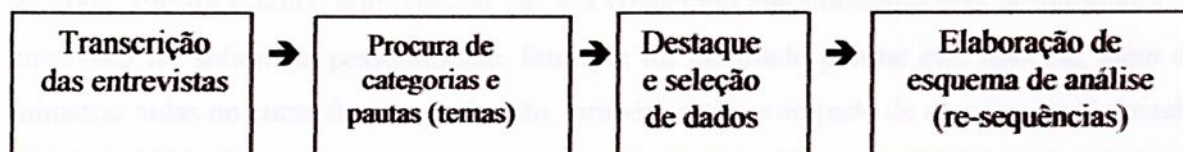
Como afirmam Bogdan & Biklen:

Apercebemo-nos que os futuros professores com quem trabalhamos, frequentemente, não estavam conscientes dos valores e crenças que traziam para a sala de aula. Apesar dos valores influenciarem o trabalho de qualquer pessoa e poderem fortalecer as capacidades de ensino e de interação, a consciência destes valores ajuda-nos a ver como eles moldam as nossas atitudes face aos estudantes (e outros educadores). (BOGDAN & BIKLEN, 1994, p.287).

Será feita a análise do discurso destes docentes, buscando identificar estas concepções; baseando-se nelas, tentar equacionar as possíveis relações entre elas e as suas ideologias; analisando as ideologias presentes nos discursos, buscar identificar pontos de conflito que podem influenciar na implantação de novos currículos.

A análise das falas (e silêncios) dos sujeitos foi baseada no método descrito no Capítulo V. Procurou-se organizar as idéias em textos e tabelas, visando sistematizar o que foi dito explicitamente pelo sujeito durante a entrevista, buscando fazer a de-superficialização do texto.

Nigel Fielding (1993, p.163) resumiu no seguinte modelo, uma orientação comum para a análise de dados etnográficos:



Harvey (1990) chamou este processo de “empilhamento”: os dados etnográficos são, primeiramente lidos na “vertical”, geralmente em ordem cronológica, para identificar temas e relações comuns que serão posteriormente codificadas. Após esta primeira etapa, os dados são recortados e reorganizados em “pilhas”, sistematizando-os em tópicos chaves.

Apresentam-se, então, as marcas do discurso: o que está implícito na fala do sujeito e a posição de onde ele fala, ou seja, as condições de produção do discurso. A análise do discurso será feita tentando esclarecer o perfil de cada um dos professores entrevistados, procurando interpretar quais são suas posturas profissionais e pessoais, ideologias e metodologias e como elas podem influenciar na reestruturação que está sendo proposta. De posse destas informações, serão feitas as considerações finais, que visam contribuir para o processo de reestruturação do projeto pedagógico do curso em questão e/ou outras tomadas de decisões pela coordenação do curso e que farão parte do Capítulo VII.

6.2 As análises

A entrevista realizada com o Professor A foi a entrevista-piloto. Após sua leitura, percebeu-se que algumas perguntas deveriam ser acrescentadas, buscando uma melhora na qualidade de dados e aprofundamento das análises. Como afirmam Bogdan & Biklen (1994, p.83-84), quando se faz uma pesquisa qualitativa deve-se ter um plano de investigação, mas ele deve ser flexível. Na verdade, o planejamento é feito ao longo de toda a pesquisa. Por esta razão, algumas questões foram apresentadas a alguns docentes e não a outros.

Como esta entrevista, apesar de ser diferente das demais no aspecto quantitativo, foi bastante rica qualitativamente, decidiu-se por não descartá-la, visando uma qualidade maior do trabalho.

6.2.1 Comentários da Observadora sobre o Professor A

Este professor foi o primeiro sujeito a ser entrevistado, no dia quatro de outubro de 2002. Ele foi o único entrevistado que era conhecido anteriormente pela pesquisadora. A entrevista foi solicitada pessoalmente, fato que foi facilitado porque este docente, além de ministrar aulas no curso de pós-graduação, também está participando de reuniões da Comissão de Licenciatura e que foram acompanhadas, em determinado período, pela pesquisadora.

O entrevistado mostrou-se bastante à vontade durante a conversa. Fala de modo rápido mas descontraído; procura ser bastante claro em suas respostas, apesar de cortar várias frases e voltar para completá-las depois; gesticula pouco; sua voz mantém um tom agradável e seu olhar é atencioso. A entrevista durou cerca de quarenta minutos e não ocorreram interrupções externas. Deu a impressão à pesquisadora de ser uma pessoa direta e transparente, segura no trabalho que desenvolve. Apesar de falar com autoridade sobre o assunto, não denota soberba e nem exibicionismo.

Frase marcante: (linhas 113-114) *Na verdade, esses anos todos, eu estou em estado de aprendizagem, eu me considero um professor que aprende, inclusive em relação ao conteúdo, à docência [...].*

História Profissional do Professor A

Este sujeito trabalha como docente há cinco anos, tendo começado a atuar como professor diretamente em curso superior, tendo sido contratado através de concurso público. Ministra aulas na graduação (licenciaturas e engenharias) e na pós-graduação, neste mesmo campus universitário. Além da função docente, também atuou na vice-chefia de departamento e também como coordenador de curso. Parece possuir uma visão bastante abrangente do todo, que é o funcionamento do departamento de Física, de seus professores e interesses, e currículos de cursos.

Cursou bacharelado, mestrado, doutorado em Física, em uma universidade pública conceituada. Considera sua formação diferenciada, uma vez que desde sua iniciação científica até o doutorado, a História da Ciência esteve presente em seus estudos de forma bastante significativa. Fala desta disciplina como sendo um caminho, um meio que ele encontrou para se aprofundar nos estudos, em três campos de seu interesse: a História, a Filosofia e a Física (133-135).

Ao fazer uma auto-análise a respeito do trabalho docente, demonstra que mudou concepções bastante significativas: (71 e 73-74) *eu tinha uma concepção do que eu falo aqui, os alunos aprendem lá, eu acho meio complicado esse negócio de você dizer se o aluno aprende o quê você fala* (grifo da autora). Com estas falas o professor deixa claro que, atualmente, tem a concepção de que durante a aprendizagem de seus alunos podem ocorrer fenômenos, como a distorção, que pode ser resumida por:

[...] consiste em o aluno construir, para os conhecimentos científicos que estão sendo estudados, uma versão alternativa que, embora ele não perceba, é consideravelmente discrepante da visão dos cientistas. (BASTOS, NARDI, DINIZ, 2002, p.86).

Juntando estas falas à outra, onde o sujeito afirma ter tido uma formação diferenciada, fortemente influenciada pela História da Ciência, pode-se supor que este docente tenha uma visão educacional interacionista, na definição utilizada por Cabral (2000, p.162) “um relacionamento entre os indivíduos onde o comportamento de um deles é estímulo para o comportamento dos outros”. Outra pista significativa de que ele tem esta visão está presente em outra frase, quando cita alguns fatores que, segundo ele, influenciam na aprendizagem do aluno (74-75), não “jogando a culpa” de um eventual mau desempenho do aluno em seu desinteresse, sua falta de aptidão, capacidade, ou dedicação, como ocorreu em falas de alguns dos entrevistados.

Pode-se perceber também que este docente mudou muitas de suas concepções e também incorporou outras, em pouco tempo de trabalho docente:

(77-79) *Eu aprendi muito nesses últimos anos. Eu tinha uma lousa horrível e os alunos foram me ensinando a fazer, a preparar a aula a expor o assunto de uma forma mais sistemática, sem idas e vindas;*

(98-101) [...] *eu achava que, por exemplo, se você soubesse a disciplina você saberia ensinar, né! Eu sabia o conteúdo, mas eu tinha uma dificuldade de passar o conteúdo. Eu realmente procuro fazer uma reflexão sobre a prática, ler sobre a prática e tentar melhorar.*

(254-255) *Por que no final, ele vai ser um professor, não vai ser um pesquisador.*

Como afirmam Bastos, Nardi e Diniz:

[...] tanto a formação de perfis como também as mudanças de natureza conceitual são processos passíveis de ocorrer na mente de um indivíduo. Parece pouco plausível que as pessoas, ao aprender, apenas incorporem novas informações e idéias, formando perfis, sem que isso tenha qualquer impacto no restante de seu conteúdo

mental (conhecimentos, concepções, valores, crenças, etc.) (BASTOS, NARDI, DINIZ, 2002, p. 90).

Este docente aprendeu muito sozinho, por ensaio e erro, na prática cotidiana de seu trabalho. Em algumas de suas falas percebe-se que houve uma mudança conceitual nas concepções, em outras, existe uma convivência entre elas. Este sujeito apresenta uma postura de aprendizagem constante, de aceite de mudanças, desde que estas sejam resultado de reflexões, estudadas e sentidas como necessárias.

Concepções de Ensino e Aprendizagem do Professor A

Neste eixo de questionamento, que aborda as concepções de ensino-aprendizagem deste professor, estão reunidas as questões de números 6, 7, 8 e 9. Para facilitar a análise foi montada uma tabela.

Para este docente não foi feita a pergunta 6, por não ter sido pensada inicialmente pela pesquisadora. No entanto, após a primeira leitura da transcrição desta entrevista, percebeu-se que ela era relevante e se fazia necessária. Assim, decidiu-se por incluí-la, a partir do segundo sujeito entrevistado.

Questão e Linhas	Formas verbais utilizadas	Respostas – idéias gerais
Q-7: 70, 72-73, 75- 77.	<i>É complicado saber se os alunos aprendem; Não é também uma avaliação que vai dizer se os alunos aprenderam ou não aprenderam; Eu confesso prá você que não sei dizer se os alunos aprendem; Eu ensino, agora, se eles aprendem, eu não posso dizer; Eu posso dizer do meu aprendizado; Eu aprendi muito nesses últimos anos.</i>	Nota-se que o sujeito fala de si, para explicar como acha que o outro aprende. Deu a entender com isso que se mira em suas experiências, para tentar entender como os alunos reagem em situação de aprendizagem. Reconhece, não diretamente, que devam existir outras formas de efetuar avaliações sobre aprendizagem, analisando diversos aspectos, inclusive os cognitivos. Mostra que não estudou sobre isso e suas observações podem ser resultantes de uma prática de ensino sem fundamentação teórica.
Q 8: 122; 125; 135-139.	<i>[...] eu aprendi mesmo as coisas, quando tive interesse; [...], mas uma coisa que eu acho que favorece o aprendizado é um professor que</i>	Novamente, utiliza como recurso dizer como aprende, para explicar como acha que seus alunos aprendem. Fala que o interesse é

	<i>estímule a fazer as coisas; [...] eu via nele um exemplo de professor que eu queria ser; [...] eu acho que você só aprende quando tem alguém que te estimule.</i>	que move a aprendizagem e que este interesse é interno. No entanto, admite que ele pode ser suscitado pelo professor competente, habilidoso. Ele considera competente o docente que: domina o conteúdo que ministra; que é erudito sem ser esnobe; que tem domínio da história e da técnica; que tem boa didática e sabe contextualizar. Coloca o professor num papel ativo: aquele que estimula, aquele que provoca, inclusive admiração. Nota-se que ele afirma que <i>se te imporem ajuda, você nega</i> (146). Ou seja, o professor consegue algo junto aluno quando o conquista e não quando se impõe. Assim, a aprendizagem é um processo que depende das pessoas envolvidas: do professor e do aprendiz (de quem seduz e de quem se deixa seduzir). Ele afirma que a aprendizagem é uma experiência solitária (145), no sentido de que a construção do conhecimento é um processo interior, onde o que é percebido no exterior é assimilado e modificado no interior do sujeito. Este docente afirma que queria ser professor, ou seja, ele não apenas <u>está</u> professor: ele <u>é</u> professor (grifo da autora).
Q 9: 149; 150-151; 154-156; 166.	<i>[...] eu acho não só de nível médio, né, mas de ensino superior; Eu acho que ele tem que saber, em profundidade, a disciplina que ele vai minis..., necessário, mas não suficiente; Você ter todo esse arcabouço teórico sobre aprendizagem, eu acho que te auxilia, né; Basicamente, eu acho que essas três competências: você saber a disciplina, o conteúdo que você ministra; ter uma competência, que eu chamaria...todo aquele negócio de prática docente e você contextualizar, sócio e culturalmente, o conhecimento que você está <u>passando</u>.(grifo da autora)</i>	Para este docente as três competências citadas não o foram em ordem de importância. Percebeu-se, durante a análise de toda a entrevista, que estas três competências elencadas têm, para este docente, o mesmo grau de importância. Este sujeito usa a expressão <i>eu acho</i>, reiteradas vezes, deixando transparecer um certo senso comum ao tratar destas questões. Outro fato é o uso da palavra <i>passando</i> por diversas vezes, no sentido de estar transmitindo conhecimentos e que ele próprio demonstra saber que

	não ocorre desta maneira, mas por vezes, costuma falar ou mesmo tentar fazer.
--	---

É importante rever a frase: *Eu ensino, agora, se eles aprendem, eu não posso dizer*. Como em outras falas já citadas, este sujeito afirma que o professor é também responsável pelo interesse que desperta em seus alunos, pode-se concluir que há aí um não-dito: “Eu fiz a minha parte, ou aquilo que julguei ser de minha responsabilidade. Agora, se estes aprenderam ou não, não posso afirmar”. Em outro momento, ele afirma: *Eu acho que o aprendizado, infelizmente, é uma experiência solitária, que você busca a ajuda das pessoas prá... prá te auxiliarem, quando você quer né!* (grifo da autora). Complementando, dá para se entender a frase primeira: se o aprendizado, para o sujeito, é uma experiência solitária, onde o professor atua de forma não intrusiva, cabe ao aluno apresentar-se acessível e disposto a receber ajuda. Quanto ao *infelizmente*, pode-se entender que este docente gostaria de poder participar ativamente deste processo, mas não crê que isso possa acontecer sem a anuência e cooperação do aprendiz.

Metodologias adotadas pelo Professor A

Para análise das metodologias adotadas por este docente usou-se como suporte as respostas das questões 4, 5, 14 e 20. Abaixo está uma tabela montada com frases recortadas das entrevistas transcritas, salientando formas de enunciação e as rotinas de trabalho descritas pelo professor.

Questão e Linhas	Formas verbais utilizadas	Formas de Trabalho
Q 4: 37 e 38; 39-40; 48 – 53.	<i>Eu preparo ela (a aula) de um modo bem tradicional; [...] mas não me atendo somente ao livro texto; Eu procuro trazer outros materiais que possam subsidiar a aula; [...] artigos da Revista Brasileira de Ensino de Física, da SBF; [...] livros originais dos autores, tipo Galileu e tal; [...] trechos e leituras secundárias sobre História da Ciência, dos mais variados autores.</i>	Ao ouvir a afirmação que este docente prepara sua aula de modo bem tradicional, procurou-se perceber se durante as outras falas, ele cita os conhecimentos prévios de seus alunos, em algum momento. Como nada foi dito, explicitamente, pode-se concluir que este docente não leva em consideração os conhecimentos prévios dos alunos durante a

		<u>elaboração</u> (grifo da analista) da aula. Adota um livro texto, como forma de roteiro básico, utiliza a História da Ciência de maneira ampla, buscando a reflexão de como, porque e quando aqueles conceitos foram desenvolvidos, buscando a contextualização. Nota-se, pelas referências citadas, seu conhecimento e consideração com os conteúdos referentes à História da Ciência, às bibliografias antigas (textos originais) e às novas. Ouvindo-o sobre sua forma de trabalho, onde usa por várias vezes a palavra ou mesmo o sentido de reflexão, pode-se entender que ao <u>trabalhar</u> (grifo da autora) sua aula, não o faz de modo tradicional.
Q5: 57-62; 66-68.	<i>[...] inicialmente, eu faço uma introdução histórica do conceito...; [...] vendo as dificuldades que o conceito de movimento teve durante o percurso histórico.; [...] trazendo as soluções, entre aspas, dadas por Galileu, Newton; [...] resolução de alguns exemplos, de preferência alguns exemplos que tenham um significado histórico, algum experimento que tenha um fundamento histórico.</i>	Como o próprio entrevistado descreve (62-68), sua aula é composta por três momentos: um primeiro, onde ele trabalha o conceito de forma qualitativa; um segundo momento em que há a formalização matemática do mesmo e no terceiro, listas de exercícios para os alunos resolverem. Até aqui, um modelo tradicional de desenvolvimento de aula. Mas, em todos eles, busca mostrar as dificuldades epistemológicas no desenvolvimento destes conhecimentos ao longo da história. Percebe-se que o sujeito não vê a disciplina ou conteúdo que está ministrando como algo pronto e acabado, mas sim como resultado do trabalho de diversos pensadores e que pode estar sujeito a novas mudanças. Com esta visão, pode-se dizer que sua aula tem uma tendência para o ensino por pesquisa.
Q-14: 188-189; 199-202.	<i>[...] a única coisa que você pode fazer é tentar trazer questionamentos pros seus alunos, que façam com que eles se questionem, se perguntem; Mas, em</i>	Ao abordar esta questão, que trata da interdisciplinaridade, relata que as disciplinas que geralmente ministra são de finais de curso.

	<i>geral, no finalzinho... com quem a gente divide mesmo é o pessoal da educação, Prática de Ensino; [...] porque a parte do conteúdo, antes, já passô, né!.</i>	Sendo assim, diz que só resta dividir as responsabilidades com os professores da área de Educação, como de Práticas de Ensino. Não faz um trabalho conjunto com aos professores que ministram aulas em conteúdos específicos e, até mesmo com os docentes da área de Educação não parece fazer um trabalho conjunto, sistemático e formal, uma vez que o sujeito não foi mais específico em seus comentários.
--	---	--

As questões 15 e 20 não foram feitas, uma vez que já haviam sido respondidas, de forma indireta: a questão 15 trata do trabalho interdisciplinar e projeto coletivo. Para o entrevistado, atualmente dentro do Departamento de Física, não há o projeto coletivo: apenas o contato com alguns professores da área de Educação (de outro departamento), realizado de forma não especificada. Quanto à questão 20, que procura saber de que forma o professor trabalha a História da Ciência, percebe-se que seu trabalho é consciente, sistemático e aprofundado.

É interessante notar a forma didática com que responde sobre como prepara suas aulas: estabelece as etapas e o porque de executá-las; ao descrever sua aula, o faz de modo bastante elucidativo também, estabelecendo três momentos e os descrevendo de modo simples e completo.

Ao ser perguntado sobre a interdisciplinaridade, aparecem muitas formas de silêncio (183- 202), que pode ser caracterizado em “Constitutivo” e “Local”, conforme o estabelecido no Cap.V, p. 75.

(183-188) *Infelizmente as disciplinas que eu ministro são de final de curso e ele (o aluno) já tem toda uma formação dentro da universidade, já teve todo um percurso que não é perm... (não é possível, ou é proibido mudar); que não dá mais prá você mudar...*

Ou seja, estas condutas e formas de pensar já foram, de certa forma, incorporadas pelos alunos e são difíceis de serem mudadas. Há, nestas colocações, uma crítica em relação à forma como o currículo está organizado, não permitindo que o aluno tome consciência, desde o início do curso, que ele vai ser professor e que necessita desenvolver outras competências, além de dominar os conteúdos da disciplina que vai ministrar. O termo *infelizmente* pode ser um indicativo que este docente gostaria que as disciplinas que ministra fossem oferecidas mais

no início do curso, ou mesmo, que gostaria que as outras, de conteúdos mais específicos, fossem ministradas utilizando outras abordagens, que não as usuais.

(201-202) *Porque a parte de conteúdo, antes... já passô, né!*

Portanto, não tem mais jeito de ser mudada, mesmo que esteja equivocada. Pode-se concluir que o atual projeto pedagógico do curso não garante a interdisciplinaridade e nem a propicia.

Reestruturação – visão do Professor A

As questões 10, 11, 12, 13, 16, 17 e 18 foram feitas objetivando saber o que os professores entrevistados sabem a respeito da reestruturação proposta pela LDB, pelos PCN e também o que gostariam que fosse mudado. A análise foi feita na tabela abaixo:

As questões 11 e 13 não foram feitas para este sujeito, pois elas não haviam sido pensadas pela pesquisadora num primeiro momento.

Questões e Linhas	Falas	O que suscita
Q10: 163 -166.	<i>Basicamente, eu acho que essas três competências: você saber a disciplina, o conteúdo que você ministra; ter uma competência, que eu chamaria todo aquele negócio de prática docente e você contextualizar, sócio e culturalmente, o conteúdo que você está passando.</i>	Ao responder esta questão, logo no início, diz que as competências citadas por ele valem para todos os professores, de diferentes níveis. Este docente percebeu, logo no início de sua carreira, a importância do saber ensinar e que não basta dominar os conteúdos específicos para saber ensinar, uma concepção de senso comum: <i>Eu sabia o conteúdo, mas tinha dificuldade de passar o conteúdo</i> (100-101). Suas falas demonstram que o docente acredita que seus alunos não têm esta competência, pois não foram preparados para isto: o currículo não o permitiu e nem os docentes que ministram as disciplinas específicas se preocupam com este enfoque.
Q12: 171-121; 180; 236-239.	<i>[...] eu não vejo neles as competências que eu considero competências na docência; Não vejo, não vejo mesmo; [...] se você considerar que um eixo é formado</i>	O docente foi bastante enfático em sua negativa. Para ele, a única competência desenvolvida a contento por seus alunos, nesta licenciatura estudada, foi a de

	<i>é...a questão de você saber conteúdo, esse, ele teve...só!</i>	saber os conteúdos específicos. Veja que no final da frase ao lado, ele diz...só! Em outras palavras, ele não se diz satisfeito com a forma como o curso de licenciatura em Física, vem sendo oferecido atualmente (2002).
Q14: 199-200.	<i>Mas, em geral, no finalzinho... com quem a gente divide mesmo é o pessoal da Educação, Prática... Prática de Ensino...e, praticamente, só desta parte da Educação. Porque a parte do conteúdo, antes, já passô, né!</i>	Com esta frase ele afirma que não há entre os docentes que ministram aulas para esta licenciatura analisada, um trabalho interdisciplinar, nem mesmo o desenvolvimento do projeto pedagógico do curso. Cada um trabalha de forma individual, de acordo com suas leituras e posicionamentos pessoais.
Q 16: 207; 213-214; 218-219; 221-222; 227.	<i>Em linhas gerais, eu vou falar: TUDO!; Eu acho que a licenciatura devia mudar pra formar professores; [...] na nossa licenciatura é ... é um samba do crioulo doido, o pessoal não sabe se é bacharelado, se é licenciatura.;[...] eu mudaria tudo e começaria estabelecendo eixos né!; De que ele tenha, ao longo do curso, ele tenha que desenvolver competências pra chegar no final: ser professor.</i>	Neste ponto, ele foi bastante direto: quer grandes mudanças com a reestruturação. Para ele, está claro que a licenciatura, da forma como o currículo está estruturado (2002) é, na verdade, um bacharelado: <i>se a licenciatura devia mudar para formar professores</i> , subentende-se que isso não ocorre no modelo atual. Para ele, os eixos de formação citados deveriam ser articulados entre si e girariam em torno das competências sobre as quais o docente já leu e refletiu como sendo importantes para a formação do docente.
Q17: 242-246; 210-213.	<i>Eu acho que deveria... deve ter um de licenciatura e um curso de bacharelado, porque são profissionais... (silêncio)... são profissionais... eu não vou falar isso! Não são profissionais diferentes. Essa é uma idéia que... eu tinha essa idéia também, eu tinha esse preconceito de que você tinha de ser formado bacharel ou licenciado. Ou seja, você formava bacharel e um professor e não é isso. No Brasil, você não tem um bacharel licenciado. No Brasil, você tem... professores, só; Na licenciatura é pra fazer o quê? Pra formar professor. E, em geral, você</i>	Esta parte da entrevista mostrou-se muito rica: nota-se, claramente, tanto observando a entrevista escrita como ouvindo a fita de áudio, que o docente tenta dizer que os profissionais são diferentes, mas não consegue terminar a frase. Pareceu à entrevistadora que este foi um momento de explicitação de uma mudança significativa. Até o termo utilizado por ele é significativo: preconceito. Ao admitir que o bacharel e o licenciado são profissionais que lidam com os mesmos problemas docentes, em estágios escolares

	<i>pega o aluno, por exemplo, que tá formando, parece que ele tem um desprezo em ser professor. Eu acho que professor é uma profissão, professor tem que ser profissional, tem que ter uma formação. No caso, se ele não gosta da profissão que ele tem, é meio complicado. (grifos da autora)</i>	diferentes, o entrevistado mostrou a superação de uma concepção comum entre os bacharéis em Física: a hierarquia existente entre o bacharel e o licenciado. Como o curso atual está estruturado como sendo um bacharelado travestido de licenciatura, o aluno formado não quer ser tratado como professor, pois isso indica, dentro do senso comum, uma posição sócio-cultural inferior, dentro da comunidade acadêmica.
Q18: 250 – 253; 260-261; 272-276; 292 - 293.	<i>Eu acho que não devia ter diferença nenhuma! Na verdade, eu acho que devia só formar professores... e ao longo do...da...do curso, o cara ter uma formação sólida em conteúdo; [...] uma formação sólida na questão de formação de professores: uma formação sólida na visão de ciências, tecnologia, sociedade e ambiente; Na verdade..., mas, digamos assim, se as pessoas (os outros) querem ter essa separação, que a façam bem feita; [...] viu-se que esta separação (em duas comissões) era meio boba, depois juntou-se pra fazer a discussão em conjunto; Tem uma briga de interpretações aí. Briga de interpretações não, né! Que diretrizes vamos seguir?; Mas, no departamento de Física, lá eu posso dizer que as pessoas preferem separar muito bem o que é licenciatura do... do bacharelado.</i>	Dentro desta nova óptica adotada por ele, ambos os profissionais têm o mesmo grau de importância: são professores. Agora, se a legislação, os dirigentes ou colegas (que ele chamou de <i>as pessoas</i>) querem que exista separação, cabe aos interessados na sua execução (os professores), fazê-la da melhor forma possível. O sujeito cita que existem duas comissões de professores avaliando os documentos para elaborar os cursos de licenciatura e bacharelado. Afirmo que no início, elas trabalharam separadas. Depois, juntaram-se. O que ficou claro em sua fala é que as Diretrizes da Física são diferentes das Diretrizes para Formação de Professor. Segundo o docente entrevistado, a Diretrizes da Física não permitem formar professores e, caso ela seja seguida, corre-se o risco de trocar o sistema “3+1” pelo “2+2”, que não resolveria o problema de formação de professor quanto ao saber fazer (didático-pedagógico) e a contextualização (Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)).

Marcas no discurso: o que está implícito na fala do sujeito A

Este docente tem toda uma posição educacional interacionista. Nota-se sua preocupação em ouvir os alunos, aprender com eles, estabelecer relações não coercitivas. Percebe-se também sua preocupação constante com a prática da reflexão, nas diversas etapas do trabalho, tanto própria como dos alunos. Por ler e refletir sobre sua prática docente construiu, como ele mesmo o diz, um arcabouço teórico que lhe permite ter uma visão mais atualizada e aprofundada dos saberes docentes.

Sua fala demonstra uma leitura compatível com as novas tendências educacionais na área de Ciências. Como afirmam Bastos, Nardi e Diniz:

[...] um aspecto importante dos progressos alcançados nos debates recentes sobre ensino de ciências foi a incorporação de uma visão interacionista do processo de aprendizagem, visão esta que está explicitamente presente na obra de diversos autores que têm sido identificados com o “construtivismo”. (BASTOS, NARDI, DINIZ, 2002, p.86).

Sua formação, sob forte influência em História da Ciência, lhe permite perceber que os conceitos passam por mudanças, resultantes de avanços tecnológicos, reflexões e pesquisas de vários estudiosos. Assim, do mesmo modo que como considera a Ciência sujeita a mudanças, também parece conceber o professor como um profissional não acabado, sujeito aos processos contínuos de aprimoramento.

Este docente está aberto às mudanças, está preparado para novas formas de trabalho. Sua fala nas linhas 174 e 175 é bastante significativa: [...] *dentro do sistema, eu procuro mudar o sistema*. Percebe-se, claramente, sua intenção (política) no sentido de conquistar seus colegas para novas formas de trabalho e análises. No entanto, não denota que vá impor sua forma de pensamento aos demais colegas de departamento: pode participar ativamente das discussões, apresentar referenciais que o apoiem em seus argumentos, trabalhar de maneira diferenciada em sua sala de aula, mas não parece decidido a “bater de frente”, ou mesmo de “comprar brigas” para que seus pontos de vista sejam aceitos pela maioria dos docentes.

6.2.2 Comentários da Observadora sobre o Professor B

Esta entrevista foi realizada no dia seis de outubro de 2002. Ela foi agendada via e-mail e realizada numa pequena sala, dentro de um laboratório da universidade, onde este

docente trabalha. Alguns alunos estavam fazendo experimentos e continuaram suas pesquisas sem atrapalhar o andamento da entrevista.

O docente mostrou-se sempre atencioso e bem humorado. Sua fala é calma e o tom de sua voz é médio. A entrevista durou cerca de 35 minutos e só foi interrompida por um breve telefonema recebido pelo professor.

Frase marcante: *Eu entendo o seguinte: a minha diferença, pra eles, é que eu aprendi um pouquinho antes que eles.* (78-79)

História Profissional do Professor B

Este docente começou a trabalhar nesta mesma universidade há aproximadamente quinze anos, em março de 1988.

É bacharel, fez o mestrado, o doutorado e é livre docente. Ministra aulas de diversas disciplinas para a licenciatura em Física, a maioria delas ligadas ao laboratório. Foi chefe de Departamento, é responsável por um dos laboratórios de pesquisa do Departamento de Física, onde faz pesquisa experimental, num grupo cadastrado no CNPq. Também atua como docente num curso de pós-graduação neste mesmo campus, onde trabalha com diferentes abordagens no ensino de laboratório. Este curso atende a professores de diversas disciplinas da área de Ciências e visa fornecer a estes docentes, orientações sobre as formas de trabalhar o ensino experimental de Ciências. Ao comentar sobre isso, diz:

(32-35) *[...] os alunos têm uma participação bastante grande... trazendo a experiência deles como docentes no segundo grau, no ensino médio ou também no ensino superior e juntando a minha experiência com o trabalho de laboratório com disciplinas práticas de Física; deixando clara sua consideração pelo conhecimento e a experiência que seu “aluno-professor” traz consigo.*

Sua primeira experiência como docente ocorreu na própria universidade e ele a chamou de *bastante interessante*:

(37-39) *Me deram uma classe com oitenta alunos, que eu tive que encarar e dar aula. Eu nunca tinha dado aula na minha vida...* (grifo da autora). Uma das interpretações desta frase é que houve um embate, e apesar de se sentir inseguro em realizar um trabalho para o qual não havia sido preparado, o sujeito enfrentou esta situação com coragem e ministrou sua primeira aula, numa sala superlotada.

Ao responder sobre como trabalha em suas aulas, fez o seguinte comentário:

(55-56) *Eu não diria pra você que eu faço uma aula conceitual, não. Eu uso ferramental matemático sempre... é... muitas vezes eu critiquei isso como aluno e hoje eu faço isso, como professor também*, dando a impressão de que, ao refletir sobre sua primeira parte da frase realiza uma auto-crítica, ao afirmar que aquilo que criticou ainda utiliza como recurso metodológico.

Este docente demonstra ter utilizado aquilo que Carvalho (1992) chamou de práticas “aprendidas”: que ocorre quando o docente, em início de carreira, se depara com situações que não consegue administrar com eficiência e, na falta de alternativas, faz uso de práticas aprendidas quando era ainda aluno, mesmo que nesta fase as criticasse.

Em outro ponto da entrevista, volta a esse assunto novamente. Ao responder como os alunos devem proceder para ser bem sucedidos, para ter sucesso na aprendizagem, diz que, ao estudar para o concurso de livre docência, realizado duas semanas antes desta entrevista, analisou textos de vários autores, inclusive o do Halliday, que é um livro bastante utilizado em cursos de Física. Ele comenta que antes dos problemas, o autor lança uma série de questões qualitativas, que nunca nenhum professor utiliza como forma de abordagem do assunto. E justifica o não uso destas questões com a seguinte frase:

(109) *Porque toda a tua formação é feita na base de resolver problemas com matemática*. Ou seja, que a forma como o currículo vem sendo trabalhado, é a mesma de sempre, em que as resoluções quantitativas são mais importantes que as qualitativas; onde a apreensão de algoritmos matemáticos trabalhosos suplanta o entendimento conceitual sobre o assunto trabalhado.

Concepções de Ensino de Aprendizagem do Professor B

A tabela abaixo procura reunir as concepções sobre ensino e aprendizagem que este docente tem.

Questões e Linhas	Formas verbais utilizadas	Respostas – idéias gerais
Q 6: 52-54; 66-67.	<i>[...] eu procuro sentir um pouco a classe, com relação... com relação a esse tema, como é...diria assim, uma certa base que eles têm pra isso...; [...] eu procuro deixar uma parte da disciplina, seja ela prática, seja ela experimen... ela teórica, uma parte da disciplina feita pelos próprios</i>	Percebe-se que o docente procura fazer um levantamento sobre aquilo que seus alunos sabem a respeito do que será trabalhado, buscando suas concepções prévias; costuma solicitar que seus alunos apresentem seminários, tornando-se responsáveis por parte da

	<i>alunos.</i>	disciplina. Estes trabalhos são elaborados em grupos de, no máximo, quatro elementos e baseados em temas pré-determinados pelo professor.
Q 7: 74; 75-77; 80-81.	<i>Olha, eu acho que aí você tem diversas formas[...]; [...] eu acho que depende muito é... do que ele tem do que ele... da formação anterior dele. A facilidade com que ele vai aprender os conceitos de Física, eu acho que depende da formação que ele teve anteriormente.; Eu acho que tem que ter um aporte de problemas, sem dívida nenhuma, e... muita leitura.</i>	Para este sujeito, a aprendizagem do aluno depende, em grande parte, daquilo que ele já sabe, pela forma como re-elabora novas concepções, pelas interligações que consegue estabelecer entre os diversos conhecimentos. A outra parte depende da forma como ele se dedica aos estudos e também da forma como o professor o conduz durante o entendimento dos conceitos e resolução de problemas.
Q 8; 89-91; 96-97; 102-105; 117-118	<i>[...] você tem aquela aula: procurar, no período seu de disponibilidade, rever aquilo em outros textos, tentar um, dois, três textos diferentes, tentar ter uma visão de diversos... diversos autores e resolver bastante exercícios [...]; Principalmente, uma coisa...olha... uma coisa que eu acho muito importante e que não se faz[...]; [...] aquelas questões, elas têm uma maneira de você ver a Física, não da forma de você resolver problemas, com ferramental matemática, nada disso! Ela vai te ensinar a pensar, ela vai te forçar a rever conceitos, pra que você possa responder aquelas questões.; [...] e aí eu vi o que... o que isso pode ajudar.</i>	Ao responder esta questão, o docente reforça o que disse na resposta anterior. A dedicação aos estudos depende de várias leituras e entendimentos das interpretações que diversos autores dão ao conteúdo desenvolvido, buscando a formação de um texto próprio, que faça sentido. Discutir e analisar não só as questões quantitativas mas também as qualitativas, numa busca pelo esclarecimento de dúvidas conceituais, e/ou preenchimento de lacunas existentes.
Q 9: 121-123; 124-125, 127-131.	<i>Bom, em primeiro lugar, que ele fosse democrático, que ele sentisse a classe, que ele discutisse com a classe, em primeiro lugar, a programação da disciplina.; Em primeiro lugar, eu tento discutir com a classe o tipo de avaliação que a gente vai fazer, se nós vamos fazer a tradicional prova ou se nós vamos fazer alguma coisa alternativa, que não seja a prova formal (grifo da autora); [...] uma coisa que eu sempre digo: frequência, o bom</i>	É interessante perceber que o sujeito, ao conversar com seus alunos o faz numa horizontalidade: utiliza-se da forma verbal <i>nós</i> , incluindo-se nas diversas etapas do trabalho; propõe, de maneira democrática, a escolha da forma de trabalho e também dá liberdade ao aluno para assistir ou não suas aulas, demonstrando segurança no trabalho que realiza. Outra coisa que fica clara é a crítica que faz aos docentes que adotam um livro

	<i>professor não cobra. Lista de presença é uma forma de você prender o aluno na classe, porque se você suspender a lista de presença e você não for um bom professor, a tua classe vai tá vazia. Ir lá na sala pra ver alguém vomitar ou engolir, vendo escrever o livro na lousa, cé lê em casa!</i>	e o seguem como se fosse um receituário, repetindo o que está escrito sem re-elaborar um novo texto ou tentar novas formas de abordagens.
--	--	---

Ao ser perguntado sobre as características do bom professor universitário, cuja resposta esperada era que ele dissesse algo a respeito das competências específicas deste profissional, citou uma forma de agir: ser democrático. Esta colocação é bastante significativa, demonstrando que para este sujeito, a relação que se estabelece entre professor e alunos deve estar baseada na liberdade, no respeito às normas de trabalho estabelecidas em conjunto pelo grupo. Mais do que uma competência específica, para este docente, o importante é que o profissional apresente um comportamento ético compatível a uma sociedade democrática.

Metodologias adotadas pelo Professor B

Neste item estão sendo analisadas as perguntas 4, 5, 14, 15 e 20 do protocolo de entrevistas e as análises estão na tabela abaixo.

Q 4: 43-46; 111-114.	<i>[...] eu costumo preparar baseado em pelo menos três textos. É... eu forneço o texto básico, o texto principal, normalmente, nos curso básicos de Física, seria o livro do Moisés e costumo usar, como apoio, mais uns dois livros, mas sempre baseado em textos já publicados, textos que os alunos possam ter acesso.; Então, nós tivemos de estudar toda a Física Geral pra poder fazer esse concurso (de livre docência)... eu usei, pelo menos, uns dez textos diferentes, aí você entende que em Física nada se cria, tudo se copia, porque um é cópia do outro.</i>	O docente demonstra ser uma pessoa de muita leitura, que investe tempo em sua profissão docente. Ao elaborar sua aula, prepara um novo texto baseado em outros textos já publicados. Mesmo sendo um profissional de competência específica comprovada, diz preparar suas aulas. É uma característica que revela uma pessoa não acomodada, profissionalmente.
Q 5: 47- 54.	<i>Eu costumo é... começando a aula, dar um pouco... uma introdução histórica sobre aquele tema que a gente tá</i>	Elabora sua aula levando em conta a História da Ciência, buscando a mostrar aos alunos como aquele

	<i>trabalhando[...]; [...] eu procuro dar uma introdução histórica, fazer uma retrospectiva de como aquele assunto foi tratado historicamente [...]; [...] eu procuro sentir um pouco a classe, em relação a esse tema... diria assim, uma certa base que eles têm pra isso.</i>	conhecimento foi elaborado no decorrer do tempo. Como já foi dito, procura fazer um levantamento das concepções prévias dos alunos, para trabalhar a partir delas. Característica de uma concepção de ensino com tendência interacionista.
Q 14: 203-205.	<i>Algumas sim... porque, normalmente é uma seqüência... então a correlação estaria na seqüência. Eu dependo do que foi ministrado por um professor, prá mim dar continuidade no curso seguinte.</i>	Não citou quais são as disciplinas, mas deixa claro que existe uma seqüência de trabalho. Também salienta que o bom desempenho do aluno em suas aulas, depende daquilo que foi desenvolvido pelos professores que ministraram disciplinas anteriores às que leciona.
Q 15: 208-209; 211; 214-216; 216-220; 222-223.	<i>Eu vou ser muito sincero com você: eu nunca vi praticamente ninguém fazer isso, também não faço.; [...] às vezes, eu até pergunto: Olha, você foi até onde?; Mas não, assim, uma coisa que a gente sente pra elaborar uma proposta ... não, de jeito nenhum.; Havia uma proposta de fazer isso... Eu peguei o curso de Instrumentação I e estava com intenção de continuar com o curso II. Já tinha até conversado, com outro professor que dá Prática de Ensino, procurando fazer um link [...]; [...] só que, infelizmente, o departamento achou que era melhor passar a II para outro professor e eu fiquei... sem poder fazer nada.</i>	Como foi dito, a disciplina que este docente ministra depende, de certa forma, do modo como os alunos foram orientados por professores de disciplinas anteriores. No entanto, mesmo sabendo desta relação de dependência, o departamento (o sistema) não propicia que seja realizado um trabalho conjunto entre os docentes. Mesmo tendo sido chefe de Departamento, não comentou se em sua gestão isso foi fomentado entre os docentes. O sujeito está há 15 anos nesta mesma universidade e nunca viu ninguém trabalhar assim. No final de sua fala, comenta que tentou fazer algo novo em conjunto com outro docente, mas que o departamento (um sujeito oculto), mudou seus planos, sem mais explicações, e ele teve sua idéia frustrada.
Q 20.		Respondida juntamente com a questão 4, primeira nesta tabela. O docente trabalha a História da Ciência como uma forma de introdução dos conteúdos que vai abordar.

Este docente, ao elaborar e ministrar sua aula, mostra levar em conta: o conhecimento prévio que os alunos têm a respeito do assunto a ser trabalhado; permite que eles discutam e resolvam sobre a forma de avaliação que será feita; faz uma retrospectiva histórica de como aquele conceito foi sendo elaborado ao longo do tempo; deixa que alguns dos conteúdos sejam ministrados pelos grupos de alunos, em forma de seminários; tem um conhecimento teórico bastante amplo sobre a disciplina que ministra e das práticas experimentais correlatas.

Elabora seu material didático, escolhendo textos, que julga adequados e usando alguns problemas qualitativos, numa forma de trabalho pouco usada no meio acadêmico onde leciona. *Eu nunca vi ninguém usar isso. Por quê?*

A forma com que descreve seu relacionamento com os alunos, sem hierarquias ou formalidades, leva a crer que existe entre eles uma relação de respeito mútuo.

Apesar de saber da importância do trabalho interdisciplinar, deixa claro que não faz isso e nem conhece quem o faça, ficando evidente que este é um modo comum de trabalho neste campus onde a pesquisa está ocorrendo.

Reestruturação – visão do Professor B

Neste item estão as análises sobre os comentários feitos pelo docente a respeito da reestruturação que está sendo proposta.

Questão e Linhas	Falas	O que suscita
Q 10: 136-139; 142-147; 150-153.	<i>Uma coisa que me preocupa [...] é você ser obrigado a ficar preso a determinadas situações, a determinados textos. Você não ter liberdade pra você criar, pra você aplicar alguma metodologia diferente na sala.; Então, eu acho que uma característica do professor de 2º grau (grifo da autora) seria tentar romper com isso. E outra coisa, ele tentar levar situações práticas pra sala de aula, levar situações experimentais. Não ficar ali colocando problema na lousa para resolver, a maior parte das vezes, problemas difíceis.; [...] colocando problemas difíceis na lousa, porque logicamente, você</i>	Percebe-se na fala do sujeito, o discurso dos professores de ensino médio. Veja que ele diz que estes professores ficam presos a determinados textos. Pode ser uma referência direta para as apostilas, utilizadas nos cursos privados, ou mesmo dos livros distribuídos pela Secretaria de Estado da Educação, aos professores da rede pública. Ao dizer que eles ficam presos em determinadas situações, pode estar se referindo à fala destes docentes que se sentem imobilizados pelos programas e conteúdos que devem ser

	<i>colocando um problema que tem um ferramental matemático bastante pesado [...] você não deixa o aluno te questionar, conceitualmente.</i>	desenvolvidos e que são, de certa forma, impostos pelas Diretorias Regionais de Ensino, através da cobrança de seus supervisores e coordenadores. Mesmo que exista uma pseudoliberalidade de escolha de metodologias e conteúdos, em documentos oficiais como os PCN, ela não se efetiva, por razões muitas vezes, burocráticas.
Q 11: 161-165;	<i>De jeito nenhum... de jeito nenhum! Aqui, nós ainda temos uma disciplina optativa, que é Astronomia [...]. Mas raramente, você encontra alguém que trabalha com isso. Astronomia, Cosmologia, pior ainda, tá! [...] eu acho que não prepara a parte tecnológica.</i>	Com bastante ênfase, este docente afirma que a universidade não está preparando seus alunos para ministrarem aulas sobre Astronomia ou Cosmologia. Ou seja, os documentos oficiais acenam com uma possibilidade de trabalho com os alunos de ensino médio que sequer foi proporcionado aos seus futuros docentes. Sendo assim, a liberdade de ensino que se almeja não se efetiva também por questões técnicas e administrativas, nos cursos de formação para professores.
Q 12: 181; 187-189; 196-197.	<i>Olha, eu... é difícil responder isso pra você [...]; É, eu não sei, eu não saberia te dizer, eu não saberia te dizer. O que eu vejo é o seguinte: os alunos têm ido pro mercado, não têm voltado (dele); [...] eu não sei se é a carência... se for uma carência, tudo bem!</i>	Ao responder sobre a formação de seus alunos, forneceu uma informação importante: há mais de oito anos não se faz uma avaliação deste curso neste campus universitário. Mesmo negando várias vezes que soubesse responder esta questão, o fez em outra, ao dizer que a universidade não está preparando os alunos em relação às tecnologias. Também há um não dito em sua última conclusão, citada na coluna ao lado: se os alunos estão indo para o mercado de trabalho e não têm saído dele por carência, não está <i>tudo bem</i> e sim, <i>tudo mal</i> : serve um profissional qualquer quando não há nenhum melhor disponível.
Q 13 - não feita diretamente ao professor.		Quando o sujeito comentou sobre as características do bom professor de nível médio (Q 10), ao falar das características do

		bom professor universitário (Q 9) e mesmo ao explicar a forma como ministra suas aulas, já permitiu à entrevistadora perceber ele concorda que o perfil tradicional de professor tem que mudar. E sinaliza que já internalizou esta nova prática.
Q 16; 237-242; 242-245; 247-248; 250-254.	<i>Eu te digo da Física, tá! A da Física, teve só bacharel, aquele cara que, sem dívida nenhuma, 90% da comissão é aquela que fala (batendo o punho na mesa, sem alterar o tom de voz, nem a fisionomia e nem o bom humor): _ Licenciatura? Você não precisa fazer licenciatura pra dar aula, que é isso! Imagina, você não precisa saber nada... Estrutura pedagógica é perfumaria!; Bom, houve uma rebelação do pessoal mais voltado para o ensino e tão fazendo uma proposta alternativa. Então, hoje, nós temos duas propostas correndo aí e ninguém sabe qual usar: a primeira delas, licenciatura e bacharelado dois anos em comum, a partir do 2º ano, separa.; segunda, coisas andando separadas, com prática de ensino desde o início, você com uma grande interação com a rede oficial de ensino, alguma coisa assim.; [...] o meu "feeling" deste departamento diz o seguinte: vai ser dois mais dois... Tomara que eu esteja enganado. Eu sou um dos poucos que acha que deve ser separado.</i>	O sujeito estava falando sobre a "tal comissão de notáveis", criada pela Sociedade Brasileira de Física para elaborar as Diretrizes de Física. Sua fala é bastante clara: em sua opinião, deixaram que os bacharéis cuidassem do curso de licenciatura e os mesmos não consideram que os conhecimentos da área de Educação sejam necessários para o bom desempenho destes profissionais. Sendo assim, o currículo sairia de um modelo "3+1" e passaria para outro, "2+2", mas a tendência tradicional de abordagem dos conteúdos não seria alterada. Percebe-se que ou ele conhece a opinião de seus colegas de departamento a respeito da reestruturação, ou deduz que, por serem bacharéis, agirão da forma comentada por ele como estando equivocada.
Q 17		Diante da resposta dada à questão anterior, deixou de ser relevante fazer esta pergunta, uma vez que ela já foi respondida.
Q 18: 262-269; 275-281.	<i>A grande maioria dos bacharéis estão dentro da universidade, dando aula, ta. Então eu acho muito importante... eu não diria uma carga extremamente excessiva, mas algumas disciplinas pedagógicas, uma disciplina como Didática [...] ou pudesse fazer estágios dentro da própria universidade; Eu, quando era chefe de departamento, eu enviei um</i>	Sua preocupação com os conhecimentos ligados à Educação aparece, claramente, nesta fala. Quando estava como chefe de departamento, diz ter tentado efetuar mudanças, mas não foi bem sucedido. Este sujeito não está participando de nenhuma das comissões que estão elaborando as estruturas

	<i>documento pro diretor científico da Fapesp, solicitei a ele que, pensando na possibilidade de um futuro concurso, tendo a intenção de contratar dois (recém-doutores, com bolsa de "jovem pesquisador") que estavam aqui, naquele momento. Mas que a gente achava importante que ele tivesse uma experiência didática, na aula, né e que ele pudesse ministrar parte de disciplina, uma disciplina de dois créditos. A resposta foi que não.</i>	curriculares dos cursos, mas tem participado das reuniões gerais que estão sendo realizadas no departamento. Diz que esteve em duas destas reuniões, onde foram apresentadas as duas propostas. Comenta também a respeito de uma outra comissão¹, só com os coordenadores de curso. Diz não ter certeza, mas que lhe pareceu ter ficado decidido que, fosse qual fosse a proposta, ela deveria valer para todos os campus da universidade, que oferecessem essa licenciatura.
--	--	---

Marcas no discurso: o que está implícito na fala do sujeito B

Este sujeito também parece ter um perfil profissional interacionista. Mesmo que em seu discurso apareçam poucas expressões utilizadas nos PCN ou mesmo nas Diretrizes para a Formação de Professores. Por diversas vezes ele utiliza a expressão *2º grau* ao se referir ao ensino médio, deixando perceber que ainda utiliza uma nomenclatura da LDB 5692/71, não mais vigente.

No entanto, o "espírito" político-ideológico dos documentos atuais está presente em sua fala. Sua predisposição para mudanças é evidente: ele espera por elas, mas não acredita que será possível efetivá-las, porque acha que os outros docentes do departamento não estão dispostos a isso.

Mesmo sendo um bacharel, já não apresenta o discurso deles, devido, talvez, ao fato atuar como docente no curso de pós-graduação e de estar mais próximo dos problemas e das preocupações dos professores de ensino médio, com quem também trabalha, uma vez que não demonstra, pelo vocabulário que utiliza, estar efetuando leituras ligadas à área de Educação.

6.2.3 Comentários da observadora sobre o Professor C

¹ Trata-se da Comissão de Coordenadores de Cursos de Física instituída pela PROGRAD – Reitoria, para coordenar os trabalhos de reestruturação dos cinco cursos de licenciatura da Unesp, nos campus de Rio Claro, Guaratinguetá, Presidente Prudente, Ilha Solteira e Bauru.

Esta entrevista ocorreu no dia seis de outubro de 2002, na sala do professor entrevistado, no Departamento de Física.

Seu jeito é calmo e receptivo; sua fala é um pouco cadenciada, em tom médio. Responde as perguntas de forma aberta. Apesar de demonstrar alguma insegurança, em relação a algumas perguntas, não fugiu às respostas. Foi direto, apesar de, por vezes, falar de forma confusa.

Frase marcante: *Mas, são poucas as pessoas que têm, assim, uma preocupação real com a licenciatura. Prá falar a verdade, é isso, né! A maioria, acha que... acha que tá bom, do jeito que tá. (370-371)*

História Profissional do Professor C

Este docente é o único entrevistado, até o momento, que fez o curso de Licenciatura em Física, tendo se formado em 1981. Em 1982, após um concurso público, passou a ministrar aulas no Ensino Médio, na rede oficial de ensino. Em 1988 prestou outro concurso e passou a trabalhar nesta mesma universidade. Em 1990 começou seu curso de mestrado em Física Aplicada, numa outra universidade pública. Ali também fez seu curso de doutorado, na área de materiais.

Na universidade, ministra aulas de Física Básica (I, II e III) para os cursos de engenharia e, para licenciatura em Física, ministra aulas de laboratório (Física Geral II). Continua a fazer pesquisa e tem também um projeto de extensão, na área de computação, desenvolvido em conjunto com outros dois professores.

Ao responder algumas questões, levantou algumas de suas dificuldades profissionais. Não o fez de forma direta, mas quando apresentou as características do bom professor universitário, deixou marcas que as revelam:

(126-127) *Que o jeito que a gente ensina, eu acho que deve ser o 4º ou o 5º colocado, deve ter um bem melhor pra isso.;*

(173-175) *O professor, acho que ele tem que... tem que conseguir estimular os alunos, então eu acho que o principal problema do professor universitário hoje é tentar estimular, assim, é...é... conseguir estimular os alunos pra prestar atenção nas aulas.;*

(177-178) [...] *que consiga mostrar que aquilo que você tá ensinando faz sentido e... e isso fica meio difícil, hoje em dia.;*

(209-210) *Porque eles não conseguem assistir sua aula, não conseguem prestar atenção, questionam... eles estão reagindo, né!*

Ao comentar sobre estas dificuldades, diz que algumas de suas causas podem ser: a técnica expositiva que os professores continuam usando em suas aulas, não utilizando outros recursos, como o computador, e também pela forma como o currículo está estruturado, não sobrando tempo para trabalhar conceitos atuais da Física e suas tecnologias, que os alunos acham interessantes.

Concepções de Ensino e Aprendizagem do Professor C

Ao explicitar suas concepções sobre ensino e aprendizagem, sua fala é bastante rica. Na tabela abaixo, estão relacionadas algumas delas.

Questão e Linhas	Formas verbais utilizadas	Respostas – idéias gerais
Q 6: 84-85; 87-88; 91-92; 95-96; 97-100;	<i>[...] a gente sabe, de princípio, que nem todos têm, assim, a mesma habilidade [...], nem todos vão chegar aonde a gente gostaria.; Eu espero que eles dominem a ...algumas formas de trabalho, né, que são específicas do laboratório.; É que eles consigam, dentro daqueles experimentos que a gente tá trabalhando, entender ou complementar aquilo que eles estão vendo na teoria.; [...] mas, eu acho a principal função do laboratório de ensino, nesta fase, é saber fazer a conexão daquilo com a teoria.; E tirar dali os conceitos também, concluir aquilo que tá sendo exposto, teoricamente na aula [...], se for analisar o experimento, ele consegue, a partir do experimento, concluir aquilo que teve que aceitar como verdade absoluta, né!</i>	Esta questão trata das competências que o docente espera que os alunos desenvolvam em suas aulas. Sua fala possui algumas pré-concepções a respeito dos alunos, bastante comum entre os docentes: que já sabe que nem todos vão atingir o mesmo nível de aprendizagem, pois ela, em sua opinião, depende de habilidades pessoais dos alunos e não de outros fatores, como por exemplo, a forma como eles são trabalhados; que as aulas de laboratório, ao invés de servirem para que eles façam experiências, com acertos e erros, servem como comprovação de teorias, para complementar aqueles conceitos que já foram apresentados como verdades absolutas e inquestionáveis.
Q 7: 108-111;112-113; 113-115;116-118;124-125;126-129	<i>Então, eu acho que a forma como se aprende, ela é uma coisa meio... eu não consegui ainda identificar os mecanismos, né! Porque você pode morrer de ensinar uma coisa, mas se o indivíduo num... é uma coisa dentro do próprio indivíduo que... sei lá, é um clique, um negócio assim que dá e</i>	Nesta fala, mesmo achando que não sabe quase nada a respeito de aprendizagem, percebem-se idéias bastante claras: que cada pessoa aprende num ritmo diferente; que esta aprendizagem ocorre na forma de um "insight"; que não adianta o professor

	que, de repente, ele começa a aprender.; Eu só sei que cada um parece que é de um jeito, né!; [...] se a gente consegue transmitir, sei lá, numa classe normal..., eu acho que, 10 ou 20% conseguem aprender da forma que a gente faz a exposição de conteúdos e com resolução de exercícios [...]; E eu não sei se isso é aprender o conteúdo, porque esses 10 ou 15% são aqueles indivíduos que têm a facilidade de... de tá conectado com o que eu falo, né!; Mas eu num sei, assim, as teorias de aprendizagem, como é que é esse negócio aí; Que o jeito que a gente ensina, eu acho que deve ser o 4º ou o 5º colocado, deve ter um bem melhor pra isso. Agora, já no laboratório, eu acho que é um pouco diferente. Mas, mesmo assim, a gente não consegue atingir mais do que, eu acho, que 25% dos alunos.	morrer de ensinar, transmitindo e expondo o conteúdo, nem o aluno ficar fazendo exercícios repetitivos. Avalia que a forma como está trabalhando atinge apenas alguns alunos e, ainda assim, aqueles que aprenderiam, de qualquer forma, porque estão conectados. Apesar disso, o sujeito acha difícil encontrar uma solução para este problema. Diz que deve existir um jeito melhor de fazê-lo, mas ainda não acena com a possibilidade de efetuar estudos que lhe permitam efetuar mudanças significativas. (178-200).
Q 8: 151-152; 153-157.	Uma coisa que é grave, é que eles não têm é... base, né! Então, pra você falar: Ah, começa de novo! (risos) Não dá, né.; [...] já chega no primeiro ano da faculdade pra fazer Física, com aquilo que ele pensa que é a Física, né. Mas, o quê ele sabe é algum conjunto de formulinha de matemática, que ele não decorou mas sabe que existe, né. Eu penso que faltam, talvez, algumas leituras, assim... indicar algumas leituras que abrissem um pouco a cabeça deles é... mesmo na parte histórica da Física, ou de como esses conceitos foram evoluindo.	O docente diz notar que seus alunos chegam à universidade com uma concepção incompleta a respeito do que seja Física. Ele considera que a Física ensinada no nível médio não garante o entendimento dos conceitos básicos de Física para aquele nível. Mesmo tendo trabalhado algum tempo no ensino médio, não parece admitir que estes alunos possam estar sendo moldados desta forma pelo modo com são ensinados no ensino médio, tendo suas aulas sido ministradas por professores que fizeram suas licenciaturas no mesmo molde que hoje é oferecida aos seus alunos. Assim, o ciclo vicioso nunca se encerra. Ao falar sobre a História da Ciência, diz que ela seria uma forma interessante de abordagem, que permitiria aos alunos uma visão mais ampla da Física. No entanto, ao descrever a forma como prepara e ministra suas

		aulas, não comenta fazer uso deste conhecimento como recurso na abordagem dos conteúdos.
Q 9: 166-169; 173-177; 177-178; 209-210.	<i>[...] partindo do princípio que ele também é um pesquisador, ele tem que tentar resolver problemas, né. Eu acho que, assim, com na pesquisa, né, a aula também tem que ser um contínuo resolver problemas. Não, assim, fazer exercícios, né. Então, é... não se acomodar, eu acho. Sabe... porque, muitas vezes a gente se acomoda, né.; O professor acho que ele tem que... tem que conseguir estimular os alunos, então eu acho que o principal problema do professor universitário hoje é tentar estimular, assim, é...é... conseguir estimular os alunos pra prestar atenção nas aulas.; [...] que consiga mostrar que aquilo que você tá ensinando faz sentido e... e isso fica meio difícil, hoje em dia.; Estão reagindo! Porque eles não conseguem assistir sua aula, não conseguem prestar atenção, questionam... eles estão reagindo, né!</i>	Sua concepção a respeito do bom professor universitário é pertinente com o trabalho que este deve executar. Sendo também um pesquisador, cabe a ele tentar resolver os problemas com os quais se depara, durante seu trabalho docente. Os procedimentos usuais dos investigadores são: pesquisar, efetuar leituras, buscar referenciais, aplicar diferentes técnicas de abordagem, tentar separar as variáveis e analisá-las. De certa forma, este sujeito já deu alguns passos em direção a uma busca de soluções para seus problemas: tem consciência deles, percebe que os métodos que tem utilizado estão ineficientes, que os alunos estão deixando de ser passivos e têm solicitado novas formas de trabalho em sala.

Ao tratar das competências que devem ter os professores universitários só relacionou, abertamente, a capacidade de estimular. No entanto, já havia feito outros comentários, como usar a História da Ciência como abordagem, utilizar metodologias diferenciadas, trabalhar com conteúdos de forma mais contextualizada e também de abordar conteúdos mais atuais, não somente os da Física Clássica. Mas parece que ainda estão apenas em sua fala, não estando disponíveis em forma de ações efetivas, ou mesmo, sendo organizadas como proposta de futuros trabalhos.

Metodologias adotadas pelo Professor C

Seguem as análises feitas sobre as metodologias que este professor adota ao elaborar e ministrar suas aulas.

Questão e Linhas	Formas verbais usadas pelo professor	Forma de Trabalho
Q 4 e 5: 55; 57-	<i>A gente ainda tem, né, aquele costume</i>	É bastante tradicional a sua forma

61; 63-64; 67-68;	<i>de trabalhar com giz e lousa.; [...] é o mais tradicional, porque você tá numa turma de engenharia, são... sessenta numa sala, é... eu ainda não consegui, assim, sabe, pensar num outro recurso, né...; Mas aí, você vai acostumando naquilo que você já tá e continua fazendo a mesma coisa, né.; Então, eu tô tentando aplicar [...] uma proposta da Intel, de utilização de um laboratório de informática.; Então, aí eu tô pegando o conteúdo lá do... que a gente vê no laboratório de ensino, né e estamos tentando trabalhar esse conteúdo usando o micro.</i>	de trabalho. Adota como texto básico, um livro bastante usado e antigo, nos meios acadêmicos, o Halliday e que segue, mais ou menos, a sequência de conteúdos abordados por ele. Diz que o escolheu por ser um livro que os alunos têm à disposição na Biblioteca. Não prepara seu próprio material didático. Diz que complementa o texto do Halliday com um outro texto, que é de um outro autor também conhecido. No entanto, tem feito algumas tentativas, no sentido de desenvolver em sua aula, outro recurso mais moderno e interessante, do ponto de vista dos alunos: o computador. Um fato bastante preocupante citado pelo docente é o número de alunos por sala: muito grande para que se possa fazer um trabalho mais individualizado, como sugerem as Diretrizes Curriculares para Formação de Professores.
Q 14: 273.	<i>É, tem a ... porque, assim, têm laboratório de Física Geral II e eles têm a Física Geral II.</i>	Esta disciplina, Física Geral II é trabalhada por dois professores diferentes: um deles ministra a teoria e outro, a prática. É claro que existe uma dependência de uma em relação à outra.
Q 15: 278-280; 281-283.	<i>Não, a gente trabalha independente. Mas os cursos, por si só, eles... eles caminham paralelos porque, mesmo se a gente não fizer qualquer analogia, os alunos vão fazer[...]; Eu não parei pra conversar com outro professor, esse semestre, mas, praticamente em todas as aulas que eu dou no laboratório, eu faço uma relação com o que eles estão vendo na teoria.</i>	Mesmo admitindo existir uma dependência, estes professores não elaboram seus planos de ensino em conjunto. Não especificou por que isso não ocorre.
Q 20:		Apesar de citar que a História da Ciência é uma leitura que deveria fazer parte do trabalho com os alunos, não comenta que a utilize em suas aulas, ou mesmo que as faça.

Ao responder a questão 4, citou que tem usado o laboratório de informática, juntamente com seus alunos, para trabalhar os mesmos conteúdos desenvolvidos em sala de aula. Mas, o uso do computador como ferramenta de ensino não garante que o mesmo ou a postura do professor deixe de ser tradicional.

Reestruturação – visão do Professor C

Ao falar sobre o quê sabe, ou o que gostaria que fosse feito na reestruturação, fez comentários pertinentes e apresentou suas críticas a algumas propostas já apresentadas durante as reuniões das comissões docentes.

Durante a entrevista, afirma: [...] e no departamento, se não todos, uma grande maioria tem a preocupação de fazer uma licenciatura que atenda, mais assim, as necessidades do mercado, né... de formação pra... professor de nível médio.(268-269). No entanto, no final da entrevista, nega totalmente esta fala, deixando claro que a maioria dos seus colegas professores, na verdade, não está muito preocupada com isso. Diz que para a maioria dos docentes, as coisas estão boas do jeito que estão. (369-371)

Questão e Linhas	Falas	O que suscita
Q 10: 216-219; 220; 222-224.	<i>Talvez ele tenha que ter uma característica a mais, que é a preocupação de tá lidando com [...] adolescente ainda, né. Mas, depois que o indivíduo chegou na universidade, você também não é obrigado a dar tudo de mão beijada pra ele né.; Mas você tem mais aquela preocupação de: _ Será que ele aprendeu?; [...] o professor tem que ter uma certa garantia de que o quê ele tá falando, tá chegando, né.</i>	Se ele diz que o professor de ensino médio deve ter algo a mais que o professor universitário, desta forma, ele está afirmando que o 1º deve ter todas as características do 2º e mais um comprometimento com a aprendizagem de seu aluno. Sendo assim, o aluno que está sendo formado pela universidade deve ser um professor-pesquisador, que busque superar seus problemas através de uma aprendizagem contínua; deve estimular seu aluno, escolhendo formas de trabalho e conteúdos adequados e deve também se preocupar em ter um feedback eficiente.
Q 11: 239-242;	<i>[...] mas de qualquer forma, eu acho que é muito pouco. Pro...pro professor sair daqui, enfrentar uma classe de ensino médio e saber explicar todo</i>	Ao responder sobre como os alunos estão sendo preparados para ministrar aulas de Astronomia, Cosmologia e

	<i>esse monte de coisa nova que tem, ele não sai preparado, não sai.</i>	Tecnologias, diz que a universidade oferece a primeira disciplina, de forma optativa; que também são oferecidas outras, também optativas, que permitem uma abordagem tecnológica, mas que ele não acredita que esse preparo será suficiente. É enfático ao dizer que o aluno não sai preparado para ministrar estes conteúdos.
Q 12: 250; 324-327	<i>Não.; Até, talvez, ninguém saiba quanto que o professor de ensino médio tem que saber, porque tempo pra dar tudo o que é dado no bacharelado, não tem.</i>	Dando continuidade a sua fala anterior, este sujeito diz não estar satisfeito com a formação oferecida a seus alunos. Seu "não" é direto e seco. Mesmo achando que mudanças devam ocorrer, não sabe avaliar até que ponto, ou de que forma, elas podem ser efetivadas
Q 13: não foi feita, diretamente, ao docente.		O vocabulário utilizado pelo docente e sua forma de organizar as idéias; ao argumentar, não parece ter sofrido influências decorrentes da leitura destes documentos. Assim, pode-se intuir que não as fez.
Q 16: 256-259; 260-263; 329-332; 263-266; 333-334	<i>Temos que fazer uma grade de bacharelado, pra propor a abertura do curso; temos que reformular a grade da licenciatura e ainda tem que fazer tudo isso bater com uma proposta da universidade, de grade única para todos os campus. Então, isso vira, assim, uma meleca, né, porque cada cabeça pensa de um jeito.; Então, aqui no departamento tem propostas radicais de licenciatura, de formar... de dar uma boa formação básica e depois dar cursos, assim, que ensinem o aluno a fazer a transposição do conteúdo, né, para o ensino médio.; Se você for dar só as Físicas Básicas, muito bem dadas, mas aí, esse indivíduo não tem direito de saber outras coisas? Porque, então, como ele vai ter que saber explicar, por exemplo, pro aluno de ensino médio, dispositivos semicondutores, sem saber nada de estado sólido? Não é justo</i>	Nesta questão, tece seus comentários a respeito das duas propostas de estruturas curriculares, que estão sendo discutidas. Sobre a do bacharelado, deixa claro que não existem muitas opções de variações e diz que não sabe se isso está certo ou não. Mas, que há um consenso entre dos docentes a este respeito. Quanto à estrutura curricular da licenciatura, diz que está complicado resolver. Argumenta que se pensar que o licenciando tem que ter os mesmos conteúdos do bacharel, na mesma profundidade, não existe tempo disponível. Inclusive, cita o número de horas que estão sendo propostas para a estrutura curricular. Afirma que a distribuição destas horas entre os diversos componentes curriculares

	<i>também, entendeu?; E tem propostas mais próximas do bacharelado, que é pra você aproveitar o professor pra dar o mesmo curso, entendeu, porque a gente tem que conviver com essas questões práticas, também, né! Não dá pra você manter o mesmo número de docentes no departamento e dobrar o número de horas/aula, né.; [...] não pode ser um curso com mais de quatro anos, porque inviabiliza [...] o investimento não justifica.</i>	ainda está incerta e que a proposta de aumentar o tempo da licenciatura para cinco anos, ou mesmo se ficarem quatro anos, com aulas aos sábados, seria inviável. Se pensar na proposta de trabalhar somente com as Físicas Básicas, também não acredita que seja possível fazer um bom trabalho, uma vez que faltaria serem oferecidos conteúdos, para ele, imprescindíveis ao bom desempenho do professor de ensino médio. Para esta proposta, que chamou de radical, faz algumas críticas. Acredita que o mais certo seja o indivíduo continuar estudando depois de formado, como muitos outros profissionais estão fazendo atualmente. Supera, assim, a visão de terminalidade existente no sendo comum.
Q 17: 289-290; 294-297	<i>[...] quando a gente pensa no bacharelado [...] que formar indivíduos ... que resolvam problemas básicos e novos, que aparecem na Física, seja ele da área de aplicada ou básica, né. Não sei se isso é certo ou não, mas, parece que não há muita opção de mudanças.; O indivíduo que vai ser professor, pensando especificamente no ensino médio, é... ele tem que saber menos Física do que o bacharel? Em princípio, não, porque ele tem que ter todo o conhecimento integral pra depois poder particularizar com propriedade, pro aluno que... tá lá assistindo a aula dele. Mas, dá tempo de fazer isso?</i>	Percebe-se, por sua fala, a encruzilhada onde se encontra: nenhum das propostas lhe parece conveniente, ou mesmo adequada. No entanto, diz ter um comportamento democrata, ao afirmar que [...] tem a proposta do Professor D, que é bem radical, que eu acho que dificilmente... difícil de ser... implementada, não impossível, né. Se o departamento achar que é, tá bom. Ou seja: mesmo sendo contra ela, se o departamento (o sistema) decidir que será assim, ele o fará.
Q 18: 350-352; 355	<i>Eu acho que é uma idéia que ajudaria muito, né, porque as pessoas fazem o bacharelado e chegam pra dar aula na universidade [...], tá acostumada a falar, dar palestras, mas...é, uma aula, é diferente.; Uma capacitação posterior (risos), eu já não sei!</i>	Apesar de dizer que acha importante e até chegou a ver esta idéia, de oferecer disciplinas como Didática ou Práticas de Ensino para o bacharelado, numa proposta de estrutura curricular de outra universidade, não crê que isso possa ser feito na atual reestruturação. Quanto à capacitação posterior, seu riso deu

		a entender que, de forma alguma, será aceita pelos docentes, grupo no qual se inclui.
--	--	---

Marcas no discurso: o que está implícito na fala do sujeito C

O docente em questão, como já foi dito, é o único, até o momento, entre os entrevistados que fez o curso de Licenciatura. No entanto, em seu discurso, pouco se reconhece das falas dos professores de nível médio. A forma como aborda diversas questões leva a classificar seu discurso como estando mais próximo do discurso dos bacharéis. Numa das falas, ele fica bem evidente: _ [...] e o indivíduo que vai ser professor, ele tem que saber menos? Em princípio, não [...] (grifo da autora). E ele completa seu raciocínio dizendo que não dá tempo para ministrar todos os conteúdos, portanto, em sua concepção, o licenciando sabe menos.

Mesmo assim, em certos momentos, pode-se perceber seu interdiscurso (conjunto de formulações feitas e já esquecidas, que determina o que se diz), quando responde sobre como acredita que ocorra a aprendizagem, ou mesmo, quando cita como competência do professor de nível médio, zelar pela aprendizagem de seu aluno.

O sujeito acha que as mudanças são necessárias, mas não sabe ainda qual seja o melhor rumo certo a tomar. Acha por bem seguir aquele que a maioria decidir. Sua insegurança é bastante evidente e pode estar ocorrendo tanto por falta leituras, em referenciais ligados à área de Formação de Professores ou mesmo de Educação, ou devido à sua própria postura profissional, aguardando que a decisão seja tomada pelo grupo.

6.2.4 Comentários da Observadora sobre o Professor D

Este professor foi entrevistado no dia dez de outubro de 2002, em sua sala, no Departamento de Física. Esta entrevista foi agendada via e-mail e os interlocutores não se conheciam pessoalmente.

O sujeito estava vestido de modo despojado e deu a impressão de ser uma pessoa dinâmica. Seu olhar é perspicaz; sua fala tem sotaque e é rápida; sua voz mantém um tom médio; riu, por diversas vezes, durante a entrevista e gesticula bastante.

O entrevistado fala com facilidade, e, às vezes, assume posturas polêmicas, como ele mesmo reconhece. Muitas vezes, sua fala é contraditória, dando margem a diferentes interpretações.

A entrevista durou quase uma hora, sem interrupções externas.

Frase marcante: *A licenciatura é que eu acho que tá precisando de uma mudança radical. É um assunto quente e eu, por natureza, gosto de mexer com assunto mais quente.* (472-474)

História Profissional do Professor D

Este docente fez o bacharelado em Física, o mestrado e o doutorado na área de Física da Matéria Condensada. Todos estes cursos foram realizados em uma mesma universidade pública. Começou sua graduação num curso de engenharia e não comentou por que mudou de profissão.

Nesta universidade dedica-se ao ensino, à pesquisa e à extensão. Como docente há cerca de 14 anos, ministrou aulas nas disciplinas de Física Básica e Física Avançada (que ele chamou de disciplinas de conteúdos pesados), Física Computacional 1 e 2, Instrumentação para o Ensino de Física. Todas elas foram ministradas no curso de licenciatura em Física, realizado no período noturno. A respeito disso, comentou:

(46-48) [...] *you tem um perfil bem claro: as pessoas trabalham (em princípio). Muitos não, não é o caso, mas tem que ser modelado prá quem trabalha porque, obviamente, quem trabalha tem menos tempo que quem não trabalha.*

Este docente leva em consideração que existem diferenças ao trabalhar com alunos do período diurno e do noturno. Ao continuar seu raciocínio (52-58) ele comenta que, ao ministrar as aulas na disciplina de Física Computacional, já desistiu há algum tempo de exigir muitos trabalhos feitos em casa e também reduziu a parte teórica, ao mínimo possível, procurando retirar o trabalho dos alunos, para que eles possam se dedicar à outras disciplinas, pois não considera que aquela que ministra, seja fundamental.

As pesquisas que realiza estão ligadas a polímeros condutores e cálculo da estrutura eletrônica, fazendo uma conexão com a Biologia. Em relação ao seu trabalho na universidade, afirmou:

(10-11) [...] *eu tô tranqüilo pra dizer que contribuo um pouquinho em cada área.*

Iniciou sua carreira docente em 1989, diretamente nesta universidade, após prestar um concurso público. Demonstra gostar de ser professor, mas admite não ter muito conhecimento na área de Educação. Mesmo sendo um profissional da área, não apresenta fatos

de indiquem que procura sanar suas defasagens didático-pedagógicas, e, embora fale sobre elas, não parece estar convencido de que as tenha:

(34) [...] *eu não poderia te dar nomes, uma vez que não tenho formação pra isso.* Na verdade saber os nomes não era a intenção da pesquisadora, e sim, saber sobre as metodologias que utiliza em sala de aula. No entanto, ele respondeu a esta questão de modo um tanto contraditório, como será comentado mais adiante, ao fazer a análise das metodologias adotadas por ele.

(66-67) *Infelizmente, eu não conheço técnicas, aí, prá passar uma disciplina de conteúdo pesado;*

(73) [...] *e, notadamente, eu não tive tempo então, na época, de poder experimentar novas técnicas aí, de melhorar esse tipo de coisa.*

Nas duas falas anteriores, o docente alega não ter aprendido, durante sua formação, aquilo que chama de técnicas de ensino e também comenta o fato de não ter tido tempo para experimentar outras tantas. Só que ao analisar sua fala, quando responde sobre como acredita ocorrer à aprendizagem em seus alunos, ele afirma:

(108) *Não se resolve um problema sem se expor ao problema.* Pode-se concluir que existem duas possibilidades: ou ele não se expôs realmente aos seus problemas metodológicos, não refletiu e nem agiu sobre eles; ou o sujeito não acredita, realmente, que os tenha; ou mesmo que tem uma forma de agir com o aluno que não usa para si.

(103-105) *Olha, ele... tem que aprender pensando, de alguma forma, não é? Eu não tenho, como já frisei, não tenho uma formação que diga: Ah, o aluno...(aprende assim). Mesmo porque, parece ser um ponto em discussão. Até hoje, muitas fontes aí não concordam, né!(sobre a forma como ocorre a aprendizagem);*

(167- 170) *Com, certeza, o modo de enxergar a relação com o professor, por exemplo, já mudou completamente e a universidade não investe um centavo nesse tipo de coisa, na capacitação de seus professores, supondo que todos eles são semi-deuses, né... estão aí, sugando conhecimento do vácuo.*

O sujeito percebe que as relações entre professores e alunos mudaram, que os problemas da escola de hoje são outros. No entanto, ele alega que a universidade (o sistema) não o qualifica. De certa forma, espera que a mudança profissional que ele acredita ser importante venha de fora para dentro, ou seja, do sistema para o profissional.

Em outros momentos, ao comentar sobre seu trabalho, demonstra sua preocupação com a formação de seus alunos, que irão trabalhar como professores no Ensino Médio. Ela é intensa quando afirma:

(241-243) [...] *mas você percebe que eles não têm segurança, eles não se sentem seguros e... Eu acho isso terrível* (grifo da autora): *você larga um cara pra fazer um determinado serviço e ele não tem a menor segurança.*

(477- 480) [...] *sinceridade: eu não consigo ver essa...essa desgraceira toda aí na minha frente e não dar a minha colaboração, certo? Isso daí é... é demais! Você ver, ano após ano, o cara se formando, né, e você: Ai, meu Deus do céu! O quê que eu tô fazendo! E você vai com esperança, você aperta a mão de cada um e fala: Olha, vai com fé.*

Afirma que os alunos saem ainda inseguros da universidade, em diversos aspectos: metodológicos, didáticos e inclusive em relação ao domínio dos conteúdos específicos. Ao ser perguntado sobre o que sabe a respeito dos PCN, sobre o novo perfil docente solicitado e pelas expectativas geradas pelo documento (que irão ser necessários para as atividades profissionais de seus alunos), foi evasivo e pôde-se concluir que não os analisou:

(261) *Eu dei uma lida, assim por alto, pra não dizer que não li.*

(263) *Eu achei uma coisa razoável* (mas não disse em relação a quê, achou razoável).

O que fica bem claro na leitura da entrevista é que ele trabalha e se empolga de formas diferentes ao ministrar aulas das disciplinas, chamadas por ele de “pesadas” e quando leciona Instrumentação para o Ensino da Física. Ao falar sobre as primeiras, seu tom de voz é contido, sua fala é curta e direta:

(66-67) *Eu preferiria a não existência de aulas, pra ser sincero com você, e mais um estudo dirigido;*

(68- 69) [...] *você poderia reduzir em 25% o tempo de exposição oral do professor, onde ele simplesmente daria passos que a pessoa têm que seguir, não é...;*

(74-76) *Muito pouca coisa eu pude fazer, pequenos trabalhos em grupos pra resolver exercícios, basicamente, é o que consiste a disciplina de curso teórico.*

Nestas disciplinas, utiliza textos publicados por outros autores (41-42) [...] *um desses que a gente tem na biblioteca, que são de boa qualidade.*

Já ao se referir à forma como trabalha a outra disciplina, percebe-se empolgação em sua voz, as frases ficam mais truncadas no raciocínio, numa tentativa de deixar o mais claro possível, para o interlocutor, sua forma de trabalho;

(28; 30-31) *Experiência bastante gratificadora... ou gratificante. Ah, é! O pessoal adora, né... e eu também, porque a gente vê que tá fazendo alguma coisa, de fato, pela formação das pessoas;*

(76-77) *Já no laboratório, algumas experiências eu fiz também e foram muito gratificantes [...];*

(364-367) *Eu tive algumas experiências fantásticas ao longo do tempo que eu desenvolvi os experimentos, alguns professores usaram na sala de aula... e os alunos pediam: _ Professor (risos), mais, mais, mais e mais, não é!*

Para estas referidas aulas, prepara o próprio material e organizou seu trabalho de forma a propiciar que os alunos trabalhem em grupos; busca estimular a troca de informações, como uma forma de competição entre eles, dinâmica que considera saudável.

Mesmo apresentando disposição para inovações em sua forma de trabalho no laboratório, ainda existem formas verbais bastante autoritárias quando ele descreve seu trabalho:

(121-124) *_E você só vai ser aprovado no curso, se você fizer isso nos dez trabalhos que eu der. Se você não entregar um deles, você não vai passar no curso. Eu vou contar uma que... é um negócio meio neoliberal, é qualidade total né (gargalhada), você chama como quiser.*

Num primeiro momento, a analista teve a impressão que o docente estava falando de forma exagerada e brincalhona. No entanto, no decorrer de toda a entrevista, ficou em dúvida se estas não seriam atitudes radicais e intencionais.

(87-91) *[...] você tem que ter... capacidade prá chegar e fazer uma crítica, uma avaliação do trabalho dos alunos, na frente dos próprios alunos, né. Eu sou xxxxxx, então, às vezes, posso ser até um pouco grosso com o pessoal lá, no sentido de falar francamente. Na realidade (risos) o traço do xxxxxx que eu tô me referindo, é a franqueza aqui, e mais direto. De forma indireta, ele admitiu que não tem muita habilidade em fazer este tipo de avaliação do trabalho dos alunos, que é uma característica do professor com tendência autoritária.*

Concepções sobre Ensino e Aprendizagem do Professor D

A questão 6 não foi feita a este professor, mas sua resposta aparece de maneira implícita durante a entrevista.

Questão e Linha	Formas verbais utilizadas	Respostas – idéias gerais
Q 6: 234-240; 270-274.	<i>Mas eles, eu tenho certeza, não são capazes de pegar um livro de Física Básica, do primeiro ano de Física, por exemplo e dizer assim: esse livro aqui, eu tenho confiança que eu consigo pegar os problemas aqui e resolver, ou mesmo até um livro de Física do ensino médio; ...ihhh, que nada! Longe disso, imagina... alguém que não sabe nem se sabe,</i>	Ao falar sobre as competências que considera importante que os alunos desenvolvam em sua aula, nota-se sua preocupação com os conteúdos específicos, que ele acredita que os alunos não dominam com eficiência ao final do curso. Para este sujeito,

	<i>se vai tá refletindo: sobre o quê que ele vai refletir?</i>	resolver problemas é um sinal de competência, é um indicativo de que os alunos dominam os conceitos principais e estruturais da Física. Agregado a este, vem outra idéia bastante significativa: de que a reflexão, por parte do aluno, nem é cogitada por este docente.
Q 7: 105 - 107; 109 - 110; 112 -115; 116-119.	<i>Mas eu vejo o seguinte, uma coisa é indubitável, se ele estiver trabalhando naquele assunto, ele vai aprender, não tem como, tá! Então, você tem que ter garantias de que ele está trabalhando naquele assunto; Então eu procurei expor eles, é... obrigar eles a se expor ao problema. Então eu tive uma técnica...; Eles tinham que vir com uma espécie de fluxograma, mostrando o algoritmo que eles utilizaram para resolver o problema, né... e tinha que trazer o programa também, né!; [...] eu aproveitava o programa pra dar conselhos; [...] eles tinham que me explicar e eu tinha que me dar por satisfeito; Se você conseguir me explicar, tudo bem. Senão você vai ir e voltar, ir e voltar, ir e voltar...; E você só vai ser aprovado no curso se fizer isso nos dez trabalhos que eu der; Se você não entregar um deles, você não vai passar no curso (risos).</i>	Percebe-se que sua preocupação, em sala de aula, é que o aluno esteja trabalhando o assunto. No entanto, o faz, em certos momentos, de forma autoritária. Em outros, parece estar falando de uma forma exagerada, como se estivesse blefando com os alunos, ou mesmo com a entrevistadora. Pois, ao mesmo tempo em que usa o verbo obrigar, expressões como <i>eles tinham que...</i> , formas diretas de avisar sobre a retenção daqueles que não cumprissem as etapas dos trabalhos estabelecidas por ele; usa também expressões como <i>dar conselhos</i> (115); <i>ele tinha que conversar comigo</i> (124); <i>mas depois que ele percebia que ele podia voltar 50 vezes, caso ele quisesse, que eu ia atender ele, não é, aí o pessoal relaxava.</i> (127-128). Com esta fala, demonstra sua disposição em responder perguntar, em orientar seus alunos, colocando-os em posição de desequilíbrio.
Q 8: 134- 135; 169- 170; 171- 173; 138- 140; 151- 153; 157- 160; 162- 164.	<i>Bom, tem que ser dadas as condições para ele, né. As condições incluem: salas de aula onde ele não morra de calor, uma biblioteca que tenha as coisas que ele precisa lá; [...] uma estrutura de campus, fora da cidade como o nosso, tem que ter um local de convívio...; Bom, o aluno tem que ter tempo à disposição, ele tem que ter tempo.; [...] se você vai fazer diurno, diurno não integral, você vai fazer ele trabalhar o tempo todo. E o do noturno, na minha opinião, você tem que modular o noturno de tal maneira que ele possa trabalhar de maneira decente no tempo que lhe resta; É, fora isso, o professorado</i>	Ao tratar dos fatores que influenciam a aprendizagem, realça 3 eixos: a infra-estrutura universitária, o corpo docente e o a disposição do próprio aluno. Este professor lembra que é importante munir o aluno de espaços físicos adequados, materiais instrucionais suficientes para desempenhar, de forma satisfatória, seu aprendizado. Também salienta que, se o curso for diurno ele não deveria ser integral e que o curso noturno

	<i>tem que tá... ah...(riso meio irônico) comprometido em querer ensinar bem, né! Se não tiver, é... num vai, né. Infelizmente, é isso que acontece.; Por que a gente tem uma estrutura do professor meio...é...autônomo que... a universidade brasileira e várias outras permitem, né... e a gente não tem muito controle! As pessoas, aqui, parecem que não... eles não tem patrão...; [...] eu acho que realmente está faltando um certo empenho e, não precisaria muito, o que a gente tem a fazer é um jeito de fazer com que ele (o professor) melhore, sem ter que perder muito tempo, sem investir muito tempo; [...] também não tem auxílio...! Também, é outro coitado. Taí, largado, a empresa onde trabalha não o qualifica, não o capacita para [...].</i>	deveria ser modulado, de modo a serem trabalhados uma menor quantidade de conteúdos, com uma melhor qualidade. Além disso, considera importante que os professores estejam em condições de ministrar bem suas aulas. O que fica bastante evidente em sua fala, é sua crítica a alguns colegas docentes, que ele acredita não estarem comprometidos em ensinar bem e também com o sistema de trabalho universitário, que para ele, não estabelece formas de controle sobre a qualidade do trabalho docente. Ao mesmo tempo em que faz estas críticas, parece estar refletindo sobre elas e no final do raciocínio, atribui parte da culpa ao sistema universitário e exime parte da culpa dos professores. Observa-se que, pela forma de tratamento usada (eles), o entrevistado não se inclui neste grupo de docentes citados.
Q 9: 187-189; 205-206; 189-190; 191-193.	<i>[...] você poderia dizer assim: _ Ah, o cara tem que ter dom. Ué, então não precisamos fazer curso pra ninguém, pra nada; [...] quando a gente tiver dom melhor, se não tiver, o meio tem que prover e expor ele a um... a uma reflexão sobre essas idéias; [...] primeiro, então, eu acho que o cara (o professor) tem que se dispor... Não há como fazer isso, com esta estrutura...; Não adianta, se não bate no bolso dele, ele não vai estar disposto. Então, tem que se criar mecanismos, que não encham o saco de ninguém mas que o façam refletir sobre essa... essa faceta da carreira dele, que é o ensino".</i>	Ao falar sobre as características do bom professor universitário, estendeu seus comentários a todos os outros profissionais. O entrevistado considera bom, aquele profissional que se mostrar disposto a enfrentar suas dificuldades, aquele que se dedica e está comprometido com a atividade que desempenha. Em sua opinião cabe à empresa supri-lo de habilidades necessárias para o desempenho de suas funções (caso não as tenha); estruturar a forma de trabalho a ser desenvolvido; efetuar certo controle sobre ele e remunerá-lo de forma adequada. De certa forma, não apresenta a idéia de senso comum que associa a docência ao sacerdócio ou a uma habilidade nata que prescinde de formação adequada.

É claro que nada impede a universidade de capacitar seus professores, buscando instrumentalizá-lo e/ou adequá-lo às novas exigências de suas funções. Mas, é de se esperar que o próprio docente, que é um pesquisador, buscasse identificar suas lacunas e tentar suprimi-las, da maneira mais adequada para si.

Metodologias adotadas pelo Professor D

Ao falar sobre as metodologias que utiliza em sala de aula, algumas falas ficaram confusas, outras ficaram incoerentes.

Questão e Linhas	Formas verbais utilizadas pelo professor	Formas de trabalho
Q 4: 33-34; 35-37: 46; 98-100.	<i>Bom, eu não tenho uma metodologia específica, mas é sempre do mesmo jeito, né.; [...] mas eu sempre me preocupo é...de dar de uma forma, a aula, de maneira que o aluno consiga compreender, da melhor maneira possível aquele...aquilo que eu tô querendo passar...; Isso vai variar de acordo com o público; [...] tu viu que vai depender do que eu tô fazendo. Mas, enfim, eu pelo menos, tô sempre preocupado em sair da monotonia e que as pessoas aprendam da maneira mais divertida possível;</i>	Se ele afirma que é sempre do mesmo jeito, pode-se concluir que a metodologia é a mesma, ou seja, ele tem uma metodologia específica. Agora, se ela depende do público ou daquilo que está ele fazendo, não pode ser sempre igual. Existe um dualismo ou em seus discursos ou em suas práticas. Em sua última frase, na coluna ao lado, há uma crítica velada aos professores que não saem da monotonia, que fazem sempre tudo igual e de modo sisudo.
Q 5: 52-53; 55-58; 60-61; 65-70; 74-76.	<i>Eu procuro retirar o trabalho que os alunos têm pra fazer em casa, deixar isso para as outras disciplinas; [...] no primeiro semestre, a gente tem metade das aulas no laboratório, então eu explico a teoria na primeira aula. Na segunda aula, eles vão pro laboratório; Já no segundo semestre, eles já dominam a linguagem de programação e eu dou trabalhos mais complexos; [...] aí, eu fico auxiliando e trabalhando junto com eles; [...] eventualmente nessas, é muita transmissão de conteúdo...Eu preferiria a não existência de aulas... e mais um estudo dirigido... você poderia reduzir em 25% o tempo de exposição oral do professor, onde ele simplesmente daria os passos que a pessoa têm que seguir.; Muito pouca coisa eu pude fazer, pequenos trabalhos em grupo pra</i>	Como já comentado anteriormente (p.100), este docente se dedica de maneira diferente em relação às disciplinas que ministra: nas "pesadas" (Física teórica) trabalha de forma tradicional, procurando reduzir o conteúdo exposto, buscando uma forma de estabelecer passos para a aprendizagem, usando textos de autores clássicos, trabalhando de forma positivista. Nas disciplinas de laboratório trabalha em grupos, tem dinâmicas para apresentação de resultados, estabelece etapas para a realização dos trabalhos, que realiza junto com os alunos a e elabora o próprio material didático. Mesmo tendo ainda estas

	<i>resolver exercícios, basicamente é o que consiste a disciplina de Física teórica.</i>	aulas um traço bastante tradicional e autoritário, na relação professor-aluno, o docente procura fazer algumas aproximações.
Q 14 e 15: 282-286; 291-293; 305-307; 316-318; 325-326; 196-198.	<i>Bom é... teriam duas,... a de Física computacional... que faz ponte com o Cálculo Numérico; Não há uma conexão maior com outras disciplinas, mesmo porque não há espaço nas outras disciplinas pra solicitarem trabalhos numéricos ou coisas desse tipo, não é?; Já a outra disciplina, ela tem conexões bastante... ou era pra ter (grifo da autora), pelo menos, conexões enormes com Instrumentação para o Ensino da Física, né?; Era pra ter (grifo da autora), né, uma interação maior entre as disciplinas como Didática e a própria Prática de Ensino da Física, né. Mas, como nós estamos vivendo essa situação distante ao longo dos anos e essa questão da integração entre as disciplinas é... tá virando consenso...nos últimos tempos; Então, o quê que tá faltando? Ah, tá faltando disciplinas, conversar com os professores, esse tipo de coisa? Realmente, tá faltando...; Mas na realidade, o que existe hoje é o seguinte: por exemplo, não se troca idéias livremente entre os colegas porque existe... é suposto que eu saiba, como é que eu vou contar que não sei?</i>	Ao responder esta questão, percebe-se um desconforto em falar mais abertamente. Ao comentar sobre a interdisciplinaridade com Cálculo Numérico, o faz de modo direto: diz que trabalha junto com o professor durante o 2º semestre do curso, portanto, pode-se concluir que elaboram juntos, alguma forma de trabalho. Ao falar sobre a relação entre Instrumentação para o Ensino da Física, Didática e Prática de Ensino, diz que <i>era pra ter conexões enormes</i> , portanto, elas não têm tido. Há, pois, uma distância (ou barreira) entre elas ou entre os docentes que as ministram, mas que, na sua visão, necessitam ser superadas. Percebe-se uma forma de silenciamento local durante este trecho da entrevista.
Q 20		Não foi feita diretamente ao professor, mas em nenhum momento da entrevista, ele deu a entender que fazia uso de textos ligados à História da Ciência.

Mesmo externando de forma pouco direta, através de um silenciamento local, o que se pode perceber é que o sujeito deixa subtendida sua crítica em relação à distância existente entre os colegas de departamento e também em relação à forma com que se relacionam.

Reestruturação – visão do Professor D

Questões e Linhas	Falas	O que suscita
Q 10: 220-221; 204-	<i>A profissão dele vai ser ensinar, então, pelo menos, o conteúdo ele deveria saber com</i>	Ao dizer <i>técnicas de transmissão</i> , o docente demonstra acreditar que

206; 188-189; 363-364.	<i>segurança, aliado às técnicas de transmissão... de ensino.; Então, quando a gente tiver dom melhor, se não tiver, o meio tem que prover e expor ele a um... uma reflexão sobre essas idéias.; [...] eu acho que o cara tem que se dispor.; Então o professor, ele tem que chegar na sala de aula e ...e trazer os alunos pra disciplina dele.</i>	o ensino se processa de fora para dentro do indivíduo. Neste sentido, sua fala é bastante clara: o meio (a escola) deve dar subsídios para a reflexão de idéias e técnicas de ensino. Ao mesmo tempo, a professor deve estar comprometido com querer ensinar bem (141), ou seja, deve haver uma vontade interior do profissional ao elaborar suas atividades docentes, ao tentar seduzir os alunos para sua disciplina.
Q 12: 218-222; 225-226; 174-176; 182.	<i>Olhe, eu acho que a gente não está formando bem não! Eu acho que... uma coisa a gente deveria proporcionar a eles e eles não têm, com certeza, eles deveriam sair daqui seguros...sobre o conteúdo que têm que ensinar, né.; [...] então, pelo menos o conteúdo ele deveria saber com segurança, aliado a isso, técnicas de transmissão, né... de ensino.; [...] eu percebo que eles têm falhas assim é... graves. E, mais que as falhas, é...a insegurança, tá!; [...] como o cara não consegue estudar nada, ele tem a ilusão de que vai fazer um curso de Física, por exemplo, sem ter que estudar no final de semana. Doidera completa...; Aqui não é lugar pra esse tipo de coisa, o cara tem que estudar.</i>	Percebe-se claramente seu descontentamento com o curso em questão, durante grande parte da entrevista. Se assim não fosse, ele não estaria elaborando propostas e se empenhando nas discussões que estão ocorrendo. Nos trechos selecionados, ele argumenta que, nos dois aspectos que ele acha importantes, a escola não está formando como deveria em relação aos conteúdos e em relação ao que chamou de técnicas de transmissão. Como, para ele, também é importante que a pessoa esteja comprometida com o próprio aprendizado, ele faz uma crítica em relação ao pouco tempo dedicado pelos alunos, ao estudo.
Q 13: 259-263.	<i>Eu... eu num peguei os PCN e [...].; Eu dei uma lida muito rápida neles, nem me lembro se foi material impresso, foi um e-mail, se foi algum site, algum lugar!; Mas, pelo que me lembro, eu achei uma coisa razoável, eu acho que ... é por aí, o negócio.</i>	Mesmo estando interessado em efetuar mudanças na licenciatura em Física, este docente não estudou os PCN, documento que deveria ser analisado e discutido antes da elaboração das propostas. Muitos dos termos utilizados nos PCN, como professores críticos e reflexivos, simetria invertida, entre outros, não fazem parte de seu vocabulário. Mesmo tendo afirmando não ter lido o PCN, ele diz que achou “a coisa razoável”, ou seja, um comentário evasivo.
Q 16: 374-375; 474-475; 178-	<i>Então, finalmente a gente sai do curso Frankenstein, onde você tem uma licenciatura com cara de bacharelado.; A</i>	Na opinião do docente devem ser feitas duas estruturas curriculares para os dois cursos: o bacharelado,

180; 169 173; 386- 389.	<i>licenciatura é que eu acho que tá precisando de uma mudança radical.; A base da minha proposta, inclusive é: nós vamos dar uma disciplina difícil só, por mês, para o cara estudar e essa vai ser cobrada.; Bom, o aluno, ele tem que ter tempo à disposição, ele tem que ter o tempo. Então, se é um curso diurno, diurno não integral, você vai fazer ele trabalhar esse tempo todo. E o do noturno, na minha opinião, você tem que modular o noturno de tal maneira que ele possa trabalhar de maneira decente, no tempo que lhe resta.; 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 é melhor que ele saiba [...].</i>	<i>segundo ele, não precisa ninguém pra fazer (405), é o mesmo de 150 anos atrás, acrescentado-se a Física Moderna e a Contemporânea. Quanto à licenciatura, ele acredita que ela deva perder a "cara" do bacharelado; que os conteúdos devam ser revistos e reduzidos, mas cobrados com maior rigor. Falou muito pouco sobre como as reformas devam ser feitas; sobre como otimizar o trabalho interdisciplinar, sobre como seria possível superar a distância que comentou existir entre os docentes e mesmo entre algumas disciplinas, como Instrumentação para o Ensino de Física, Práticas de Ensino de Física e Didática. Parte da ideologia presente na LDB atual está em sua fala, dando mostras que ele, de alguma forma, concorda com os princípios neoliberais e de competências presentes no mesmo, mesmo que de forma não estudada.</i>
Q 17: 396-402.	<i>São dois currículos diferentes [...]; [...] dois cursos diferentes. Provavelmente, não vai ser nem o mesmo curso, com duas modalidades, pelo que eu tô entendendo, por problemas técnicos... na XXXX aí ou 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 dívida é se o bacharelado vai ser integral ou noturno.</i>	<i>Nesta época (2002), as discussões de professores dentro das comissões que iriam fazer as propostas ainda estavam confusas. Percebe-se que os conteúdos dos documentos analisados, ainda não estavam bem esclarecidos para este docente.</i>
Q 18: 414; 423; 427-428; 431-435; 454; 457-459.	<i>[...] ele se torna, mas isso é um problema da universidade e não do bacharelado.; É um aspecto que eu não tinha pensado.; É, muito bem pensado! Uma pergunta para a qual eu não tenho uma resposta pronta, mas a gente já vai elaborar.; [...] dificilmente você vai convencer eles (os físicos) de ter...é...uma carga horária elevada de disciplinas para este fim, mas você conseguiria convencê-los a ter, pelo menos... no mínimo, vamos pensar assim, umas 60 horas de algumas coisas que permitissem um gancho pro cara: Olha, se você for ser professor, você</i>	<i>Num primeiro momento, ele diz que o problema é da universidade, ou seja, do sistema que permite esta forma de contratação: bacharéis em Física ministrando aulas para os licenciandos. Depois, analisa a argumentação da entrevistadora e elabora sua resposta, voltando à carga novamente sobre a universidade, que deveria promover a capacitação de seus docentes em serviço, uma vez que a</i>

<i>não pode esquecer que existem coisas como isso[...]; Capacitação, claro!; [...] quando você chega na escola, no seu ambiente de trabalho, você teria que ter uma capacitação pra esse tipo de coisa.</i>	<i>comunidade de físicos não aceitaria aumentar a carga horária das disciplinas ligadas à área da Educação, no curso de bacharelado.</i>
---	--

É importante perceber que este docente participou ativamente das discussões sobre a reestruturação curricular: está em sua fala e também na de outros entrevistados. Apresentou sua proposta fazendo conhecer sua posição entre seus colegas docentes. De certa forma, ele se expôs e se fez notar. Porém, a presença do vocabulário dos documentos, que serviram de subsídios para as propostas, não é percebida em sua fala, apenas parte da ideologia da proposta.

Marcas no discurso: o que está implícito na fala do sujeito D

Este docente está buscando a mudança. Tem se empenhado em tentar elaborar propostas, participar das comissões, expor suas idéias aos colegas docentes, buscando uma nova forma para estruturar a Licenciatura.

Sua forma de encarar os problemas e propor as mudanças está carregada pela ideologia da "Organização" (CHAUI, 2001, p.104), também chamada de "invisível", por não deixar perceber quem são seus agentes. Estes são as leis de mercado, que vão influenciar as atitudes e as relações de trabalho, em busca da qualidade total, da eficiência, do comprometimento profissional, das avaliações e consultorias externas sendo realizadas. Estas expressões são muito utilizadas pelo sujeito.

(91-93) *_ Olha, esse pessoal aqui não vai conseguir emprego... _ Ah, mas por que professor?*

_ Porque, como você chega pro teu chefe e entrega um trabalho com esse grau de desordem?

(138-140) *[...] o professorado tem que tá ...ah...comprometido em querer ensinar bem, né!*

(146-151) *Então, eu proponho uma consultoria externa, onde por três anos fossem elaborados relatórios confidenciais sem... onde... é, fosse entregue pro professor, o quê que...o quê que ele tá fazendo em sala de aula e o quê ele deveria fazer. Após três anos, isso, o chefe do Departamento receberia o relatório descortinado. Então, se houve melhoria, se não houve, com os nomes de todos, né! Antes disso, ele teria um relatório de média, digamos assim.*

(207-210) *[...] olha, eu acho que... um sistema de avaliação seria interessante, como tudo e qualquer coisa na vida. Por isso eu proponho uma consultoria que, não precisa ser uma*

coisa fantástica, a própria universidade poderia ter uma equipe de pessoas pra cuidar desse tipo de coisa.

(458-459) *Mas é como eu tô te falando: a universidade trata com semi-deuses, não se preocupa com.... capacitar seus recursos humanos, seja na área que for.*

(463-469) *Falta... à classe diretora, que casualmente ou infelizmente, é a classe docente, né. E é eles que tomam a decisão e falta alguém chegar e dizer pra eles: Olha, moçada, vocês vão ter que capacitar os seus docentes; _ Vocês vão ter que reciclar os seus professores, tá muito ruim... Em algum momento vão bater aqui, vão entrar nesta sala de aula e vão ver se você tá lecionando bem, lecionando mal...*

(484- 490) *[...] existe uma carência tão grande de professor de Física por aí que... a coisa vai indo! Você pega outras áreas, que tem bastante gente, se o cara é ruim, sobra! Cai fora do sistema, não tem jeito.*

Juntando a ideologia da “Organização” à outra, chamada de ideologia da “gerência científica”, que representa a presença da ciência e da tecnologia no processo de produção, tem-se a ideologia da Competência (CHAUI, 2001, p. 104). Nela, a divisão de classes está oculta em outra divisão: entre os competentes e os incompetentes. Muitas vezes, durante seus comentários, ele utiliza esta palavra *competência*, ou mesmo o sentido dela no contexto.

Sua fala também tem outro traço bastante marcante: sempre está se referindo aos seus colegas professores como *eles*, como se não fizesse parte deste grupo. Em outros momentos, ao falar sobre os físicos, utiliza a mesma forma de tratamento, considerando-se também excluído deste outro grupo. Só num momento usou a expressão *a gente*, significando que se incluiu, de algum modo, a um dos grupos:

(151-153) *Porque a gente tem essa estrutura do professor meio é... autônomo, que a universidade brasileira e várias outras, permitem, né...E a gente não tem muito controle! As pessoas aqui parecem que não ... eles não tem patrão.*

Pode-se pensar que este docente se inclui entre as pessoas que podem “controlar”, ou mesmo “comandar” os demais. Ou também pode ser que se sinta incomodado quanto ao fato de alguns docentes não estarem se dedicando da forma como ele acha necessário. O que fica bastante claro para a entrevistadora e ele demonstra ter certeza daquilo que está propondo e que acredita ser viável. Poucos entre os entrevistados demonstram esta característica.

6.2.5 Comentários da Observadora sobre o Professor E

Este sujeito foi entrevistado em 3 de dezembro de 2002, numa sala de seminários da universidade. Este encontro foi agendado via e-mail e os participantes não se conheciam. Sua sala no departamento de Física é compartilhada com outro colega seu, também professor. O outro professor também estava lá. O entrevistado sugeriu que fossemos até outra sala, onde foi feita a entrevista.

A voz do sujeito é agradável, pausada, baixa e controlada. Seu português é, na maioria das vezes, correto e um pouco formal; seus modos são educados, gesticula pouco e buscou manter uma certa distância da entrevistadora, pelo menos até o meio da entrevista. Depois, ficou um pouco mais descontraído, mas ainda assim, buscando controlar a situação. Estava vestido de maneira simples e cuidadosa. Foi simpático, mas, parecia pouco à vontade.

A conversa transcorreu sem interrupções externas e durou cerca de meia hora. Percebe-se que o entrevistado teve cuidado ao responder as perguntas, gaguejou durante algumas frases e outras, deixou em suspenso, sem completar a fala. Algumas vezes, o entrevistador completou-as, esperando que o entrevistado concordasse ou discordasse do que foi acrescentado.

Frase marcante: (62) *A visão que eu tenho talvez seja um pouco ortodoxa, dos bacharéis.*

História Profissional do Professor E

Este docente está há 14 anos na docência, atuando nesta mesma universidade. Além desta função, dedica-se à pesquisa e à extensão. Fez o curso de bacharelado em Física, mestrado, doutorado, todos cursados numa mesma universidade pública e o pós-doutorado no exterior. Pesquisa em área bastante prestigiada atualmente, nos meios acadêmicos. No ano de 2002, trabalhou durante o segundo semestre com alunos do último ano da Licenciatura em Física e com alunos das diversas engenharias existentes neste campus. Não teve nenhuma experiência docente antes de trabalhar na universidade. Ao falar sobre isso (linha 15), enfatizou a negativa de várias formas: com palavras repetidas e gestos com a cabeça. Falou de suas dificuldades em relação à contextualização (19-20; 92-95; 107-110); da insuficiência de conhecimentos teóricos sobre educação (57-59, 61 e 62, 98-101); do conhecimento pouco vasto na área de História da Ciência e também pareceu ter uma concepção pouco aprofundada sobre esta disciplina (258 e 259; 261-262).

Não questiona os conteúdos que são trabalhados e nem a forma como são propostos pelas ementas; segue o que está estabelecido, mesmo não tendo participado de sua elaboração ou discussão (267-270).

Concepções de Ensino e Aprendizagem do Professor E

Ao tratar sobre esses temas, o docente se mostrou pouco à vontade.

Questão e Linhas	Formas verbais utilizadas	Respostas – idéias gerais
Q 6: 48-55.	<i>a gente discutir; ver se ele entendeu; ver se ele consegue aplicar; tentar aí, realmente resolver algum problema que envolve uma parte matemática bastante grande também; ver como tá o raciocínio deles.</i>	Pretende que os alunos desenvolvam os conceitos físicos, utilizando as ferramentas matemáticas sofisticadas de forma adequada e que eles consigam perceber a aplicação prática destes conhecimentos.
Q 7: 57; 59; 61-75.	<i>(silêncio) Como... como ele aprende?; Não sei se entendi bem a pergunta, mas [...]; Bem, aí vem a minha visão puramente de bacharel, não, não [...]; Nunca fiz nada ligado à licenciatura e a experiência que tenho de dar aula, realmente é na prática. A visão que eu tenho talvez seja um pouco ortodoxa dos bacharéis.; [...] uma boa dose de dedicação ao estudar, envolve uma dedicação bastante grande do aluno; [...] são horas e horas em cima do estudo e muita discussão.</i>	Ai, não respondeu como o aluno aprende e sim como acredita que o professor deva proceder para ensinar: “passar” os conceitos para os alunos de maneira clara e isso, segundo ele, depende de se ter um conhecimento sólido sobre o assunto; se o aluno não entender, o professor deve procurar explicar de uma outra maneira. Num segundo momento, disse que o aluno precisa ter vontade de aprender, estar disposto a estudar em casa e discutir suas dúvidas em sala de aula. Discussão, neste contexto, seria apresentar suas dúvidas ao professor.
Q 8: 79-87.	<i>[...] precisa de uma certa motivação, por parte de quem ta dando a disciplina, para que mostre realmente: Olha, não, isso é interessante!; [...] você pode, por exemplo, explicar muitos desses... dos... fenômenos que ocorrem na natureza, se você utilizar esses conceitos, com a teoria antiga, você não conseguiria.</i>	Primeiro, respondeu que o aluno precisa estar sendo motivado pelo professor e citou, como forma de motivação, apenas estímulos verbais. Depois, disse que o aluno tem que ter vontade de aprender, senão, não adianta. Em sua concepção a aprendizagem depende de algo externo (a motivação) e de algo interno (vontade de aprender).

Q 9 : 89-96.	[...] domínio daquilo que você vai tentar passar pras outras pessoas; saber relacionar isso com...é...com, na Física, principalmente, com o que...com o que tá em volta, com as aplicações; [...] eu não fiz um curso de licenciatura: se eu for comparar hoje, por exemplo, a maneira como eu apresento... como eu apresento uma aula do que eu... quando eu prestei o concurso, nossa... É muito diferente.	São citadas como competências do bom professor dominar o conteúdo e saber relacioná-lo com suas aplicações tecnológicas; falar com clareza e, esta última competência, segundo o docente, vem com a experiência, com o tempo de prática docente, não necessariamente como o domínio de conhecimentos do campo da Educação.
--------------	---	--

Ao dar suas respostas às questões 7 e 8, este professor parece não distinguir dois conceitos: ensino e aprendizagem. Também deixa claro que todo indivíduo que domina um conteúdo pode ensinar: então, todos que dominam um conteúdo específico podem ser professores; a forma como o fazem, com *clareza* (95), é só uma questão de tempo e prática (96); o aluno, para aprender, precisa se dedicar: horas e horas de estudos e apresentar suas dúvidas ao professor, que deve procurar esclarecê-las.

Ao ser perguntado se faz uma auto-avaliação de seu trabalho respondeu que costuma perguntar aos alunos o que poderia ser feito para melhorar o curso (232-235): ou seja, não faz um questionamento pessoal do próprio desempenho, ou melhor, parece não se dar conta disso. Pois, no trecho (239-252), ao ser alertado que já tratou do assunto em outra questão da entrevista, refaz sua resposta. Percebe que seu trabalho docente está melhor com o passar do tempo. (TARDIF, 2002).

Outro fato que chama atenção é quando estabelece uma diferença entre os alunos da licenciatura e os alunos do bacharelado (146-147), apesar de nesta universidade não existir ainda o curso de bacharelado, como ele mesmo afirma (135). Portanto, acredita-se que o docente deva estar se referindo aos alunos dos cursos de engenharia. Diz que procura falar com os licenciandos numa linguagem mais simples do que a usada com os bacharéis (107-110), porque entende que os primeiros necessitam utilizar aqueles conceitos no seu trabalho docente. Ou seja, percebe que eles devem desenvolver habilidades diferentes. Diferencia-os novamente, ao afirmar que os primeiros se interessam pela História da Ciência, enquanto os outros, não (258 e 259). Sendo assim, percebe que seus perfis profissionais são diferentes.

Quando fala das competências do professor universitário, o faz de maneira bastante simplista, deixando novamente de lado as competências relacionadas à área de educação: fala

em dominar o conteúdo, saber relacionar o conteúdo com suas aplicações tecnológicas e passar com clareza estes conceitos para os alunos e isso, segundo ele, vem com o tempo.

Metodologias adotadas pelo Professor E

Ao falar sobre este tema, o sujeito pareceu estar mais à vontade.

Questão e Linhas	Formas verbais utilizadas pelo professor	Forma de Trabalho
Q 4: 17-20; 274-275; 278.	<i>[...] eu escolho; [...] que eu acho que são convenientes; [...] eu preparo; [...] ter que resolver e relacionar; [...] os livros continuam, mais ou menos, os mesmos, os clássicos de sempre; [...] em geral, são os mesmos, não têm mudado nisso.</i>	Adota livros que julga conveniente, explica os conceitos (teoria), dá exemplos, propõe problemas para serem resolvidos. Neste ponto, o sujeito afirma que os livros adotados, geralmente, são os mesmos de quase 20 anos atrás. Descreve uma forma tradicional de trabalho.
Q 5: 29-35; 100 – 101.	<i>[...] eu começo; [...] eu faço; [...] inicio a aula; [...] eu sugiro um problema, dou um <u>tempinho</u> pra eles pensarem, tentarem começar a resolver antes de colocar no quadro.; [...] a maneira como eu apresento... como eu apresento uma aula.</i>	Revisa conceitos anteriores, esclarece dúvidas que ficaram, faz uma citação sobre o que vai ser trabalhado; que objetivos pretende alcançar, inicia a aula a partir dos conceitos, dá exemplos e sugere um problema, dá um tempo para eles pensarem numa solução e depois o resolve na lousa. Pela forma verbal usada, utilizando muito o pronome <i>eu</i> , pode-se dizer que o docente se considera o agente do trabalho, único responsável pelo processo de aprendizagem.
Q14 e 15: 146-153; 157-163; 267-270.	<i>Esse contato direto, eu não tenho tido.; Em geral, eu sigo, eu tento seguir o que tá lá.</i>	Disse que a disciplina que ministra está relacionada com outras cinco disciplinas. No entanto, afirma que não existe um contato direto (formal) entre os docentes, em termos de planejamento conjunto ou discussões de ementas.

Q 20: 258-259; 261-262.	[...] eu gosto de chamar a atenção para alguns pontos.; [...] eu acho interessante.	Apesar de gostar e achar interessante, afirma que seu conhecimento em História da Ciência não é vasto, mas procura dar pelo menos uma <i>pincelada</i> , uma localização no tempo.
-------------------------------	---	--

Pelas descrições que faz de suas aulas; pela forma com escolhe os materiais de apoio; pelo modo como diz conduzir seu trabalho didático com seus alunos; pelos verbos que usa *tento exigir, cobrar* (139); pela forma centralizada de ação que usa, quase sempre na primeira pessoa, ele assemelha-se a um professor do tipo tradicional.

Não fala, em nenhum momento, sobre as pré-concepções que seus alunos podem ter a respeito do assunto que será trabalhado. Ao se referir aos alunos como uma platéia *completamente leiga* (245-247), ou seja, que não tem a mínima noção do que está sendo discutido, deixa claro que não considera que o aluno traga consigo concepções prévias sobre o assunto a ser discutido.

Seu trabalho não é interdisciplinar. Apesar de admitir que o rendimento dos alunos em sua disciplina dependa da forma como foram trabalhados em disciplinas anteriores, não efetua um trabalho conjunto com os demais colegas. Trabalha de maneira praticamente solitária, baseado numa ementa pré-estabelecida.

Quanto à História da Ciência, citada nos PCN como instrumento imprescindível para a elaboração de um trabalho interdisciplinar e contextualizado, é trabalhada de maneira superficial (256-257). O sujeito diz: [...] *mas sempre, pelo menos uma pincelada, uma localização, né, no tempo, de como ocorreram as coisas, eu acho interessante.*

Como salienta Sandoval (1993), a importância deste tipo de trabalho, além do aspecto histórico é que:

Por outro lado, o estudo de fatos da história da Física proporciona valiosas pistas para compreender as pré-concepções dos estudantes, ao colocar em evidência suas semelhanças com teorias que, alguma vez, a Ciência aceitou como válidas. (SANDOVAL, 1993, p.35).

Adota livros que, em suas próprias palavras (274-275, 278), são livros clássicos e antigos. Pode-se entender que não prepara seu próprio material didático para disponibilizar

para seus alunos e que utiliza sempre o mesmo tipo de abordagem (texto) em seu trabalho. Estas também são marcas bastante significativas do professor de perfil “tradicional”.

Reestruturação – visão do Professor E

Percebe-se que para este docente as propostas ainda não estão claras.

Questão e Linhas	Falas	O que suscita
Q 10: 112-124.	<i>1-Isso é uma discussão que a gente vêm tendo na reformulação aí do curso e tentando fazer o curso de licenciatura e bacharelado separados; 2- [...] eu acho que um professor que vá dar aula no segundo grau, ele precisa ter conteúdo também, primeira coisa, se ele não... se ficar num curso que só tenha um blá,blá,blá, e uma visão muito superficial dos conceitos [...]; 3- ele vai... ele vai... ele vai conseguir transmitir melhor pros alunos [...]; 4- eu acho que entraria as outras disciplinas da parte de educação também, prática de ensino [...].</i>	Que até aquele momento (03/12/2002), não havia um consenso entre os professores que participaram das reuniões sobre o perfil do aluno-professor a ser formado; se vai <i>tentar</i> separar a licenciatura do bacharelado, isto significa, que, até então, a licenciatura é trabalhada de forma idêntica a um curso de bacharelado, portanto, existe a visão de que ambas têm os mesmos objetivos. A terminologia usada pelo professor ao se referir ao ensino médio está defasada, ele ainda utiliza uma divisão de ensino proposta na LDB 5692/71, que deixou de ser válida desde a aprovação da LDB 9394/96. Isso é significativo, pois leva a crer que o docente não conhece os PCN e nem a atual LDB de modo suficiente, uma vez que a leitura destes documentos estaria presente, de alguma forma, em seu vocabulário. A aprendizagem dos conceitos é competência principal almejada para este professor e de modo aprofundado, como ele fala mais adiante, na mesma frase; para ele <i>blá,blá,blá</i> seria o desenvolvimento de outras competências que não a primeira, portanto, todas as outras seriam de menor importância ou mesmo supérfluas. Parece que o professor está tentando escolher uma palavra mais adequada do que <i>transmitir</i> , uma vez que no meio docente, ela muitas vezes aparece como um termo que representa uma visão ultrapassada de ensino. Ou seja, depois do conteúdo que para ele é o mais importante, <i>entrariam as disciplinas</i>

Q12: 127-132.	1- [...] eu acho que os alunos... que tão... que tão saindo, eles têm um... eu diria que eles têm uma... uma boa bagagem.; 2- [...] é claro que tem alguns problemas: é um curso noturno, muitos deles trabalham; 3- [...] então fica sempre aquele problema de qual é o nível que se vá... que a gente vai cobrar dos alunos, isso...isso então, dificulta um pouco; 4- [...] mas na medida do possível, eu acho que eles tão saindo com um nível razoável, não diria ótimo, mas...	da área de educação. Neste ponto, ele afirma que está satisfeito com o curso oferecido. Como o que importa a ele é o conteúdo específico, neste sentido, considera que os alunos estão sendo bem preparados. No entanto, ele ficou escolhendo muito que palavras usar e não convenceu a entrevistadora desta sua satisfação. Continuando sua fala, aponta dois problemas, que indicam que a suposição da pesquisadora pode estar certa: o fato do curso ser noturno e muitos alunos trabalharem. Esta, pode ser considerada uma concepção elitista, no sentido de que o aluno que estuda a noite e trabalha durante o dia, não preenche as expectativas do curso, para este docente. Isso têm ligação com o que ele diz nas linhas 179-181, onde ele comenta que fez um curso integral, que não trabalhava e que era um curso puxado, ou seja, que não é um curso fácil de ser concluído, mesmo com dedicação exclusiva. Levanta outro problema: o nível de exigência (ver continuação do raciocínio abaixo) dos professores. Fala que exige “na medida do possível”, sem ser mais específico. Termina este bloco, de certa forma, mudando de opinião a respeito de sua satisfação com o curso dado.
Ainda Q 12: 138-143	1- [...] eu tento exigir... é cobrar no limite deles, no que eles podem; 2- [...] tem que ver as limi... eles chegam, por exemplo, no ultimo ano com algumas limitações...; [...] eles chegam com algumas deficiências.	A palavra exigir foi mudada para cobrar, mas a forma autoritária persistiu; quanto ao grau de exigência, aparece agora estar mais claro: é máximo dentro das limitações (pronunciou a palavra de modo incompleto) dos alunos. Quando fala em limitações e deficiências, por certo está se referindo às competências referentes a conteúdos e instrumental matemático para a resolução de problemas, uma vez que estas são as competências valorizadas por ele. Nota-se que, para este docente, o problema está nos alunos e não na forma como o curso está organizado ou mesmo, na forma como os professores ministram suas aulas.

Q 16; 1- 167-169; 171-173; 2- 178-194; 196-202; 205-210	1- <i>Porque, até hoje, a gente não conseguiu, pelo menos as pessoas que estão envolvidas não... uma coisa tá contraditória com a outra, até agora...; As normas do MEC, as normas superiores dizem uma coisa e o que a XXXX está propondo pros... pros cursos de licenciatura e bacharelado, um núcleo comum, não tá de acordo com ... com a lei.; 2- [...] tanto um bacharel quanto um licenciando, eles deveriam ter o mesmo conhecimento;</i>	Da expressão <i>a gente não conseguiu</i> , passou para a expressão <i>as pessoas que estão envolvidas não...</i> , o que pode significar várias coisas diferentes: que os professores não estão entendendo as propostas dos dirigentes da universidade; que este professor analisado, antes fazia parte das discussões e hoje não faz mais, uma vez que não se considera parte do grupo das pessoas envolvidas; ou mesmo que não se considera parte do problema; que os documentos estão sendo contraditórios em seu conteúdo ou sendo compreendidos de maneira contraditória pelos docentes. Ou seja, para este professor, a reestruturação ainda está muito confusa. Este sujeito considera que o conhecimento específico é a competência mais importante para o bom professor.
Q-17; 205-210.	[...] <i>que ele teria que ter a mais que o bacharel, pra saber como trabalhar com o aluno aí, do Ensino médio, como aplicar todos os conceitos.</i>	Afirma que os dois cursos devem ser praticamente iguais, em questão de conteúdo; que a diferença estaria na prática de ensino, na parte de educação. Nesta fala, parece estar valorizando a profissão docente, no entanto, se contradiz mais abaixo (284 a 294).
Q-18; 214-225.	[...] <i>se você quisesse fazer a licenciatura, você completava com algumas matérias da psicologia e da educação e você tava... você pegava a licenciatura só.; [...] realmente achei que não era a minha praia ali, assistir àquelas disciplinas.</i>	Diz que seria interessante, que iria enriquecer bastante, caso o docente dominasse os conhecimentos da área de educação. No entanto, mesmo admitindo suas limitações neste campo de conhecimento e nos procedimentos metodológicos, não comenta sobre a possibilidade de cursos de capacitação em serviço, nem leituras específicas nesta área.

Seu perfil é o de um professor tradicional, que aprendeu seu ofício na prática, utilizando-se do senso comum e de sua experiência na posição invertida: como aluno. Procura ensinar como foi ensinado.

Marcas no discurso: o que está implícito na fala do sujeito E

Este sujeito, ao descrever sua formação, o faz da seguinte maneira: (3) *Sou bacharel em Física, [...], depois eu fiz o mestrado e o doutorado, também lá na [...] e daí, fiz um pós-doutorado na[...]*. (todos os grifos deste item foram feitos pela pesquisadora)

O verbo ser, no presente do indicativo, o remete à sua condição atual, ou seja, o sujeito se vê como bacharel, possuidor daquilo que julga serem suas características e funções. Esta forma verbal, *eu sou*, indica sua permanência em determinada posição. Já para os cursos de mestrado, doutorado e pós-doutorado, usou o verbo fazer no passado, *eu fiz*, como algo que já foi cumprido, uma etapa terminada.

Em várias outras frases recortadas de sua fala, esta condição é reforçada: (59) *Bem, aí já vem a minha visão puramente de bacharel, não nãoo [...]*. (grifos da autora)

Esta resposta foi dada à seguinte pergunta: _ Como você acha que seu aluno aprende? Neste contexto, o que ele chama de visão puramente de bacharel, é a de um profissional sem conhecimentos aprofundados na área educacional; um sujeito que domina os aspectos específicos dos conteúdos ministrados em sua disciplina e que desconhece os processos e metodologias de ensino-aprendizagem. E o nãoo, nãoo... , que deixou esta frase em suspenso, sem terminar o raciocínio, foi entendida pela analista como um nãoo dito: _ Eu nãoo sei se vale à pena ouvir minha opinião; _ Eu posso nãoo saber aquilo que estou falando; _ Nunca pensei sobre este assunto.

(59) *A visão que eu tenho talvez seja um pouco ortodoxa, dos bacharéis*. Buscando em dicionários a definição da palavra ortodoxa e adequando a este contexto, pode-se afirmar que ela caracteriza uma visão intransigente a tudo quanto é novo; que nãoo aceita novos princípios ou idéias; aquela que procura ser fiel e exata, conforme os princípios tradicionais de uma doutrina adotada como certa.

Este sujeito nãoo se vê como professor: vê-se como um Físico, um pesquisador. Apesar de exercer a função docente, percebe esta função como sendo inferior a do bacharel. Isso fica bem claro quando, descrevendo o curso que fez durante a graduação, falou que a licenciatura e o bacharelado eram cursos compostos pelas mesmas disciplinas (214-225). Num determinado momento, o aluno poderia optar por um dos dois. Daí, (216-218) *[...] se você quisesse fazer a licenciatura, você completava com algumas matérias da psicologia e da educação e você tava... você pegava a licenciatura só* (grifo da autora). Ou seja, há o nãoo dito: _ O aluno trabalhava duro, pesado durante quase todo o curso, como fez o aluno do bacharelado e, caso optasse em ser professor, teria um diploma e só teria esta possibilidade: o ensino.

Continuando sua fala, diz (218-225): *Eu até fiz, fui fazer uma disciplina da licenciatura mas, realmente, não... não me empolguei pela maneira como... como era dado e realmente achei que não era... não era a minha praia ali, assistir àquelas disciplinas....* O não dito, implícito na fala: _ Eu até tentei ter os dois diplomas, mas fui fazer uma das disciplinas (não especificou qual) e não achei interessante; _ Achei aquelas disciplinas desinteressantes (aquelas ligadas à área de psicologia e educação); _ O empenho não valeria à pena, uma vez que eu pretendo me dedicar à pesquisa. Que é exatamente o que ele afirma na linha 290.

Disse que (97) que *Nunca fiz nada ligado à licenciatura[...]*. Durante a sua graduação não cursou nenhuma das disciplinas ligadas às áreas de psicologia e educação e, quando contratado para exercer a função docente, também não recebeu capacitação em serviço. Os conhecimentos que possui na área educacional são oriundos do senso comum. É um sujeito que domina aspectos específicos dos conteúdos que ministra, também o instrumental matemático sofisticado, mas que desconhece os processos metodológicos e psicológicos do ensino.

Apesar de este profissional estar há 14 anos ministrando aula, ele diz que *nunca fez nada ligado à licenciatura*, dando a impressão de que não exerce, intimamente, a função docente. Na verdade, parece que para o sujeito existe uma espécie de hierarquia profissional e, no topo dela, está o pesquisador. Na posição mais inferior desta categoria, é ocupada pelo professor do ensino fundamental e médio. É esse o discurso deste sujeito, é desta posição que ele fala: de Físico, de bacharel.

É importante também notar que ele troca várias palavras antes de completar sua idéia. Dá a impressão, à investigadora, que as considera em desacordo com as idéias dela ou mesmo, com as idéias de futuros leitores da entrevista.

Não sabe quase nada a respeito dos PCN, nem sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais e nem sobre a reestruturação que está sendo proposta nesta universidade.

6.2.6 Comentários da Observadora sobre o Professor F

Esta entrevista foi agendada via e-mail e realizada no dia dezoito de dezembro de 2002. Ela durou cerca de 45 minutos, sem interrupções externas e foi realizada numa sala de reuniões da universidade.

Apesar dos participantes não serem conhecidos, durante a entrevista percebeu-se que ambos estudaram na mesma universidade, praticamente na mesma época, só que em

curso diferentes. Isso contribuiu para que a conversa fosse mais informal, além de o entrevistado ser uma pessoa alegre e receptiva. Sua fala é em tom agradável e em ritmo normal.

Frase marcante: *O dia que minha aula foi ruim, eu sinto, não me satisfiz com a aula, porque você vê a troca que existe na aula, aquela troca, o retorno, os alunos perguntando e tem dia que você fala, fala e os alunos não perguntam, você parece que não consegue motivar.* (402-405)

História Profissional do Professor F

Este sujeito graduou-se em Engenharia Química, numa conhecida universidade pública. Fez seu curso de mestrado e doutorado em uma outra universidade pública, morou por dois anos no exterior e, recentemente, fez sua livre-docência em Física Aplicada.

Seu trabalho atual na universidade é diversificado: como docente, na graduação, ministra aulas teóricas e de laboratório de Física III, para os curso de licenciatura em Física e para as diversas engenharias; como docente, na Pós-Graduação, onde ministra a disciplina de Ensino de Semi-Condutores; trabalha também, em outra universidade pública, com curso de Pós-Graduação; foi membro da Congregação; é membro do Conselho de Departamento e da Comissão de Pesquisa.

Começou seu trabalho docente dando aulas particulares e em cursinhos para vestibular. Mas, isso ocorreu por pouco tempo. Considera que seu início como professor foi diretamente na universidade. Seu jeito de narrar os fatos relativos aos seus primeiros dias de aula é engraçado. Percebe-se, nas entrelinhas, algumas falas que deixam perceber seu perfil profissional interacionista.

(352- 353) *O começo, assim, é uma coisa desagradável, né! Você vai enfrentar uma turma, né, você nunca deu aula,né, o pessoal já... Inclusive, assim, eu acho que eu superestimava assim os alunos, eu chegava lá e dava uma aula assim [...];*

(355-356) *Nossa, o pessoal saiu de lá babando, querendo me matar! _O quê esse cara falou? Ninguém entendeu nada, né!;*

(362) *[...] se eu tivesse ficado, os alunos iam ter me batido até o final do curso, né.*

Ao descrever a forma como foram suas primeiras aulas, usou três palavras chaves: desagradável, interessante e engraçado. Desagradável, pois, à sua inexperiência profissional, somaram-se os fatos de não ter sido capacitado para ministrar aulas e também por ter superestimado a capacidade de seus alunos (em suas próprias palavras). Isso tudo acarretou

um descontentamento entre os alunos, que não compreendiam aquilo que ele explicava; e ele próprio ficou chateado por não ter sido capaz de fazê-los entender aqueles conteúdos, que para o docente, eram claros e conhecidos. Interessante, no sentido de tê-lo feito perceber que o domínio do conteúdo não era razão suficiente para promover a aprendizagem em seus alunos: era preciso saber abordá-lo da maneira correta, que ele ainda desconhecia mas que percebia a necessidade. Engraçado devido ao fato de que nesta sala onde ministrou sua primeira aula, o único aluno que entendeu aquilo que ele explicou (os eixos ortogonais), era um aluno com deficiência visual, portanto sem possibilidade de ver aquilo que o professor havia desenhado no quadro-negro.

(386-392) *Depois, esse aluno trabalhou comigo, até o mestrado. Fui eu orientei ele aqui no mestrado. E, inclusive assim, a minha formação é bastante técnica, né, não é uma formação muito na área de educação, né. Então, a gente trabalhou com co-orientador, teve uma pessoa de Marília que trabalhava com deficiente e que foi co-orientador. Foi um trabalho muito bonito.*

Esta fala deixa perceber que, apesar de o sujeito reconhecer que possui algumas limitações na área de educação, não deixa de enfrentar desafios, buscando a superação dos obstáculos. E em seu relacionamento com os alunos, deixa transparecer ser uma pessoa receptiva e que considera que os aspectos emocionais interferem na aprendizagem.

Em vários momentos da entrevista, deixa claro que faz uma auto-avaliação de seu trabalho e procura modificá-lo, no sentido de melhorá-lo:

(120-122) *[...] que eles acabam desenvolvendo, um pouco mais, a habilidade matemática do que propriamente o conceito físico, que é o que eu gostaria que ficasse mais. Isso, eu acho que é uma falha, eu tenho tentado melhorar isso.;*

(132-133) *[...] é, se eu conseguisse explorar um pouco mais, fazer essa ligação entre o que eu faço e o que eles fazem..., porque eles não conseguem fazer esta ligação.;*

(142-143) *Isso é uma coisa que eu já vinha pensando. Vou ver se consigo aplicar o ano que vem, esse ano eu não consegui [...].*

Seu desejo por mudanças é bastante evidente.

Concepções sobre Ensino e Aprendizagem do Professor F

Questão e Linhas	Formas verbais utilizadas	Respostas – idéias gerais
Q 6: 110; 111-112; 114-115;	<i>Essa é uma pergunta difícil!; [...] eu espero que ele consiga entender os</i>	Sua grande preocupação é que em suas aulas os alunos desenvolvem

116-117.	<i>conceitos, né, e usar bastante a matemática.; Só que, enxergando na Física, o porquê que ele tá fazendo aquilo.; Porque, às vezes, eles têm o curso de matemática e não sabem para que usa um monte de cálculo e, de repente, na Termodinâmica usa bastante.</i>	mais os procedimentos matemáticos que os conceitos físicos, que para ele, são os mais importantes. Isso pode ser decorrente da forma como ministra suas aulas: ao falar sobre as metodologias que utiliza, diz que gosta (e que os alunos também) de resolver muitos exercícios. Isso faz com que os alunos tenham os algoritmos para resolução de problemas similares muito mais fixados, o que, muitas vezes, impede que percebam suas deficiências conceituais. Mas, quando o sujeito faz um auto-avaliação de seu trabalho, percebe-se que ele já tem algumas idéias de como superar esta situação.
Q 7: 126-128; 129-131; 134-135; 147-149.	<i>[...] o que eu tenho introduzido também, de dois anos prá cá, é ...eles fazem seminários e eu tenho reparado que os seminários que eles fazem, são mais voltados pros trabalhos que eles têm.; [...] então, eles vêm, eles expõem, do modo deles né, como funciona o motor; eles trazem peças, fazem exposição, às vezes, até usa data-show.; [...] eles sabem que tem a ver com a disciplina mas eles não conseguem juntar aquele equacionamento com o que eu tô dando, com aquela coisa prática.; [...] eles acham que tem a ver com a disciplina, só que eles exploram do modo deles, eles ignoram tudo que eu falei, é um outro universo.</i>	Acredita que, quando os alunos fazem seminários, buscando abordar os assuntos já trabalhados durante as aulas, há uma melhora na aprendizagem. Ao mesmo tempo, questiona se realmente está ocorrendo esta aprendizagem, uma vez que os alunos, durante suas explicações, ignoram toda teoria que o professor ensinou, ou seja, não ocorre uma mudança no perfil conceitual. Acredita que isso possa melhorado e vai tentar realizar os seminários, não mais no final do curso, como era feito. Vai propor aos alunos os realizem durante o semestre para que ele possa trabalhar melhor os conceitos que não tiverem sido entendidos de forma correta ou suficiente.
Q 8: 159-160; 162-163; 168-170.	<i>[...] eu acho que ele tem que prestar bastante atenção nas minhas aulas, principalmente quando eu tô resolvendo os exercícios [...]; [...] porque se ele não estudar, é difícil. Por exemplo, eu não acho que ele consiga aprender tudo ali, só na aula, eu acho que ele tem que estudar.; É só que têm muitos que não estudam né, e esse</i>	Deixa claro que o aluno que estuda, consegue tirar nota em sua disciplina: ou seja, ele (docente) percebe que seu trabalho é orientado à pesquisa e cabe ao aluno fazer também a sua parte, que é estudar e prestar atenção às aulas. Outro fato que chama atenção em sua resposta é que

	<i>pessoal tem bastante dificuldade, precisa estudar um pouco, senão, não tem jeito.</i>	reduziu bastante o trabalho que antes era de responsabilidade do aluno. Em 1992, quando deu um curso de termodinâmica pela primeira vez, deixava mais trabalhos para os alunos fazerem sozinhos, o que não ocorre hoje. Ele também acredita que os alunos de hoje tenham dificuldades maiores, advindas talvez, da piora geral que houve na qualidade da Educação oferecida em níveis anteriores.
Q 9: 173-176; 176-177; 178-179; 184-186	<i>[...] ele tem que ter um bom conhecimento da disciplina que ele dá, né. Eu acho que isso é fundamental: saber o que tá falando. Segundo, eu acho que ele ter... não ser uma pessoa muito fria. Eu acho que ele tem que ter um relacionamento, sentir ali...; Ele tem que sentir a dificuldade dos alunos, conversar com os alunos. Mas, a meu ver isso não significa ser mole...; [...] eu acho que exigir, tem que exigir dos alunos, mas dar oportunidades, né.; [...] ser um pouco pai mesmo, no sentido de tentar acompanhar, ver o que tá acontecendo, ser exigente mas saber a hora que tem que ceder, não ser inflexível. Eu acho que flexibilidade é uma característica importante.</i>	Nesta fala se percebe, nitidamente, seu perfil humanista. Raro ver tal discurso na fala de um bacharel em Física. Geralmente, estes, são bastante impessoais em seus relacionamentos, tratando tudo de maneira muito prática e objetiva, não se deixando influenciar por fatores emocionais. Pode-se perceber que este sujeito tem, em alguns aspectos, seu discurso influenciado pelo dos professores de ensino médio, com os quais convive no curso de pós-graduação. <i>Eu tenho um certo contato com o pessoal, eu sei que a dificuldade lá é muito maior, né!</i> (201-202).

Aparecem também, em suas falas, críticas a alguns docentes: alguns, chamou de *totalmente inflexíveis* e outros, chamou de *bonzinhos demais*. _ *Dez pra todo mundo! Não aprende nada também.*(187-188). Quanto aos primeiros, é claro que se refere àqueles que assumem a postura do bacharel. Os que não assumem esta posição podem ser aqueles mesmos docentes que o Prof. D chamou de *incompetentes* ou *sem compromisso* com a aprendizagem de seus alunos.

Metodologias adotadas pelo Professor F

Questão e Linhas	Formas verbais utilizadas pelo professor	Formas de Trabalho
Q 4: 63-64; 66-	<i>Eu sigo... pego ... adoto um livro texto,</i>	Sua forma de preparar e ministrar

67; 68; 70-72.	né... E eu estudo, tento fazer um resumo da teoria e gosto de dar bastante exercício, né.; O que cativa o estudante a prestar atenção, é o exercício, né.; E recentemente, eu tento colocar umas coisas que eu sei que chamam mais atenção, né, alguns vídeos [...].; E, assim, eu raramente uso transparência, eu só uso transparência quando eu preciso ser mais sintético nas coisas, por causa de um programa ou alguma coisa assim. Em geral, eu preparo a aula para giz e lousa.	a aula são ditas tradicionais. Não fala em levantar as pré-concepções de seus alunos e costuma resolver muitos exercícios durante as aulas. Tem procurado introduzir a História da Ciência mas ainda de forma tímida. Mas não é assim... dizer que falo muito sobre isso, não é verdade.(106)
Q 5: 77-79; 86-89; 225-229.	Em geral, é de comprovação. São experimentos que você dá o mesmo no curso de engenharia, o mesmo no curso de Física, de Computação. Área de comprovação da teoria, eles têm um roteiro, né.; [...] eu continuo seguindo aquilo como eu fui... Quando eu era estudante, era assim e eu sigo. Basicamente, é o estilo clássico. Vamos dizer, eu exponho uma teoria, o mais breve possível e gosto de dar bastante exercícios. Noventa por cento das minhas aulas, talvez até mais, é giz e lousa.; [...] como encerramento dessa disciplina (referindo-se àquela que é ministrada na Pós-Graduação) eles preparam uma monografia, um seminário de exatamente como levar alguma coisa do curso para o segundo grau. E eu vejo que é bem longe do que a gente ensina aqui, com certeza isso deveria ser mudado [...].	Descreveu, por alto, sua aula de laboratório. É uma aula com experimentos clássicos, que servem para comprovar as teorias apresentadas. É o mesmo tipo usado para os demais cursos oferecidos na universidade: existe um roteiro e os resultados obtidos já eram os esperados. Não há novidades. Quanto às suas aulas teóricas, foi bastante direto: pouca teoria e muitos exercícios. Isso justifica, de certo modo, a forma que ele disse que seus alunos aprendem: mais os algoritmos matemáticos de resolução de exercícios similares que o os conteúdos físicos, que os justificam. Novamente repete-se o modelo de ensino, quando o professor afirma que faz como aprendeu a fazer: giz e lousa, muito exercício, pouca teoria. Já a metodologia que usa na Pós-Graduação não foi comentada, somente a forma como é feita a avaliação de final de curso.
Q 14 e 15: 243-246; 248-249; 255; 257-260; 264-265; 269.	[...] Naturalmente (Física III), têm relação com o Laboratório (III), com a Termodinâmica, com Física V, que é uma parte de ondas e óptica...; Com a matemática, com certeza, com os cálculos. Tem a Física Estatística, depois...; Não, isso não existe.; Cada um segue sua ementa. Isso é um problema, a gente tem que, assim, é...	As matérias que ministra estão muito ligadas a outras, que são ministradas antes e depois dela. No entanto, como já dito por todos os entrevistados até o momento, não existe um trabalho coletivo de planejamento. O que existe, de maneira esporádica e somente com docentes que tem relacionamentos

	<i>principalmente quando vai fazer mais tempo que você tá aqui, você... É difícil, eu não vejo isso aqui não. Eu acho que cada um quer dar o seu curso e não que muito que o outro se meta, não. Eu acho que essa é a idéia.</i> (grifo da autora); <i>Se for só profissional, o contato é muito, muito pouco, quase nada.; Não existe um planejamento [...].</i>	não somente profissionais, é uma conversa informal sobre o assunto. Fica bastante claro em sua fala que os próprios docentes concordam que isso é o melhor para todos. Pode-se perceber que há algo não dito sobre o assunto, mas que é significativo, pois o incomoda: <i>Isso é um problema, a gente tem que..., é difícil.</i> O sujeito deixa perceber que à medida que vai ficando mais tempo na universidade, o docente vai perdendo certas características, como a de trabalhar em equipe, de falar de suas dificuldades. O Prof. D também já havia dito algo parecido.
Q 20: 92; 93-94; 95-96; 100-102; 105-106	<i>Eu tento sim, eu tento. Recentemente eu tenho feito mais isso, talvez até pela minha experiência trabalhando [...]; [...] eu orientei um aluno que fez muito...é que usou muito as questões históricas de Aristóteles, da Idade Média, teoria do Ímpeto, umas coisas assim. Então, eu aprendi bastante coisa com ele.;[...] foi um trabalho de Mecânica, que também usou concepção espontânea de Aris... desde as idéias de Aristóteles e tal, eu comecei a enxergar de uma maneira diferente o modo como eu ministrava Mecânica.;[...] eu tenho aumentado, essas questões de História da Ciência.</i>	O docente começou a trabalhar com a História da Ciência, após ser orientador de um aluno que estava trabalhando com questões históricas. Ele não disse, mas foi entendido pela entrevistadora que isso ocorreu durante o curso que ministra junto à Pós-graduação, onde esteve em contato com professores de ensino médio e também com textos que são trabalhados neste curso, mesmo que de maneira indireta.

O que cativa o estudante a prestar atenção, é o exercício, né. O que se pode perceber nesta frase é outra construção verbal para a esta idéia: o que faz o estudante ficar quieto, prestando atenção, é a resolução do exercício. A resolução de muitos exercícios acaba por levar a uma memorização de algoritmos de resolução e a uma falsa de segurança no domínio dos conteúdos e não, necessariamente, ao desenvolvimento dos conceitos físico, como o docente mesmo se queixa.

Reestruturação _ visão do Professor F

Questão Linhas	e	Falas	O que suscita
Q 10: 197; 202-204; 206-208; 410-411; 421-423; 430-433.		<i>Eu acho que a mesma.; [...] eu acho que se ele tiver estas condições, vamos dizer de saber o que ele fala, porque a gente vê muito professor de segundo grau que não sabe nada, tá certo? Se os alunos sentirem a segurança dele saber o que está transmitindo e ter a flexibilidade de ouvir o que os alunos falam, eu acho que é por aí também, o caminho é o mesmo. Só que a dificuldade é maior, com certeza.; [...] com relação a melhorar a disciplina, né, isso é uma coisa que eu sinto, né, a própria mudança dos alunos, né, os alunos estão mudando...; [...] eu acho que o pessoal pode ter, vamos dizer, piorado um pouco, entre aspas, com relação, assim, ao aspecto da educação, né. Não é nem disciplina, educação mesmo.; Até essa geração, ela foi ficando mais agressiva, né, os alunos são mais agressivos hoje, até, talvez, pela própria competitividade que se exige né, no mercado de trabalho. As oportunidades que eles vão ter na vida, eles sabem que cada vez é menos, talvez até a falta de perspectiva, né. Então, eu acho que a agressividade aumentou muito e a gente tem que aprender a lidar com ela [...].</i>	Esta noção de que a dificuldade de trabalhar com os alunos de ensino médio é maior que a de trabalhar com os universitários vem do fato deste sujeito estar em contato com os professores de ensino médio e também por ter visitado algumas escolas, durante o período que antecede a aplicação das provas de vestibular desta universidade. Percebeu a agressividade pela forma como os alunos discutem com os professores, tanto no ensino médio como também na universidade e se diz <i>chocado</i> . O sujeito argumenta que esta agressividade é um reflexo da sociedade competitiva em que se vive, onde as leis de mercado exigem cada vez mais do profissional e onde os alunos encontram dificuldade de colocação.
Q 11: 214-215; 219-220; 228-229.		<i>Hum... eu acho que isso é muito importante [...], [...] não vou dizer o domínio mas o conhecimento básico destas ferramentas.; Agora, como ele tá sendo preparado, eu acho que não tá sendo bom, não. Essa preparação é deficiente [...].; [...] pelo menos, no meu conhecimento, não é feito quase nada nesse sentido.</i>	Sua expressão facial, que completou seu <i>hum...</i> deixou perceber que não sabe quase nada a respeito dos PCN. Quanto aos alunos estarem preparados para ministrar aulas sobre o funcionamento básico de aparelhos como a TV, o DVD, o computador, diz que os alunos não estão sendo preparados para isso.
Q 12: 235-236; 237-239; 241		<i>Eu não consigo responder essa questão prá você [...]. [...] eu sei que existem diversas disciplinas em que eles vão ter uma deficiência, certo.; Existem bons professores, existem professores não tão bons. Agora, a questão é que essa formação envolve toda a parte da</i>	O fato de esse sujeito não saber avaliar até que ponto a formação é ou não deficiente, pode advir do fato de ele trabalhar com os alunos somente até o segundo ano, não tendo noção de como foram assimilados os conhecimentos

	<i>educação, né. A parte de didática, eu tenho pouco acesso.”; “Prá chegar a julgar a formação deles, eu acho que não seria capaz.”</i>	ligados à área de Educação, que ele considera tão importantes quanto o domínio dos conhecimentos específicos. Sua resposta é coerente com a forma como estruturou seus argumentos, anteriormente. O que cita é que a parte de tecnologias não está sendo bem trabalhada.
Q 13		Esta pergunta não foi feita diretamente ao sujeito pelo fato de haver percebido que o mesmo nada sabia a esse respeito, devido à forma como respondeu a questão 11 e também pelo vocabulário que utiliza.
Q 16: 273-274; 284-286; 294-296.	<i>Eu acho que o grande problema hoje é... assim, talvez seja que o nosso curso, ele não tem muito marcado assim, que é uma licenciatura e também não é um bacharelado.; [...] existe uma disciplina aqui, né, que se chama Instrumentação para o Ensino de Física. Eu acho que ela deveria ser um pouco modernizada., por exemplo, ou talvez, colocado mais estas questões tecnológicas.; Essa questão do aumento de Prática do Ensino, eu acho fundamental. Alguma disciplina, alguma coisa né, que a gente até detectou conversando aqui, que não existe, que é essa coisa do dia-a-dia, né, a tecnologia que envolve o mundo de hoje [...].</i>	Novamente, outro sujeito entrevistado fala que o problema está na estrutura do atual curso de Licenciatura, que é descaracterizado: oficialmente é uma licenciatura mas, na prática, é um bacharelado. Assim, deixa claro que os dois cursos devem ter objetivos diferentes e para tanto, devem abordar conteúdos diferenciados e com metodologias diferenciadas. Outro aspecto notado é que a conversa que teve durante a entrevista, levou-o a detectar deficiências antes não evidentes: a insuficiência no desenvolvimento de conhecimentos na área das tecnologias.
Q 17: 322-325;	<i>Então, você tem que ter um núcleo comum, né, com o mesmo nível de cobrança, tá certo! Isso é fundamental. Só que tem que ter uma separação, talvez a partir do terceiro ano, ter mais disciplinas didáticas aqui e um pouco mais de disciplinas que vão ser usadas na pós-graduação, provavelmente, que é o caminho do bacharel.</i>	Este sujeito não faz parte das comissões docentes que estão elaborando as propostas curriculares dos cursos de licenciatura e de bacharelado. Diz que não teve oportunidade de ver a proposta completa, mas sabe, em linhas gerais, que existe uma que defende o desenvolvimento das Físicas Básicas (1,2,3,4 e 5), algumas disciplinas de formação geral. No entanto, não se pronunciou em relação à ela.
Q 18: 341-342; 343-344; 344-	<i>Na verdade, aí eu acho que ele poderia ter um treinamento durante a formação</i>	Concorda que este tipo de conhecimento é de suma

345; 349-350.	<i>dele, já que ele vai ser professor. Mas, ele só vai se decidir a ser professor quando entrar no doutorado, ou no mestrado.; Então, talvez no mestrado ou no doutorado, devesse ter esse tipo de treinamento, ou talvez na própria universidade.; Agora, esse treinamento falta, eu sinto que falta. Eu senti falta, eu tive dificuldade [...]; Agora, se eu tivesse tido uma preparação, eu acredito que muitas das dificuldades que eu tive, eu já teria superado há muito mais tempo.</i>	importância para o desenvolvimento profissional do docente e que isso poderia ser feito durante o mestrado ou mesmo do doutorado, não havendo necessidade de haver disciplinas, no bacharelado, que atendessem esse aspecto.
---------------	--	--

Ao responder sobre o que acha que deve ser mudado na licenciatura, fez um comentário bastante preocupante, que já apareceu de outra forma, na fala de outro entrevistado:

(287-290) Agora, porque essa... dizer exatamente o quê tem que ser mudado...é... existem alguns professores, por exemplo, que ... eu acho que têm problemas prá dar aula, né, os alunos não gostam; o professor não dá aula, tem alguma coisa assim. Agora, isso, eu acho que não tem jeito de ser mudado.

Para este docente existem professores que não estão comprometidos com a aprendizagem de seus alunos e que, mesmo assim, não são afastados desta função ou mesmo não recebem treinamento para melhorar seu desempenho. Talvez, mesmo que isso fosse oferecido, não aceitariam fazê-lo e o sistema universitário não os pressiona neste sentido.

Marcas no discurso: o que está implícito na fala do sujeito F

Como já foi comentado durante a resposta dada pelo professor à questão 9 (111), este sujeito tem um discurso bastante próximo do discurso dos professores da licenciatura ou mesmo dos professores da área de Educação, com os quais trabalha no curso de pós-graduação. Ao responder sobre o que gostaria que fosse mudado com a reestruturação do curso, deixou no ar esta fala:

(320-323) [...] porque o que acontece, você não pode dizer: _ Ah, esse é licenciado, né e esse é bacharel. Bacharel é um cara importante, licenciado é prá ... (e não completou a frase). Então, tem que ter um núcleo comum, né, com o mesmo nível de cobrança, tá certo? Isso é fundamental.

Ou seja, não existe para este docente, nenhum tipo de hierarquia ou diferença no grau de importância entre os dois cursos, mas para outros colegas, esta diferença existe e, seu silêncio deixa transparecer que há um certo preconceito contra os licenciados.

Em outra fala, deixa perceber que, num primeiro momento, gostaria de ter sido um pesquisador:

(345-349) [...] eu achei que não fosse ser professor, eu tinha esperança de, ao terminar o doutorado, ingressar numa carreira científica, uma coisa assim e acabei virando professor, vamos dizer assim, né! (grifo da autora) E eu acho que consegui, por exemplo, eu posso não ser o melhor mas, certamente, a maioria dos alunos acha que minhas aulas são boas. Eu tenho certeza disso, né!

Ao dizer que se tornou um professor, usou o verbo virar, dando o sentido de mudar de rumo, transformar-se. E completa com sua ideia com *consegui*, deixando claro pela forma verbal utilizada, que este processo já terminou: ele é um professor e, em sua opinião e na de seus alunos, um bom professor, demonstrando estar contente e confiante nesta função.

Quanto às mudanças, gostaria que ocorressem de tal forma que os cursos de licenciatura e de bacharelado fossem, realmente, diferenciados, com disciplinas e metodologias diferenciadas. Mas que tivessem um núcleo comum e com o mesmo grau de exigência nos conteúdos específicos.

No entanto, sua leitura dos PCN e das Diretrizes de Formação de Professores é imprescindível para que as mudanças que busca implementar sejam mais profundas, não atingindo somente suas metodologias e conteúdos. As críticas que fez ao modelo neoliberal, hoje vigente tanto nas escolas como em toda sociedade, devem estar também dirigidas para tais documentos, para que os docentes não corram o risco de aplicá-los sem as devidas reflexões.

6.2.7 Comentários da observadora sobre o Professor G

Este docente foi aquele que pediu para dar suas respostas por escrito, argumentando que tinha dificuldade em estruturar as ideias de forma imediata. Procurou-se ponderar com o sujeito quanto à necessidade de a entrevista fosse aplicada como as demais: diretas e gravadas em áudio. No entanto, ele preferiu que fosse feita assim, escrita por ele mesmo. Optou-se por analisá-la, levando-se em conta o grau de importância do entrevistado para que a pesquisa fosse mais rica, qualitativamente.

Assim, foi entregue ao docente o protocolo de entrevista e ele mesmo digitou as respostas e as enviou, via e-mail, para a entrevistadora. Desta forma, nada do que está escrito foi alterado, nem mesmo a pontuação, que facilitaria o entendimento de algumas falas. Apenas para a questão 13, que trata sobre as mudanças propostas para o perfil do professor de ensino médio, pediu esclarecimentos, dando a entender que ou pouco sabia a respeito do assunto ou que a pergunta estava mal elaborada.

O sujeito em questão demonstra ser uma pessoa reservada, pelo menos em relação à entrevistadora, que só conhecia de passagem. No entanto, esta forma de tratamento não denota falta de confiança ou consideração em relação a ela, uma vez que deixou bastante claro, serem razões pessoais, as que o levam a ceder a entrevista desta forma. Foi atencioso, muito educado e cumpriu os prazos combinados para o envio das respostas.

Seu português é correto (apesar de faltarem pontuações importantes ao entendimento do texto) e formal; suas respostas são curtas e, de certa forma, genéricas. Como todo relacionamento interpessoal foi descartado, para analisar esta entrevista, a pesquisadora buscou outras formas de apoio: a escolha das palavras, o uso de determinadas formas verbais e a forma de pontuação escolhida por ele.

Frase marcante: *A idéia é não tornar a aula uma exposição de um amontoado de fórmulas. Procuro relacionar o tópico abordado com toda a evolução da Humanidade. (72-74)*

História Profissional do Professor G

O professor analisado é bacharel em Física, mestre na área de Física Nuclear e Doutor em Física, na área de Mecânica Estatística. Todos estes cursos foram realizados em universidades públicas.

Atualmente (2003), além de atuar como professor, participa de várias comissões no departamento. Foi também Coordenador de Curso.

Sua atividade docente teve início em 1981, trabalhando num curso de engenharia, numa outra universidade pública. Ao comentar como tem se saído como professor e sobre suas dificuldades no trabalho, respondeu:

(66-69) As avaliações dos alunos têm sido positivas, em relação ao meu desempenho. Em minha auto-avaliação, acho que posso melhorar muito. Manter vivo o interesse dos alunos quando ensino o formalismo matemático das teorias físicas, é minha maior dificuldade.

Apesar de dizer que os alunos estão satisfeitos com seu trabalho, o docente acredita que pode melhorar em alguns aspectos profissionais e reconhece que tem dificuldade em estar motivando seus alunos durante as aulas.

Concepções sobre Ensino e Aprendizagem do Professor G

Questão Linhas	e	Formas verbais utilizadas	Respostas – idéias gerais
Q 6: 17 - 19.		<i>Espero que o aluno se localize no tempo, entenda a construção teórica, consiga extrair conseqüências dela e <u>principalmente</u> compreenda que a Física é uma ciência viva cuja evolução está intimamente ligada com o <u>aguçado espírito crítico dos cientistas</u>. (grifos da autora)</i>	Ao preparar e ministrar suas aulas, o sujeito tem por objetivo que os alunos desenvolvam algumas competências (citadas ao lado). Dentre elas, ele destaca: compreender que a Física é uma ciência viva. O uso da palavra viva, suscita que o sujeito considera esta ciência em contínuo processo de mudança, não estando ainda, acabada. Isso é relevante, uma vez que o docente acredita que há ainda muito a ser pesquisado e esclarecido, diferenciando-se da maioria das pessoas, que considera esta ciência “pronta e acabada”, fechada em si mesma. O sujeito parece acreditar que as <i>evoluções</i> são desencadeadas pelo aguçado espírito crítico dos cientistas. Esta leitura, de certa forma, deixa de lado a evolução tecnológica, que permite aos cientistas serem mais precisos em suas medições e também os momentos e interesses políticos e sociais da sociedade em questão, que também influenciam no trabalho dos cientistas, bem como na liberação de verbas para as pesquisas, sejam elas públicas ou privadas.
Q 7: 21-22		<i>Creio que o processo de aprendizagem em Física é uma coisa complexa e não acredito em receitas. O método que uso, descrito acima, nem sempre funciona. Nesses casos mudo totalmente a abordagem.</i>	A primeira leitura que se pode fazer desta fala é que se a aprendizagem em Física é uma coisa complexa, ficando implícito que existem outras mais fáceis de serem aprendidas. Ou seja, por esta fala fica implícito que o

		problema da aprendizagem não está no método ou na abordagem (de responsabilidade do professor), e nem na capacidade intelectual do aluno: está nos conteúdos em questão, que são complexos. Numa outra leitura, está o complemento da fala anterior: quando não fica satisfeito com a aprendizagem de seus alunos, ele muda totalmente a forma de abordagem, dando a entender que reconhece que a forma com que o trabalho é conduzido, também interfere na aprendizagem.
Q 8: 24-27	<i>O processo de aprendizado de uma ciência como a Física tem uma premissa básica: é um processo que exige muito esforço. O caráter intrinsecamente interdisciplinar dessa área do conhecimento exige que o aluno adquira a habilidade de relacionar eventos do mundo físico com a linguagem usada para descrevê-lo.</i>	Ao responder à questão 6, o sujeito já teceu comentários a respeito da linguagem matemática, utilizada para descrever os processos físicos. Também quando fala de suas dificuldades como docente, diz que <i>manter vivo o interesse dos alunos quando ensino o formalismo matemático das teorias físicas, é minha maior dificuldade</i>. Sendo assim, ele deixa transparecer que, além do conteúdo ser complexo, a forma de o aluno reelaborá-lo também o é, que exige muito esforço e que poderia estar substituindo um não-dito: “capacidade de abstração e de generalização”, por parte do aluno.
Q 9: 29-32	<i>O poeta Ezra Pound fez uma classificação dos grandes escritores e poetas, colocando em primeiro lugar os criadores e em segundo lugar os mestres. Ele define os mestres como aqueles que tem a capacidade de compreender o que os criadores fizeram e conseguem comunicar a essência de suas obras. Essa é para mim uma das principais características de um bom professor universitário.</i>	Utilizou-se do discurso de outrem (do poeta) para elucidar sua fala. Contextualizando sua resposta, pode-se concluir que, para este sujeito, os cientistas são os criadores e os mestres, são os bons professores, isto é, aqueles que conseguem comunicar aos outros a essência daquilo que os criadores elaboraram. Há, em sua fala, uma diferenciação nas duas funções: a dos pesquisadores e a dos bons professores. No entanto, não parece haver para ele uma hierarquia entre elas.

A idéia do docente é bastante explícita, em relação ao ensino: o bom professor é aquele que compreende o que os criadores fizeram, portanto, dominam os conteúdos que vão ministrar; conseguem comunicar a essência do conhecimento, ou seja, têm a capacidade de abstração, generalização, comunicação e empatia.

Em relação à aprendizagem, considera que o aluno deve estar disposto a se dedicar aos estudos, buscando compreender a linguagem matemática que dá suporte às teorias físicas e que, nem sempre são fáceis de serem entendidas e, portanto, são difíceis de serem ensinadas.

Metodologias adotadas pelo Professor G

Questão e Linhas	Formas verbais utilizadas pelo professor	Forma de Trabalho
Q 4: 9-11	<i>Preparo minhas aulas buscando ensinar o conteúdo simultaneamente com a localização histórica do tópico abordado, relacionando-o com o presente e sempre que possível, tento ensinar como se poderia ensiná-lo no ensino fundamental e médio.</i>	Esta resposta foi, de certa forma prejudicada, uma vez que o objetivo da pesquisadora era analisar as metodologias que o professor utiliza em suas aulas e isso não foi dito. No entanto, o sujeito deixou clara a importância que a História da Ciência tem na forma de abordagem utilizada em suas aulas. Outro detalhe que não pode passar despercebido é que este docente demonstra ter alguma leitura dos documentos oficiais, como das Diretrizes de Formação para professores ou mesmo dos PCN, visto que utiliza um vocabulário bastante presente nestes documentos (habilidades, receitas, História da Ciência, ensino fundamental e médio, entre outras) e também compartilha da filosofia dos mesmos que é trabalhar de maneira contextualizada, e, mostrando a ciência como conhecimentos em processos de mudanças contínuas.
Q 5: 13-15; 72-73.	<i>Normalmente inicio minha aula com uma questão, historicamente contextualizada. Pergunto aos alunos sugestões para solucioná-la. A seguir desenvolvo a teoria que responde essa questão e depois faço com que os alunos apliquem em várias situações;</i>	Neste ponto, demonstra trabalhar ainda de forma tradicional, apesar de procurar levantar as concepções prévias de seus alunos: escolhe uma questão para análise entre aquelas que não foram respondidas por teorias anteriores

	<i>A idéia é não tornar a aula uma exposição de um amontoado de fórmulas.</i>	àquela que vai ser apresentada; pergunta para os alunos quais as hipóteses de resolução; apresentação daquela teoria mais adequada para solucionar o problema e resolução de exercícios similares. Percebe que manter a motivação dos alunos ao expor a lógica matemática que dá suporte às teorias, é uma coisa difícil. Sendo assim, procura evitar o excesso de formalização, apoiando-se na história, na forma como o conceito evoluiu e como isso foi importante para a resolução de questões da atualidade, buscando, assim, motivar sua apresentação.
Q 14: 47-48	<i>Nesse semestre estou ministrando Introdução à Teoria da Relatividade, Essa disciplina, a princípio, está relacionada todas as outras de conteúdo específico do curso.</i>	Para a compreensão dos conhecimentos desenvolvidos nesta disciplina, faz-se necessária uma mudança de paradigma, em relação à Física Clássica. De certa forma, ela está relacionada com as demais disciplinas mas, na forma de contraposição. No entanto, isso não fica claro em sua fala, pois o sujeito usa a expressão <i>a princípio</i> , que pode estar no lugar de outras, como: <i>de uma forma simplista</i> ou <i>pelas normas e diretrizes gerais dessa ciência</i> e que levam a conclusões diferentes. Também, este professor pode ter achado que isso não seja relevante à entrevista. De qualquer forma, a frase ficou pouco elucidativa.
Q 15: 50-51	<i>Não há um projeto conjunto. Com as disciplinas mais diretamente relacionadas com ela, isso é parcialmente corrigido através dos pré-requisitos.</i>	O docente reforça o que todos os entrevistados já disseram: não há o desenvolvimento de um trabalho coletivo ou mesmo interdisciplinar entre os docentes deste departamento em questão. Faz uma ressalva, argumentando que o estabelecimento de disciplinas que são pré-requisitos para outras, seria uma forma de interdisciplinaridade, quando na verdade, são condições mínimas necessárias para o

		desenvolvimento de novos conhecimentos, por parte do aluno.
Q 20: 71-74	<i>Considero a História da Ciência fundamental. Em minhas aulas costumo usar não só a História da Ciência, mas a História da Humanidade em geral. A idéia é não tornar a aula uma exposição de um amontoado de fórmulas. Procuro relacionar o tópico abordado com toda a evolução da Humanidade.</i>	Com estas frases o sujeito termina a sua entrevista. Por certo, as palavras foram escolhidas pelo autor como representativas de sua idéia principal: a valorização da História da Ciência, como disciplina indispensável ao entendimento dos conteúdos, enquanto resultado do processo de construção de conhecimentos; a relevância de conhecer os conceitos físicos e não reduzi-los a um formulário, utilizando-se de algoritmos que resolvem os problemas mas que não levam, necessariamente, ao entendimento dos mesmos.

O docente parece ter um domínio bastante grande sobre os conteúdos que ministra e também afirma que consegue fazer a contextualização e interdisciplinaridade entre eles.

Reestruturação – visão do Professor G

Questão e Linhas	Falas	O que suscita
Q 10: 35	<i>O mesmo vale para os professores de ensino médio.</i>	Ao descrever as competências do professor universitário, as generaliza para os professores de ensino médio: domínio dos conteúdos específicos que serão ministrados; capacidade de abstração e de generalização; domínio das técnicas de comunicação.
Q 11: 38	<i>Creio que estão sendo parcialmente preparados para isso.</i>	Foi um comentário evasivo e breve, que não permitiu muitas colocações, no momento.
Q 12: 41-34	<i>Nosso curso de licenciatura tem uma forte tendência para o bacharelado. Grande parte dos nossos alunos quando terminam o curso, partem para o mestrado e o doutorado em Física. Os que se dedicam ao ensino médio, em sua maioria, se dão bem.</i>	Esta fala confirma aquilo que os demais entrevistados disseram anteriormente: o curso de licenciatura deste campus universitário está estruturado e é trabalhado na forma de um bacharelado e, por esta razão, os

		alunos dele egressos estão sendo bem preparados para iniciar a carreira como pesquisadores. Aqueles que se dedicarão ao magistério, que em sua opinião, são em menor número, sendo, possivelmente, do grupo daqueles que não conseguiram fazer um mestrado, portanto, menos preparados, vão ser professores de ensino médio e se dão bem, uma vez que dominam, parcialmente, os conhecimentos necessários a esta função.
Q 13: 45	<i>Considero boas, porém um tanto utópicas.</i>	Como já escrito anteriormente, esta foi a única questão para qual o docente solicitou informações complementares da entrevistadora, dando a entender que pouco sabia a respeito do assunto até o momento. Sua resposta foi curta e dúbia. Dividindo esta frase em duas, antes e após a vírgula, percebem-se duas idéias que poderão ser mutuamente exclusivas, dependendo da interpretação que se dê: 1- <i>considero boas</i> e 2- <i>são um tanto utópicas</i> . Quanto à segunda parte da resposta, não há dúvida: o uso do “porém” deixa explícito que a palavra <i>utopia</i> foi usada significando projeto irrealizável, plano teórico que não pode ser realizado. Já a primeira parte da resposta, pode ter sido dada sem muita reflexão e de forma a não comprometer o entrevistado; ou, ele pode ter lido os PCN e depois formulado sua resposta, de forma crítica. Não há como ter certeza. Caso não tenha refletido, não há exclusão; se houve reflexão, ficou incoerente para o discurso de um pesquisador, pois não pode ser considerado bom aquilo que é irrealizável.
Q 16: 54-55.	<i>Essa reestruturação é um momento importante para atualizar o curso frente às novas realidades científicas,</i>	Afirma que o momento é oportuno para atualização de alguns conteúdos, adequando-os às novas

	<i>tecnológicas e sociais.</i>	necessidades dos profissionais a serem formados. Essa é uma posição inteligente e sensata, que seria adotada pela maioria dos entrevistados. Mas ele, no entanto, não responde como isso poderia ser feito, já que é esse o cerne da questão.
Q 17: 57-60	<i>Teoricamente um curso de bacharelado pretende formar um pesquisador enquanto que o de licenciatura pretende formar educadores. Na prática, o bacharelado é um curso de história da Física, pois não prepara o aluno para ser a pesquisa, o que só é conseguido na pós-graduação. Já o curso de Licenciatura cumpre seu objetivo.</i>	Esta fala reforça e justifica a prática metodológica que o docente, em parte, utiliza em suas aulas: a história da Física “costurando” a apresentação de teorias físicas. Como o curso de licenciatura neste campus tem uma forte tendência para o bacharelado, faz-se necessário que os alunos desenvolvam determinadas competências, básicas à continuação dos estudos, em nível de mestrado e doutorado. Quanto ao curso de licenciatura, diz que ele cumpre seu objetivo: formar educadores. Esta conclusão parece incoerente, pois, na questão 12 o sujeito ressaltava a forte tendência que o curso de licenciatura tem pelo bacharelado (neste campus analisado) e que, em sua concepção, são cursos que têm objetivos diversos. Portanto, fica subentendido que a licenciatura não está cumprindo com seus objetivos.
Q 18: 63-64.	<i>A meu ver, o aluno de bacharelado deveria ter disciplinas pedagógicas e o de licenciatura uma forte formação em disciplinas de conteúdo específico.</i>	Esta fala reforça o confronto de idéias, citado anteriormente. Até o presente momento, o sujeito afirma que dominar o conteúdo é uma competência importante do bom professor, que o curso de licenciatura oferecido por este campus universitário prepara parcialmente seus alunos para esta profissão; que esta licenciatura está muito próxima de um curso de bacharelado, portanto, dá muita ênfase aos conhecimentos específicos. Sendo assim, pelo que expôs o docente, o modelo atual da licenciatura, oferecido por este

		campus universitário está atendendo às suas expectativas.
--	--	--

Se este sujeito almeja mudanças curriculares, isso não ficou explícito em sua forma de escrita. Quanto à leitura dos documentos oficiais, parece tê-la feito, uma vez que as posições adotadas por ele, em determinadas situações, levam a crer que concorda com alguns pontos propostos pela reestruturação: a Ciência vista como um conhecimento em produção; sendo fruto do trabalho de muitos pensadores de diversas épocas; que precisa ser compartilhada com as demais pessoas, para que também elas possam ter acesso aos meios de produção e/ou utilização das novas tecnologias. Em seu vocabulário esta leitura também se faz presente em alguns termos utilizados. No entanto, o sujeito não se expôs o suficiente para evidenciar como pretende efetuar estas mudanças.

Marcar no discurso: o que está implícito na fala do sujeito G

Essa entrevista foi a mais difícil de ser analisada em função de não se ter estabelecido uma relação, um contato pessoal. O fato de não ouvir o sujeito, não saber a entonação de voz utilizada, não ter visto seus olhares e a forma de expressão de seu rosto, fizeram com que a pesquisadora tivesse que mudar a forma de de-superficializar o texto e de analisar as respostas.

No entanto, o esforço foi recompensado com o desenvolvimento de novas cognições por parte da pesquisadora, e que muito acrescentaram ao trabalho, durante a releitura, dando origem a novas considerações, àquelas já feitas nas demais entrevistas.

Durante a leitura atenta desta entrevista foi ficando claro à pesquisadora, que a forma escolhida pelo sujeito para conceder a entrevista estava ligada às posições adotadas durante a formulação das respostas, procurando se expor o menos possível. Isso pode ser decorrente da posição que ocupa dentro do departamento, ou da forma como se relaciona com os colegas, ou mesmo, que é sua forma pessoal de convívio, mais reservada.

O sujeito adota um discurso não comprometedor: não se mostra favorável nem contrário a nenhuma posição adotada pelos seus colegas de departamento. Não tece críticas e tampouco elogios a esta ou àquela proposta, nem dá a entender que exista algum embate dentro do departamento para que uma ou outra seja adotada.

Talvez isso seja decorrente da posição que o sujeito ocupa dentro do departamento e que não é de conhecimento da pesquisadora. Tanto pode ser uma posição de chefia, que o

impediria de emitir opinião, visando não comprometer o trabalho de discussão coletiva; como poderia ser uma posição de subordinação, que o inibiria ou intimidaria, talvez temendo algum tipo de represália ou crítica. Pode ser também que este sujeito seja uma pessoa mais retraída e que se abstém de emitir opiniões.

Em todo caso, uma posição inédita entre os entrevistados.

6.2.8 Comentários da Observadora sobre o Professor H

Este docente foi entrevistado no dia vinte e seis de agosto de 2003. Como os demais, também não era conhecido da pesquisadora mas, gentilmente, cedeu a entrevista, que foi agendada via e-mail. Ela ocorreu em uma das salas de reuniões da universidade.

À primeira vista, o sujeito pareceu ser uma pessoa reservada. Sua fala é calma e suas respostas são diretas. Seu português é correto, termina as frases que começa, não fica “escolhendo” palavras, não apresentou comportamentos que se repetissem durante a entrevista. Aparece ser um dos mais jovens dos entrevistados, terminou seu doutorado em 2000 e trabalha há mais de dez anos nesta universidade.

A entrevista durou cerca de 30 minutos e possibilitou o levantamento de alguns dados que ainda estavam em aberto e que foram de grande importância para as conclusões, desfazendo-se, completamente, a primeira impressão que a pesquisadora teve dele.

História Profissional do Professor H

Este sujeito também fez, primeiro, o curso de licenciatura em Física, numa universidade pública (apenas dois dos sujeitos ouvidos nesta pesquisa fizeram este curso). É formado há pouco mais de dezesseis anos e após fazer um nivelamento, na graduação - processo que chamou de *sofrido* - fez os cursos de mestrado e de doutorado, numa outra universidade pública.

Como os demais professores entrevistados, dedica-se ao ensino, pesquisa e extensão. No ensino, tem ministrado aulas de física para os cursos: Engenharia, Física, Matemática, Biologia e Desenho Industrial. Para os alunos da licenciatura em Física, ministra aulas de Física Básica, há mais de quatro anos. Quanto à pesquisa, desenvolve trabalhos junto aos laboratórios; como extensão, desenvolve projetos que atendem à comunidade.

Começou a ser professor diretamente na universidade, não tendo ministrado aulas no ensino fundamental ou médio. Ao falar sobre as dificuldades que sente na realização de

seu trabalho, fala sobre as metodologias que utiliza e comenta que, apesar de preparar suas aulas e buscar inovações, está difícil motivar seus alunos, e que isso está ocorrendo também em outras disciplinas, justificando com esta fala, que o problema pode estar na metodologia, e não no docente ou no conteúdo que ministra:

(284-287) [...] *ainda tenho dificuldade em estar motivando os alunos. Cada vez menos eles estão interessados com aulas de lousa e giz. A gente tem que achar meios alternativos prá isso aí.*;

(293-295) *Mas, eu acho que é preciso estar sempre indo atrás de mudar isso, de procurar alternativas prá sair só da lousa e do giz, que isso aí... não dá mais prá ficar só nisso aí. Está difícil.*;

(289-292) [...] *quando tem avaliação do curso, nunca tive uma avaliação ruim dentro do curso, em relação ao conteúdo. Já tive avaliação ruim na engenharia (risos), porque eles falaram que eu era muito antipático, chato, bravo. Mas, em conteúdo, eu nunca tive uma avaliação ruim. Na Biologia (risos) que é a pedra no sapato, até que tenho me saído bem*

Frase marcante: (274-276) *Biologia?(risos) Eu tô há dez anos dando aula para eles e todo ano eu tento mudar. Eu não consegui achar ainda um ponto ideal pra eles. Eu tenho mudado. Às vezes, eu acho que é prá melhor, outras, eu acho que é prá pior, mas eu acho que tem ficado mais fácil eu vender meu peixe prá eles. (risos)*

Concepções sobre Ensino e Aprendizagem do Professor H

Questão e Linhas	Formas verbais utilizadas	Respostas – idéias gerais
Q 6: 41-45.	<i>Primeiro lugar, que ele entenda e assimile aquele conteúdo que eu desenvolvi naquela aula. Depois, que ele possa aplicar esse conteúdo, relacionar este conteúdo com outras disciplinas do curso dele, saber explorar este conteúdo de forma a aprender mais do que foi passado na classe. Mas, o objetivo principal, é que ele aprenda, realmente, aquele conteúdo daquele dia. Entenda os fenômenos físicos, as aplicações que a gente tá passando naquele momento. (grifos da autora).</i>	Seus objetivos estão bastante claros, em relação ao que gostaria que o aluno desenvolvesse. O que fica também explícito em sua fala é que considera que as pessoas assimilam os conteúdos de forma instantânea e sem “deformações”, num processo de “passar” conhecimentos, daqui para lá. Além disso, espera que eles estabeleçam relações entre as diversas formas que estes mesmos conteúdos são desenvolvidos em outras disciplinas e que sejam capazes de aplicá-los em situações cotidianas. O senso comum está bastante presente neste discurso.

Q 7: 48-52; 55	<i>Bem, as aulas de Física, pelo menos as que eu tenho visto aqui, elas são bem clássicas, aquele negócio de lousa e giz. Você explica, explica; se os alunos têm dúvida, você explica de novo, né. Faz exercícios numéricos daquele assunto; dá lista de exercícios; discute com os alunos, pede que eles tragam material adicional prá discutir aquele assunto. É dessa forma que eu acho que eles estão aprendendo.; [...] são muito parecidas: como eu aprendi e como eu ensino.</i>	O sujeito respondeu como ele acha que os alunos estão sendo ensinados e não como eles aprendem. Novamente, o senso comum está presente: ensino e aprendizagem usados como sinônimos. O modo como descreve a forma como os alunos são ensinados é bastante tradicional (que o docente chamou de clássica): o professor fala muito, ouve pouco, esclarece dúvidas; os alunos resolvem muitos exercícios numéricos e repetitivos e fazem pesquisas. O docente repete o modelo de ensino que recebeu.
Q 8: 58-61; 63	<i>Primeiro, ele tem que ter interesse em estar aprendendo aquilo que a aula está propondo, que o professor está propondo. E que ele desenvolva, faça a tarefa que é passada pra ele, que siga as orientações do professor, que vá atrás de aprender mais, que não fique restrito só àquilo que ele viu em sala de aula.</i>	Para este docente, o sucesso na aprendizagem está relacionado diretamente ao interesse que o aluno tem pelo conteúdo desenvolvido, com a forma como segue as orientações e quanto se empenha nos estudos. Em outras palavras, o aluno aprende quando é de seu interesse e quando se dedica.
Q 9: 66-69; 71-74	<i>Ele tem que ser dinâmico, é... cativar a sala de forma que os alunos participem, questionem, que eles perguntem, que dêem a opinião deles, né, discutam aquele assunto e que se seja um professor que se dedique, ao preparar suas aulas.</i>	As características citadas para o bom professor universitário não estão condizentes com modelo de condução de aula que o sujeito diz ser comum nesta escola. O que se pode concluir é que estas são as características que o entrevistado considera ideais mas, que não são aquelas encontradas no trabalho dos docentes deste departamento, nem mesmo o seu, uma vez que afirmou repetir, como professor, o modelo de ensino que recebeu, quando aluno. Talvez isso seja decorrente do próprio sistema acadêmico; talvez seja por falta de capacitação em disciplinas ligadas à área de educação; quem sabe os motivos são de ordem pessoal, uma vez que, dinamismo e carisma são capacidades natas do ser humano.

Sua fala descreve dois modelos, tanto de bom professor quanto do bom aluno: o real e o ideal. No real temos: professores tradicionais, que dão aula de forma tradicional (giz e lousa), usando livros clássicos; alunos passivos, que repetem modelos propostos, que não questionam muito. No ideal: professores dinâmicos, motivadores, incentivadores, que preparam suas aulas com cuidado; alunos questionadores, participativos, que fazem pesquisa e discutem suas idéias.

Há uma dualidade e que está sendo analisada de forma positiva, uma vez que o sujeito demonstra ter consciência de que mudanças devem ser feitas para se atingir o perfil docente almejado.

Metodologias adotadas pelo Professor H

Questão e Linhas	Formas verbais utilizadas pelo professor	Formas de trabalho
Q 4: 20-23; 23; 69-74; 85-86; 32-33.	<i>Eu consulto todos os livros que tiver disponíveis [...]; [...] eu consulto todos e faço um apanhado geral para preparar as aulas.; [...] é o que eu vou transcrever na lousa.; Eu acho que é importante preparar a aula [...]. Mesmo que você tenha domínio do conteúdo [...] é importante você ter preparado a aula antes e estar bem atualizado em relação àquilo que você vai falar.; [...] a Física não muda, é sempre aquela, né. Mas o que está em torno da Física, muda muito.; [...] De revistas, da internet, revistas científicas. Eu tenho também procurado encontrar textos em português, que é uma dificuldade grande. A maioria é em inglês.; Olha, o assunto é esse, se você quiser mais alguma informação, tem em tal lugar [...]</i>	Percebe-se o cuidado com que prepara suas aulas, também em outros momentos da entrevista. Apesar de ministrar sua aula de modo tradicional, a forma como prepara o material não o é. Percebe a importância de estar lendo e sintetizando os textos encontrados nos livros que os alunos têm disponíveis na biblioteca; de estar atualizado; de procurar disponibilizar textos em português, para que os alunos possam ampliar seus conhecimentos e também indica novas fontes de pesquisa. A função de orientador do trabalho está sendo desenvolvida por este docente, portanto, difere, neste ponto, do modelo tradicional.
Q 5: 27-29; 31.	<i>Eu uso a lousa e o giz, bastante, né e, dependendo do assunto, eu uso transparências para tabelas, gráficos [...]. Tenho usado também alguns vídeos [...] vídeos do universo mecânico.; É uma série da TV Cultura dos anos setenta.</i>	Demonstra estar procurando novas formas de trabalhar em sala de aula, apesar de ainda estar preso ao giz e a lousa. Além disso, comentou estar trabalhando num projeto de intervenção, bastante interessante e que será descrito abaixo desta tabela.
Q 14: 83-86.	<i>A parte da mecânica está ligada à</i>	Como ministra as diversas Físicas

	<i>termodinâmica, à resistência de materiais, tudo relacionado na engenharia. Na Física, a parte de óptica e ondas, ela está relacionada à estrutura da matéria, que eles (os alunos) vão começar a ver depois da Física V, à Física Quântica também, quando se fala em ondas.</i>	(I, II, III, IV e V), para diferentes cursos (engenharias, licenciaturas e desenho industrial), existem diversas disciplinas com as quais aquelas que ministra, estão diretamente, ligadas.
Q 15: 188-193; 195-196	<i>Não tem nenhuma interação. Cada um prepara seu curso e dá o seu curso. Eu não vou conversar com o professor que vem depois de mim ou que veio antes, pra saber o que ele deu. Existem, assim, conversas com grupos que você tem mais afinidade [...]; Mas não tem um grupo de professores que trabalhe em conjunto [...]; Isso não existe e eu acho que é uma falha grave. Eu tenho falado (risos) vivo falando isto aqui, acho que seria bem mais produtivo [...].</i>	Este docente também confirma que não existe nenhum trabalho interdisciplinar e nem mesmo um projeto pedagógico conjunto que os docentes tenham desenvolvido juntos. Afirma que essa é uma falha grave e acredita que o desempenho de todos seria melhor, se trabalhassem juntos.
Q 20: 199; 201-204; 205-206.	<i>Procuo, procuro sempre.; [...] quando eu vou começar um assunto, então, eu sempre procuro introduzir aquele assunto fazendo uma cronologia, como ele entrou no tempo, quem foi que começou a estudar aquilo, porque, quem antecedeu, o que aconteceu depois.; [...] Eu tento fazer isso mas, eu acho que é pouco dentro da minha disciplina, mas eu tento fazer isto.</i>	Mesmo que timidamente, o docente vem se esforçando para colocar a História da Ciência em suas aulas. Afirmou que pesquisa em livros e textos e está, mesmo que pouco, trabalhando em esta disciplina.

A leitura deste eixo da entrevista revela um docente preocupado em inovar, buscar novos recursos para trabalhar em sala de aula, com outros textos, com outras informações. No entanto, se sente inseguro ao aplicar novas metodologias e, muitas vezes volta à forma tradicional, onde se sente mais confortável:

(298-302) *A gente fica procurando, procurando como, mas... não encontra, assim ... uma saída. E acaba voltando prá lousa e giz, que eu acho que, às vezes, é o mais conveniente pra gente. Às vezes, eu fico um pouco preocupado de tá fazendo isso: _ Não é mais fácil? A gente que tá com o curso preparado, vai lá, já dá aquele curso de forma tradicional, do que procurar outros caminhos?*

É um comportamento compreensível, muitos têm estas mesmas preocupações e agem de forma semelhante: retornam às velhas práticas, onde a insegurança desaparece, apesar de os frutos não serem tão generosos.

Mesmo apresentando “recaídas”, o sujeito continua efetuando mudanças, tanto na execução quanto na preparação de sua aula:

(78-83) *Eu tenho uma pasta, um fichário. Eu vou colocando tudo que eu dou de aula, de material extra que eu vou obtendo e colocando na pasta.[...] Eu tenho procurado acrescentar: em material e até em conteúdo programático, eu tenho tentado colocar uma coisa a mais, no curso.*

É uma fala nova, que ainda não apareceu nas entrevistas: os docentes entrevistados até o momento dizem que, à medida que o tempo passa, estão reduzindo conteúdos, retirando muito dos trabalhos que antes, seus alunos realizavam. Um fato contrário ao descrito por este sujeito.

Outro fato novo foi ouvir sobre o trabalho de intervenção, que este docente desenvolve juntamente com um professor de Matemática, um de Biologia e outro de Física, junto às escolas de ensino médio. Este projeto visa ajudar os professores da rede pública a trabalharem nas salas de informática que foram montadas nessas escolas. Os docentes universitários dão um suporte pedagógico para seus alunos das três licenciaturas, que se deslocam até às escolas públicas, para levar o que aprenderam, para os professores do ensino médio.

É uma parceria onde há muitos beneficiados: os professores de ensino médio aprendem a trabalhar com novas tecnologias; os alunos universitários podem exercitar suas habilidades e ganhar experiência prática no convívio com o trabalho docente; os docentes universitários podem estar mais próximos da problemática com que seus alunos irão se deparar, ao ministrarem suas aulas.

Reestruturação – visão do Professor H

Questão e Linhas	Falas	O que suscita
Q 10: 92-101.	<i>[...] ele tem que ser dinâmico, tem que estar sempre procurando melhorar sua aula e motivar os alunos. Estar procurando coisas atuais para motivar o aluno. Ter uma dinâmica de grupo pra trabalhar na classe. Não trabalhar</i>	O projeto de intervenção desenvolvido pelo docente lhe permite estar em contato com vários dos problemas que afligem o professor de ensino médio: a apatia dos alunos; não ter

	<i>só com lousa e giz [...]. Incluir, por exemplo, aplicação na informática, usar softwares com que ele possa trabalhar determinados conteúdos [...], levar os alunos pra uma pesquisa de campo.[...] Então, eu acho importante sair da sala de aula e mostrar, em relação aos fenômenos físicos, o que os alunos podem aprender fora da sala.</i>	laboratórios de física, química e biologia para realizar experimentos; trabalhar com um grande número de alunos por sala (entre 40 e 45) e, no caso da Física, trabalhar somente com conteúdos da Física Clássica, pouco interessante, na visão dos adolescentes.
Q 11: 105-108.	<i>Não, acredito que não. [...] a maneira como nosso curso está sendo desenvolvido atualmente, a própria grade curricular, o tempo... não está preparando o aluno pra isso não. Eu acho que não.</i>	Também como os demais entrevistados, o docente acredita que seus alunos não estão sendo preparados para trabalhar com os conteúdos ligados à Cosmologia, Astronomia, Ciência e Tecnologia, que hoje são solicitados para o ensino médio.
Q 12: 112; 114-115; 116-118; 120-123; 125.	<i>Não, eu acho que não está.; Crítico.[...] eu acho que nossa licenciatura não tem um perfil bem fundamentado. [...] quando eu falo a gente, é o departamento todo, nós todos professores. A gente não tem bem claro se a gente quer formar o pesquisador, o físico ou se a gente quer formar o professor, que vai lá para o ensino médio.[...] então, cada um leva pro lado que mais lhe atrai.; Aquela visão, né, esquecendo que o nosso curso é de licenciatura, que a gente tá formando professor.[...] Eu acho que falta esta visão para o departamento.; A minha tendência é formar o professor, o licenciando. Esse é o curso que eu dou aula.</i>	O docente também acha que o curso de licenciatura, da forma que está sendo conduzido, não visa formar professores: é um bacharelado travestido de licenciatura, onde, por não haver um projeto pedagógico conjunto, cada docente conduz os alunos para aquilo que mais lhe atrai. E não concorda com isso, diz que falta ao departamento (que chama de a gente quando concorda com as posições assumidas por ele), a visão do perfil do profissional que pretende formar. O sujeito usou crítico substituindo a palavra gritante, utilizada pela pesquisadora durante a formulação da pergunta: <i>Em que aspectos você acha que isso é mais gritante?</i> (fazendo referência ao curso, que o sujeito disse não estar formando bons professores). Crítico: um estado perigoso, de eminente desastre.
Q 13: 129-131; 132-134;	<i>Bem, eu acho que qualquer proposta inovadora, qualquer proposta pra mudar uma coisa que a gente vê que não tá ideal, eu acho que é melhor. Se você for falar em PCN, eu não me lembro, não conheço todos, não sei muito falar sobre isso.; Alguma coisa, assim, eu tenho visto porque,</i>	Sua fala revela seu descontentamento com o atual modelo: qualquer projeto é melhor do que está vigorando. Mesmo afirmando não conhecer os PCN, diz ter visto <i>alguma coisa</i> , por causa do projeto que desenvolve. O fato de dizer: <i>não conheço</i>

	<i>atualmente, eu estou num projeto de intervenção em escolas públicas [...]. Mas, eu acho que qualquer proposta nova, é melhor do que a gente tem atualmente, né.</i>	<i>todos, pode indicar que conhece alguns, portanto, sabe que existem vários PCN, usados em áreas e ensinos diferentes. É um avanço, em relação aos demais entrevistados, que não falaram destas diferenciações.</i>
Q 16: 214-223;	<i>É... as disciplinas didáticas, as disciplinas de práticas de ensino, eu aumentaria estas disciplinas. Colocaria uma carga horária maior [...]. Mas que fosse bem aplicada mesmo: saísse da sala de aula e fosse lá prá escolas de ensino médio. E o conteúdo de Física Básica, eu daria uma boa reformulada: pegava um livro texto básico, que fosse o próprio Halliday (I, II, III, IV e V), dava estes livros em quatro anos, muito bem dados, explorava muito bem e o aluno estaria preparado prá ir pro ensino médio. Mas, principalmente, tiraria o aluno da sala de aula e mostrando pra ele, inserindo já o aluno na escola pública. Não adianta ele ficar aqui na sala de aula, sair e é um profissional que não sabe nem por onde começar. Não tem o menor perfil de professor.;</i>	<i>O sujeito tem sua opinião a respeito da reformulação e a explicitou de forma clara. Para ele, o bacharelado deve ter uma estrutura curricular diferente da licenciatura. Nesta última, as disciplinas da área de educação deveriam ter a carga horária aumentada; as das disciplinas específicas deveriam ser, de certa forma, reduzidas, melhorando a qualidade do conteúdo trabalhado; as práticas de ensino e os estágios deveriam ser realizados mais dentro das escolas de nível médio, do que vêm sendo atualmente. Com isso, o perfil do profissional formado seria mudado, visando preparar o aluno para o trabalho que irá executar e para o qual prestou seu vestibular: a licenciatura.</i>
Q 17: 225-232	<i>O da licenciatura (o curso) deve estar envolvido totalmente com a formação de professores. Tem que ter toda a estrutura da Física, é lógico, os conteúdos da Física, mas ele tem que formar o professor. E o bacharelado tem que formar o pesquisador, o físico, [...]. Não que o da licenciatura seja impedido de ir. Eu mesmo sou licenciado e fui! Mas tem que ser dado a condição, primeiro prá ele ser professor. Depois, se ele quiser fazer o mestrado, o doutorado, por meios próprios ele vai ter que... vai ter que fazer um esforço bem maior prá conseguir também.</i>	<i>Suas posições são bastante claras: dois cursos diferentes, dois perfis profissionais diferentes. Ambos com competência para realizar o trabalho para o qual foram formados e de forma a não comprometer estudos posteriores.</i>
Q 18: 241-244.	<i>É, talvez ter um tempo a mais, além do prazo, pra ser bacharel. Ele deveria ter as disciplinas pedagógicas, da parte de licenciatura, no curso deles. Não vejo como não ... a não ser que seja aquela</i>	<i>Neste fala aparece, novamente, o senso comum: o de que algumas pessoas nascem com as competências necessárias para serem professores. Sendo natas,</i>

	<i>pessoa que tem aquela capacidade... aquela coisa nata prá ser professor, de ir pra classe e ensinar.</i>	estas competências não precisam ser aprendidas.
--	---	---

Este docente tem uma idéia bastante clara a respeito da forma como deve ocorrer a reestruturação da licenciatura. Para ele, as mudanças são necessárias e urgentes e parece estar disposto a elas. Falta-lhe, talvez, um preparo maior, um estudo mais sistemático, que lhe permita sentir-se mais confiante durante a execução de seu planejamento docente.

Para o docente, as mudanças desejadas para o perfil do aluno – crítico, pesquisador_ já deveriam começar no ensino fundamental:

(141-143) [...] *Deveria começar lá na 1ª série do ensino fundamental, preparar o aluno para isso, prá esse perfil de investigar, de concluir, de ir atrás, né. Não aquela coisa pronta, só prá ele ir assimilando, decorando, guardando.*;

Isso possibilitaria uma melhora qualitativa do perfil do universitário, que em sua opinião, ainda chega até a universidade querendo receber os conhecimentos prontos, sem muitos questionamentos e esforços pessoais.

Marcas no discurso: o que está implícito na fala do sujeito H

Como apenas dois dos sujeitos entrevistados fizeram licenciatura, foi muito procurado pela pesquisadora, em suas falas, o discurso do licenciado. Neste sujeito, as marcas são mais evidentes. Seu discurso é de licenciando e de pesquisador: ele se envolve com a profissão; busca soluções para os problemas com os quais se depara; tem hipóteses de resolução, experimenta; retoma velhos hábitos e/ou inova.

Esta entrevista permitiu à pesquisadora elaborar novas conjecturas. Tentando reunir novos dados, algumas perguntas que foram feitas a este sujeito e não aos outros. Uma delas foi se o fato de ter cursado disciplinas pedagógicas permitiu a ele ser um professor diferente de alguns de seus colegas que cursaram somente o bacharelado. (este docente fez sua licenciatura na mesma universidade onde trabalha). Sua resposta revela pontos de vista importantes:

(253-260) *É, eu acho que permi... permitiram sim.* (havia uma certa dúvida, em sua voz). [...] *não sei se é a realidade, mas a maioria dos professores contratados era bacharel* (na época em que era estudante desta universidade). *E a gente (os alunos) percebia, a gente via, assim, uma dificuldade grande desse pessoal em começar a dar aula: era sempre a mesma aula. Ele*

só sabia aquilo: o conteúdo. Então ele ia com aquele conteúdo independente de quem fosse a clientela.

Como este docente trabalha com turmas de diversos cursos, foi-lhe perguntado qual a diferença básica entre a aula que ele ministra na engenharia e aquela que ele ministra na licenciatura. Sua resposta:

(269-272) [...] *Resumindo: na engenharia, você tem que ser bem prático, bem aplicado: é esse o conceito, você vai usar aqui; na Física, tem que ser mais discutido, bem... esta passagem de conceito para aplicação, tem que ser bem desenvolvida, aberta, dissecada.*

Apesar desta fala parecer contrariar uma outra, feita no início da entrevista:(55) *Não, são muito parecidas: como eu aprendi e como eu ensino, ela não foi analisada desta maneira. Na primeira (55), o sujeito estava se referindo às metodologias, que ele acredita estarem os professores utilizando em suas aulas, que são muito parecidas com aquelas usadas pelos seus professores, quando era aluno. Quanto à segunda (269-272), não estava comentando sobre metodologias, e sim, sobre a forma de tratar os diferentes objetivos dos cursos, na forma de abordar os mesmos conteúdos.*

Como este docente trabalha com diversas licenciaturas, foi-lhe perguntado se percebia, em seus alunos, interesse em ser professor. Esta questão não foi apresentada aos demais sujeitos. Ao que, respondeu:

(321) *Não, nenhum. Nenhum interesse. É ... assim, geral.;*

(324-325) [...] *eles querem é ir prá pós-graduação. E motivados e incentivados pelo departamento. É... incentivados é uma palavra meio... (forte);*

(330) [...] *o que eu vejo é que a bolsa (de mestrado) é melhor, compensa mais do que dar aula.;*

(334-335) [...] *não sei se eu falei prá você, o status, né: _ Eu sou Físico, não sou professor. Eles não gostam de ser chamados de professor;*

(343) (o Físico) *É aquela pessoa brilhante, aquele cara inteligente e o professor ... é o professor, né! (risos).*

Ou seja, para este docente, a maioria dos professores do departamento incentivam seus alunos a serem pesquisadores e não para serem professores; que o preconceito, em relação à formação de docentes existe, e aparece numa forma de hierarquia profissional e intelectual, onde os mais valorizados são os pesquisadores.

Este sujeito está predisposto a mudanças e percebe a importância dos conhecimentos pedagógicos para a melhora da relação professor-aluno e também na relação ensino-aprendizagem.

6.2.9 Comentários da Observadora sobre o Professor I

Esta entrevista foi solicitada pessoalmente, quando a pesquisadora foi conversar com outro professor de um departamento do campus universitário, onde está sendo feita a pesquisa. Apesar de a entrevistadora não ter conhecido o docente anteriormente, o sujeito foi receptivo e concordou em conceder a entrevista, que foi agendada e realizada no dia quatro de setembro de 2003, numa das salas de reuniões.

É também uma pessoa jovem e, como profissional, também quem está há menos tempo na docência, entre os entrevistados. O sujeito foi pontual e demonstrou estar à vontade, mesmo no início da conversa, que durou cerca de 45 minutos. Ocorreram duas interrupções breves: quando uma outra pessoa entrou na sala e quando a fita cassete teve que ser trocada.

Tem por hábito tamborilar os dedos sobre a mesa, enquanto pensa numa resposta.

O professor mostrou-se sempre interessado em responder às perguntas de maneira clara e completa; foi alegre e simpático todo o tempo. No final da entrevista, foi agradável e gratificante, para a pesquisadora, ouvir seu comentário:

(515) *Agora, estou aguardando aí esta dissertação. Ficou claro, para ela, que o sujeito achou importante ter colaborado com um trabalho de pesquisa abordando este assunto e também uma forma de dizer que está disposto a colaborar ainda mais: talvez estar presente à apresentação da mesma, talvez com a leitura e crítica da dissertação ou ainda, usá-la como um dos subsídios, para efetivação da proposta curricular em andamento.*

História Profissional do Professor I

O entrevistado fez o bacharelado, o mestrado e o doutorado em Física Teórica e o pós-doutorado foi realizado no exterior, na mesma disciplina.

Ministra, ou já ministrou, aulas de diversas disciplinas: Física II, Física Geral, Física Experimental, Laboratório de Estrutura da Matéria e Física Estatística, para os cursos das engenharias, licenciaturas (Biologia e Física) e Desenho Industrial.

Regularmente, começou a trabalhar como docente em 2001, diretamente em curso universitário, tendo pouco tempo de magistério. Disse também que trabalhou, quando tinha 18 anos, num curso de alfabetização para adultos na vila onde morava, promovido por uma prefeitura municipal, usando o método de Paulo Freire. A esse respeito, comentou:

(36-37) *Fiz isso por seis meses e gostei muito, foi uma experiência muito interessante.*

Durante a graduação ministrou mini-cursos e, quando estava fazendo o doutorado, deu aulas durante um semestre, em regime especial, numa universidade pública.

Perguntado a respeito das dificuldades que sentia no trabalho, respondeu de forma bastante truncada. Não gaguejou, mas interrompeu diversas vezes seu pensamento, deixando as frases inacabadas. Esse tipo de comportamento só apareceu durante esta resposta, que foi próxima do final da entrevista. É um fator relevante, uma vez que a pergunta, de certa forma, o perturbou ou mesmo, o fez refletir.

(406-412) *Dificuldades? Às vezes, eu sinto que... eu imagino que houvesse... que... que... que eu pudesse colocar os concei... como é que eu... (silêncio, suspiros). Talvez eu pudesse... é... deve ter... gostaria de ter mais recursos prá... prá... colocar o conteúdo, prá poder trabalhar! Imagino eu, que tenha técnicas, métodos mais eficientes prá você atingir ... chegar até o aluno, passar essa informa..., sei lá! Eu sei que hoje em dia, não tem mais essa de passar informação, eu até entendo que não deve ser bem por aí que deve funcionar, eu sinto que não é bem assim que funciona... Mas, digo... é justamente não ter que fazer desta forma!*

Concepções sobre Ensino e Aprendizagem do Professor I

Questão e Linhas	Formas verbais utilizadas	Respostas _ idéias gerais
Q 6: 112; 116; 118;128- 134;	<i>O quê você quer dizer, exatamente, com competência?; Eu pergunto, de novo: o que é competência, o quê a palavra competência é prá você? É habilidade, é conhecimento? O que é competência?;[...] e ele tem que descrever prá mim [...] qual é a teoria física que envolve aquele experimento (que é de comprovação) [...], ele tem que me descrever o que está sobre a bancada, o aparato, cada peça, prá que serve, como funciona; executar aquele experimento da maneira correta; coletar dados; interpretar aquilo, associando com os conceitos que ele viu na teoria.</i>	Com esta pergunta, a pesquisadora tencionava saber, além da pergunta óbvia, se este sujeito tinha alguma leitura a respeito dos documentos oficiais, uma vez que esta palavra faz parte deles e permite diversas interpretações. A entrevistadora tentou evitar responder a esta questão diretamente, mas o sujeito foi insistente: quis saber o significado, atribuído pela pesquisadora, à palavra competência antes de responder o que lhe foi solicitado. Satisfeita a sua vontade, responde de forma bastante completa o que gostaria que o aluno soubesse fazer, com desenvoltura, ao final de seu curso de laboratório.
Q 7: 174-177;	<i>(suspiros) Por que... veja bem, eu</i>	Sua fala é bastante rica em

179-185; 194; 198	<i>nunca... provavelmente, eu nunca tenha refletido sobre isso com cuidado, porque eu não sou... não tive uma formação de licenciatura. Não tive uma disciplina, não tive a oportunidade de estudar esse processo de aprendizado, de uma maneira formal, né! (silêncio e suspiros); (silêncio) É duro! [...] o que eu pude perceber é que é um processo..., não é um processo linear. Não é uma coisa que ele vai acumulando conhecimento linearmente, né.; [...] é um processo que depende muito da visão da pessoa [...]; [...] cada um aprende de uma maneira diferente.</i>	detalhes, percebe-se que ele procura se expressar da forma mais clara possível. Mesmo admitindo não ter tido uma formação na área de Educação, seu senso comum está bem próximo daquilo que hoje está sendo considerado aprendizagem significativa: um processo pelo qual o educando é exposto ao conhecimento, de forma a passar diversas vezes por ele, através de diferentes abordagens, de forma que este conhecimento vai se sedimentando, não de forma linear, mas que depende daquilo que o educando tenha adquirido anteriormente, ou seja, suas pré-concepções; e também é algo particular, que depende de fatores pessoais, da própria história do aprendiz.
Q 8 : 242-243; 245; 247-249; 251; 257-258	<i>Então, eu acredito muito no trabalho duro. Sentar ali e... né, você investir tempo e ler.; Você tem que trabalhar duro. Você tem que assistir as aulas, perguntar, participar, estar interessado, fazer as atividades.; Eu acho que todas as vezes que eu vi um estudante fazer isso, eu nunca vi [...] ele não atingir aquela competência que eu falei prá você.; [...] a motivação, o interesse é importante: tem que gostar do que ele faz.; [...] tem que se motivar com aquilo. Seu olho tem que brilhar quando você fala daquilo, né! (grifo da autora)</i>	Novamente, o sujeito procurou dar uma resposta completa: a aprendizagem, além de ser um processo, descrito anteriormente, depende também da forma como o educando se empenha em suas atividades: assistir e participar das aulas, perguntar aquilo que não entende, estudar com afinco. Duas expressões utilizadas pelo docente, diferentes do senso comum, demonstram uma visão moderna de formação continuada: <i>investir tempo</i>, ao invés de perder tempo, foi a forma verbal utilizada pelo docente, como forma de obter um retorno depois de todo esforço em aprender; <i>se motivar</i>, a motivação como algo interno, vindo do gostar de fazer.
Q 9: 260-261; 269-270; 276-277; 280; 283; 284-285.	<i>[...] a pessoa que ensina, ela tem que gostar daquilo, senão ela vai ser profissional frustrado, medíocre; Primeira coisa, ele tem que saber muito bem aquilo que ele vai ensinar. Saber muito bem aquilo e mais.; [...] tem que estar interessado em fazer um bom trabalho, tem que estar motivado.;</i>	Este docente acredita que, como em todas as profissões, seja necessário gostar do que se faz e dedicar-se a aprender sempre mais. Da mesma forma que os outros entrevistados, o conteúdo específico é sua preocupação principal, em relação à formação

	[...] tem que compreender a importância daquilo ali [...]; E procurar melhorar, né [...]; Se não tá, porque não tá, conversar com alguém que tem mais experiência, alguém que sabe mais [...].	de futuros docentes. Num aspecto, ele se expõe mais que os demais entrevistados: admite que as pessoas devem buscar ajuda dos mais experientes, quando as coisas não caminham de forma satisfatória.
--	--	--

Este docente deixa transparecer uma forma diferente de relação interpessoal, ainda não presente em outras entrevistas deste trabalho: o jeito amoroso como fala de seu trabalho, a forma despreocupada (ou seria desarmada) de se expor à entrevistadora. Observando as falas citadas abaixo, isso fica bastante claro:

(277-279) *Eu gosto de dar aula. Como eu disse prá você, eu não tive nenhum preparo, mas eu gosto; eu sei que os estudantes, assim em geral, gostam do meu trabalho e isso é gratificante prá mim. ;*

(281-284) *Mas prá mim, eu entendo a importância daquilo que está sendo feito e que tem que ser feito com amor, com dedicação. E procurar melhorar, né... ver os resultados daquilo que você está fazendo, se tá dando bons resultados, pelo retorno que você obtém.;*

(288-290) *Eu procuro não dar o curso duas vezes igual, eu sempre mudo alguma coisa, tento acrescentar, modificar, vejo onde o aluno tem mais dificuldade e dou mais ênfase ali, tiro um pouquinho dali, né. Estou atento prá isso.;*

Este último comentário foi decorrente da explicação que o docente estava dando à possibilidade de reduzir os conteúdos programáticos, em função de abrir mão da forma tradicional de ensino, que em sua opinião, ainda é aquela que permite que o aluno tenha acesso a um número maior de informações, num menor tempo.

(263-267) [...] *eu sei que existem muitas pessoas hoje, que criticam esta forma tradicional de ensino, né [...]. Talvez, houvesse uma maneira mais fácil, mais eficiente de ser feito isso, mas eu acho que essa é uma maneira possível de você chegar lá.*

O sujeito acredita que existam outras formas mais dinâmicas e interessantes para o aluno para trabalhar os mesmos conteúdos, mas elas demandam um tempo maior para serem desenvolvidas, uma vez que seriam decorrentes de mudanças na forma de trabalho e postura do professor: ao invés de trazer o conhecimento pronto para o aluno, *empacotadinho*, o professor teria que levar o estudante até o conhecimento; ir burilando suas concepções até que elas estivessem o mais próximo possível, daquilo que a comunidade científica aceita como certas. Em suas palavras:

(442-444) [...] você teria que cortar conteúdo ou esticar o curso. Esticar o curso é complicado. Você teria que cortar conteúdo. Ai... complica também!

(457-458) Você acha que poderia manter o conteúdo, manter o tempo e tratar isso de uma maneira mais...?;

(460) Eu imagino que não dá prá você fazer as duas coisas ao mesmo tempo!

Durante esta parte da entrevista, o sujeito interpelou a entrevistadora de forma insistente e ela decidiu dar sua opinião. O que foi extremamente interessante é que o sujeito ouviu-a atentamente, participou de seu raciocínio, procurou entender suas idéias, apesar de não concordar totalmente com elas.

(465; 472; 476; 480-481; 483; 491-492; 494) Tá, tá, daria!; Certo...; Que interessante... Eu entendi a sua idéia.; É, se você assumir esta postura, você vai, talvez ... É, tem os conteúdos fundamentais...; Esses, você tem que deixar, é o alicerce...; [...] ele passaria... trabalharia só esses conceitos fundamentais e ensinaria a pescar, né, em vez de dar o peixe!; É, tem razão... Mas isso seria equivalente a tirar conteúdo!

Houve um interesse verdadeiro, numa prova real do respeito que o sujeito teve em relação a outro profissional, que na hierarquia dos físicos (portanto, da classe a que ele pertence, em princípio), estaria num patamar inferior.

Metodologias adotadas pelo Professor I

Questão e Linhas	Formas verbais utilizadas pelo professor	Forma de trabalho
Q 4 : 43; 44-46; 51; 56-57; 67; 91-92;95-97	<i>O centro da disciplina são os experimentos; [...] a primeira coisa que eu fiz prá me preparar, foi realizar os experimentos prá conhecer os experimentos [...] estudar a teoria dos experimentos; [...] eu fiz algumas melhorias nesse material, pouca coisa assim...; São experimentos de comprovação de leis físicas. Ele (o aluno) viu a teoria em outra disciplina e vai fazer os experimentos e ter a oportunidade de comprovar o que ele viu na teoria.; Então, a priori, eles sabem a teoria. O quê na prática, não é bem assim, né.; [...] tem um livro que eu gosto muito, um livro clássico, muito bem feito, muito tradicional, então, eu centrei o curso em cima</i>	Procurou distinguir duas formas de trabalho: quando ministra aulas em laboratório e quando ministra aulas de física teórica, que neste caso, é uma disciplina optativa, de final de curso. As aulas experimentais têm como centro os experimentos e as teóricas, o livro texto. Quando ministra aulas com experimentos, não prepara o próprio material: a apostila utilizada foi feita por docentes que ministravam este curso anteriormente e que recebeu do atual professor, apenas alguns retoques. Trabalha com experimentos clássicos da Física, numa reprodução de experimentos

	<i>deste livro (que é de língua inglesa); [...] eu fiz notas de aula [...] na lousa, eu reproduzia e explicitava a parte teórica, muita conta, basicamente, muita conta [...] as fórmulas e deduções matemáticas.</i>	históricos, feitos em equipamentos sofisticados, com kits importados e caros, que os alunos montam. Já para ministrar a disciplina teórica, adota um livro inglês, que disse ser bastante didático. Traduz parte da teoria, reproduzindo na lousa e explicando as passagens matemáticas mais trabalhosas.
Q 5 : 60-63; 127; 105-109; 126-	<i>[...] na verdade, o que eu faço: eu executo uma vez para que eles possam ver, eu executo o experimento e explico, mostro como é feito uma vez e aí, eles fazem o experimento[...] eu acompanho a execução, tiro dúvidas, discuto...; [...] como as turmas são pequenas, eu faço provas individuais e orais.; Então, a aula era isso aí: eu pegava... hoje é o tal capítulo. Ia lá, estudava, transcrevia prá mim, em português, assim, tipo um resumo do que estava no livro, explicitava as passagens que estavam mais omissas, acrescentava um exemplo, alguma outra coisinha assim né, e fazer a lousa. Não usei transparência,não.;</i>	O roteiro que está descrito para a aula de laboratório é o de uma aula bem tradicional, do tipo “siga o modelo”, onde os alunos devem repetir os passos do professor, buscando reproduzir o mesmo conhecimento apresentado por ele. Para as aulas teóricas, segue um livro texto, do qual os alunos têm cópia: traduz a parte da teoria e disponibiliza essas notas de aulas, passando-as na lousa e explicando as passagens matemáticas mais trabalhosas, que no livro estariam escritas de forma mais sucinta. Esta aula também segue um modelo tradicional. Nada comenta a respeito das concepções prévias dos alunos a respeito do assunto a ser trabalhado.
Q 14: 361	<i>Estrutura da Matéria.</i>	Apenas respondeu sobre a disciplina experimental que ministra.
Q 15: 365-366	<i>Eu sei qual é o material que ele usa e eu referencio esse material em meu curso também. É um livro clássico também, na área, ele usa no curso dele esse livro.</i>	Em outro momento da entrevista, o docente havia explicado que a matéria que ministra no laboratório é dada, a parte de conteúdos teóricos, no semestre anterior, por outro docente. Não há projeto conjunto entre as duas disciplinas: o sujeito conhece o livro adotado pelo professor que ministra o curso teórico e o analisa como sendo um bom material.
Q 20: 146-147, 149; 151; 154-155; 166-168;	<i>[...] são experimentos clássicos da Física, são reproduções de experimentos históricos, tá?; São experimentos que foram importantes na evolução da teoria da Física Moderna, tá. Eles são e isso eu enfatizo na 1ª aula [...]; [...] eu coloco que</i>	Como foi dito pelo docente a História da Ciência é abordada de uma forma obrigatória nesta disciplina, pois, os experimentos apresentados são importante historicamente, representam, talvez, mudanças de paradigmas,

	<i>muitos desses experimentos deram o prêmio Nobel pra pessoa que fez pela primeira vez.; [...] qual o contexto, né, porque aquilo foi importante, de uma maneira bem resumida. Então, eu procuro manter uma relação estreita com a importância histórica [...]; [...] mas, não creio que isso aconteça com a maioria das disciplinas experimentais, não. Essa disciplina tem essa peculiaridade.</i>	revoluções científicas. De certa forma, a História da Ciência é trabalhada, mas não da forma sistemática que é solicitada pelos PCN, para permitir a formação de docentes que apliquem-na como abordagem, nos mais diversos conteúdos.
--	---	--

Num certo momento da entrevista, o docente faz comentários a respeito de como procede quando percebe que os alunos não compreenderam determinado assunto.

(185-186) *Não existe isso de você falar, pela primeira vez: _ Ah, entendi! E pronto.*

(188-192) *O que eu procuro fazer é falar de outra forma ou deixo que o estudante fale, prá eu perceber até onde... qual a visão dele sobre aquele conceito, né. Isso, às vezes eu faço: _ O que você acha que é, como você entende isso, né? Ai, eu tento, de alguma forma, transformar aquilo que ele... que é a visão dele, qual é a visão que ele tem, trazer aquilo de alguma forma prá... pro conhecimento, pro entendimento mais... que a gente julga correto.*

De certa forma, ele considera as concepções prévias dos alunos e procura aproximá-las do conhecimento científico. Só que não parte delas para introduzir novos conceitos ou mesmo, provocar questionamentos ou desequilíbrios. Trabalha com elas quando o aluno demonstra não ter compreendido os novos conceitos, como um modo de remediar uma situação desfavorável de aprendizagem.

Reestruturação – visão do Professor I

Questão e Linhas	Falas	O que suscita
Q 10: 307; 311-312; 313-316; 321-323; 324; 325-326; 329-330.	<i>Não, eu acho que tudo que eu falei prá você, (risos) serve para ele também.; E uma coisa que eu acho que no professor universitário é fundamental: é que ele tem que fazer pesquisa.;[...] uma universidade não é um colegial difícil.[...] ela deve ser um salto qualitativo, não é um salto quantitativo. O universitário deveria sair um indivíduo mais maduro[...].;</i>	As competências que o docente havia citado para o professor universitário também seriam importantes para o professor de ensino médio: o conhecimento do conteúdo que ministra, estar motivado para fazer um bom trabalho, ou seja, gostar do que faz. O que os diferencia, para este sujeito, é o que ele chamou de

	<i>Eu tento passar a <u>postura</u>, a <u>postura</u> <u>diante do conhecimento</u>, a <u>postura do conhecimento</u> como uma coisa <u>dinâmica</u>.(grifos da autora); [...] não cai pronta do céu.; [...] é mais do que uma informação. É isso que eu acho que o professor universitário tem que ter a mais que um professor de 2º grau.[...]; [...] o compromisso com a pesquisa, com o que está acontecendo na fronteira do conhecimento.[...].Se no 2º grau tivesse, seria melhor né?</i>	<i>postura</i> diante do conhecimento: aquela ânsia por entender o desconhecido, aquela busca constante por novas informações, aquela motivação interna que incentiva o pesquisador, mesmo quando tudo parece não dar certo.
Q 11		Não foi feita pois a questão 13 já havia sido formulada e o docente muito pouco sabia a respeito dos PCN.
Q 12: 337-338; 339-341.	<i>Eu não tenho ingredientes prá te falar, por que eu dou uma disciplina, não tenho uma visão global do curso de licenciatura[...]; [...] se você perguntar prá mim se eu tenho uma visão da formação, como um todo, eu não tenho.</i>	Sua justificativa é pertinente pois, trabalhando somente com uma disciplina, optativa, de final de curso, fica difícil para o docente ter uma visão global do curso em questão. Ele argumenta que, para opinar de maneira conscienciosa, seria necessário ele ler as ementas de todas as disciplinas e assistir a algumas aulas, além de ter contato por mais tempo com os alunos.
Q 13: 348; 351; 354	<i>Eu já ouvi falar dessas mudanças mas eu não conheço, não sei do que se trata.; Não que eu tenha participado, não. E nem... até me arrisco a dizer que não fui convidado, por que eu costumo... eu atenderia; Eu tenho interesse, mas não estou sabendo não.</i>	Este foi um momento em que a pesquisadora sentiu que houve um certo mal entendido, durante a entrevista. Acredita-se que ele tenha sido gerado pela forma como foi colocada a pergunta : _ Então, aqui dentro da universidade, vocês não tiveram, assim, reuniões que falassem a respeito desse assunto? (sobre os PCN). O docente pode ter entendido que a pesquisadora sabia que elas tinham ocorrido e que ele não havia sido convidado para as mesmas, o que não é o caso. Por causa desse contratempo, a pesquisadora julgou pertinente não fazer a pergunta 11, lembrando que o protocolo não foi seguido de forma linear e sim de acordo com o ritmo da conversa.
Q 16 a 18		A fita do gravador foi virada e

		parte do início dela ficou prejudicada. No entanto, o cerne da conversa foi preservado e recuperado pela lembrança, mesmo não exata, das frases. Por esta razão, a pesquisadora preferiu comentá-las abaixo, fora desta tabela.
--	--	---

Ao ser perguntado se fazia parte de alguma das comissões, que estavam se reunindo para a discussão da reestruturação, disse que fazia parte da comissão responsável pelo bacharelado em física e também, que havia ficado responsável pela elaboração de uma ementa para o curso.

Quando foi questionado a respeito de como os bacharéis em física poderiam ser formados para adquirir as competências necessárias para realizarem um trabalho docente, respondeu que o curso de bacharelado deveria ser como uma licenciatura e, depois, complementar com um ou dois anos de matérias específicas do bacharelado. Foi comentado pela pesquisadora que isso parecia razoável, ao que ele argumentou ser inviável, pois aumentaria muito o tempo de curso, levando a um esvaziamento do mesmo, que já não tem muitos formandos:

(380- 381) [...] *por que ele (o aluno) demora muito prá entrar no mercado.[...] se vai por mais dois anos na graduação, eu acho que você vai matar... (o curso).*

(383-384) [...] *embora fosse a situação ideal, você vai esvaziar o curso.*

(391-392) [...] *e a competitividade dele, no mercado, como é que fica?*

(398-400) [...] *seria importante, porque você faria um professor universitário melhor.*

Marcas no discurso: o que está implícito na fala do sujeito I

Apesar de ter afirmado, diversas vezes, que não fez o curso de licenciatura, que pouco sabe a respeito das disciplinas ligadas à área de educação e também a respeito dos PCN, este docente tem uma forma de pensar bastante próxima daquela que está sendo solicitada pelos documentos oficiais, para o bom professor universitário: é um pesquisador, no sentido de estar buscando respostas para seus problemas; está motivado para a função docente que desempenha, acredita que ela seja importante; domina os conteúdos que ministra; procura usar a História da Ciência ao abordar os conteúdos e tem uma postura frente ao conhecimento científico, que é pensá-lo como decorrente do trabalho de diversos pesquisadores e também que é dinâmico.

Falta-lhe, como ele mesmo afirmou, mais estudo, mais leitura sobre o que está sendo solicitado para a profissão docente; desenvolvimento de habilidades didáticas e metodológicas que lhe possibilitem uma gama maior de opções ao trabalhar determinados conteúdos. Falta-lhe, talvez, agir como pesquisador de seu próprio trabalho docente: levantar suas dificuldades, saber o que precisa saber e saber fazer; estudar e escolher um referencial teórico; selecionar informações, experimentar hipóteses, refazer o que não deu certo.

O que ficou claro à pesquisadora, é que este sujeito deseja mudanças e está aberto para elas. Ele demonstra ter outros saberes, que são pessoais e que possibilitam aceitar melhor, os desequilíbrios gerados pela reestruturação, que está sendo proposta: aceita ouvir opiniões diferentes antes de questioná-las; abstém-se de tecer comentários quando não conhece de forma suficiente, aquilo que está em pauta; aceita estar errado; é humilde para procurar a ajuda de outrem, mais experiente, entre outros aspectos.

Um fato que chamou a atenção da pesquisadora é que este bacharel, mesmo tendo falas parecidas com a de seus pares, tem um discurso diferente deles:

(393- 394) *Porque em Física, por exemplo, se você não é doutor, você não é nada na carreira acadêmica. Você começa a trabalhar quando tem doutorado.*

(402-403) *Eu faço o melhor que posso mas, com certeza, poderia fazer muito melhor se eu tivesse uma formação...*

(487-491) *Por que eu valorizo muito a imagem do professor, eu acho que é importante. Não dessa maneira tradicional, mas é importante [...] ele tem uma função importante. Estas coisas de tirar o professor e por... colocar só o computador, pra pessoa trabalhar sozinha ... eu acho que o ser humano tem que ter esse contato.*

Talvez, isso se deva ao fato dele ser um “pós-doutor”, ou seja, ser um profissional de alto gabarito, reconhecido entre os seus pares e, portanto, tendo assegurado sua posição. Ou, talvez, esta postura possa ser decorrente do fato de a opinião dos demais não o incomodar, a ponto de, aos olhos dos outros, realizar um trabalho menor. Ele próprio lhe confere um alto valor, que o “livra”, para reconhecer a função docente como importante; perceber que o professor pode melhorar muito, se investir no estudo das disciplinas ligadas à educação e não somente nas disciplinas específicas.

6.2.10 Comentários da Observadora sobre o Professor J



Esta foi a última entrevista, realizada em quatro de setembro de 2003, numa das salas de reuniões da escola estudada. O professor era conhecido, de passagem, pela pesquisadora, uma vez que em algumas reuniões da comissão de licenciatura, ambos participaram. Este contato que permitiu o agendamento do encontro, via e-mail.

O docente se atrasou um pouco para a entrevista, em decorrência de assuntos administrativos de grande importância, que ele tinha para resolver. No entanto, nada que pudesse comprometer o bom andamento da mesma.

O sujeito é uma pessoa gentil; fala em tom baixo; tem uma feição risonha; seu olhar é sereno. Durante a entrevista, os interlocutores perceberam que cursaram a mesma universidade pública, durante a graduação, em períodos de tempo distintos, mas, próximos. Isso contribuiu para o bom andamento da entrevista, pois “quebrou o gelo” inicial e permitiu que a conversa fluísse com mais facilidade.

Frase marcante: (256; 257-259) *Por isso, eu tô sempre mudando. E eu acho que está um pouquinho melhor que nos outros semestres. E eu também né! [...] eu estou sempre comprando livros, buscando pesquisar.*

Histórias Profissionais do Professor J

Este docente fez o bacharelado em Física, tendo concluído sua graduação em 1981; o mestrado e o doutorado em Física Aplicada. Todos estes cursos foram realizados em universidades públicas.

Começou sua carreira como docente, diretamente nesta universidade analisada, em 1995. Nela, desempenha as seguintes funções: docência, pesquisa e administração. Como docente dando aula de laboratório de física, tanto para a licenciatura em Física quanto para as diversas engenharias.

Ao falar de as suas dificuldades no trabalho docente e quais as falhas que gostaria de suprir, respondeu de forma risonha:

(250-256) *É querer, assim ... assim que 95% da turma entenda o que você está falando [...]. É que eles aprendam. Por exemplo, se você falar um negócio hoje e for perguntar daqui um mês, eles podem esquecer alguma coisa. Mas, eles não sabem... Uma coisa hoje, você vê a reação da turma: _ Entenderam? Entendemos. Aí, você pensa assim, será que eles entenderam mesmo? Aí, você pergunta alguma coisa e eles não entenderam nada! Então, qual é a maneira?*

Percebe-se sua vontade de que grande parte dos alunos consiga apreender, os conceitos nucleares de sua disciplina. Ele diz: *_ ... eles podem esquecer alguma coisa, dando a entender que nem tudo aquilo que os alunos estudam, eles realmente apreendem. Mas, que o essencial, deveria ficar. No entanto, ele completa: _ Mas, eles não sabem... Neste momento, a expressão de seu rosto demonstrou um certo desapontamento.*

No entanto, apesar de desapontado, não desanima. Diz:

(256; 259-260) *Por isso, eu tô sempre mudando. E eu acho que está um pouquinho melhor que nos outros semestres. E eu também né! [...] eu estou sempre comprando livros, buscando pesquisar.*

Com esta fala, deixa transparecer que sua preocupação não é só com o desempenho do aluno, mas, também com o próprio. Sendo assim, atribui não só aos alunos, a responsabilidade pela própria aprendizagem: Para ele, são responsabilidades do professor: estar bem preparado e atualizado; organizar, de forma eficiente, o trabalho em sala de aula, uma vez que estes fatores também influenciam na aprendizagem.

Concepções sobre Ensino Aprendizagem do Professor J

Questão e Linhas	Formas verbais utilizadas	Respostas – idéias gerais
Q 6: 64 – 69.	<i>É... eu espero que ele tenha habilidade em fazer os experimentos, mas que ele saiba analisar o quê está acontecendo, fisicamente, naquele experimento. Não seja só uma técnica e eles acham que isso, muitas vezes, é difícil. Porque, às vezes, têm alunos que são técnicos e eles acham que não tem muita importância. Mas, o que eu dou mais importância, é a análise mesmo: buscar na literatura e co-relacionar com seu experimento, que ele saiba o porquê daquilo estar acontecendo.</i>	Mais do que estar realizando, tecnicamente o experimento, este docente gostaria que o aluno compreendesse as razões físicas que o justificam; a importância daquele experimento e dos conhecimentos que ele propiciou para a sociedade que o presenciou a primeira vez; a pesquisa e o esforço em relacionar teoria e prática.
Q 7: 81-89; 91-93.	<i>Eu acho que, primeiro, eles aprendem fazendo, eles mesmos, uma abordagem; eles procurando e você dando a orientação e eles procurando o assunto, do que eu chegar lá na sala e começar a falar pra eles o que é que é. Uma semana depois, você falou (risos) mas não adiantou nada! (risos). Eu acho assim: eles procurando, eles</i>	De acordo com estas concepções, ele elaborou uma forma de trabalho em sala, que consiste em apresentar aos alunos determinados tópicos, conteúdos que serão necessários para o entendimento dos experimentos. Antes de realizá-los, os alunos deverão pesquisar a respeito deles

	tendo dificuldade naquilo, eles vão lá (no experimento) querendo saber o que está acontecendo. E outra: eles trabalhando naquela prática, vendo lá, quais as dificuldades que têm, aí, você trabalha com o real, discutindo tudo que envolve, os erros e tudo mais. E outra, também: o trabalho em equipe tem que ser em equipe bem menor, porque sempre existe aquele que não sabe mesmo e que fica de lado.; Agora, eu estou fazendo de três, mas existem, aí, grupos de cinco... Sempre aquele que não sabe do assunto, ele fica de lado. Eu estou procurando, tentando fazer ele participar, mas ele não sabe, não sabe mesmo e fica por ali... (risos).	e apresentar o que foi entendido, ou coletado, de forma escrita para o professor. Procedendo assim, o docente acredita que o entendimento dos alunos está melhorando. Ou seja, ao invés de "dar" a matéria, ele propicia um tempo para a pesquisa, dando uma oportunidade para que os alunos percebam suas dificuldades e que venham para o laboratório com uma visão mais ampla do que será estudado. O docente também diz que os grupos devem ser menores, para evitar que alunos que não tenham o domínio do assunto, fiquem isolados. No entanto, admite que, mesmo tentando controlar esta situação, ela ainda está bem presente: [...] e fica por ali..., onde aparece um não dito: o quê se pode fazer?
Q 8: 96-99; 101.	Bom, primeiro, eu acho assim: ele assiste uma aula, sobre um determinado assunto, se ele não for atrás, não procurar investigar, procurar na literatura um melhor material, mais conhecimento sobre o assunto pra discutir com o professor, eu acho que não adianta. A gente vai orientando, mas tem que partir dele a iniciativa de procurar entender melhor a situação.; E, pesquisar mais.	É coerente a forma como acredita que o aluno aprende com o modo que crê que o aluno deve proceder para ter sucesso na aprendizagem: o professor como orientador da pesquisa, que deve ser realizada pelo educando, buscando na literatura e na discussão com o professor, esclarecer suas dúvidas, não sendo o professor, sua única fonte de informações.
Q 9: 103-107; 110-111; 113-115.	Primeiro, ele sentir (risos)... olha, eu tô sen... por isso eu estou mudando (risos)! Porque eu admiro muito, assim, um professor que... Bom, primeiro sentir, ter sensibilidade para saber o que está acontecendo com a turma, sabe! Ele ficar observando, não só aqueles que participam mas também aquele que não participa, porque não está participando.; [...] mas eu acho que, principalmente, ter sensibilidade prá saber o quê a turma tá aprendendo, né? Se a maneira... eu me pergunto isso: _ Será que a maneira que eu falo, eles estão aprendendo ou não?; Procurar sempre mudar a maneira de atuar e chamar sempre a	No início desta resposta, a pesquisadora percebeu que o sujeito gostaria de falar alguma coisa mais diretamente e se conteve. Ao ser perguntado sobre as características do bom professor universitário, ficou restrito a uma delas: a sensibilidade. Em falas anteriores, o docente se refere aos seus alunos como <i>eles</i>, no plural. Quando se referiu àqueles alunos que não estão participando ativamente da aula, usou, por várias vezes, <i>ele</i>, no singular. A partir de então, pareceu à pesquisadora que este docente estava preocupado, naquele

	<i>atenção daquele aluno que não tá perto do que tá acontecendo, né!</i>	momento, com um de seus alunos, em especial. Talvez, não querendo transparecer isto, tenha desistido do que iria dizer no início desta fala. Mas, para a pesquisadora, este docente estava preocupado com um dos seus alunos, que não estava se desenvolvendo a contento e que este professor não estava sabendo como fazer para melhorar esta a situação.
--	--	--

Como o sujeito mesmo afirma, tem procurado mudar sua forma de trabalho em sala de aula, buscando melhorar a aprendizagem de seus alunos, procurando novas formas de abordagem, avaliação e na condução da aula.

Quando diz que compra livros, se atualiza, o faz no sentido de conteúdos específicos: em nenhum momento deixa transparecer que admite ter dificuldades em conhecimentos ligados à área de educação. No entanto, elas são *sentidas* por ele (224), portanto existem, mesmo que ele ainda não tenha consciência delas.

Metodologias adotadas pelo Professor J

Questão e Linhas	Formas verbais utilizadas pelo professor	Forma de trabalho
Q 4: 24-33	<i>Primeiro, eu faço uma abordagem teórica, depois eu vou até o laboratório, preparo os experimentos e depois, como eu tenho várias turmas, então, com a primeira turma, eu vejo quais são as dificuldades deles, aí, eu vou melhorando com as outras turmas, né!(risos).[...] cada ano eu tô mudando a maneira (de trabalhar), vendo o que dá certo ou não. E, aí, vou mudando.</i>	Este docente ministra aulas de laboratório para diversas turmas de engenharia e também da licenciatura em Física. Os experimentos com os quais trabalha, são de comprovação. Em outra fala, diz que esta abordagem teórica é feita, atualmente, através de tópicos, que trabalha em sala de aula e sobre os quais os alunos deverão fazer pesquisas e entregar, de forma escrita para professor, o que conseguiram reunir de material. Em outro momento, ele diz que cada turma vai sendo uma <i>cobaia</i> , no sentido experimental da palavra: o docente elabora sua aula, testa em uma turma, levanta as dificuldades e tenta saná-las com as demais. Nada foi dito em

		tom pejorativo, muito pelo contrário. Demonstra reconhecer que, às vezes, escolhe abordagens inadequadas e refaz seu trabalho docente quando percebe ser necessário.
Q 5: 72-79.	<i>[...] eles fazem o relatório e depois vem a discussão. Então, eles fazem um... tipo de seminário, que depois eles apresentam pra turma, os resultados que eles tiveram e fazem uma discussão em cima daqueles resultados.[...] aí, tem esta prova, que é mais qualitativa do que experimental. Não é só o experimento, tem que discutir. Por exemplo: _ Se eu tivesse tal situação, como eu monto o experimento?</i>	Sua aula se desenvolve dentro do laboratório, onde os alunos trabalham em equipes, montando e realizando os experimentos. Os resultados dos mesmos, caso os alunos procedam de maneira correta, é o esperado e citado pela literatura. Parte deste conhecimento teórico foi elaborado a partir de pesquisas orientadas pelo professor e a outra parte será feita através da introdução teórica dada pelo docente e pelas discussões que se sucedem. É uma forma de trabalho tradicional. Quanto à avaliação, ele diz que gostaria que fosse prática, mas, no entanto, não a faz desta forma pois, como o trabalho dos alunos é feito em equipe, considera que não é possível aferir o que todos sabem, individualmente. Então, é proposta uma avaliação mais qualitativa, onde o aluno é colocado em situações modificadas e, para adequá-la à conhecida, faz ajustes, demonstrando seu conhecimento sobre o assunto. Esta forma de avaliação já não é a tradicional: permite ao professor perceber como o aluno entendeu e de que forma ele soluciona seus problemas, baseado nos conhecimentos que construiu.
Q 14: 209.	<i>(O laboratório 5) [...] na parte de Óptica.</i>	Foi direto e breve.
Q 15: 211-214; 56-58; 60-61.	<i>Não, assim... a gente não tem um plano elaborado no papel, mas, toda vez, entra em contato, pra saber... pelo menos pra saber como está o encaminhamento, onde ele (o professor que ministra Óptica) está, o que ele tinha ensinado, quais as dificuldades</i>	Apesar de não haver o planejamento de um trabalho coletivo _ uma vez que este não poderia ser chamado de interdisciplinar, pois os conteúdos trabalhados nas duas disciplinas são os mesmos existe um

	<i>que eles tiveram na aula e o que ele poderia completar, lá na teoria, prá eles.; É, então, a gente... eu estou sempre procurando conversar com o professor prá falar prá ele o onde eu estou no laboratório[...].; Coisas que não dá prá gente abordar no laboratório, porque o tempo é pouco, eu falo pro professor e ele dá na aula (dele, teórica)</i>	contato entre estes docentes, mesmo que <i>pelo menos</i> , ou seja, no mínimo, para saber como está o andamento dos conteúdos. Nota-se que ambos os docentes procuram desenvolver os conteúdos num mesmo ritmo e, para tanto, existe a possibilidade de um estar complementando o trabalho do outro, quando não há tempo hábil para fazê-lo.
Q 20: 37-46.	<i>Eu não cito, assim... a História da Ciência. Eu faço mais ...neste semestre eu estou fazendo o seguinte [...].</i>	Descreveu a forma como desenvolve sua aula e que já foi comentado durante a resposta da questão 5. Não cita a História da Ciência diretamente em suas aulas. O que pode ocorrer, e isso foi deduzido pela analista, é que os alunos tomam contato com alguns fatos históricos durante as pesquisas que realizam, mas isso não significa que eles compreendam o desenvolvimento dos conhecimentos e das tecnologias como uma construção, elaborada por diversos pensadores, ao longo da história da civilização.

Como já foi dito pela analista, este docente tem efetuando mudanças em seu trabalho. No entanto, estas mudanças não atingem o cerne da questão: as suas metodologias são ainda tradicionais, com uma abordagem positivista e que não permitem muitos questionamentos e reflexões por parte dos alunos.

Ao ser perguntado se acredita que seus colegas docentes aceitariam participar de um trabalho organizado pelos professores da área de Educação desta universidade, procurando suprir as falhas pedagógicas detectadas, ou assuntos de interesse destes docentes, disse:

(244) *Oh, particularmente, eu toparia (risos). Eu acho que muitos professores aqui, topariam.*

Portanto, demonstra ser um sujeito susceptível a mudanças e que aceita ser trabalhado, neste sentido.

Reestruturação – visão do Professor J

Questão e Linhas	Falas	O que suscita
Q 10: 125-130; 134	<i>Bom, ele tem que saber outros conhecimentos, porque, com informações a mais, ele vai saber a mais para motivar o aluno, no curso que ele está ensinando. Fazer um trabalho extra, também, porque a partir de uma licenciatura... que não tem, eu acho que não existe, assim... a licenciatura do departamento, eu acho que deveria trabalhar em conjunto, né! Eu acho.</i>	O que o docente chama de <i>outros conhecimentos</i> , vem a ser os conhecimentos pedagógicos, ligados à área de Educação e que ele reconhece serem necessários para o bom desempenho profissional deste aluno, ao ministrar aulas no ensino médio. Outra coisa que fica clara é que este sujeito acha que, neste aspecto pedagógico, a licenciatura em Física, oferecida neste campus, é deficiente.
Q 11		Esta questão não foi apresentada ao docente, uma vez que, ao ser perguntado sobre as competências solicitadas para os docentes que irão ministrar aulas no ensino médio, pelos PCN, o docente admitiu não conhecê-las. Sendo assim, a pergunta foi considerada desnecessária.
Q 12: 133-134; 173-178	<i>É, e aí, quando o aluno que vai ser professor do ensino, ele fica meio... ele fica perdido.; Por que ele vai chegar no 2º ano, ele vai estar o quê? Dependendo da característica do departamento, ele vai estar no meio de um bacharelado, então ele vai fazer Práticas de Ensino, não sei o quê, só pra cumprir, ali! E, na hora que ele vai dar aula, ele não vai estar preparado. E ele não vai ser um bacharelado, porque vão achar que ele deve fazer outras disciplinas.</i>	Esta questão também não foi apresentada diretamente a este docente. Isto porque, ele já a havia respondido de forma indireta: se a universidade oferece uma licenciatura que, na verdade, é um bacharelado, ela não vai estar atendendo as competências citadas nos documentos oficiais. Desta forma, os egressos deste curso não estão preparados para serem professores. E, também, não são bacharéis, pois a universidade (o sistema) espera que eles cumpram as disciplinas pedagógicas e nelas sejam aprovados.
Q 13: 149; 160-162.	<i>Olha, prá falar a verdade, quais são essas características? (risos); É... é... eu acho que o próprio curso deveria ser preparado. É aí que tá: o quê o ensino médio está buscando, trazer isso para o nosso curso, desenvolver no curso. Porque aí, esse aluno vai atuar lá no ensino médio, de novo. É por isso que eu acho que deveria haver esta ligação!</i>	Os PCN fazem alusão a algumas competências e habilidades que devem ter os professores que ministram aulas no ensino médio. Foi perguntado ao sujeito, o quê ele achava destas características. Como ele respondeu que não sabia, a pesquisadora lhe forneceu algumas, mesmo que de forma superficial, para que ele pudesse

		responder. Ele diz que aquilo que os PCN solicitam deveria ser oferecido pela universidade. Isso leva a crer que o docente aceite que a reestruturação deva atender a estas expectativas, o que lhe falta, talvez, é uma leitura mais aprofundada sobre o assunto.
Q 16: 137-138;145-146; 160-162.	<i>Eu acho que cai nisso, né. Montar um curso de licenciatura e realmente trabalhar junto com a escola de segundo grau e junto com o pessoal da pós.</i>	Ou seja, este sujeito admite que se faz necessário montar um curso de licenciatura diferenciado do bacharelado e que atenda as necessidades do ensino médio, que ele chamou de <i>segundo grau</i> . Esta falha confirma o que já foi detectado anteriormente pela pesquisadora: o sujeito não conhece, de forma suficiente, os PCN e nem as Diretrizes para Formação de Professores, no atual momento (2003), uma vez que não domina o vocabulário utilizado nestes documentos. Fato grave, uma vez que esta reestruturação curricular que deveria estar sendo concluída, uma vez que o ano letivo logo vai terminar e outro, já reformulado, deve começar.
Q 17: 168-178; 223-225.	<i>Olha, (suspiros) está complicado, por que... isso aí, já faz... desde que eu era coordenador, faz uns seis anos, muitos professores acham que tem que ser assim: 50% e aí, depois, o aluno _ que já está no 2ºano _ aí ele faz as pedagógicas. Eu acho que deveria ser dois cursos separados.[...] Eu acho que o aluno deveria estar, assim, no ambiente de licenciatura desde o início.</i>	O docente diz que a reestruturação está complicada, porque os docentes ainda não concordam sobre a forma como os cursos devam ser estruturados. Primeira opção: dois primeiros anos, tanto da licenciatura como do bacharelado, feitos em conjunto pelos alunos, e os dois últimos, em disciplinas separadas. Problema levantado pelo docente: o perfil do licenciado poderia já estar comprometido, dependendo das características dos seus primeiros professores, sua visão seria a do bacharel, que pouco valoriza as disciplinas pedagógicas. Segunda opção: os dois cursos separados, desde o início, sendo que os alunos da licenciatura já estariam em contato com as disciplinas pedagógicas desde o início do

		curso. Como ele não citou diretamente o problema ocasionado por esta opção, a pesquisadora acrescentou outra questão, que está relacionada abaixo desta tabela.
Q 18: 232-239.	<i>Acho que depende de cada um. Na formação deles, um professor que é contratado pela universidade, na maioria das vezes, atualmente, está mudando, um pouco isso, né. Mas na maioria das vezes, aprende a fazer fazendo, dando aulas.(risos). Se você é sensível com a turma, tudo bem, se você quer melhorar como professor, aí vai de cada um. Agora, tem uns que vão lá, dão aula e acham que aquilo... não muda.</i>	O sujeito confirma o que a maioria dos outros docentes já disse: não existe uma capacitação em serviço para os professores universitários contratados e que, dependendo da disposição de cada um, podem ocorrer melhoras. Caso contrário, os docentes vão para as salas, “dão” suas aulas mas, os alunos não aprendem, de forma efetiva.

Foi perguntado ao docente se ele acredita que, após a reestruturação, caso se opte em fazer dois cursos diferentes e separados, se os professores iriam ministrar suas aulas de forma diferente, utilizando diferentes metodologias e abordagens para ministrar os mesmos conteúdos para cursos que visam formar profissionais com perfis diferentes. Ele respondeu:

(186-187) (balançando a cabeça e fazendo sons negativos com a boca) *Não.(risos) Pelo que eu conheço, não...;*

(188-189) *Você sabe tudo, dos cálculos, mas eu acho difícil!;*

(196-199) [...] *você dá, vamos supor, pros dois ali (ou seja, aulas para os dois cursos) mas, você pode ter uma outra disciplina que una isso daí, o que ele tá aprendendo e que o bacharel não vai ter, mas que ele está tendo na licenciatura. Foi até feita uma proposta assim, que era do Professor D. É uma pena, mas, não vingou.(risos);*

(202) *Eu acho que ia ser bom, porque o aluno já vai estar no ambiente*

O que ficou obvio para a pesquisadora é que o problema não está na competência específica dos docentes: *eles sabem tudo, dos cálculos*. A deficiência está ou na competência pedagógica dos mesmos ou na disposição pessoal, que é decorrente da visão que o mesmo tem em relação à sua profissão.

Quando perguntado em qual das comissões estava trabalhando, a da licenciatura ou do bacharelado, respondeu que estava participando de ambas, sendo que de forma mais intensa na do bacharelado. Questionado sobre a reestruturação da licenciatura, se achou que ela ficou organizada de forma eficiente, respondeu:

(221-224) *Não, não reestruturou isso! Não, porque inclusive, este é um ponto que ficou parado o bacharelado, porque segundo o Professor G, teve uma reunião em São Paulo, que é prá determinar as diretrizes para a reestruturação. Então, quer dizer que não chegaram a um consenso, até agora.*

Como já foi dito, este é o último sujeito a ser entrevistado, próximo do final do ano de 2003. A reestruturação ainda está confusa, tanto na cabeça dos docentes, como na dos dirigentes. Pelo menos, é desta forma que as idéias foram colocadas para esta pesquisadora.

Marcas no discurso: o que está implícito na fala do professor J

Admitiu ter sido favorável a uma das propostas apresentadas para a licenciatura, a do Prof. D, que foi descrita pelo docente da seguinte forma:

(199-200) *Era assim: Física I, Prática de Ensino I. Então, iam ser discutidos os conteúdos que se incluem ali, na escola (universidade). Aí, o aluno ia lá, na escola (ensino médio). Mas, não vingou... (risos).;*

(202) *Eu acho que ia ser bom, porque o aluno já vai estar no ambiente.*

Apesar de ser simpático à esta proposta, que é positivista, não foi específico quanto à sua defesa durante as reuniões da comissão. Portanto, não é possível avaliar até que ponto ele acredita ser ela passível de realização, ou seja, viável.

Mesmo sendo um sujeito susceptível a mudanças, não parece estar disposto a “brigar” por elas, no sentido de contrariar interesses de colegas ou mesmo, a opinião deles. Não se pode concluir até que ponto isso é, realmente, verdadeiro, uma vez que também pode ser decorrente de uma posição que ocupe dentro do departamento e que o tolhe de tomar posições mais declaradas. Ou também pode ser devido a posições pessoais, de comportamento em sociedade.

Seu discurso é muito próximo do discurso do bacharel: considera os conhecimentos pedagógicos importantes, mas não demonstra estar procurando adquiri-los num processo de pesquisa. No entanto, caso os mesmos fossem apresentados por docentes de competência comprovada, num curso destinado a atender às necessidades apresentadas pelos docentes do departamento, estaria disposto a participar e acredita que muitos de seus colegas, também.

6.3 Em que direção os dados sinalizam

As discussões a respeito da forma como deve ser conduzida a reestruturação curricular da licenciatura, continuam ocorrendo ainda hoje (maio 2004). As mudanças estão gerando novas situações que vem sendo analisadas pelo corpo docente da universidade em questão. Mais do que apresentar um diagnóstico da situação, a meta desta pesquisa é mostrar o perfil do corpo docente em questão, visando colaborar com ações que viabilizem a elaboração de um currículo universitário, que atenda às expectativas destes professores envolvidos, não deixando de considerar aquelas outras, geradas pela LDB, pelos PCN e pelas Diretrizes Curriculares para Formação de Professores.

O produto mais importante de um processo de mudança curricular não é um novo currículo materializado em papel, tabelas ou gráficos. O currículo não se traduz em uma realidade pronta e tangível, mas na aprendizagem permanente de seus agentes, que leva a um aperfeiçoamento contínuo da ação educativa (...) a reforma como a que aqui se propõe será tanto mais eficaz quanto mais provocar os sistemas, escolas e professores para a reflexão, análise, avaliação e revisão de suas práticas, tendo em vista encontrar respostas cada vez mais adequadas às necessidades de aprendizagem de nossos alunos. (Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, 1999, p.110).

Terminadas as análises das falas dos sujeitos, procurou-se sistematizar seus discursos, fechando o foco da atenção em busca do perfil do grupo de docentes em questão, frente às mudanças que estão sendo propostas e que serão objeto de estudo do próximo capítulo.

CAPÍTULO VII

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou interpretar os discursos de um grupo de docentes que atuam como formadores de professores, em um curso de licenciatura em Física, de uma universidade pública. Ouvindo, observando e analisando os professores e suas falas; comparando as formas como conduzem seu trabalho e como a literatura relaciona estas metodologias com suas posições pessoais frente ao ensino, a pesquisadora pôde concordar com a afirmação de Nóvoa (1992, p.14) “Diz-me como ensinas, dir-te-ei quem és. E vice-versa”.

Buscando elucidar a questão principal da pesquisa _ 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 _ a pesquisadora focou sua atenção na seguinte lógica: se o primeiro passo para a mudança é estar descontente com o modelo atual, a fala destes professores reflete um real descontentamento quanto à formação oferecida aos seus alunos?

Caso isso seja verdade, quais as competências que eles gostariam que seus alunos, futuros professores, alcançassem? Para que estas competências sejam desenvolvidas, como os professores estão trabalhando durante suas aulas para que seus alunos possam conhecer outro modelo de ensino, que não o tradicional? Caso isto não esteja ocorrendo, quais as dificuldades que sentem, ao tentarem realizar um trabalho diferenciado? O que os docentes sabem a respeito dos PCN e das Diretrizes Curriculares para Formação de Professores, que estão servindo de subsídios para a reestruturação curricular que está sendo proposta?

Como afirma Brandão (2002, p.38), os discursos dos sujeitos são governados pelas formações ideológicas, ou seja, por um conjunto de atitudes e representações que não são individuais, mas que estão relacionadas com as posições de classes. Sendo assim, nem sempre quando o sujeito manifesta um desejo de mudança, isso se concretiza ou é realmente verdade. Muitas vezes, as pessoas dizem aspirar por mudanças buscando concordar com um grupo ou idéias dominantes; ou então, pelo contrário _ para contestar este mesmo grupo ou sistema ideológico. Melhor seria se este desejo fosse fruto de reflexões e análises, levando os sujeitos a perceberem que a situação não está favorável, valendo a pena investir em outras estratégias.

Às vezes, mesmo que as mudanças sejam desejadas, os docentes podem não estar preparados psicológica ou filosoficamente para as mesmas. Ou ainda, não são, ou não estão suficientemente capacitados pedagogicamente para o desafio em questão.

Psicologicamente, no sentido de que, algumas pessoas, mesmo estando capacitadas para a mudança, temem os fatos decorrentes da mesma, ou mesmo, não estão dispostas a passarem pelo desgaste de sair de uma posição conhecida.

Filosoficamente porque, muitas vezes, mesmo estando dispostas e sendo pedagogicamente aptas, não conseguem perceber as formas de condução ideológica que existem nos modelos pedagógicos que empregam e não distinguem, filosoficamente, um modelo do outro. Sendo assim, não estão conscientes de que estão sendo conduzidas a fim de formarem profissionais com determinados perfis_ sendo estes, ditados pela “ideologia invisível”, exercida pelo ideal político vigente.

Como afirma Severino

Assim, no âmbito da educação, uma das tarefas da filosofia da educação é o exercício da reflexão crítica, capaz de contrapor-se ao discurso pedagógico, teórico ou prático, gerando assim um discurso contra-ideológico no contexto do pensamento, da legislação e da realidade educacional. (SEVERINO, 1986, p. 33).

Pedagogicamente, quando os sujeitos têm dificuldades nos conhecimentos da área de educação, indispensáveis para poderem ministrar suas aulas com a liberdade que advém da competência. Ou seja, aquelas competências ligadas às formas de transpor os conhecimentos específicos para um nível de ensino a ser oferecido, em *como ensinar*: as diversas estratégias que os professores utilizam para transformar o conteúdo específico em conteúdo pedagógico.

Estes fatos podem ser percebidos, em diferentes graus, em algumas falas dos sujeitos. Quando perguntados, por exemplo, sobre o que acham que deveria ser mudado na reestruturação, aparecem as seguintes colocações:

Prof.A: *Em linhas gerais, eu vou falar: TUDO. [...] eu mudaria e começaria estabelecendo eixos, né!* Entende-se: eu quero, eu sei o quê, como e porquê gostaria que as mudanças ocorressem.

Prof. C: *Até, talvez, ninguém saiba quanto que o professor de ensino médio tem que saber. Por que, o tempo prá dar tudo o que é dado no bacharelado, não tem.* Ouve-se: eu quero

mudanças, mas se os conteúdos devem continuar os mesmos, não vai dar tempo de ministrar tudo desta nova forma; então, não sei o quê, nem como mudar.

Prof. D: *Eu acho que uma coisa a gente deveria proporcionar a eles e eles não têm, com certeza, eles deveriam sair daqui seguros sobre o conteúdo que têm que ensinar, né. [...] aliado a isso, técnicas de transmissão, de ensino.* Subtende-se: eu quero mudar, mas não sei como fazê-lo, pedagogicamente falando. Ao usar os termos técnicas de transmissão fica clara uma visão positivista, sendo o professor um aplicador de técnicas derivadas do conhecimento científico.

Para facilitar a sistematização destas análises, foram montadas tabelas, relacionando os sujeitos e as idéias acima e que serão chamadas de Tabelas de Recorrências ($T_{Rec, 1 a 5}$), seguindo a lógica de raciocínio citada anteriormente.

$T_{Rec,1}$ - À respeito das propostas de mudanças na estrutura curricular

- I - Quer mudanças e está preparado para elas: psicológica, filosófica e pedagogicamente.
- II - Quer mudanças, mas não está preparado, em algum (ns) aspecto (s).
- III - Não quer mudanças, apesar de achar que a formação oferecida não está satisfatória.
- IV - Não quis opinar diretamente, mas demonstra certo descontentamento.

Sujeito/ Perfil	I	II	III	IV
A	x			
B				x
C		x		
D		x		
E			x	
F				x
G			x	
H		x		
I				x
J				x

A maioria dos docentes entrevistados concorda que a licenciatura, da forma como está organizada e sendo ministrada, não está formando professores de nível médio de maneira satisfatória e, portanto, estão descontentes. Quase a metade deles está disposta a tentar fazer mudanças; outro tanto as deseja, mas não sabe como ou porquê fazê-las.

Alguns pontos críticos são citados pelos docentes, no atual modelo de licenciatura em Física oferecido (2002-2003). Todos os entrevistados admitem que não fazem um trabalho interdisciplinar sistemático. Pode-se concluir que: se existe um projeto pedagógico para a

licenciatura, ele não é desenvolvido em conjunto pelos docentes, ou mesmo, que os professores não o conhecem de modo suficiente.

Os professores também estão pouco tempo em contato uns com os outros, para discutirem sobre conteúdos e metodologias, buscando realizar um trabalho interdisciplinar. Esta distância entre os docentes talvez seja favorecida pela forma como a universidade está estruturada: em departamentos. Cada qual com seus docentes, suas disciplinas e seus projetos, favorecendo o modelo tradicional de ensino, que é individualista e centralizado.

A maioria dos sujeitos diz que um dos problemas graves deste curso é a forma como a atual estrutura curricular da licenciatura é desenvolvida, como se fosse um bacharelado. Os docentes se utilizam de algumas construções verbais ao se referirem ao currículo de licenciatura em Física: *samba do crioulo doido*; *curso Frankenstein*; *é uma meleca*; entre outras. Além da estrutura curricular da licenciatura ser muito parecida com a de um curso de bacharelado, a sistemática de trabalho adotada pelos docentes para os dois cursos também é muito similar, apesar de o perfil profissional do professor ser diferente do de bacharel.

Uma fala que aparece em muitos dos discursos dos docentes que estão prontos a fazerem as mudanças é que eles não creem 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 colegas continuarão a ministrar suas aulas da mesma forma com que estão fazendo hoje. Fica subentendido que as coisas podem mudar no papel, mas a prática continuará sendo a mesma.

Os docentes acreditam que o currículo da licenciatura deveria ser modificado buscando atender às expectativas de trabalhar melhor a parte tecnológica da Física e alguns conteúdos como Cosmologia e Astronomia, citados nos PCN e não contemplados no currículo atual. Professores disseram que algumas das disciplinas da área de Educação deveriam ter suas cargas horárias aumentadas, ou, pelo menos, serem trabalhadas de forma mais distribuída durante o curso, não ficando concentradas apenas nos últimos termos, como no atual modelo.

T_{Rec,2} – Que competências julgam importantes para o bom desempenho dos professores a serem formados?

- I-Conteúdo específico;
- II-Técnicas de transmissão;
- III-Conhecimento pedagógico;
- IV-Habilidade para contextualizar;
- V- Habilidades pessoais.

Sujeito	I	II	III	IV	V
A	x		x	x	Gostar da profissão que escolheu, procurar refletir sobre sua prática docente.
B	x		x	x	Agir de modo democrático, buscando interagir com os alunos, estudando para se manter atualizado.
C	x	x		x	Não ser acomodado, no sentido de estar comprometido com a aprendizagem dos alunos, buscando motivá-los.
D	x	x			Ter segurança profissional naquilo que faz, interesse em desempenhar bem suas funções, ser competente para permanecer no mercado.
E	x	x		x	Procurar motivar os alunos.
F	x	x		x	Não ser uma pessoa fria, procurar sentir as dificuldades dos alunos, ser flexível.
G	x		x	x	Estar empenhado em desenvolver seu trabalho, dedicar-se para aprender mais.
H	x	x		x	Ser dinâmico, procurar cativar os alunos.
I	x	x		x	Gostar de ser professor, estar motivado para a função docente.
J	x		x	x	Ter sensibilidade para saber o que está acontecendo com os alunos, estudar para estar sempre atualizado.

O que todos os docentes entrevistados citaram, com muita ênfase, é que o bom profissional deve dominar os conteúdos específicos da disciplina que vai ministrar. Quanto a este eixo, a maioria dos professores concorda que o atual modelo está sendo suficiente e que bastam alguns ajustes para que a atual estrutura curricular atenda às suas expectativas. Quais sejam: trabalhar mais conteúdos da Física Moderna e as Tecnologias; interligar, com maior eficiência a História da Ciência, usando-a na abordagem em diversas disciplinas; trabalhar os conteúdos de forma mais qualitativa que quantitativa, buscando levar os alunos a trabalharem mais os conceitos físicos, que os algoritmos de resolução de exercícios e exposição dos mesmos a situações problemáticas, orientando-os nas possíveis soluções.

No entanto, mesmo tendo conhecimento específico dos conteúdos que ministram, muitos dos entrevistados deixam claro que não estão satisfeitos com o nível de aprendizagem de seus alunos. Portanto, ter conhecimento específico não é condição suficiente para que o ensino oferecido seja de qualidade. Ou seja, saber os conteúdos específicos não é condição suficiente para ser bom professor.

Em relação aos conteúdos pedagógicos, pouco mais da metade dos docentes entrevistados têm ainda uma visão positivista, que os levam a conceber o bom professor como sendo aquele que, além de dominar o conteúdo específico, aplica as “técnicas” de ensino de maneira eficiente. Se ensinarem baseados nesta lógica, os docentes formados por eles tornar-se-ão bons “técnicos”, mas não efetuarão, necessariamente, uma prática reflexiva, que leva à formação de professores reflexivos.

Continuando o desenvolvimento da lógica adotada, tem-se que: a maioria dos docentes entrevistados se mostrou descontente com o atual modelo de estrutura curricular vigente no curso de licenciatura em questão; mais da metade se diz disposta a fazer mudanças.

A próxima tabela busca mostrar como os docentes preparam e ministram suas aulas, buscando indicar o que lhes falta, em termos de saber fazer, para que suas intenções por mudanças sejam efetivadas.

T_{Rec.3} - Para que estas competências sejam desenvolvidas, como os professores estão trabalhando, durante suas aulas, para que seus alunos possam conhecer outro modelo de ensino, que não o tradicional ?

I- De forma tradicional, desde o preparo das aulas, desenvolvimento dos conteúdos e avaliação (livro-texto tradicional, resolvendo muitas listas com exercícios repetitivos, fazendo uso do ensino por transmissão, entre outros aspectos).

II- De forma ainda um pouco tradicional, mas com tendência a trabalhar com a História da Ciência, permitindo que os alunos participem mais ativamente da própria aprendizagem.

III - De forma ainda um pouco tradicional, mas tentando usar novas metodologias, novas tecnologias e/ou textos mais modernos.

Sujeito/Perfil	I	II	III
A		x	x
B		x	x
C	x		x
D	x		x
E	x		
F	x		x
G		x	x
H	x		x
I		x	x
J	x		x

Existem vários pontos favoráveis nesta análise: a maioria dos docentes está tentando efetuar mudanças: têm procurado utilizar diferentes recursos didáticos; elaborar textos mais modernos, baseados em literaturas mais recentes; tentando efetuar novas formas e

utilizando-se de diversos critérios de avaliação. Também, na fala de alguns sujeitos, percebe-se uma mudança de postura em relação à aprendizagem de seus alunos: apesar de ensinarem de forma “transmissionista”, não acreditam que a aprendizagem ocorra desta forma: estão pressentindo que ela ocorra de outro modo e, mesmo que não tenham ainda chegado a fazer conclusões, estão susceptíveis a novas abordagens.

No entanto, o quadro também revela que a maioria dos docentes ainda trabalha de forma bastante tradicional, servindo-se de metodologias observadas na época em que ainda eram alunos; empregando livros que utilizaram em suas graduações; usando dos mesmos critérios e instrumentos de avaliação com que foram avaliados. É o velho modelo de ensino sendo repetido: *fazem como aprenderam a fazer*. Ou seja, na ausência de alternativas que estejam incorporadas ao seu *saber fazer*, se utilizam de práticas observadas quando ainda eram alunos, usando, inclusive, aquelas que criticaram.(Carvalho, 1992).

Como afirma Perrenoud:

Em qualquer hipótese, deve-se romper um círculo vicioso: se o modelo de formação dos alunos for reforçado pelo modelo de formação de professores, e vice-versa, de onde virá a mudança? (PERRENOUD, 1999, p.82).

Continuando a análise lógica, a tabela a seguir busca organizar os dados de modo a identificar as dificuldades apresentadas pelos docentes e sua postura frente a elas.

T_{Rec,4} - Quais as dificuldades que sentem ao tentarem realizar um trabalho diferenciado?

- I – Admite ter conhecimentos pedagógicos insuficientes;
- II – Admite não realizar um trabalho interdisciplinar sistemático em conjunto com os colegas;
- III – Sente dificuldades em estar motivando seus alunos;
- IV – Está pré-disposto a participar de cursos de capacitação em serviço.
- V – Gostaria que os currículos da licenciatura e do bacharelado fossem diferenciados.

Sujeito	I	II	III	IV	V
A		x			x
B	x	x	x		x
C	x	x	x		x
D	x	x		x	x
E	x	x	x		
F	x	x			x
G		x	x		

H	x	x	x	x	x
I	x	x		x	x
J	x	x		x	x

Como comentado anteriormente neste capítulo, todos os docentes entrevistados afirmam que não existe um trabalho interdisciplinar.

Somente dois dos professores entrevistados não admitiram, textualmente, que sentem dificuldades com os conteúdos pedagógicos. A maioria dos sujeitos apresentou, de alguma forma, esta dificuldade. Outros fatores que sobressaíram de suas falas são queixas relativas ao pouco conhecimento que têm na área de educação e sobre as diferentes metodologias e o uso adequado das mesmas; também sentem dificuldade em contextualizar os conteúdos que ministram e, também, em ligá-los com a História da Ciência.

Além dos cursos de capacitação em serviço, uma outra sugestão que poderia ser analisada pelos coordenadores de curso, seria a possibilidade de inserir nos editais de contratação de docentes, que os mesmos tivessem, além do tempo de serviço na área, conhecimentos ligados à área de Educação, que são indispensáveis para o bom desempenho profissional dos mesmos.

A metade dos docentes analisados diz sentir dificuldade em estar motivando seus alunos a participarem ativamente de suas aulas e também das pesquisas que se fazem necessárias para que a aprendizagem dos conteúdos seja otimizada. Este é um fator de ordem individual, que depende de competências adquiridas no relacionamento interpessoal e daquelas também advindas de aplicações metodológicas adequadas. Quanto às últimas, podem ser desenvolvidas durante os cursos de capacitação e/ou outros encontros que a coordenação julgar pertinentes. Quanto as primeiras, são decorrentes de posturas pessoais que estão ligadas ao comprometimento do docente com sua profissão e também com sua disposição em estar efetuando mudanças e se sujeitando aos inconvenientes inerentes.

Fechando as análises, a tabela abaixo procurou organizar a forma como os docentes estão recebendo e incorporando as novas idéias advindas da reestruturação proposta.

T_{Rec,5} - O que os docentes sabem a respeito dos PCN e das Diretrizes Curriculares para Formação de Professores, que estão servindo de subsídios para a reestruturação curricular que está sendo proposta?

I – Apresenta um vocabulário que indica ter realizado leituras sobre os documentos que estão subsidiando a proposta de reestruturação da licenciatura;

II - O que sabem a respeito do novo perfil de professor para o ensino médio solicitado nestes documentos;

III - O que sabem a respeito da escola média, na qual seus alunos irão, supostamente, trabalhar;

IV- O que sabem a respeito da reestruturação que está sendo proposta;

Sujeito	I	II	III	IV
A	s	s	i	s
B	i	i	i	i
C	i	i	i	i
D	i	i	i	s
E	i	i	i	i
F	i	i	i	i
G	s	i	i	s
H	i	i	s	s
I	i	i	i	i
J	i	i	i	s

Simbologia utilizada na tabela: i = insuficiente, s = suficiente.

Os dados revelam que os docentes pouco sabem a respeito dos documentos que estão servindo de subsídios para a reestruturação que está sendo discutida. Quanto à leitura dos PCN, nenhum deles admitiu tê-la feito; sobre as Diretrizes Curriculares para Formação de Professores, as falas dos docentes estão desencontradas: existem muitas dúvidas e diferentes interpretações, revelando que não foram lidas ou ainda, que não foram satisfatoriamente compreendidas.

Quanto à atual escola pública de ensino médio, onde seus alunos supostamente irão trabalhar, poucos sabem alguma coisa a respeito de seu funcionamento, suas metas e a problemática de trabalhar tantas variáveis como: a progressão continuada, a inclusão de alunos com necessidades especiais, entre outras. Alguns dos que dizem saber sobre ela, têm esta visão que foi oferecida por terceiros, de ouvir contar.

Os professores ouvidos durante esta investigação são, no mínimo, doutores em seu campo de conhecimento; são pesquisadores que conhecem o processo de construção da Ciência. Portanto, têm a competência específica, ou seja, dominam os conhecimentos específicos necessários para ministrarem as disciplinas para as quais foram contratados.

Em alguns casos, parece que lhes falta uma consciência política frente às ideologias presentes nos modelos pedagógicos que empregam. Ou seja, alguns docentes agem de modo um tanto inconsciente, não percebendo a forma como foram, ou estão sendo conduzidos a formar profissionais com determinados perfis _ perfis estes, que podem estar

sendo ditados pelas tais “leis de mercado”, ou seja, pela “ideologia invisível” exercida pelo modelo político vigente.

Na maioria dos casos, os sujeitos afirmam que lhes faltam as competências pedagógicas, ou seja, competências ligadas às formas de transpor os conhecimentos específicos para um nível de ensino a ser oferecido, em *como* ensinar, ou seja, as diversas estratégias que os professores utilizam para transformar o conteúdo específico em conteúdo pedagógico. Entre elas, destacam-se: como fazer para levantar as concepções prévias que os alunos têm a respeito do assunto; como preparar as aulas buscando oferecer situações que contrariem as concepções que estejam incoerentes ou incompletas; como utilizar analogias, metáforas e outros recursos, para representar as informações que são necessárias aos alunos, de forma a suprir as lacunas de conhecimentos detectadas.

A forma positivista e tradicional que a maioria destes docentes têm do processo ensino-aprendizagem acaba se refletindo na formação oferecida, como aponta Camargo:

A análise da apropriação do discurso do professor de Prática de Ensino pelos licenciados a partir da leitura de relatórios de regência elaborados ao final do estágio mostra que a ideologia implícita reforça a legitimidade do saber e do poder do professor na sala de aula, mostrando o quanto a escola atual, de modo geral, continua impregnada do espírito da escola tradicional, muito embora os enunciadores dos discursos analisados, tenham tentado manipular o leitor a acreditar que apresentam os conteúdos de acordo com teorias atuais e inovadoras. (CAMARGO, 2003, p. 9).

Finalizando, esta pesquisa sugere que deve ser feito um trabalho político-pedagógico junto àqueles docentes que se mostram mais abertos às mudanças, buscando suprir aqueles aspectos citados pelos entrevistados como sendo pontos nevrálgicos de seu trabalho. Só que esta capacitação em serviço não deve ser feita na forma de treinamento, repetindo o mesmo modelo positivista oferecido atualmente aos formandos: conteúdos + metodologias = professor.

Esta pesquisa, como já foi dito no início do trabalho, faz parte de um projeto maior que é o acompanhamento do processo de reformulação de um currículo de licenciatura em Física, em um dos campus de uma universidade pública. Sendo assim, espera-se que ela possa somar-se a outras, com a finalidade de propiciar subsídios que levem a uma melhoria na qualidade de ensino oferecida, não só neste campus, mas em todos aqueles que tenham um perfil docente similar ao aqui encontrado.

REFERÊNCIAS

- AGUERRONDO, Inês. Los desafíos de la política educativa Relativos a las reformas de la formación docente. In: CONFERENCIA REGIONAL "El Desempeño de los Maestros en América Latina y el Caribe: Nuevas Prioridades". Brasil – Brasília, 10 a 12 julio 2002.
- ALVES, A. J.O planejamento de pesquisas qualitativas em Educação. **Caderno de Pesquisa**, Fund. Carlos Chagas, São Paulo, (77): 53-61, maio 1991.
- BASTOS, Fernando, NARDI, Roberto, DINIZ, Renato. Abordagens Interacionistas do Processo de Aprendizagem e suas implicações para o ensino de Ciências. **Textos selecionados sobre Educação em Ciências**, Org. Nardi, Unesp-Bauru, p.81-96, 2002.
- BOGDAN & BIKLEN. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Coleção Ciências da Educação. Portugal, Porto Editora, 1994.
- BRANDÃO, Helena H. Nagamine. **Introdução à Análise de Discurso**. 6 ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1997.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Diário Oficial da União, de 23 de dezembro de 1996.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica – Brasília, Ministério da Educação, 1999.
- BRASIL. Parecer CNE/CP 9/2001, de 8 de maio de 2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**.
- BRASIL. Resolução CNE/CP1/2002, de 18 de fevereiro de 2002. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais, para a formação de professores de Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p.31. Republicada por ter saído com incorreção no original no D.O.U., de 4 de março de 2002. Seção 1, p.8.
- BUENO, Francisco da Silveira. **Dicionário Escolar da Língua Portuguesa**. 11ª ed/10ª tiragem. Rio de Janeiro: FAE, 1986.
- CABRAL, Álvaro, NICK, Eva. **Dicionário Técnico de Psicologia**. 10ª ed. São Paulo: Ed. Cultrix, 2000.
- CAMARGO, Sergio. **Ensino de Física: marcas da apropriação do discurso do professor de Prática de Ensino através da análise de relatos de licenciandos sobre o estágio supervisionado**. 2003.207f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2003.
- CARVALHO, A.M.P. Reformas nas Licenciaturas: a necessidade de uma mudança de paradigma mais do que de mudança curricular. **Em Aberto**, Brasília, ano 12, n.54, p. 51-63, abr./jun.1992.



- CARVALHO, A.M.P. Mudanças Curriculares: é esta a solução? **Reunião Latino-Americana de Ensino de Física**, 5. Gramado. Atas. [S.l.;s.n].
- CARVALHO, A.M.P. e PÉREZ, Daniel Gil. **Formação de Professores de Ciências**. 6ª ed. Questões da nossa Época. São Paulo: Cortez, 2001.
- CHAUI, Marilena. **O que é Ideologia**. Coleção: Primeiros Passos. 2ª ed. São Paulo: Brasiliense, 2001.
- COLL, C. (1987) **Psicología e curriculum**. Laia. Barcelona.
- CORREIA, José Alberto. **Inovação Pedagógica e Formação de Professores**. 2ª ed. Portugal, Edições ASA, 1991.
- COSTA, Lena Castello Branco Ferreira. A Educação no Brasil. In: FERRI, Mario Guimarães; Motoyama, Shozo (Coord.). **História das Ciências no Brasil**. São Paulo, EPU, 1979-1981, v.3, p.276-346.
- CUNHA, Luiz Antônio; GÓES, Moacyr de. **O Golpe Na Educação**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2002.
- FIELDING, N. Ethnography. In: GILBERT, N. (Org.) **Researching social life**. Londres: Sage, 1993.
- GARRIDO, E & CARVALHO, A.M.P. Discurso em sala de aula: uma mudança epistemológica e didática. In.: **Coletânea 3ª Escola de Verão**. São Paulo, FEU.
- DUSCHL, R.A. Más allá del conocimiento: los desafíos epistemológicos y sociales de la enseñanza mediante el cambio conceptual. **Enseñanza de Las Ciencias**, v.13, n.1, p.3-14, 1995.
- HARVEY, L. **Critical social research**. Londres: Routledge, 1992.
- KRASILCHIK, Myriam. **O Professor e o Currículo de Ciências**. Temas Básicos de Educação e Ensino. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 1987.
- KRASILCHIK, Myriam. Reformas e Realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva** 14(1) 2000, p.85-93.
- KRASILCHIK, Myriam. Formação de professores e ensino de Ciências: tendências nos anos 90. In: Menezes, L.C. (Org.) **Formação continuada de professores de Ciências no âmbito ibero-americano**. São Paulo: Ed. Autores Associados/NUPES/OEI, p.135-140.
- NADAI, Elza. A Prática de Ensino no Contexto da Licenciatura. Conferência pronunciada no **II Seminário sobre Ensino de Graduação**, em 15 de abril de 1986, na Fundação Universidade Estadual do Paraná.
- NOVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In. NOVOA, António. **Os professores e as histórias de sua vida**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992, p.11-30.



ORLANDI, Eni P. **Análise do Discurso: Princípios & Procedimentos**. 4ª ed. Campinas, SP: Pontes, 2002.

ORLANDI, Eni P. **A Linguagem e seu Funcionamento: as formas do discurso**. 4ª ed. Campinas, SP: Pontes, 1996.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as Competências desde a Escola**. RS, Porto Alegre: Ed. Artes Médicas Sul, 1999.

PATTO, Maria Helena Souza. A família pobre e a escola pública: Anotações sobre um desencontro. **Psicologia USP**, 3, nº 1/2, 1992, p.107-121.

ROMANELLI, Otaiza. **História da Educação no Brasil: 1930-1973**. 26ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1978.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Educação, Ideologia e Contra-Ideologia**. São Paulo, EPU, 1986.

SCHÖN, Donald (1992). Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Org.) **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, p.77-91.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 2ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

WERNECK, Hamilton. **Quem decide pode errar, quem não decide, já errou**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.



Hoje é dia 4 de outubro, três e vinte da tarde e a entrevista é com o Professor A. Professor, esta entrevista, ela tá sendo feita para que se possa... que a gente possa subsidiar uma pesquisa no ensino na graduação e, particularmente, na reconstrução da licenciatura e do bacharelado, no caso de reconhecer esta mudança aqui na universidade. Professor, qual que é sua formação?

A minha formação é eu tenho bacharelado em Física, licenciado também em Física e doutorado em Física pela Universidade de J... J... R, o meu... o meu graduação, é... apesar de ter sido é... bacharelado em Física, é uma formação meio diferente do usual, porque toda minha iniciação científica foi feita em História da Ciência e o meu mestrado e doutorado também tem tudo uma vida de História da Ciência. Apesar de ter vindo do bacharelado em Física, eu acho que minha formação é meio diferenciada em relação à formação dos outros, apesar de ter feito bacharelado. Certo? ... o que o senhor faz hoje na universidade?

Atualmente, na universidade, sou professor em regime de dedicação exclusiva no departamento de Física da universidade X e... Atualmente além de... ministrei aulas na graduação para uma turma de Matemática Física para Matemática. Também é... ministrei aulas na... na pós-graduação em seriente parvula e atualmente estou em exercício de vice-chefe do departamento de Física. Por um período de tempo aí atrás... um tempo atrás eu fui coordenador de curso.

Certo? É... quando que o senhor iniciou com trabalho como professor?

Como professor?

É?

Olha, o meu trabalho como professor é... foi em... fevereiro de 1988, até então eu era empregado público do CNPq, bolista do CAPES, né. Durante o mestrado e doutorado eu não exerci nenhuma tipo de docência e, ao término do doutorado, eu recebi uma bolsa de recém-doutor para trabalhar numa certa Universidade Federal... no projeto, como parte do projeto, tinha o desenvolvimento de docência e pesquisa, eu exerci o exercício de docência, foi como bolista recém-doutor, numa Universidade Federal brasileira lá citada, localizada no Estado de Mato Grosso do Sul, que a gente conhece por Física em e Medicina Analítica. Depois desta Universidade Federal, eu fiquei um dois meses lecionando na Universidade Federal de XXIX, também Física física daí eu vim pra... pra XXX de XXX e parte daí eu leciono várias... várias disciplinas da Física.

ANEXOS

É... que disciplinas o senhor ministra?

Olha, depois... Quando eu cheguei aqui em XXX é... eu ministrei várias vezes instrumentação para o Ensino da Física, ministrei também várias vezes Física das Ciências da Física, Física Básica pra Engenharia né, ministrei também a disciplina de Mecânica Analítica, pra a Física, e ministrei também uma disciplina que chamava Introdução à Física e Filosofia da Ciência, na pós-graduação da Faculdade de Ciências.

Professor, como é que o senhor prepara as suas aulas?

É... a preparação da minha aula é... de um modo, eu acho, eu preparo ela de um modo bem tradicional. Eu preparo a aula... eu tenho um livro-texto né, por exemplo roteiro básico, e eu tenho do livro-texto, mas eu não me apego somente ao livro-texto. Eu procuro trazer meus materiais que possam subsidiar a... aula, principalmente... eu gosto muito da História da Ciência, acho que a História da Ciência ajuda muito você a entender e aprender o desenvolvimento de e fazer, uma coisa de mais. É dentro de cada época, eu sempre procuro trazer a parte histórica, então, ao longo de preparar a aula eu tenho um roteiro básico, que é o livro-texto, por que eu acho muito valioso alguma... vou te explicar e melhor é... a partir desse roteiro básico, que é o livro-texto, eu procuro trazer textos e documentos referentes à História daquela época que a gente tá discutindo. E eu trabalho também muito de aula e disponível aos alunos.

E quais são as fontes que geralmente o senhor utiliza?

Olha, geralmente as fontes que eu utilizo tem um livro do Gerald Holton que é muito interessante, eu não lembro o título dele depois eu passo o título por escrito pra você, antigas da Revista Brasileira do Ensino de... Revista Brasileira do Ensino de Física da SBTF, que tem alguns artigos

Hoje é dia 4 de outubro, três e vinte da tarde e a entrevista é com o Professor A. Professor, essa entrevista, ela tá sendo feita para que se possa... que a gente possa subsidiar uma melhoria no ensino na graduação e, particularmente, na reestruturação da licenciatura e do bacharelado, no caso de acontecer esta mudança aqui na universidade. Professor, qual que é sua formação?

A minha formação é: eu tenho bacharelado em Física, mestrado também em Física e doutorado em Física pela Universidade de [...]. É, o meu... a minha graduação, é... apesar de ter sido é... bacharelado em Física, é uma formação meio diferente da usual, porque toda minha iniciação científica foi feita em História da Ciência e o meu mestrado e doutorado também tem todo um viés de História da Ciência. Apesar de ter vindo do bacharelado em Física, eu acho que minha formação é meio diferenciada em relação à formação dos outros, apesar de ter feito bacharelado.

Certo! É... o que o senhor faz hoje na universidade?

Atualmente, na universidade, sou professor em regime de dedicação exclusiva no departamento de Física da universidade X e... Atualmente além de... ministro aulas na graduação para uma turma da Matemática: Física para Matemática. Ministro é... ministrei aulas na... na pós-graduação no semestre passado e atualmente estou em exercício da vice-chefia do departamento de Física. Por um período de tempo aí acho... um tempo atrás eu fui coordenador de curso.

Certo! É... quando que o senhor iniciou seus trabalhos como professor?

Como professor?

É!

Olha, o meu trabalho como professor é... foi em... fevereiro de 1998, até então eu era simplesmente bolsista do CNPq, bolsista da CAPES, né. Durante o mestrado e doutorado eu não exerci nenhum tipo de docência e, ao término do doutorado, eu recebi uma bolsa de recém-doutor para trabalhar numa certa Universidade Federal. E no projeto, como parte do projeto, tinha o desenvolvimento da docência e naquela época, o primeiro exercício de docência, foi como bolsista recém-doutor, nesta Universidade Federal brasileira já citada, lecionando Fundamentos de Mecânica, que a gente entende por Física um e Mecânica Analítica. Depois desta Universidade Federal, eu fiquei uns dois meses lecionando na Universidade Federal de XXXX, também Física básica daí eu vim pra... pra XXXX de XXXX, a partir daí eu leciono várias... várias disciplinas da Física.

É... que disciplinas o senhor ministra?

Olha, especific... Quando eu cheguei aqui em XXXX é... eu ministrei várias vezes Instrumentação para o Ensino da Física, ministrei também várias vezes Evolução dos Conceitos da Física, Físicas Básicas pra Engenharia né, ministrei também a disciplina de Mecânica Analítica, pra a Física, e ministrei também uma disciplina que chamava Introdução à História e Filosofia da Ciência, na pós-graduação da Faculdade de Ciências.

Professor, como é que o senhor prepara as suas aulas?

É... a preparação da minha aula é... de um modo, eu acho, eu preparo ela de um modo bem tradicional. Pra preparar a aula... eu adoto um livro-texto né, pego como roteiro básico, a matéria do livro-texto, mas eu não me atenho somente ao livro-texto. Eu procuro trazer outros materiais que possam subsidiar a... aula, principalmente... eu gosto muito da História da Ciência, acho que a História da Ciência ajuda muito você a entender e aprender o desenvolvimento da ciência, esse tipo de coisa. E dentro de cada tópico, eu sempre procuro trazer a parte histórica, então, na hora de preparar a aula eu tenho um roteiro básico, que é o livro-texto, pra que os alunos tenham alguma... onde se orientar e nesse é..., a partir desse roteiro básico, que é o livro didático, eu procuro trazer textos e discussões referentes à história daquele conceito que a gente tá discutindo. E eu trabalho também notas de aula e disponibilizo aos alunos.

E quais são as fontes que geralmente o senhor utiliza?

Olha, geralmente as fontes que eu utilizo tem um livro do Gerald Holton que é muito interessante, eu não lembro o título dele depois eu passo o título por escrito pra você, artigos da Revista Brasileira do Ensino de... Revista Brasileira do Ensino de Física, da SBF, que tem alguns artigos

históricos né... E pego, como fonte também, textos, livros originais dos autores, tipo Galileu e tal, pego alguns trechos e literaturas secundárias sobre história da ciência daí... dos mais variados autores.

É... sendo mais específica no curso de Física, quando o senhor trabalha com a licenciatura, é... o senhor poderia descrever uma aula típica sua?

Uma aula típica minha! Uma aula típica minha é... exemplo: na Física Básica 1, nós vamos discutir a questão do movimento, leis de Newton né. Eu procuro é... inicialmente eu faço uma introdução histórica de como o conceito de movimento foi desenvolvido, a partir de Aristóteles eu faço toda uma trajetória histórica e, a partir dessa trajetória histórica, vendo as dificuldades que o conceito de movimento teve durante o percurso histórico e, começando a partir daí trazendo as soluções, entre aspas, dadas por Galileu, Newton, a descrição desse movimento e, é... na minha aula, acho que tem momentos. Eu considero que tem 3 momentos: um é que você faz uma discussão mais qualitativa, de fundo... é... teórico, para você colocar o problema né... pôr o problema em discussão, as dificuldades que aquele conceito teve ao longo da história; depois, um segundo momento, em que eu tenho a uma formalização matemática do problema, a resolução de alguns exemplos, de preferência alguns exemplos que tenham um significado histórico, algum experimento que tenha fundamento histórico e finalmente depois, eu passo uma lista de exercícios para os alunos discutirem, esse tipo de coisa, basicamente é essa a aula.

E senhor acha que numa aula desse modelo que o senhor tava falando os alunos aprendem?

É complicado saber se os alunos aprendem. Posso dizer pra você que no início da profissão de professor, eu tinha uma concepção do que eu falo aqui, os alunos aprendem lá, mas ter consciência se os alunos aprendem eu não sei, eu não posso dizer. Não é também uma avaliação que vai dizer se os alunos aprenderam ou não aprenderam. Eu acho meio complicado esse negócio de você dizer se o aluno aprende o que você fala. Tem um monte de fatores que interferem na questão da aprendizagem: a vida do aluno, leituras prévias dos alunos, fica difícil é... Eu confesso pra você que não sei dizer se os alunos aprendem. Eu ensino, agora se eles aprendem, eu não posso dizer. Eu posso dizer do meu aprendizado. Eu aprendi muito nesses últimos anos. Eu tinha uma lousa horrível e os alunos foram me ensinando (risos) a fazer, a preparar aula, a fazer... a expor o assunto de uma forma mais sistemática, sem idas e vindas. Porque eu tinha... eu tinha um defeito na... no início da... defeito entre aspas, talvez inexperiência...

Um hábito.

Um hábito né, de estar falando algumas coisas e fazer idas e vindas durante a aula. E acho que isso daí atrapalha. Apesar de... eu acho que uma exposição meio que linear sobre um tema, eu acho que... ajuda. Porque o meu quadro realmente era diabolicamente caótico (risos). Porque eu começa a escrever em determinado ponto, puxava setas, voltava, escrevia... não tinha uma sequência, né.

Tá.

Isso daí, eu acho que com o tempo eu aprendi... meio... a preparar... Apesar de eu preparar as aulas né, na hora de eu expor as aulas, de conversar com os alunos, meio que eu... um aluno de repente levantava uma dúvida eu saía discutindo a dúvida levantada, partia pra um assunto diferente, voltava e... eu acho que isso daí é... eu acho que era ruim, eu acho ruim. Não assim que você deva é tolher as perguntas, entendeu? Mas, eu acho se você tá numa linha de raciocínio, um o aluno vai perguntar e você pede pra ele esperar, você termina aquele raciocínio, daí você volta a discutir dentro de um... daí você estabelece uma outra sequência de raciocínio. Eu acho que...

Pelo o que o senhor tá falando agora, você faz uma auto-análise do seu trabalho?

Faço. Faço sim e confesso pra você que é... eu tenho uma... a minha posição em relação à docência eu acho que tem dois momentos na... na minha carreira. Em relação à docência, até a minha inda pra XXXX, em 1996, eu achava que, por exemplo, se você soubesse a disciplina você... saberia ensinar né. E lá, eu tinha que dar aula, tinha que preparar aula, né, e muitas vezes é... mesmo você sabendo a disciplina, eu vi que tinha uma dificuldade...de... Eu sabia o conteúdo,

mas eu tinha uma dificuldade de passar o conteúdo. Pra você ter uma idéia, a primeira vez que eu dei uma aula eu dei um capítulo do Halliday em meia hora. De velocidade média! (o assunto trabalhado) De velocidade média, você num precisa... pra gente... pra gente, não sei! Depois que você tem uma familiaridade com o conceito, é fácil, né? E pros alunos é complicado. E daí eu achei: É um absurdo, não é possível eu dar um capítulo em meia hora. Voltei, refiz o capítulo, daí eles foram aprendendo. É gozado que, na convivência com os colegas e... tipo se diz: Pô, esses os alunos são burros, esses alunos são é... Eles falavam determinadas coisas..., mas Peraí, pô, né, Eles não são burros, eu tive as mesmas dificuldades! Inclusive, eu achei gozado isso, porque o cara chegou assim: Pô, esses alunos são idiotas, eles não sabem resolver tal problema. E era um problema que eu não tinha conseguido resolver na graduação (risos), eu fui resolver depois. Quer dizer, não é um... acho que... a partir desse momento que eu comecei a fazer uma reflexão sobre a prática. Eu, realmente, procuro fazer uma reflexão sobre a prática, ler sobre a prática e tentar melhorar. Na verdade, esses anos todos eu estou em estado de aprendizagem, eu me considero um professor que aprende, inclusive em relação ao conteúdo, a docência... acho que, se eu tiver uma qualidade como professor é humildade de saber aprender com outros, aprender com os alunos e mudar de ponto de vista, se eu estiver equivocado. Apesar de que, se estiver equivocado também, leva você a fazer uma reflexão, em determinado momento você não acha, né, mas com o passar do tempo, num processo, aquela posição é equivocada. Eu acho que eu tô em aprendizado, faço uma reflexão sobre a prática.

E, o que que o senhor acha que o aluno deve fazer pra que ele aprenda? Quais são as posturas que ele deve ter pra facilitar a aprendizagem?

Olha, eu vou colocar como eu aprendo. Eu vou confessar pra você: tinha... quando eu assistia aula, tinha aula que não tinha o menor interesse, eu ia lá cumprir tabela porque eu tinha que passar. Obviamente, eu lia estudava pra... pra mim... pra eu tira nota e... continuar no curso. Mas eu acho que pra você aprender mesmo é... eu aprendi mesmo as coisas quando tive interesse. Mesmo fora do currículo hã... a História da Ciência na minha graduação, não tava no currículo. Então, eu me virei, fui aprender, tinha interesse e... inclusive aprender a ler em... em inglês. Uma coisa é você lê em inglês moderno né... textos que eu tava ... que eu lia, eram em inglês de 1600, inglês completamente diferente. E é difícil né... É gozado que quando eu lia em inglês em determinadas matérias que eu não tinha interesse, era uma chatice. Aquele livro lá, eu ia atrás, procurava origem de palavras, eu acho que o principal pra você aprender é você tendo interesse. E mas... daí você pergunta: Mas como você cria interesse em determinada... em determinado assunto? A História da Ciência, no meu percurso de vida foi meio... eu nunca quis ser físico... nunca quis ser... filósofo. Eu quis sempre fazer um intermediário entre História e Filosofia e Física. Daí eu achei o melhor caminho, mas uma coisa que eu acho que favorece o aprendizado é um professor que estimule a fazer as coisas, e eu tenho a sorte de ter um professor.. que me despertô pra essas coisas né. Não que ele ficasse me aporrinhado. Mas eu via nele um exemplo de professor que eu queria ser e ainda tenho nele um espelho mesmo como professor é o Roberto Martins. Porque ele tem uma... uma erudição sem ser chato, entendeu? A hora que ele dá as coisas você vê que ele tem o domínio, ele tem o domínio da história, ele tem o domínio da técnica matemática, ele tem uma didática muito boa pra... pra expor os assuntos né. E eu tenho ele como espelho de professor. Então eu acho que a convivência com ele que me estimulou o aprendizado, eu acho que você só aprende com quem te estimule. Não necessariamente direto, ficar te cutucando lá, mas alguém que você admire e quer ser igual. Qualquer coisa assim você busque. Eu acho que o aprendizado, infelizmente, é uma experiência solitária, que você busca ajuda das pessoas pra... pra te auxiliarem quando você quer né! Porque se te imporem ajuda você nega.

Quais as competências que o senhor acha que o professor de nível... é... de ensino médio de Física. Quais são as competências que ele deveria ter pra fazer um bom trabalho?

Eu... a competência que um professor, eu acho não só de ensino médio né mas de ensino superior, eu acho... necessário o professor saber a disciplina que ele vai ministrar. Eu acho que ele tem que

saber em profundidade a disciplina que ele vai mini... necessário, mas não suficiente. O quê que ele precisa... qual outra competência que ele tem que ter é a competência de... é..., nem sei se é o termo correto, a prática docente né. Toda aquela... todo aquele elenco que, em geral, as pessoas falam: _ Ah! É da área da educação né. Você tem conhecimento daquelas coisas: você sabê didática, sabê concepções de alunos, sabê um pouco da... psicologia de... aprendizagem. Você ter todo esse arcabouço teórico sobre... sobre aprendizagem eu acho que te auxilia né. É uma competência que você tem que ter. É... outra competência que eu acho que você tem que ter é de saber contextualizar o teu conhecimento né. Eu acho que um conhecimento descontextualizado é um conhecimento inútil né. Não adianta você... em geral discuti-se é... a cinemática, aquelas leis da cinemática... coloca x quad... x igual x_0 mais... não... tudo bem, mas e daí? Qual o significado daquilo? Como se originou aquilo? Por quê que se originou o estudo do movimento, né? É você meio que contextualizar... eu acho que uma das competências é você contextualizar o ensino que você ministra. Basicamente, eu acho que essas três competências. Você sabe a disciplina, o conteúdo que você ministra; ter uma competência... que eu chamaria todo aquele negócio de prática docente e você contextualizar, sócio e culturalmente, o conhecimento que você tá passando. Basicamente, eu acho que é isso... é esse... as três competências que o professor deveria ter.

Na sua opinião é... o senhor acha que os professores formados aqui dentro da universidade, na faculdade, eles estão saindo com essas competências que o senhor acha importantes?

Olha... aí eu faço uma auto-análise, uma auto-crítica e eu acho que não. Eu converso... tenho convivido com... alunos que saíram daqui agora são docentes na rede pública e eu não vejo neles, as competências que eu considero competências na docência. Mas também não vou carregar essa cruz, sozinho né! Eu vejo... vejo que tem uma culpa, isso daí porque eu faço parte, eu não tô fora do sistema, eu faço parte do sistema. Mas eu acho que dentro do sistema eu procuro mudar o sistema, pra que o professor tenha essas três competências, que eu também não sei se são as mais importantes né. São as que eu acho. Pode ser que sejam concepções equivocadas sobre docência tal... Mas, pelo que eu... dentro dessa trajetória de fazer uma auto-análise... pelo menos o... o que ficou pra mim das leituras, foram essas três competências. Pode ser que se aprofunde mais, estude mais, você vai trazendo mais coisas pro... pro arcabouço teórico. Mas eu não vejo os meus alunos com essas três... com essas competências. Não vejo, não vejo mesmo.

Professor é... o senhor falou que não vai carregar isso sozinho porque existem outras disciplinas né! Com que outras matérias do currículo, as matérias que o senhor ministra têm ligação?

Olha, no atual currículo é, infelizmente, as matérias que eu ministro é ... e que eu ministrei até pouco tempo, Instrumentação pro Ensino da Física, Evolução dos Conceitos da Física, são disciplinas do fim do currículo né. Evolução é último semestre, é ... Instrumentação é... eu acho que... no quarto né...ou no fim do terceiro ... quarto! Ele já tem toda uma trajetória né... e... essas disciplinas já são... são em finais, ou seja, já tiveram todo um percurso que não é perm... que não dá pra mais você... mudar, a única coisa que você pode fazer é... tentar trazer questionamentos pros seus alunos que façam que eles... se questionem, se perguntem... E é um... do meu ponto de vista tem é... quer dizer... prá mim... felizmente... alguma coisa fica porque... alguns... alguns professores, alguns alunos que... No último ano também, tem uma disciplina chamada Metodologia do ensino, ou Metodologia... Metodologia de pesquisa, que na verdade não é Metodologia de pesquisa: o professor dá Filosofia da Ciência. Então, o professor... os alunos que chegavam lá não tinham a menor idéia de Filosofia da Ciência. A partir do momento que eu comecei a lecionar aqui, a gente conversa com professores e já vê que os alunos já chegam com... com idéias, com perguntas, sabem quem é... Thomas Kuhn, Popper, filósofos que embasam as discussões do ensino da ciência, o progresso da... na filosofia da ciência. É, até então, não tinha essa discussão não! Essa aí é minha parte, eu sei que tô colocando isso nos alunos né... E mesmo em alguns alunos que vêm pro mestrado tal, um pouco desse discurso, dessa fala, fica. Mas, em geral, no finalzinho... com quem a gente divide mesmo é o pessoal da educação, prática... prática

- 201 *de ensino... e, praticamente só...dessa parte da educação, porque a parte do conteúdo antes... já*
 202 *passô, né!*
 203 Certo! É, hoje há uma discussão pra reestruturação do curso de Física né! O que o senhor acha que
 204 devia ser mudado?
 205 (silêncio)
 206 Em linhas gerais.
 207 Em linhas gerais eu vou fala: TUDO!
 208 Tudo!
 209 Tudo! Eu acho que deve mudar tudo na licenciatura. Uma coisa que a gente repara: _ Na
 210 licenciatura é pra fazer o quê? Pra formar professor. E ,em geral, você pega o aluno por exemplo
 211 que tá formando, parece que ele tem um desprezo em ser professor. Eu acho que professor é uma
 212 profissão, professor tem que ser profissional, tem que ter uma formação. No caso, se ele não gosta
 213 da profissão que ele tem, é meio complicado. Eu acho que a licenciatura devia mudar pra forma
 214 professores. E o cara tem que saber que vai ser professor desde o início do curso. É, infelizmente,
 215 eu não sei se... pro seu bem ou pro seu mal, eu tô envolvido na discussão da reestruturação do
 216 curso. E é... eu acho que... o aluno deveria ter desde o início contato com disciplinas que
 217 possibilitem que ele tenha consciência que ele vai ser um professor. E nessas discussões da
 218 licenciatura... hoje olha... na nossa licenciatura é... é um samba do crioulo doido, o pessoal não
 219 sabe se é bacharelado, se é licenciatura. E, ah... felizmente, nas discussões que a gente tá tendo lá
 220 no departamento, a gente tá conseguindo estabelecer alguns eixos básicos que vão fazer que o
 221 aluno tenha essa idéia de que ele é professor né! De que ele tenha, ao longo do curso, ele tenha
 222 que desenvolver competências pra chegar no final ser um professor. Não um professor acabado
 223 mas um professor ainda que vai tá sempre num processo contínuo de aprimoramento é...
 224 profissional. Então, eu acho que... o essencial pra... isso daí... você não repare, qual da pergunta?
 225 O que que eu acho... o que eu mudaria?
 226 É, o que você mudaria?
 227 Eu... eu mudaria tudo e começaria... estabelecendo eixos né...
 228 Certo.
 229 Pra... eixos de... fundamentais da... licenciatura que tivessem ligações entre eles e, esses eixos,
 230 tivessem ligação com o que se espera de um professor... o que se es... quais são competências que
 231 ele precisa ter. E ao longo do curso dele, ele ir construindo essas competências que ele precisa ter
 232 pra no final do curso ele ter essas competências. Que... hoje existe esse... competências... uma
 233 série de competências do professor... do cara... do aluno que vai ser professor mas, você olha a
 234 trajetória do curso dele, nenhum momento ele teve...
 235 Essa oportunidade.
 236 ... essa oportunidade... nenhum momento não... se você considerar que um eixo é formado é... é
 237 questão de você saber conteúdo...
 238 Esse ele teve.
 239 ... esse ele teve... só.
 240 Então, é... o senhor acredita que deve... deva haver um curso pra licenciatura diferenciado do
 241 bacharelado? Pelo menos no eixo?
 242 Eu acho que deveria... deve ter um curso de licenciatura e um curso de bacharelado porque são
 243 profissionais... (silêncio) são profissionais... eu não vou falar isso. Não são profissionais
 244 diferentes. Essa idéia de que... eu tinha essa idéia também... eu tinha esse preconceito de que você
 245 tinha de ser formado bacharel licenciado, ou seja, você formava um bacharel e um professor, não
 246 é isso. No Brasil você não tem um bacharel licenciado... no Brasil você tem... professores só,
 247 porque no final da tua... ao longo de toda a tua carreira... toda a tua trajetória acadêmica você
 248 vai ser o quê? Professor de universidade.
 249 Essas duas... esses dois cursos têm mais semelhanças do que diferenças?

Eu acho que não devia ter diferença nenhuma! Na verdade eu acho que você devia só formar professores... e ao longo do... da... do curso, o cara ter uma formação sólida e conteúdo, uma formação sólida e, na questão de formação de professor, uma formação sólida na... visão... de ciência, tecnologia, sociedade, ambiente. Porque no final ele vai ser um professor, ele não vai ser pesquisador. Se eu te perguntar: quais são os institutos de pesquisa que existem no Brasil, dá pra contar no dedo. Você pode contar: o instituto... do ITA lá, o CTA... mais uns dois ou três só. O resto você vai dar docência. Vai dá aula, mesmo você pega... lugares que não têm ensino de graduação, no CPPF, no Rio de Janeiro, tem professor. E o cara é pesquisador? Não. Ele nunca é contratado pra ser pesquisador, ele é contratado pra ser professor. Ele não foi contratado pela universidade pra ser... pesquisador, foi contratado na verdade pra ser docente. Então eu acho que essa separação entre licenciatura e bacharelado, eu acho meio bobagem. Na verdade... mas digamos assim, se as pessoas querem ter essa separação, que façam bem feita. Então, o cara que vai ser professor de ensino médio... _ Ótimo, vai ser um bom professor de ensino médio. Só que daí, você tem um pequeno problema no sistema né! O cara vai ser bacharel e ele vai ser professor de universidade, que vai formar professores de ensino médio... Só que daí, ele não tem toda formação pra formar o formador.

É.

É isso que eu acho também.

E nessa... na... reestruturação, é... ele tem comissões que vão tá analisando o bacharelado vão tá analisando a licenciatura. O senhor já está em algum grupo ou gostaria de escolher um ou outro?

Não, eu já... quer dizer... eu tô no grupo de... licenciatura, eu optei por participar da licenciatura. Mas com o desenvolvimento da... tem esses dois grupos: o bacharelado né... e a licenciatura. Mas... com o processo... afinal, viu-se que essa separação era meia boba, depois juntou-se pra... pra fazer uma discussão em conjunto... E a partir desse momento tá, a discussão começou a correr em conjunto o bacharelado e licenciatura. E tem uma, você deve saber disso... Tem uma briga de interpretações aí! Briga de interpretação não né! Que diretrizes vamos seguir? Vamos seguir as diretrizes da Física ou as diretrizes de formação de professor? Esse é um embate que a gente... que a gente tem... tem um grupo de... professores, especificamente os coordenadores do curso de Física, que acham que devem seguir o da Física né... Só que da... da licenc... da... as diretrizes da Física não permitem você formar um professor, porque continua no mesmo estilo, ou seja: você vai ter que ter cinquenta por cento da grade em comum entre licenciatura e bacharelado, só que os cinquenta por cento primeiros da grade são... todas as áreas de formação de conteúdo são os outros cinquenta por cento que vai pra licenciatura. E vai acontecer o mesmo erro de trocar o três mais um por dois mais dois... E quando na verdade acho que o essenc... as diretrizes pra formação de professor, nesse aspecto, é mais interessante porque... ele tem contato com a... com essa questão de formação do professor desde...

Desde o início.

... desde o início.

Eu acho que é muito mais interessante. Na Física, no departamento de Física a gente já... numa reunião de... departamento a gente já fez opção: vamos fazer coisas diferentes pra licenciatura e pro bacharelado... E a gente tá aguardando agora a decisão legal. Enquanto não sai isso daí, a gente não sabe o que... meio... a gente só pode discutir os... prós e contras de umas e outras né... Mas o departamento de Física lá eu posso dizer que as pessoas preferem separar muito bem o que é licenciatura do... do bacharelado.

Tá certo professor... muito obrigado pelas suas... idéias que foram muito boas!

1 Agora são dez para as três do dia 6 de outubro de 2002. Professor B, qual que é sua formação?
 2 Bom eu sou bacharel em Física, de formação, e eu fiz mestrado, doutorado e livre docência
 3 na... em Física básica.

4 Certo. Então o senhor trabalha praticamente com a parte específica de Física aqui.

5 Sim, a parte específica, a parte específica.

6 Que matérias o senhor ministra atualmente?

7 Bom olha, eu passei por uma... uma variedade muito grande é... eu diria que em torno de
 8 setenta por cento do que eu ministrei hoje foi disciplinas ligadas à laboratório. É...
 9 atualmente eu to ministrando o laboratório de Física geral 4, que seria a parte de
 10 eletricidade e Instrumentação para o ensino da Física 1.

11 A instrumentação também?

12 Sim.

13 E, aqui na universidade, além de ministrar aula, o senhor desenvolve qual outra atividade?

14 Ah... bom, eu tenho... eu tenho..., sou responsável pelo laboratório XXXXXXXXXXXXXXXX;
 15 é... que... pelo grupo XXXXXXXXXXXXXXXX, que é um grupo cadastrado ao CNPq, é um
 16 trabalho de pesquisa na área... é um grupo de pesquisa experimental, na área de... na área
 17 básica da Física. Nós trabalhamos com propriedades mecânicas de materiais.

18 Como é que o senhor iniciou...

19 Bom, além disso, além disso eu atuo na pós-graduação...

20 Ah é?

21 ... na... de... ensino de ciências, essa é a minha atividade, uma das atividades; a segunda
 22 atividade, na.. na... no programa de pós-graduação em educação para a ciência na... eu... eu
 23 tenho algumas atividades de pesquisa na... onde a gente trabalha com... o papel do
 24 laboratório no processo ensino aprendizagem. Então tenho lá... um aluno hoje trabalhando
 25 nessa área, sob minha orientação e eu sou responsável por uma disciplina que chama
 26 "diferentes abordagens no ensino de laboratório",...

27 Olha, que interessante...

28 ...onde a gente tenta passar a experiência que nós tivemos todo... todos esses... praticamente
 29 15 anos aqui dentro da... da XXXXXX, é... passando pros alunos as diferentes maneiras que
 30 você pode trabalhar no ensino experimental de... ciências, eu não diria de física, de ciências.
 31 Que, normalmente, a gente tem alunos de... da área de biológicas, da área de química. Então
 32 nesse curso eu procuro trabalhar a... eles... a... os alunos têm uma participação bastante
 33 grande... trazendo a experiência deles como docentes no... no segundo grau, no ensino médio
 34 ou também no ensino superior e juntando a minha experiência com o trabalho de laboratório
 35 com disciplinas práticas de Física.

36 Certo. O senhor começou a trabalhar é... como professor já direto na universidade?

37 Já, direto, essa foi uma experiência bastante interessante! Me deram uma classe com 80
 38 alunos, que eu tive que encarar e dar aula. Eu nunca tinha dado aula na minha vida, isso foi
 39 em março de 88 é... tava terminando o mestrado e eu comecei direto na universidade, não
 40 tive nenhuma experiência com ensino médio, com ensino fundamental, ah... nada disso.

41 Como é que o senhor prepara, geralmente, as suas aulas, não de laboratório, a aula teórica? A
 42 que a gente chamaria de teórica, que é fora do laboratório.

43 Bom, ah... eu... eu costumo preparar baseado em pelo menos três textos. É... eu forneço o
 44 texto básico, o texto principal, normalmente, nos cursos básicos de Física, seria o livro do
 45 Moisés e costumo usar como apoio mais uns dois livros, mas sempre baseado em textos
 46 publicados, ah... textos que os alunos possam ter acesso.

47 Certo. O senhor poderia descrever uma aula típica sua?

48 Como que eu descreveria uma aula típica minha? Eu costumo é... começando, ah...
 49 começando a aula, dar um pouco... uma introdução histórica sobre aquele tema que a gente
 50 ta trabalhando. Então aquele tema que a gente vem trabalhando, eu procuro dar uma

51 *introdução histórica, fazer uma retrospectiva de como aquele assunto foi tratado*
 52 *historicamente, é... depois ... eu procuro sentir um pouco a classe, com relação... com relação*
 53 *a esse tema, como é... diria assim, uma certa base que eles têm pra isso, e daí pra frente a*
 54 *gente procura... quando... como... Eu não diria pra você que eu faço uma aula conceitual,*
 55 *não. Eu uso ferramental matemático sempre, é... muitas vezes eu critiquei isso como aluno e*
 56 *hoje eu faço isso como professor também...*

57 Quando você fala assim que você procura sentir os alunos, você faz isso através de... de
 58 perguntas ou você...

59 *É, de questões..., mais de uma conversa...*

60 Mais uma conversa?

61 *É, mais uma conversa da... classe.*

62 Certo. E, quais as competências que você acha, numa aula típica, que você consegue
 63 desenvolver no seu aluno lembrando que ele vai se tornar um professor, né? Você procura ter
 64 uma didática, uma pesquisa...?

65 *Bom, uma coisa que eu... uma coisa que eu faço... uma coisa que eu faço muito em todas as*
 66 *disciplinas: eu procuro deixar uma parte da disciplina, seja ela prática, seja ela experimen...*
 67 *ela teórica, uma parte da disciplina feita pelos próprios alunos. Porque eu acho é... a gente,*
 68 *normalmente, costuma chamar isso de seminários. Você elenca uma série de temas e a partir*
 69 *desses temas em grupos, em pares e trios, grupos de até de... no máximo quatro pessoas,*
 70 *uma parte da disciplina os próprios alunos preparam e fazem... e fazem ela.*

71 Professor, como é que o senhor acredita que os alunos aprendem? Quais são assim... o que
 72 você acha? Como é que ele aprende... Como é que... é resolvendo exercício... como é que
 73 você acha que funciona essa relação?

74 *Olha, eu acho que aí você tem diversas formas, é... é um pouco difícil é... de responder isso,*
 75 *por que eu acho que depende muito é... do que ele tem... do que ele... da formação anterior*
 76 *dele. A facilidade com que ele vai aprender os conceitos de Física, eu acho que depende da*
 77 *formação que ele teve anteriormente. Ah... eu acho que só uma aula não tem... só com a aula,*
 78 *o aluno não teria como absorver o conteúdo de maneira nenhuma. Eu entendo o seguinte: a*
 79 *minha diferença pra eles, é que eu aprendi isso um pouquinho antes que eles; então eu não*
 80 *sei em que ponto... que ponto uma aula, minha, propriamente, poderia estar ajudando. Eu*
 81 *acho que tem que ter um aporte de problemas, sem dúvida nenhuma, e... muita leitura.*

82 Como é que o senhor acha que o aluno da graduação, ele deve proceder no seu dia a dia pra
 83 ter sucesso na aprendizagem? (Pausa a espera da resposta) Ele deve seguir algum esquema...

84 *Olha, eu acho que a partir de feita... de... o aluno assistiu uma determinada aula, ta! Cabe,*
 85 *no meu modo de ver... eu vou passar uma experiência minha como estudante...*

86 Certo.

87 *... porque eu...*

88 Aprendeu assim.

89 *... passo pra eles..., é... você tem aquela aula: procurar, no período seu de disponibilidade,*
 90 *rever aquilo em outros textos, tentar um, dois, três textos diferentes, tentar ver a visão de*
 91 *diversos... diversos autores e resolver bastante exercícios, na parte... numa disciplina... numa*
 92 *disciplina básica...*

93 Certo.

94 *... numa disciplina básica.*

95 É isso que eu... a gente tá interessado em saber. Quais são as características...

96 *Principalmente, uma coisa... olha... uma coisa que eu acho, é... muito importante e que não se*
 97 *faz... eu vou citar um exemplo pra você, o livro texto do Halliday que é o livro clássico de*
 98 *Física, que se usa no mundo inteiro...*

99 Certo.

100 *... antes dos problemas, ele tem uma série de questões que ninguém nunca usa aquilo...*

Como abordagem.

... como abordagem, de jeito nenhum. Ali ele tá questionando... ele tá... aquelas questões, elas têm uma maneira de você ver a Física não da forma de você resolver problemas, com ferramental matemático, nada disso! Ela vai te ensinar a pensar, ela vai te... te forçar a rever conceitos, pra que você possa responder aquelas questões.

Olha, realmente, eu usei o Halliday e nunca...

Eu nunca vi ninguém usar isso. Por quê?

... ninguém trabalhou assim...

Porque toda a tua formação é feita na base de resolver problema com a matemática. São questões muito interessantes. Eu... eu fiz o concurso de livre docência agora, há duas semanas atrás e foi Física Geral. Então nós tivemos que estudar toda a Física Geral pra poder fazer esse concurso, e aí eu fui procurar o ..., e uma coisa interessante, é isso eu acho que eu... eu usei pelo menos uns dez textos diferentes, aí você entende que em Física nada se cria, tudo se copia, porque um é cópia do outro. Então, você vai pegando trechos de um, trechos de outro, formam um próximo texto...

Certo.

... e.. eu procurei, estudar bastante essas questões e aí eu vi o que... o que isso pode ajudar... o que isso pode ajudar. Mas dificilmente eu vejo alguém trabalhar com isso.

Quais são as características, pelo menos algumas, que o senhor daria para um bom professor universitário?

Bom, em primeiro lugar, que ele fosse democrático, que ele sentisse a classe, que ele discutisse a classe, que ele discutisse com a classe, em primeiro lugar, a programação da disciplina. E não chegar lá e falar: _ O que nós vamos fazer é assim: a primeira avaliação vai ser tal dia, a segunda tal dia, a terceira tal dia, tá bom? Em primeiro lugar, eu tento discutir com a classe que tipo de avaliação a gente vai fazer, se nós vamos fazer a tradicional prova ou se nós vamos fazer alguma coisa alternativa, que não seja... que não seja a prova formal. Então, eu acho que em primeiro lugar isso: eu acho, que ter liberdade. Uma coisa... uma coisa que eu sempre digo: frequência, o bom professor não cobra. Lista de presença é uma forma de você prender o aluno na classe, porque se você suspender a lista de presença e você não for um bom professor, a tua classe vai tá vazia. Ir lá na sala pra ver alguém vomitar ou engolir, escrevendo o livro na lousa, cê lê ele em casa! Então, eu não sei se eu te respondi, mas eu acho que essas são algumas características que eu vejo.

Ah ..., respondeu sim. E um bom professor de nível médio, que você forma aqui, o que você acredita que sejam importante, quais as habilidades que você acredita importantes que ele tenha? Pelo menos, em parte, né.

Olha, hoje é muito difícil você falar se... (pausa). Uma coisa que me preocupa da formação dos alunos quando eles vão pro ensino médio é... você pegar uma coisa, você ser obrigado a ficar preso a determinadas situações, a determinados textos. Você não ter liberdade pra você criar, pra você aplicar alguma metodologia diferente na sala. Algumas escolas te entregam hoje: olha, você vai usar esse livro texto aqui. Se você goste ou não goste daquilo que tá sendo feito, você vai seguir aquilo lá, porque é uma imposição da escola, seja ela pública, seja ela privada. Então, eu acho que uma... uma característica do professor do segundo grau seria tentar romper com isso. E outra coisa, ele tentar levar situações práticas pra sala de aula; levar situações experimentais, levar experimentos pra sala de aula. Não só ficar ali colocando problema na lousa pra resolver, a maior parte das vezes, problemas difíceis, enchendo rapidamente... correndo, correndo, correndo. _ Não, eu tenho que cumprir o programa! Corre, corre, corre, corre, o aluno tá copiando, copiando, copiando, ele não tem tempo de parar pra pensar e pra questionar. Lógico, isso é interessante, se eu não deixo o aluno parar pra me questionar, eu não tenho que me esforçar pra responder, se eu não souber eu não sei responder, e colocando problemas difíceis na lousa, porque,

151 *logicamente, você colocando um problema que tem um ferramental matemático bastante*
152 *pesado por trás, alguma coisa mais pesada, é... você não deixa o aluno te questionar*
153 *conceitualmente. Então é... eu acho que, o contrário disso que eu to te dizendo, é o que eu*
154 *espero de bom... de bom professor...*

155 *Seria o exemplo.*

156 *... ta, que ele possa ilustrar situações práticas, situações do dia a dia, levar a Física pra*
157 *situações do dia a dia.*

158 *Hoje o ensino médio fala que nós, professores de Física, temos que trabalhar a parte de*
159 *Cosmologia, uma parte de Astronomia e as Tecnologias. O senhor acha que a universidade ta*
160 *preparando professores pra ministrarem aulas desse tipo?*

161 *De jeito nenhum..., de jeito nenhum! Raramente você encontra.... Aqui, nós ainda temos uma*
162 *disciplina optativa, que é Astronomia, que ela vem sendo dada regularmente, ta... ela vem*
163 *sendo dada regularmente. Mas, raramente você encontra alguém que trabalha com isso.*
164 *Astronomia, Cosmologia, pior ainda, ta...! Pior ainda. Então é... eu acho que não prepara e a*
165 *parte tecnológica, é... algumas instituições vêm fazendo isso, vêm procurando colocar*
166 *algumas disciplinas, mas eu não diria isso em cima de licenciatura não, eu diria isso aí mais*
167 *em ensino pra formação de bacharéis é... você começa..., só pra você ter uma idéia, a*
168 *Universidade Federal de São Carlos tem um curso que chama Engenharia Física, ta...! O*
169 *curso tá sendo um sucesso fantástico, porque muitas empresas hoje, é... isso é da Europa,*
170 *Estados Unidos é uma coisa que é... é corrente: eles percebem que o físico tem uma*
171 *versatilidade muito maior dentro de uma empresa, dentro de uma instituição, desenvolvendo*
172 *tecnologia do que o engenheiro. A visão do físico ela é uma visão que eles consideram uma*
173 *visão mais aberta, é um profissional mais versátil. E baseado nisso, a federal criou esse curso*
174 *que chama Engenharia Física, então é uma forma de você ta trazendo a tecnologia, só que*
175 *esse é o profissional que é o profissional pro mercado de trabalho...*

176 *Certo.*

177 *...que pode tá atuando em centros de pesquisa, como ele tá atuando em empresas é... ou sei*
178 *lá, talvez até dando aula para os nossos filhos, quem vai saber né?*

179 *É, você acha que a universidade, na forma que ela tá fazendo hoje, ela tá formando bons*
180 *professores de Física pro ensino médio?*

181 *Olha, eu é... é difícil responder essa pergunta pra você, eu nunca vi nada nesse sentido,*
182 *nada... alguma coisa que pudesse trazer... Você encontrou um aluno que havia saído daqui,*
183 *um aluno do curso de instrumentação, que a gente tava discutindo alguma coisa em cima*
184 *disso, ele tá querendo começar fazendo um trabalho, a gente tava discutindo algumas formas*
185 *e eu diria pra ele, que esse trabalho, de repente ele pode ser uma... uma forma de você tá*
186 *puxando uma discussão pra uma avaliação de curso de licenciatura em Física, que há mais*
187 *de oito anos que não se faz uma avaliação do curso. É... eu não sei, eu não saberia te dizer,*
188 *eu não saberia te dizer. O que eu vejo é o seguinte: os alunos têm saído e ido pro mercado,*
189 *não têm voltado.*

190 *Não têm voltado pra universidade?*

191 *É, têm ido pro mercado e não têm saído do mercado...*

192 *Ah tá!*

193 *... ele tem ido dar aula e aí eles continuam dando aula...*

194 *Mais no ensino médio ou você acha que estão tentando mais outras áreas?*

195 *Não, não, não, têm muitos alunos que saem daqui, inclusive alunos de terceiro ano, quarto*
196 *ano que tão ministrando aula normalmente nas escolas, e... eu não sei se é a carência... se for*
197 *uma carência, tudo bem. Agora, eu não vejo o processo inverso, ta... eu não vejo o aluno que*
198 *optou por ir pro segundo grau, ta desempregado, eu não sei se isso pode ser uma medida...*

199 *Uma medida, né.*

200 *... aqueles que optaram pra ir, estão...*

201 Estão lá. As disciplinas que o senhor ministra aqui na faculdade, elas têm ligação com outras
 202 correlatas de outros... que outros professores ministram?

203 *Algumas sim, sim, sim, porque normalmente é uma sequência né... então a... a correlação*
 204 *estaria na sequência. Eu dependo do que foi ministrado por um professor pra mim dar*
 205 *continuidade no curso seguinte.*

206 E como é que você entra em contato com esse professor, vocês elaboram alguma coisa juntos
 207 ou...

208 *Eu vou ser muito sincero com você, eu nunca vi praticamente ninguém fazer isso, também*
 209 *não faço. Eu tento conversar...*

210 Você parte do que os alunos estão apresentando...

211 *Exatamente, eu tento conversar... às vezes até eu pergunto: _ Olha, você foi até onde? Como é*
 212 *que foi?*

213 Informalmente?

214 *Mas não assim uma coisa que gente sente pra elaborar uma proposta...*

215 Pra elaborar alguma coisa juntos.

216 *(Negativa com a cabeça e sons)... não, de jeito nenhum. Havia uma proposta de fazer isso,*
 217 *estavam com a proposta em fazer isso em Instrumentação para o ensino II, tá.... Eu peguei o*
 218 *curso de XXXXXXXXXXXX I e havia intenção de continuar com o curso II, já tinha até*
 219 *conversado preliminarmente com o professor XXXX, onde a gente poderia usar isso agora*
 220 *com os alunos e ia fazer um link com a prática de ensino que ele ministra...*

221 Certo.

222 *... só que infelizmente o departamento achou que era melhor passar a dois pra outro*
 223 *professor, e eu fiquei... sem poder fazer nada. Eu não sei se esse outro professor vai fazer isso*
 224 *ou não.*

225 É, hoje a discussão na universidade é que vai haver o bacharelado e vai haver a licenciatura.

226 Você acredita que essa mudança que vai ter, ela vai ser realmente fracionada, vai haver dois
 227 cursos diferentes ou você acha, pela sua experiência que...

228 *Você diz em que sentido, da universidade em geral ou aqui?*

229 *... não, aqui. Vai começar aqui, né, essa separação: vai ter um curso de licenciatura e vai ter*
 230 *um curso de bacharelado...*

231 *Muitos lugares que já tem esse curso... esse curso de licenciatura e bacharelado...*

232 *... não...o meu também tinha, mas era... era uma igualdade.*

233 *... a questão toda, a questão toda é o seguinte: vamos voltar um pouquinho na história. Voltar*
 234 *um pouquinho na história,não. A partir do momento em que o Conselho Nacional de*
 235 *Educação, não sei se foi o Conselho Nacional de Educação, ou alguém que criou uma tal de*
 236 *comissão de notáveis, certo, para que elaborassem as diretrizes nacionais dos cursos de x, y,*
 237 *z e k. Eu te digo da Física, tá! A da Física, teve só bacharel, aquele cara que, sem dúvida*
 238 *nenhuma, noventa por cento da comissão é aquela que fala (batendo o punho na mesa, sem*
 239 *alterar o tom de voz, nem a fisionomia, nem o bom humor): _ Licenciatura? Você não precisa*
 240 *fazer licenciatura pra dar aula, que é isso! Imagina, você não precisa saber nada! Estrutura*
 241 *pedagógica é perfumaria! Noventa por cento de quem fez as diretrizes nacionais, foram essas*
 242 *.... Bom, houve uma rebelação do pessoal mais voltado pro ensino e que tão fazendo uma*
 243 *proposta alternativa. Então hoje nós temos duas propostas, correndo aí e que ninguém sabe*
 244 *qual usar. A primeira delas, licenciatura e bacharelado: dois anos em comum, a partir do*
 245 *segundo ano, separa.*

246 Certo.

247 Segunda, coisas andando separadas, com prática de ensino desde o início, você com uma
 248 grande interação com a... com a rede oficial de ensino, alguma coisa assim. Então, essas
 249 duas propostas estão caminhando, e aqui em XXXX não deixa de ser diferente. Isso no Brasil
 250 inteiro, aqui em XXXX não deixa de ser diferente. Existem duas propostas, tá, agora, o meu

- 251 *"feeling" desse departamento diz o seguinte: vai ser dois mais dois... Tomara que eu esteja*
252 *enganado...(pausa)*
253 *Tomara que esteja enganado?*
254 *... tomara que eu esteja enganado. Eu sou um dos poucos que acha que tem que ser separado.*
255 *Ta. É, o bacharel é o que ministra aula na universidade né, na sua grande maioria...*
256 *Sim, não necessariamente...*
257 *... não necessariamente, mas na sua grande maioria. Você acha que essa... na formação do*
258 *bacharel, isso já deveria ser pensado ou deveria deixar isso pra caso ele fosse pra uma*
259 *universidade ter assim tipo duma capacitação em serviço, alguma coisa assim?*
260 *Não, eu acho... eu acho o seguinte, veja bem, ninguém hoje em física... nós temos raríssimos*
261 *institutos de pesquisa aqui, então não dá pra você dizer hoje que o bacharel ele vai só fazer*
262 *pesquisa, ele vai ser preparado... se você for ver, a grande maioria dos bacharéis estão*
263 *dentro da universidade, dando aula ta. Então, eu acho que é muito importante... eu não diria*
264 *uma carga extremamente excessiva, mas algumas disciplinas pedagógicas, uma disciplina*
265 *como Didática, uma disciplina com alguma coisa... eu... até poderia ser alguma coisa voltada*
266 *à prática de ensino, por exemplo, aonde, se pudesse fazer alguns estágios dentro da própria*
267 *universidade. Eu não vejo porque não, no último ano, o aluno poder ta ligado a determinado*
268 *professor aonde ele pudesse, em algumas disciplinas, ser responsável por alguma parte delas*
269 *ta! Eu acho que isso é uma questão importante. Veja você outra coisa... nós temos uma*
270 *carência de emprego muito grande, nós temos hoje mais de... eu acho que mais de mil*
271 *doutores desempregados em física no estado de São Paulo. Se você abrir isso aí pro Brasil é*
272 *uma coisa maior, é um número grande, é um número grande, é... o que quê essas pessoas vão*
273 *fazer? Elas vão dar aula. Fapesp pensando em resolver essa situação, ela criou a chamada*
274 *"bolsa de recém-doutor" ou "jovem pesquisador" tá, que é uma bolsa que ela... ela dá uma*
275 *bolsa pro cara desenvolver uma pesquisa na universidade. Eu quando era chefe de*
276 *departamento em XXXX eu enviei um documento pro diretor científico da Fapesp, solicitei a*
277 *ele que pensando na possibilidade de um futuro concurso, que a gente estaria contratando,*
278 *tendo a intenção de contratar dois que estavam aqui, naquele momento, mas que a gente*
279 *achava importante que ele tivesse uma experiência didática na aula né, e que ele pudesse*
280 *ministrar uma parte da disciplina (o telefone da sala começa a tocar), dois créditos... uma*
281 *disciplina de dois créditos, a resposta foi que não, que a bolsa era pra pesquisa e que não*
282 *deveria dar, bom, aí depois ela força que você contrate...(o professor atende de forma breve,*
283 *desligo o gravador e retorno a ligá-lo). Eu tentei fechar...*
284 *Eu acho que sim., eu só queria fazer uma última pergunta, nessa reestruturação aí que ta*
285 *havendo, existem comissões trabalhando né, ou em um curso ou em outro. Você está em*
286 *alguma comissão?*
287 *Não, não estou... não, não estou, não faço parte de nenhuma. Participo das reuniões que o*
288 *departamento é... tem feito, reuniões gerais pra discussão, quando eu tô em XXXX. Tiveram*
289 *duas reuniões, uma delas eu participei onde foram apresentadas essas duas vertentes, ainda*
290 *eu questionei que a gente tava... achava que a gente tava é... sendo precipitado, porque no*
291 *dia 30 teve uma reunião na XXXX e não sei qual foi o resultado dessa reunião, com todos os*
292 *coordenadores de curso aonde a XXXX ia decidir qual das duas vertentes ela ia seguir...*
293 *Certo.*
294 *... é pior ainda, ela não deu ... eu não sei, a propo... não sei qual foi o resultado da reunião,*
295 *mas a reunião indicava por não dar a liberdade a cada curso definir pra onde queria ir...*
296 *Certo.*
297 *... tá, a proposta da XXXXX seria: vamos seguir uma vertente e essa vertente vai valer pra*
298 *todo mundo.*
299 *Pra todos os campus?*

300 *Pra todos os campus, essa reunião foi os coordenadores, todos os coordenadores de curso da*
301 *XXXXX são bacharéis e todos os cursos da XXXXX são de licenciatura.*
302 Então ta certo, professor . Obrigada.

- 1 São vinte para as quatro, do dia seis de outubro e eu vou estar entrevistando o Professor C.
 2 Professor, qual que é a sua formação?
 3 *Eu fiz um curso de licenciatura em Física, na antiga Fundação Educacional XXXXX .*
 4 *Formei em 1981. Aí eu retornei pra fazer o mestrado em noventa... em noventa, em*
 5 *XXXXXXX é... na área de Física... em Física... Lá em São Carlos cê tem teórica, é Física*
 6 *teórica e Física aplicada né! Eu entrei na Física aplicada, fui trabalhar na área*
 7 *experimental, de cerâmica supercondutora e... depois, o doutorado, eu fiz lá mesmo na XXX*
 8 *de XXXX, na área de materiais também, mas trabalhando com filme dielétrico com aplicação*
 9 *é... com propriedades ópticas.*
 10 Hoje na universidade, além de você ...
 11 ... mas eu fiquei 10 anos sem...
 12 Sem trabalhar?
 13 sem estudar.
 14 Sem estudar! Parou um tempo?
 15 Não, assim, eu fiquei... eu me formei em 81 e fiz alguns cursos nesse período mas voltei pro
 16 mestrado em noventa.
 17 E você trabalhou nesse período?
 18 Trabalhei, eu me formei em 81, em 82 eu passei no concurso do Estado e fui assumir a minha
 19 vaga em São Mateus, em São Paulo. Então aí eu fiquei 5 anos em São Paulo... e depois eu
 20 voltei. Não, aí eu passei no concurso de 82, fiquei mais um ano aqui em XXXX, eu trabalhava
 21 em escola particular, no ensino... naquela época era segundo grau né! E aí, em 83, eu assumi
 22 meu cargo em São Paulo, fiquei lá até 88. Em 88 eu retornei pra cá, entrei na XXX né... tinha
 23 um conc... teve concurso no departamento de Física, a gente entrou em... acho que eu fiquei
 24 em sexto lugar naquela época, aí... é...! Aí eu comecei a fazer alguns cursos, tentando me
 25 encaixar em algum programa de mestrado né... e acabei indo pra XXXXX em noventa. Aí o
 26 meu mestrado foi longo, porque eu fiz uma parte de nivelamento, eu tava bastante tempo
 27 afastado e meu curso tinha sido de licenciatura né... Na verdade, o meu curso foi aquele que
 28 era de habilitação, foi a primeira turma que foi habilitação, tinha licenciatura depois teve...
 29 Eu lembro quando mudou.
 30 ... o meu curso foi esse. Ainda o pessoal vinha né, como era a licenciatura tal, mas eu... no
 31 meu diploma já foi habilitação, a licenciatura plena em Ciências com habilitação em Física
 32 né...
 33 E hoje na universidade, além de ministrar aulas, acho que eu tava vendo, professor de Física
 34 1, 2...
 35 É eu tenho dado aula de Física 1, 2, 3 mais pra Engenharia do que pra Física...
 36 Ah, tá.... Trabalhando mais com a parte de Engenharia do que com a licenciatura... mas você
 37 dá aula na licenciatura?
 38 É, esse semestre eu tô dando aula na licenciatura, tô dando laboratório pra eles, Física geral
 39 2, né! Mas, a última vez que eu tinha dado aula pra Física foi em 98. Eu dei Física 1.
 40 E além de ministrar aulas, qual outra atividade que você desenvolve aqui na universidade?
 41 É... eu tenho um.. eu continuo fazendo o meu trabalho né. Mas só que agora, eu estou
 42 retomando o... o que parei no mestrado né! Então eu fiz... eu terminei o doutorado em 2000,
 43 tenho a possibilidade de trabalhar... eu não tenho um projeto FAPESP aprovado até agora
 44 né..., então eu tenho a possibilidade de trabalhar ou com o XXXX, aqui no departamento, que
 45 foi... trabalha na mesma área na qual eu fiz doutorado e... ou com o XXXXX, que foi quem me
 46 orientou no mestrado né. Então, eu tenho tentado interagir com eles; também tenho feito
 47 algum trabalho... começando a fazer um trabalho de integração com um professor de
 48 Botucatu né... na área de fração de raio-x. É... isso na parte de pesquisa né... é... aluno de
 49 iniciação é... eu comecei com dois alunos mas daí não saiu bolsa, então o pessoal desanima,
 50 como era aluno de Engenharia, eles acabam indo procurar outras coisas. E eu tenho um

51 projeto de extensão junto com professores da... computação, o XXXXX né... a XXXX também
52 faz parte e aí... tem funcionários aqui do campus e alunos de graduação trabalhando.

53 É... como é que você prepara uma aula típica sua? Como é que você acha que é uma aula
54 típica sua?

55 A gente ainda tem né.. aquele costume de trabalhar com giz e lousa. Então, se eu for preparar
56 aula, eu vou preparar a parte teórica, os desenhos, preparo listas de exercícios; aí você
57 atende aluno pra tirar dúvida, que eles vêm na última hora sempre né... É... esse assim é o
58 mais tradicional, porque você tá numa turma de Engenharia, são... sessenta numa sala, é...
59 eu ainda não consegui, assim, sabe, pensar num outro recurso né... que pudesse tá usando
60 com eles. Certamente tem, né! Mas aí, você vai acostumando naquilo que você já tá e
61 continua fazendo a mesma coisa né. É... na Física, esse ano, eu tô fazendo o seguinte: tô
62 tendo a possibilidade..., porque o programa do laboratório de Física Geral 2 ele é curto né...,
63 então também, como não tem muito feriado, tá sobrando tempo. Então, eu tô tentando aplicar
64 é... aquele... é... é uma proposta da Intel, de utilização do... de um laboratório de informática
65 né..., porque foram eles que implantaram aqui na escola, deram curso o semestre passado, a
66 gente fez, é uma proposta, uma metodologia de estar trabalhando com a sala de aula no
67 laboratório de informática. Então aí eu tô pegando o conteúdo lá do ... que a gente vê no
68 laboratório de ensino, né... e estamos tentando trabalhar esse conteúdo, utilizando o micro.

69 E vocês têm, prá essas aulas que você falou, eles têm um livro texto básico ou você prepara
70 outros textos?

71 A aula convencional? A tradicional?

72 É, a aula convencional.

73 O livro que a Enge ...que a gente tem adotado na Engenharia é o Halliday, né ...

74 Ah, tá.

75 ...então... e prá preparar a aula, a gente segue mais ou menos a seqüência do livro texto, né
76 ... que alguns alunos têm. Não são todos, né, mas a biblioteca tem também à disposição. E aí
77 a gente complementa, né, com ...(o nome do livro não deu para ser ouvido), também tem de
78 Física básica, né...

79 E agora, tenta pensar um pouquinho mais no curso de Física prá... prá gente orientar melhor a
80 entrevista. Que habilidades você acha que um aluno desenvolve... de Física, quando faz uma
81 determinada aula sua? Por exemplo, você tá trabalhando esse ano com laboratório. Que
82 habilidades você espera que eles desenvolvam ao longo desses seis meses né, praticamente,
83 que vocês ficarão juntos.

84 é...como é uma aula de laboratório, né, a gente sabe, de princípio, que nem todos têm, assim,
85 a mesma habilidade, nem todos vão chegar, assim como numa aula de teoria, nem todos vão
86 chegar aonde a gente gostaria, né. Mas, assim, o como se trata de uma aula prática, então...
87 o quê eu espero? Eu espero que eles dominem a... algumas formas de trabalho, né, que são
88 específicas do laboratório; se bem que é um laboratório ainda assim.... é um laboratório de
89 Mecânica, né! Então, são experimentos de Mecânica, é... mas a postura do aluno, né, dentro
90 do laboratório. Então, além do conhecimento que... paralelo com o curso de teoria, né, então
91 minha intenção é o quê? É que eles consigam, dentro daqueles experimentos que a gente tá
92 trabalhando, entender ou complementar aquilo que eles estão vendo na teoria. Isso é o
93 principal, eu acho prá mim ali. Porque, muitas vezes, eles não conseguem fazer a conexão
94 entre as coisas, né. Aí, só quando você fala: Olha, isso aqui tal, que vocês tão vendo lá, né...
95 Aí, nem todos ainda conseguem pegar bem ali o que você tá falando, mas, eu acho a principal
96 função do laboratório de ensino, nessa fase, é saber fazer a conexão com aquilo da teoria
97 né... saber... que o exemplo que ele viu lá, a gente tá fazendo aqui, na prática né! E tirar dali
98 os conceitos também, concluir aquilo que tá sendo exposto, teoricamente na aula, então ali,
99 se for analisar o experimento, ele consegue, a partir do experimento, concluir aquilo que teve
100 que aceitar como verdade absoluta né... Muitas vezes não é possível né... mas na maioria das

101 vezes dá pra fazer bem essa conec... essa ligação, e então... isso é o principal né... Agora é...
 102 além disso, é... ele demonstrar habilidade em trabalhar mesmo no laboratório né...
 103 É... como que... você acredita... a gente fala muito de aprendizagem né! A gente gostaria que a
 104 aprendizagem ocorresse, como é que você acha que a aprendizagem ocorre no seu aluno...
 105 como é que você acha... o aluno, agora mais velho né... Porque você tem, acho, a idéia lá do
 106 aluno do ensino médio: você acha que ela é muito diferente da do aluno de hoje ou é diferente
 107 de como a gente aprende?

108 Então, né... eu acho que a forma como se aprende, ela é uma coisa meio... eu não consegui
 109 ainda identificar os mecanismos, né... Porque você pode morrer de ensinar uma coisa mas se
 110 o indivíduo num... é uma coisa dentro do próprio indivíduo que... sei lá, é um clique, um
 111 negócio assim que dá e que de repente eu acho que ele começa a entender. Agora, os
 112 caminhos que levam o indivíduo a isso, eu não sei. Eu só sei que cada um parece que é de um
 113 jeito, né! Então, numa classe assim, se a gente consegue transmitir, sei lá, numa classe
 114 normal né... eu acho que 10 ou 20 por cento conseguem aprender da forma que a gente faz a
 115 exposição de conteúdos né... e com resolução de exercícios assim, eu acho que é 10, 15 por
 116 cento. O resto, eu acho que não é com esse o mecanismo que aprende, sabe... E eu não sei se
 117 isso é aprender o conteúdo, porque esses 10 ou 15 por cento são aqueles indivíduos que têm a
 118 facilidade de... de tá conectado com o que eu falo, né... Eu não sei se na hora que eles se
 119 colocarem diante de um quadro, se aquele conteúdo ele vai saber relacionar como fato. Eu
 120 penso que nem sempre. Na maioria das vezes não, né, na maioria das vezes, aquele indivíduo
 121 que tá dentro da sala de aula e não... não... vamos dizer se... não tá aprendendo conforme a
 122 maneira que eu to ensinando, eu acho que, às vezes, diante de um fato, ele responde muito
 123 melhor do que aquele que... que... supostamente tá aprendendo segundo o que eu to
 124 explicando né! Mas eu num sei assim, as teorias de aprendizagem, como é que é o negócio
 125 isso aí... eu realmente... eu não sei. Eu só sei que é diferente de indivíduo pra indivíduo, que
 126 cada um é mesmo de um jeito. Que o jeito como a gente ensina, eu acho que deve ser o quarto
 127 ou quinto colocado, deve ter um bem melhor pra isso. Agora, já no laboratório, eu acho que é
 128 um pouco diferente, né. Mas, mesmo assim, a gente não consegue atingir mais do que, eu
 129 acho que 25 por cento dos alunos.

130 Em que aspecto você acha que o laboratório é diferente?

131 É diferente porque ele tá diante do fato, né... Então ele tem um fato com ele, né... ele tem o
 132 visível ali, palpável né... Muitas vezes, o que falta pro aluno, eu acho, é um pouco de esforço
 133 e de se colocar diante do fato e concluir e depois abstrair, né... mas ele tem ali na mão, né!
 134 Falta... é um pouco de preguiça talvez, estímulo, vontade né. Mas ele... eu acho... eu penso
 135 que é diferente, sabe... Você tá ali, diante da coisa, então a engrenagem tá rodando, né... se
 136 você não consegue enxergar o atrito, é... é... eu acho que é mais um problema do indivíduo do
 137 que um problema do... do... da aula em si. Agora, se você tá lá na sala de aula, falando na
 138 lousa: ó, aqui essa polia tá rodando, aqui tem o atrito, é... aí já...(pausa)

139 Eu entendi, eu entendi o que você falou... Então, você já falou, na verdade como é que se
 140 pensa no... na aprendizagem do aluno né: você não tem essa noção direito de como o processo
 141 acontece. Mas você acha, assim, que tem alguma forma de ele se sair melhor? Existe alguma
 142 coisa que ele pode fazer pra se sair melhor? Algumas coisas que ele pode fazer pra se sair
 143 melhor?

144 Como é hoje?...

145 É. Do jeito como é hoje... como é que a gente ta trabalhando hoje. Tem algum jeito, por
 146 exemplo, se um aluno teu chegar aqui e falar: _Professor, como eu faço prá aprender sua
 147 matéria direito? O quê você diria prá ele?

148 É..., a gente tenta explicar, ilustrar, né, dar um exemplo...

149 Não, ele mesmo! O que ele poderia fazer por ele?

150

Por ele, né! Uma coisa que é grave, é que eles não têm é... base, né! Então, prá você falar:
 _Oh, começa de novo (riso). Não dá, né... Então, assim do jeito que o aluno chega aqui, na
 escola, né: já chega no primeiro ano da faculdade pra fazer Física, com...com aquilo que ele
 pensa que é a Física, né. Mas, o quê ele sabe é algum conjunto de formulinha de matemática,
 que ele não decorou, mas que ele sabe que existe, né. E eu penso que faltam, talvez, algumas
 leituras, assim... indicar algumas leituras que abrissem um pouco a cabeça deles, é... mesmo
 na parte de história da Física ou... é... ou de como os conceitos foram evoluindo, né! É...
 (pausa), aquele exemplo que já é bem tradicional, né: a criança pensa que a Terra é... né,
 reta. Aí, à medida que ela vai crescendo, ela consegue enxergar que não é, né, como foi a
 evolução mesmo do processo, é... da humanidade, né. Então eu acho que talvez nessa questão
 aí de evolução dos conceitos, né, é... leituras que pudessem mostrar pro indivíduo, né, prá ele
 como é que foi resgatar essa parte, né. Daí, talvez ele descubra que a seqüência é essa, né!
 Quais são algumas características que você daria para um bom professor universitário?
 É... é complicado, né, porque o professor. Bom, professor, né, não o pesquisador...
 É. O professor universitário.
 O professor universitário...partindo do principio que ele também é um pesquisador, ele tem
 que... ele tem que tentar resolver problemas, né. Eu acho que assim, como na pesquisa, né, a
 aula também tem que ser um contínuo resolver problemas, né. Não, assim, fazer exercício,
 né! Então, é... não se acomodar, eu acho. Sabe... porque muitas vezes a gente acomoda, né,
 você tem o curso mais ou menos pronto na cabeça, então você vai...(risos), aí você coloca um
 exercício a mais, você muda uma coisa ali, muda aqui, inverte a seqüência do que você fala
 porque você acha que aquela do ano passado não funcionou, agora melhora, mas é..., mas
 né, isso aí é secundário, né. O professor, acho que ele tem que... ele tem que conseguir
 estimular os alunos, então eu acho que o principal problema do professor universitário hoje é
 tentar estimular assim, é... é..., conseguir estimular os alunos pra prestar atenção na aula,
 sabe, é... então tem que ser alguém que consiga é... chamar atenção dos alunos pro problema,
 né, que consiga mostrar que aquilo que você tá ensinando, faz sentido, e... e isso fica meio
 difícil hoje em dia, eu acho, uma pela técnica que a gente usa de ficar falando, falando que
 não dá mais prá você ficar competindo com o computador por exemplo, né, e outra que os
 conteúdos de Física que a gente ainda trabalha é coisa muito ultrapassada. Não, não
 ultrapassada do ponto de vista da Física, que a Mecânica newtoniana funciona no mundo
 macroscópico, então não é. Então, talvez a gente tenha caso de ter feito no curso de Física II,
 eu vou falar é... sobre hidrodinâmica, ou fluidodinâmica, então talvez se eu propusesse pra
 eles um problema é... de sustentação do avião no ar. Então, ao invés de trabalhar tópico
 assim, clássicos, né, se eu pegasse e abordasse o problema, né, que é..., _Olha isso aqui, que
 tá acontecendo no avião, é explicado assim, assim, assim, né! E, e dá pra fazer isso em
 qualquer tópico, né. Então, vamos dizer lá, vamos estudar uma produção de energia elétrica
 numa usina hidrelétrica, né. Dá prá fazer isso? A gente procura fazer na medida do possível?
 Procura, mas eu acho que tinha que ser uma coisa assim mais é... sistemática, né. Então,
 vamos elaborar um curso de Física 1 e 2 e 3, né e 4 é... e propor questões reais pros alunos,
 né. Então vai dar óptica? Então vamos estudar o CD, né, vamos estudar dispositivos semi-
 condutores, né. Aí, já é fugir um pouco, né, mas se você pega a parte mais clássica, dá pra
 você fazer a abordagem é...de questões atuais com a Física clássica, né. Só que, isso aí... até
 outro dia tava pensando...é um impasse, porque você, você vê assim: a Física que a gente
 estuda no básico é a Física de Newton, é... nos estamos no século XXI, né, e nós estamos
 estudando século XVIII, XIX. Então tem muito conteúdo que é o principal, que chama atenção
 dos alunos que todos os 1900 né... até o 2000 que não se fala, não é tratado, não é
 trabalhado. Agora e o que você faz? Abre mão daquilo? Não, não dá pra abrir mão
 porque é a base é... é a Mecânica Clássica. E dá tudo? Não dá tempo, não dá tempo. Então o
 que você faz? Isso acho que é um... acho que é um impasse hoje também, né...

Que escolha fazer, que currículo que... conteúdo...

... que conteúdo abordar...

... abordar.

Certamente do jeito que ta não dá pra ficar muito mais tempo não, porque tem turma que você pega e eles são mais ou menos passivos, não que ele não estão aprendendo, porque eles são passivos; mas tem turma que reage né... não, não é assim, eles nem sabem contra o que eles estão reagindo...

Mas eles estão reagindo.

.... estão reagindo! Porque eles não conseguem assistir sua aula, não conseguem prestar atenção, questionam... eles estão reagindo né...

Você me deu um gancho legal porque, é... na entrevista é a primeira vez que eu entrevisto alguém que já fez... deu aula no ensino médio e que tá aqui. Você acha que o professor do ensino médio ele tem características muito diferentes dessas que você me descreveu? Do professor universitário, o bom professor do ensino médio teria outras características além dessas que você me descreveu?

Talvez, ele tenha que ter uma característica a mais, que é a preocupação de ele tá lidando com... com..., a gente trabalha com adolescente ainda né... Mas, depois que o indivíduo chegou na universidade, você também não é obrigado ah... né... assim, dar tudo de mão beijada pra ele né... Não que antes seja, importante é que o aluno descubra né... as coisas por si só também. Mas você tem mais aquela preocupação de: _ Será que ele aprendeu? Porque também aqui você vai fazer sua parte e ele vai fazer a parte dele. Agora, no ensino médio, eu acho que ainda tem esse aspecto: o professor tem que ter uma certa garantia de que o quê ele tá falando, tá chegando né! Então, o aluno tá incorporando, tá assimilando? Eu acho que esse aspecto também tem que ser avaliado no ensino médio né... Não que não eu vo... eu não tenha preocupação se os meus alunos estão entendendo ou não...

Eu entendi o que você falou. Uma preocupação mais por causa da idade dele, por fatores de escolha.

... é né...

É. Os PCN agora falam que a gente, o professor de ensino médio, tem que trabalhar com Cosmologia, Astronomia e as Tecnologias, né. Você acha que os alunos estão sendo... os alunos-professores que estão aqui agora, eles estão sendo formados pra ministrar essas aulas daqui algum tempo? (breve silêncio) Têm cursos na universidade que abordam isso?

Aqui a gente tem uma disciplina optativa de Astronomia que os alunos podem fazer ou não, no quarto ano né. É, normalmente eles gostam de fazer essa disciplina, pedem né... é... mas é uma disciplina optativa. Na questão da Tecnologia... é... eles fazem, às vezes, gostam de semicondutores né. Também acho que é uma optativa é... acho que tópico de Física da matéria condensada também, então eu não sei... Eu nunca dei esses cursos, eu não sei qual que é exatamente a abordagem, mas, nesses cursos, tem a possibilidade de ter abordagem das novas tecnologias tal. Eu... eu penso que não é esse o enfoque desses cursos né, mas de qualquer forma, eu acho que é muito pouco. Pro... pro professor que sai daqui, enfrentar uma classe de ensino médio e saber explicar todo esse monte de coisa nova que tem, ele não sai preparado, não sai. É... essa também eu acho que é uma preocupação agora na reformulação do curso né. E, principalmente aqui no departamento, que... assim, a maior parte do pessoal é bacharel né... e a tendência, apesar do nosso curso ser de licenciatura, a tendência é você querer encaminhar o pessoal pra área da pesquisa em Física básica ou aplicada né... se bem que os alunos mais ou menos, eles saem de forma equilibrada, metade vai trabalhar com ensino, metade vai pra pesquisa... continuar pesquisa na Física né... básica ou aplicada, mas é... (longa pausa)

Você acha que a formação tá legal?

250 Não. Então, eu tava falando que... eu ia falar uma coisa, acho que eu perdi aqui meu
251 pensamento. É..., então..., é... o depart.... é... agora a gente...
252 Muito bacharel...
253 É muito bacharel e a tendência é você...
254 ...puxar a matéria ...
255 ... é e aí, quando você vai fazer uma grade, isso é uma discussão que nós estamos aqui
256 passando nesse momento, né. Temos que fazer uma grade de bacharelado, pra propor a
257 abertura do curso; temos que reformular a grade da licenciatura, e ainda tem que fazer tudo
258 isso bater com uma proposta da XXXXXX de grade única dos cursos de Física em todos os
259 campus da XXXXX né. Então, isso vira, assim, uma meleca né, porque cada cabeça pensa de
260 um jeito. Então, aqui no departamento tem propostas radicais de licenciatura, de formar... de
261 dar uma boa formação básica e depois dar cursos assim, que ensinem o aluno a fazer
262 transposição de conteúdo, né, para o ensino médio, onde aparecem aí cursos sobre novas
263 tecnologias e astronomia, por exemplo né. E tem propostas mais próximas da licenciatura
264 (quis dizer bacharelado) que é pra aproveitar professor pra dar o mesmo curso, entendeu,
265 porque a gente tem que conviver com essas questões práticas também, né! Não dá pra você
266 manter o mesmo número de docentes no departamento e dobrar o número de horas/aula.
267 Então, você também tem que fazer alguma coisa mais ou menos né. Acho que, em breve, vão
268 ter que sair duas grades e no departamento, se não todos, uma grande maioria tem a
269 preocupação de fazer uma licenciatura que atenda, mais assim, as necessidades do mercado
270 né... de formação pra... de professor pro ensino médio.
271 É... as disciplinas que você ministra esse ano, elas têm ligação com alguma outra que outro
272 professor ministra?
273 É... tem a ..., porque assim, tem laboratório de Física Geral 2, e eles têm a Física Geral 2...
274 Mas são professores diferentes ou é você mesmo?
275 Não, não sou eu não.
276 E vocês têm alguma relação, vocês estruturam alguma coisa juntos ou trabalham de maneira
277 independente?
278 Não, a gente trabalha independente. Mas, os cursos, por si só, eles... eles caminham
279 paralelos porque, mesmo se a gente não fizer qualquer analogia, os alunos vão fazer porque
280 os conteúdos são é... no laboratório você não trata todos os conteúdos que são vistos na
281 teoria, mas todos os conteúdos que são vistos no laboratório são tratados na teoria, né. Não
282 parei pra conversar com o outro professor esse semestre, mas praticamente, em todas as
283 aulas que eu dou no laboratório, faço uma relação com o que eles estão vendo na teoria.
284 Hoje tem a... a reestruturação né... no curso de Física. Na sua opinião o que você acha que
285 devia ser mudado, como é que você acha que devia ser a licenciatura ou bacharel ou... não sei
286 que ligação você tem mais com uma área com outra! O que você acha que devia ser mudado?
287 (pausa) É, pudesse fazer da sua vontade né... e não a do departamento todo.
288 É...quando a gente pensa assim no bacharelado, parece que não tem assim, muitas opções de
289 variação né... que é formar indivíduos ... que resolvam os problemas básicos e novos né...
290 que aparecem na Física, seja ele da área de aplicada ou básica né. Não sei se isso é certo ou
291 não mas, parece que é não há muita opção de mudanças...
292 Há um consenso!
293 É. Quando você pensa em licenciatura, é aí é meio complicado! Porque você pensa o quê? O
294 indivíduo que vai ser professor, pensando especificamente no ensino médio, é... ele tem que
295 saber menos Física do que o bacharel? Em princípio não, porque ele tem... ele tem que ter
296 todo o conhecimento integral pra depois poder particularizar com propriedade pro aluno
297 né... que tá lá assistindo a aula dele. Mas, dá tempo de fazer isso? É, em 2800 horas, que é a
298 proposta nova, sendo que 400 são de Estágio mais 400 de práticas de Ensino e, não sei se, a
299 Psicologia didática e a Estrutura e Funcionamento estão incluídas nas 400 de Prática ou

não, porque isso também parece que ninguém tá sabendo responder. Então, mas vamos considerar que sejam, sobram 2000 horas; 2000, você tira mais umas... acho que umas 200 horas pra desenvolver cidadania, alguma coisa que eu não sei bem o título, 1800 horas, pra você desenvolver os conteúdos Matemática e Física né... porque a Matemática tem que ir paralela a isso. Dá? Então, pra você tratar toda a Física Clássica com a profundidade com que ela é vista no bacharelado, e dar mais é...(interrupção externa). O quê a gente tava falando?

Tava falando da reestruturação que tá acontecendo, das mudanças...

Então, é... eu já vou lembrar já... (risos)

Não, vou lembrar de alguma coisa que te ajude...

É... então...

Você tinha falado da grade do bacharelado, que tá mais ou menos estruturada, agora a licenciatura tem o problema da parte de educação que não se sabe se entra nessas horas e o tempo fica... curto.

Mesmo que, por exemplo, a Psicologia e a Estrutura e Funcionamento e a Didática não... estejam ou não incluídas nas 400 horas de Prática, vai sobrar em torno de 1800 horas pra Matemática e Física. Aí, você tira um tanto de Cálculo, de Geometria Analítica, que tem que ser dado inteiro né, que até eu acho que o número de licenciaturas, você tem que dar um pouco de probabilidade pros alunos, tem que ter né! Então, você tira tudo essa parte de Matemática vai sobrar (risos), sei lá... talvez umas 1200 horas pra você dar todo o conteúdo da Física. Aí você precisa dar essa parte de Física Moderna e contemporânea, porque os alunos querem saber, a parte de óptica, a parte de semicondutores né. Então, tem que ter. Eletrônica..., porque o aluno sai daqui sem saber essas coisas pra poder explicar depois pro aluno lá na... no ensino médio, é isso que eles perguntam né, Astronomia! Então, pra você dar isso tudo mais a Física Clássica, como é dado no bacharelado, mais os cursos convencionais, estrutura da matéria... é... sei lá! Eu não sei, eu não sei até que ponto, eu acho que ninguém sabe, quanto que o professor de ensino médio ele tem que saber pra poder transmitir com segurança, com firmeza né, os conceitos pros alunos, saber responder as questões deles né... Então, não sei assim. Até talvez, ninguém saiba, quanto que o professor do ensino médio tem que saber, porque tempo pra dar tudo o que é dado no bacharelado não tem. Se você for dar só as Físicas básicas, muito bem dadas, mas aí, esse indivíduo não tem direito de saber outras coisas? Porque... então, ele vai ter que saber explicar, por exemplo, pro aluno do ensino médio, dispositivos semicondutores, sem saber nada de estado sólido, não é justo também, entendeu? Então quer dizer, é... eu na verdade eu não assim muito claro na minha cabeça... Eu tenho claro uma coisa, não pode ser um curso com mais de quatro anos, porque inviabiliza, fazer o indivíduo ficar aqui mais de... o investimento não justifica né... mais de quatro anos. Desses quatro anos praticamente um ano é estágio, então é... o curso noturno, aí você põe aula de sábado, você sabe que é um desgaste pro aluno que não vai produzir a mesma coisa que um de curso diurno iria produzir. Então, são tantas variáveis, que realmente você formar uma grade é... eu tenho uma proposta de grade mas eu acho que é capenga também, porque é tanta coisa assim que o... o que é mais certo? Eu acho que o que é mais certo é que esse indivíduo vai ter que continuar estudando, depois de formado né... assim como todos os profissionais atualmente.

E aí, você me faz é... já desencadear uma outra pergunta, porque, a maioria das pessoas que ministram aula aqui, são bacharéis né. Você acha que, como bacharel no Brasil trabalha como professor na maioria dos casos, você acha que o curso de bacharelado deveria ter alguma coisa voltada pra formação desses professores que vão trabalhar na formação de professores?

É...é...

348 Alguma matéria pedagógica ou didática, metodologia, não sei, incorporado ao bacharelado
349 pra que ele quanto... ou poderia ser feito... faz de conta que você vai entrar na universidade
350 você recebe num curso de capacitação, o que você acha?

351 *Eu acho que é uma idéia que ajudaria muito né, porque as pessoas fazem bacharelado e*
352 *chegam pra dar aula né, na universidade...; tá certo que é na universidade mas é uma aula*
353 *né. E a pessoa, às vezes, tá acostumada a falar, dar palestras, mas aula é diferente né. Tem a*
354 *seqüência né, o seu envolvimento com os alunos, é diferente. Então eu acho que é pertinente*
355 *assim uma... alguma disciplina, mesmo no bacharelado que dê é... ou uma capacitação*
356 *posterior né... não sei. Uma capacitação posterior (risos), eu já não sei! Não sei como seria,*
357 *mas é acho que é importante, eu acho que até vi já uma proposta de grade de bacharelado*
358 *que tem uma disciplina voltada assim pro... pra formação de professor.*

359 Mas essa que tá... tá sendo pensada aqui?

360 *A nossa não.*

361 Não ta sendo.

362 E você tá trabalhando em alguma das comissões?

363 *Eu tô trabalhando na comissão da licenciatura...*

364 Da licenciatura?

365 *É, agora tá muito confuso né. Por exemplo, tem a proposta do Prof. D, que é bem radical,*
366 *que eu acho que dificilmente... difícil de ser... implementada, não impossível, né. Se o*
367 *departamento achar que é, tá bom. Mas ele tá fazendo alguns ajustes também na proposta*
368 *né... e tem uma outra proposta, que o Prof. J mais ou menos fez, seguindo né, a questão do*
369 *bacharelado, prá ver o que pode ser comum, o que não pode, pra aproveitar né, os*
370 *professores e isso tá em discussão no departamento né. Mas... são poucas as pessoas que têm,*
371 *assim, uma preocupação real com a licenciatura. Pra falar a verdade, é isso né! A maioria,*
372 *acho que, ... acha que tá bom do jeito que tá.*

373 Tá certo professor, eu agradeço muito sua entrevista.

- 1 Hoje é dia 10 de outubro, são 20 para 5 da tarde, eu vou tá entrevistando o Professor D.
2 Professor, é... qual que é a sua formação?
3 *Da universidade em diante?*
4 O senhor graduou em quê? Depois fez o quê?
5 *Ah, tá! Eu graduei em bacharelado em Física, depois fiz o mestrado e o doutorado na área de*
6 *Física da matéria condensada, teórica. Basicamente isso. Os locais foram... todos foram na*
7 *XXXXXXX. Eu só comecei minha graduação no XXXXXX, no curso de Engenharia.*
8 Certo! Que atividades o senhor desempenha hoje na universidade?
9 *Aquelas que o contrato cobra né: ensino, pesquisa e extensão...é... mais administrativas né!*
10 *Eu tenho feito um pouco em todas as áreas... eu posso... eu tô tranquilo pra dizer que...*
11 *contribuo com um pouquinho em cada área.*
12 Que área o senhor faz a pesquisa?
13 *A pesquisa, eu tenho trabalhado ultimamente com um... um resto ainda de polímeros*
14 *condutores, que foi o tema do meu doutoramento... Eu tenho umas coisinhas aí que eu tenho*
15 *que fazer ainda e tenho pesquisado mais moléculas de interesse biológico, atualmente.*
16 *Cálculo de estrutura eletrônica, pra gente vê se faz uma conexão aí com a Biologia.*
17 Certo! Quando e onde o senhor iniciou o seu trabalho como professor?
18 *Como professor iniciei aqui mesmo na... na XXXX. Foi a primeira vez que eu vim a lecionar.*
19 Que ano foi isso?
20 *Foi no segundo semestre em 1989, quando eu tava... tava terminando meu primeiro ano de*
21 *doutoramento, aí, prestei concurso aqui, passei, fui chamado e aceitei o cargo.*
22 Hoje, que matérias o senhor ministra?
23 *Já tenho algum tempo é... lecionado Física computacional 1 e 2, ambas as turmas, no curso*
24 *de licenciatura noturno em Física; eventualmente no primeiro semestre, eu leciono alguma*
25 *disciplina de laboratório e, uma que eu iniciei lecionando esse ano, fruto de um trabalho de*
26 *ensino e extensão que eu tenho feito, é... lecionando em Instrumentação para o Ensino de*
27 *Física, com aplicação de experimentos com materiais simples pra dentro da sala de aula de*
28 *ensino médio. Experiência bastante gratificadora...*
29 É interessante?
30 *...gratificadora ou gratificante. Ah é! O pessoal adora né... e eu também porque a gente vê*
31 *que tá fazendo alguma coisa de fato pela formação das pessoas.*
32 Como é que o senhor prepara suas aulas, professor?
33 *(Pausa) Bom, eu não tenho uma metodologia específica, mas é sempre do mesmo jeito né,*
34 *então eu não poderia te dar nomes, uma vez que eu não tenho formação pra isso, mas eu*
35 *sempre me preocupo é de... de dar uma forma à aula de tal maneira que o aluno consiga*
36 *compreender da melhor maneira possível aquele... aquilo que eu tô querendo passar, seja um*
37 *conteúdo, seja uma técnica, alguma coisa desse tipo.*
38 O senhor adota assim, um livro-texto ou trabalha com outros materiais?
39 *Eu sempre procuro, na minha opinião, pra dá um pouco de segurança pro aluno sempre ter*
40 *um texto base de apoio né... Se é uma disciplina, como eu já lecionei no passado, de Física*
41 *básica, que existem textos publicados, eu uso um desses que a gente tem na biblioteca, que*
42 *são de boa qualidade. Senão, como é o caso de Física computacional, eu elaborei um*
43 *material e... o ensino se dá em cima deste material.*
44 O senhor poderia descrever uma aula típica sua?
45 *Isso vai variar de acordo com o público, né... mas... vamos dizer assim... uma aula... da*
46 *licenciatura noturna né..., você tem um perfil bem claro, as pessoas trabalham, em princípio*
47 *muitos não, não é o caso, mas... tem que ser modelado pra quem trabalha, porque*
48 *obviamente quem trabalha tem menos tempo que quem não trabalha. Então, o que quê eu*
49 *tenho feito? Eu tenho... eu já desisti algum tempo da..., pelo menos nessa disciplina que eu*
50 *tenho lecionado já por muito tempo e o... e pra isso eu sou um pouco ruim pra te responder,*

porque eu to um pouco cristalizado, não vou dizer cristalizado mas já to lecionando há algum tempo essa disciplina... e não considero que ela seja fundamental, eu procuro retirar o trabalho que os alunos têm pra fazer em casa, deixar isso para as outras disciplinas. Então eu leciono um tópico, com a menor parte de teoria possível, é... e passo o trabalho pra eles realizarem em sala de aula na... Em geral, no primeiro semestre, a gente tem metade das aulas no laboratório, então eu explico a teoria na primeira aula, na segunda aula eles vão pro laboratório, um dia... no dia seguinte em geral, e... Já no segundo semestre, eles já dominam a linguagem de programação e eu dou trabalhos mais complexos; então, eles têm aí... eu falo menos tempo... o menor tempo possível pra não atrapalhar... o menos possível (risos), e deixo o maior tempo possível pra eles trabalharem, aí eu fico auxiliando e trabalhando junto com eles...

Certo!

Mas, por exemplo, isso pode variar: eu já lecionei, por exemplo, disciplinas aqui na própria graduação em Física tanto básica, digamos Física básica quanto em Física mais avançada, digamos assim. E... eventualmente nessas, é muita transmissão de conteúdo... Infelizmente, não conheço técnicas aí pra passar uma disciplina de conteúdo pesado né... Eu preferiria a não existência de aulas, pra ser sincero com você, e mais um estudo dirigido, porque eu não vejo muito sentido, são assuntos bastante complexos, você poderia reduzir em 25 por cento o tempo de exposição oral do professor, onde ele simplesmente daria os passos que a pessoa tem que seguir, não é... eventualmente dar alguma dica sobre alguma passagem matemática mais difícil, então mesmo nessas disciplinas... Eu acho aula sem sentido, essa atual aí, que você fica lá no quadro... Por outro lado, você é obrigado, por lei, a cumprir aquele horário com alguma coisa e, notadamente, não tive tempo então, na época, de poder experimentar novas técnicas aí de... melhorar esse tipo de coisa. Muito pouca coisa eu pude fazer, pequenos trabalhos em grupos pra resolver exercício, basicamente é o que consiste a disciplina de Física teórica. Já no laboratório algumas experiências eu fiz, também foram muito gratificantes, mesmo no laboratório é... padrão, esse que a gente tem 2 horas de laboratório por semana e, ao custo de cortar uma experiência, uma em seis ou sete não é... eu consegui fazer um trabalho de... não fazer relatório em casa, porque eu não vejo aí, feedback suficiente pra que as pessoas aprendam. Então eu fazia o... pessoal tinha que fazer o seu trabalho, e expor isso na forma de painel no quadro, então tinha sei lá, são quatro a seis bancadas e dividiu o quadro... o quadro em n áreas mais um, ficava só um pedacinho pra mim poder escrever alguma coisa; eles vinham, já vinham colando os resultados deles ali ao longo do desenvolvimento do trabalho, já podiam começar a comparar um com outro, eu sempre estimei a... a troca de informações entre os grupos, não é... é como uma forma de... é uma competição saudável até, eu diria. E aí claro, você tem que ter... vamos dizer... em inglês tem uma palavra específica pra isso, que você que tem que ter... capacidade pra chegar e fazer uma crítica, uma avaliação do trabalho dos alunos, na frente dos próprios alunos né... Eu... sou gaúcho então às vezes eu posso ser até um pouco grosso com o pessoal lá, no sentido de falar francamente. Na realidade (risos), o traço do gaúcho que eu tô me referindo, é franqueza aqui, é mais direto. Então, eu falava pro pessoal: _ Olha, esse pessoal aqui não vai conseguir emprego... _ Ah, mas por quê professor? _ Porque como é que você chega pro teu chefe e entrega um trabalho com esse grau de desordem? Olha, não dava... no próximo trabalho já tinha melhorado quase cem por cento... no outro, o cara já tava..., todo mundo... Com três, olha, três trabalhos desse, tava todo mundo com o relatório ótimo, estavam só discutindo os resultados. São algumas experiências que eu fiz aí que... a tua pergunta é como eu preparo a minha aula. Então, vai depender, pela minha resposta tu viu, né, enorme minha resposta, tu viu que vai depender do que eu tô fazendo. Mas enfim, eu pelo menos, tô sempre preocupado em sair da monotonia e que as pessoas aprendam da maneira mais divertida possível.

O senhor me deu um gancho agora. Como é que o senhor acha que o seu aluno aprende? (silêncio). Ou mesmo, a gente aprende?

Olha, ele... tem que aprender pensando, de alguma forma não é... eu não tenho... como já frisei não tenho uma formação que diga; Oh, o aluno..., mesmo porque, parece ser um ponto em discussão até hoje, muitas fontes aí não concordam, né.... Mas eu vejo que o seguinte, uma coisa é indubitável, se ele tiver trabalhando naquele assunto ele vai aprender, não tem como, tá? Então, você tem que ter garantias de que ele está trabalhando naquele assunto. E eu sempre digo pra eles: _ Não se resolve um problema sem se expor ao problema, né.... Então, eu procurei expor eles e obrigar eles a se expor ao problema, então eu tive uma técnica, que eu tive que abandonar de avaliação, por falta de tempo no noturno né, se fosse no diurno, eu realmente empregaria somente essa, é de Física computacional: então eles tinham que fazer o programa de computador e... depois eles tinham que me explicar. Eles tinham que vim com uma espécie um... fluxograma mostrando o algoritmo que eles usaram pra resolver o problema, né... e tinha que trazer o programa também né. Então, eu aproveitava o programa pra dar conselhos: _ Olha, o programa melhora assim, assado, não sei o quê, coisa e tal! E o... a explicação sobre o algoritmo em si, o fluxo das idéias, eles tinham que me explicar e eu tinha que me dar por satisfeito. _ Ó, você tem que me deixar satisfeito. Se você conseguir me explicar, tudo bem. Senão você vai ir e voltar, ir e voltar, ir e voltar...

Até convencer.

... até conseguir. _ E você só vai ser aprovado no curso, se você fizer isso nos dez trabalhos que eu der. Se você não entregar um deles você não passar no curso. (risos) Eu vou contar uma que ..., é um negócio neoliberal, é qualidade total né...(gargalhada) Você chama como você quiser, na realidade o cara tava trabalhando, e ele tinha que conversar comigo, não é! E, obviamente, nas primeiras vezes eu falei de tal maneira que eu pudesse deixar o aluno de forma mais tranqüila possível. Mas, depois da segunda vez, que ele via, percebia que ele podia voltar 50 vezes, caso ele quisesse, que eu ia atender ele, não é! Aí, a pessoa relaxava e o ciclo, né, gira ao contrário e ficava cada vez rápido.

Então você acha assim que, o aluno pra ele ir bem na graduação ele deve ser uma pessoa, que tá sempre presente, ele tem que se empenhar no trabalho?

Com certeza!

E, quais mais, outras características? O senhor acha que assim, um aluno pra acompanhar bem a graduação, quais são os pontos importantes que o senhor pinçaria?

Bom, tem que ser dadas as condições pra ele né. As condições incluem é: salas de aula onde ele não morra de calor; uma biblioteca que tenha as coisas que ele precisa lá, não é. Uma estrutura de campus, fora da cidade como o nosso, tem que ter um local de convívio, então é, coisas que a gente já sabe né, que envolve o pessoal da universidade com os outros estudantes normal... normais né. E, fora isso, o professorado tem que ta...há... (riso meio irônico) comprometido com querer ensinar bem, né? Se não tiver, é, num vai né, num vai. Infelizmente, é isso que acontece. Eu até tenho uma proposta, eu tenho que escrever, porque eu só conversei com as pessoas até o momento, eu vou colocar a disposição aqui na internet, como eu deixei essa proposta aí pro curso...

É, eu recebi seu e-mail.

... então! Então, é uma proposta de que..., bom, nós temos que fazer alguma coisa dentro do nosso esquema universitário, que o estatuto não vai mudar tão cedo, pra melhorar a qualidade de ensino. Então, eu proponho uma consultoria externa, onde por três anos fossem elaborados relatórios confidenciais sem..., onde é... fosse entregue pro professor, o que quê..., o quê ele tá fazendo em sala de aula e o que ele deveria fazer. Após três anos, isso, o chefe de departamento receberia o relatório descortinado. Então, se houve melhoria, se não houve, com os nomes todos né! Antes disso, ele teria um relatório de média, digamos assim né, sem

151 nomear nada. Porque a gente tem essa estrutura do professor meio é... autônomo, que a
152 universidade brasileira e várias outras permitem, né..., e a gente não tem muito controle! As
153 pessoas aqui parecem que não... eles não têm patrão... Essa é a impressão...

154 Aproveitando isso aí que o senhor tá falando, quais são as características de um bom professor
155 universitário?

156 Então tá. Então, nessa do universitário, eu volto daqui a pouquinho. Vamos terminar a do
157 aluno, eu te falei das condições, condição do professorado, que eu acho que realmente tá
158 faltando um certo empenho e, não precisaria muito, o quê a gente tem que fazer, é um jeito de
159 fazer com que ele (o professor) melhore, sem ter que perder muito tempo, ele investir muito
160 tempo! Não vou dizer perder, vou falar investir muito tempo. E isso dá pra fazer, na minha
161 opinião, em pouco tempo. É só questão de as pessoas conversarem, vão sair gratificados,
162 porque morrem de medo de que sua aula seja uma porcaria só que... também não tem
163 auxílio...! Também, é outro coitado. Táí, tá largado, a empresa onde trabalha não o qualifica,
164 não o capacita para... Mesmo que eu tivesse tido didática, não sei o quê! Iiii, me formei há
165 mais de 15 anos, né... Com certeza, o modo de enxergar a relação com o professor, por
166 exemplo, já mudou completamente e a universidade não investe um centavo neste tipo de
167 coisa, na capacitação dos seus professores, supondo que todos eles são semi-deuses né...,
168 estão aí, é..., sugando conhecimento do vácuo né... Mas, enfim. E da parte do aluno, né, eu te
169 falei da infra-estrutura, do professorado e do aluno. Bom, o aluno, ele tem que ter tempo à
170 disposição, ele tem que ter o tempo. Então, se é um curso diurno, você vai fazer diurno,
171 diurno não integral, você vai fazer ele trabalhar esse tempo todo. E o do noturno, na minha
172 opinião, você tem que modular o noturno de tal maneira que ele possa trabalhar de maneira
173 decente no tempo que lhe resta. Porque também... o que acontece hoje em dia, é o oposto:
174 como o cara não consegue estudar nada, ele tem a ilusão de que vai fazer um curso Física,
175 por exemplo, sem ter que estudar final de semana. Doidera completa..., e é o que ele faz hoje
176 em dia, porque ele não consegue: tem quatro disciplinas pesadas pra estudar, não adianta
177 estudar uma, nas outras ele dança, (batendo a costa de uma das mãos na palma da outra)
178 então, ele não estuda nenhuma é porque ele vai do mesmo jeito em todas... A base da minha
179 proposta inclusive é, não, nós vamos dar uma disciplina difícil só por mês pro cara estudar, e
180 essa vai ser cobrada. E o cara vai ter que estudar final de semana, senão quiser estudar final
181 de semana, ué, fazer um curso aí, daqueles que você só, aparecendo lá você ganha o diploma,
182 (batendo as mãos). Aqui não é lugar pra esse tipo de coisa, o cara tem que estudar. E aí,
183 voltando pergunta que tu ia me falar...

184 As características de um bom professor universitário?

185 (Suspiros, silêncio) Olha, isso serviria pra qualquer profissão, em qualquer lugar do mundo
186 e, obviamente que tem que haver uma maneira que não seja assim, você poderia dizer
187 assim: _ Ah, o cara tem que ter o dom. Ué, então não precisamos fazer curso pra ninguém,
188 pra nada, porque o cara só vai fazer o que tem dom. Então... é... primeiro então eu acho que
189 o cara tem que se dispor..., não há como fazer isso com essa estrutura, não adianta tu dizer
190 assim: _ Ah! Vamos, o professor tem que tá disposto. Num adianta, se não bate no bolso dele,
191 ele não vai estar disposto. Então, tem que se criar mecanismo, que não encham o saco de
192 ninguém também... mas que o façam refletir sobre essa... essa faceta da carreira dele que é o
193 ensino, e é isso que eu tava falando agora pouco com você: _ Ah! Eu acho que há condições
194 de fazer isso, não muito tempo... né... e o cara... essas mudanças também são graduais né...
195 ele lentamente vai incorporando e absorvendo essas coisas que vai conversando com os
196 colegas e tudo mais. Mas na realidade o que existe hoje é o seguinte: por exemplo, não se
197 troca idéias livremente entre os colegas porque existe, bom... é suposto que eu saiba..., como
198 é que eu vou contar que eu não sei? Como é que eu vou contar que estou em dívida como
199 fazer tal tipo de coisa? Aí também, é suposto que eu saiba aí você já se arvora e começa a

200 *procurar mil e outras desculpas pra... o porquê que seus alunos não vão bem, não sabem*
201 *nada...*
202 *Então essas características que o senhor passou servem tanto pra um professor universitário*
203 *como qualquer outro...*
204 *... pra qualquer um! Então, quando a gente tiver dom melhor, se não tiver, o meio tem que*
205 *prover a expor ele a... um... a uma reflexão sobre essas idéias, porque naturalmente, o que é*
206 *bom... ninguém deixa de fazer o que é bom, naturalmente ele vai fazer né... Isso aí né... e*
207 *olha, eu acho que... um sistema de avaliação seria interessante como tudo e qualquer coisa*
208 *na vida. Por isso que eu proponho uma consultoria que, não precisa ser uma coisa fantástica,*
209 *a própria universidade poderia ter uma equipe de pessoas pra cuidar desse tipo de coisa*
210 *periodicamente, estariam passando pelos... né...*
211 *Pra ter também um feedback dos trabalhos...*
212 *Ou lá com os professores: _ Ô professor como é que tá seu trabalho... tipo recursos humanos,*
213 *na realidade, na área de ensino. Aí é isso... né... o cara avalia lá. O cara é fabricante, o cara*
214 *é, sei lá... bate pregos... Olha, bate o prego mais pra direita porque você vai melhorar seu*
215 *desempenho... tem que ser feito isso.*
216 *A licenciatura hoje, como ela tá formando os professores, ela tá formando bem? Você acha*
217 *que os alunos, os professores formados aqui, são bons professores?*
218 *Olhe, eu acho que a gente não está formando bem não! Eu acho que... uma coisa a gente*
219 *deveria proporcionar a eles e eles não tem, com certeza, eles deveriam sair daqui seguros...*
220 *sobre o conteúdo que tem que ensinar né... A profissão dele vai ser ensinar, então pelo menos*
221 *o conteúdo ele deveria saber com segurança, aliado a isso técnicas de transmissão né... de*
222 *ensino etc. Nem um, muito menos o outro, a gente tá conseguindo fazer direito né... Então, eu*
223 *percebo nessa disciplina que eu tô ministrando aí de instrumentação, já no último ano né, eu*
224 *já consigo conversar com eles, e de alguma maneira, eu fico sabendo o quê eles sabem e o*
225 *quê eles não sabem, eu percebo que eles têm falhas assim é... graves. E, mais que as falhas,*
226 *é... a insegurança, tá! Por que eu não vou dizer: _ É tudo uma porcaria, não serve pra nada.*
227 *Não, não é. O que você percebe é que eles passaram por situações tão difíceis que eles*
228 *aprendem... de um modo rápido e fácil, ou re-aprendem aquilo que deveriam saber. Então, na*
229 *hora que você discute as coisas de modo qualitativo num nível esse que ele vai ensinar lá no*
230 *ensino médio, o pessoal... eles rapidamente pegam a coisa... se dão conta que... realmente*
231 *eles têm um erro e... é verdade. Então, nesse sentido, eles estão preparados pra aprenderem*
232 *sozinhos na realidade, porque aqui eles só pegaram capacidade maior de raciocínio, é...*
233 *sabem que são capazes de resolver algumas coisas bastante difíceis e tudo mais, ou seja, eles*
234 *sabem que podem passar por dificuldades. Mas eles, eu tenho certeza, não são capazes de*
235 *pegar um livro de Física básica, do primeiro ano de Física, por exemplo e dizer assim*
236 *(batendo a costa de uma mão na palma da outra): _ Esse livro aqui, eu tenho confiança de*
237 *que eu consigo pegar os problemas aqui e resolver, ou mesmo até um livro de Física do*
238 *ensino médio. Você percebe que eles não têm segurança, mas eles aí, eles começam... pegam*
239 *o livro, eles começam a resolver e eles percebem que eles vão indo, vão indo, aôôôô..., de vez*
240 *em quando, dão uma travada lá em alguma coisa, já vem falar aqui com a gente e tudo mais!*
241 *E bastante comum, mas eles vão indo... mas você percebe que eles não têm segurança... eles*
242 *não se sentem seguros e... eu acho que até isso é terrível, você larga um cara pra fazer um*
243 *determinado serviço e ele não tem a menor segurança...*
244 *Então olha, se eu entendi bem o que você falou, é o seguinte: ele teria, o bom aluno, teria que*
245 *saber o conteúdo, estar seguro desse conteúdo e ele deveria saber como passar esse*
246 *conteúdo...*
247 *Com certeza, porque hoje você não tem mais na sala de aula aquele elemento estático que*
248 *você tinha, não sei mais quantos anos atrás. As pessoas sentavam e ficavam ouvindo alguém*
249 *que ia lá falar. Se ele falasse bem, melhor; se não falasse, tanto faz porque você tinha que*

ficar quieto do mesmo jeito! E hoje em dia, não é assim! Os jovens não aceitam essa condição, eles começam a se manifestar. O ambiente da sala de aula é ainda é... o próprio ambiente né... eles estão fechados, confinados etc... um negócio que não interessa que... começa a dar um teleco-teco lá dentro né, que as pessoas não seguram.

Nos PCN, os PCN falam de competências e habilidades que os profissionais devem ter pra entrar na sala de aula. A respeito dos PCN, o que que o senhor pode falar pra mim, o que acha interessante ou o que...

A respeito dos PCN?

É, dos PCN, desse perfil do professor que tem que sair da universidade...

Eu... eu num peguei os PCN e... Ah, vou estudar agora os PCN, vou entender! Eu dei uma lida muito rápida neles, nem lembro se foi material impresso, foi um e-mail, se foi algum site, algum lugar. Eu dei uma lida assim, por alto, pra não dizer que não li, não gostaria de dizer assim... Eu vou falar pra você agora sobre os PCN, o que que eu acho etc, e tudo mais né... Mas, pelo que lembro, eu achei uma coisa razoável, eu acho que... é por ali o negócio...

Porque o PCN fala em professores é... críticos...

... é verdade, é verdade, tem até o termo...

... reflexivos...

... reflexivo né...

E fala de simetria invertida, que é interessante! Nesse aspecto, o senhor acha que a universidade tá formando...

Ihhh, que nada! Longe disso, imagina... alguém que não sabe... nem se sabe, se vai tá refletindo: sobre o que que ele vai refletir? Ele tá preocupado de entrar na sala de aula e alguém perguntar um negócio que ele não sabe responder! Porque, todos nós, vai acontecer de não saber responder! Mas então, a pessoa tem que ter a segurança de saber enfrentar uma situação dessa. Essa aí, o cara morre de medo, ele nem sabe que é uma coisa normal, que acontece com todo mundo e que ele vai driblar, de alguma maneira mas que ele vai driblar entendeu... driblar. Não, não é enganar nem nada, ele vai resolver essa...

Superar.

Em algum momento ele vai se sair bem daquilo. O cara morre de medo de entrar na sala de aula.

Que outras matérias do currículo aqui da universidade a sua matéria pode fazer ligação, pode fazer ponte?

Bom, teriam duas, essas duas de caráter bem diferentes que eu estou lecionando: a de Física computacional... ela é uma matéria... ela faz uma ponte com o Cálculo Numérico onde os alunos têm que desenvolver técnicas numéricas pra resolver algum problema, é uma base não o cara... ao longo do curso ele não utiliza isso, só na própria disciplina de Cálculo Numérico...

Certo.

Então, inclusive eu com o professor de Cálculo Numérico, a gente trabalha junto essa... questão, na parte do segundo semestre. Na primeira parte do primeiro semestre eu ensino eles a aprender uma linguagem né... no segundo semestre, eles já usam a linguagem. Aí eles trabalham com o professor de Cálculo Numérico. Não há uma conexão maior com outras disciplinas, mesmo porque não há espaço nas outras disciplinas pra solicitarem trabalhos numéricos ou coisas desse tipo, não é? Então, essa interação ela... não é muito grande, tenho feito no primeiro semestre. Como a gente percebe que o nível de conhecimento de informática é bastante variado dos alunos e os professores de laboratório demandam a utilização de alguns programas de computador já né... pra incentivar o pessoal a usar de qualquer maneira, então a gente tem feito aulas em comum com o laboratório também, de tal maneira que eles possam aprender a se utilizar de algumas ferramentas de... informática pra fazerem os seus trabalhos. A gente poderia aumentar isso na outra abordagem mas isso vai ficar pro

300 próximo currículo né... Mas de qualquer maneira sempre é um suporte, seriam condições
301 extra-classe pro aluno trabalhar, não que ele vá usar dentro de uma outra disciplina
302 especificamente...

303 Seria num contexto.

304 A exceção é essa que eu te falei, no segundo semestre a gente trabalha diretamente com o
305 programa... com o professor de Cálculo Numérico. Já a outra disciplina, ela tem conexões
306 bastante... ou era pra ter, pelo menos, conexões enormes com Instrumentação para o ensino
307 de Física né... Você pode pensar instrumentação como _ Ah,... instrumentos físicos ou
308 instrumentos... pedagógicos até, não é? Então, eu tenho trabalhado mais assim, pelo menos...
309 aliás é um misto, na realidade, porque eles aprendem a trabalhar com os instrumentos...
310 instrumentos que são objetos que eles vão usar pra experimentar, que podem ser feitos em
311 casa essa. Essa é a única diferença, é um negócio mais sofisticado e, ao mesmo tempo, como
312 utilizar isso em sala de aula com os alunos né... Então, você usa o experimento como? Como
313 uma introdução, como uma finalização, é demonstrativo? Não, os alunos que vão fazer? E as
314 diversas técnicas... se eles fazem, como apresentam os resultados, se você faz, como você
315 pede... checa se... os resultados etc, então uma série de coisas né... Era pra ter, né, uma
316 interação maior entre as disciplinas como Didática e a própria Prática de Ensino né. Mas,
317 como nós estamos vivendo essa situação distante ao longo dos anos e essa questão da
318 integração das disciplinas é... tá virando consenso... nos últimos tempos. Eu não vou dizer
319 que só essa questão, na realidade é que nós temos que formar bons professores no mínimo
320 eficientes né. Porque nas outras áreas, parece que não se questionam muito essa... É claro
321 que tenta se melhorar, mas parece que o nosso (curso) tá completamente errado, pelo menos
322 na parte de Física, né, nós estamos levando um banho de outras áreas, não é? O nosso
323 (aluno) sai... nossa! Vou parar de falar porque vou tá falando coisa ruim né. Mas, é, então, é
324 recentemente que nós pensamos: _ Temos que fazer um bom professor, dá pra fazer, tem
325 jeito de fazer. Então, o que quê tá faltando? Ah, tá faltando disciplinas, conversar com os
326 professores e tal, esse tipo de coisa! Realmente tá faltando, poderia se feito... eu pensei um
327 pouco, por exemplo, esse ano que eu lecionei no primeiro semestre essa... disciplina...
328 Instrumentação pela primeira vez, eles me disseram assim: _ Olha professor... Eu tava
329 bolando o curso junto com eles, que eu era o primeiro ano, eu falei: _ É a primeira vez que
330 eu vou lecionar esse curso, eu tenho uma idéia assim, assim, assim, assim, você tem alguma
331 idéia, alguma coisa... vocês querem colaborar com a... com o programa de curso? _ É,
332 professor, seria legal a gente dar uma aula. Por que quê a gente não dá uma aula então, a
333 gente mesmo? Eu falei: _ Sim, mas isso eu imagino... olha só a minha ingenuidade...
334 imagino que, né, tenha sido feito já em Didática né, vocês devem tá sabendo como, né...

335 Elaborar.

336 ... é. E, não, o professor não deu! Olha, daí foi aquela choradeira geral. Também, não sei se
337 a gente... eu, em geral, dou um desconto porque eu... o aluno, tende a esquecer muito
338 facilmente o que ele viu nas outras disciplinas né... É, é um sistema de pressão ainda, não é?
339 Aonde eu aperto eles, o professor aperta e eles têm que espirrar esse sistema de avaliação do
340 jeito que tá montado: prazos, tudo mais e etc.. Então, eles tendem também a reagir né, isso é
341 natural. Por mais consciente que o cara seja, existe uma certa reação aí né... então: _ Ah!
342 Não sei. Não vi. Não deram. Não me explicaram. Aí, se você dá um pouquinho mais de corda,
343 um lá já lembra assim, um mais consciente, em geral né... _ Não, mas eu acho que eu
344 entendi... Aí começa a discutir, de repente estudaram tudo que você... tá tratando ali no
345 momento, mas... mas isso aí nem parece. Eu fui investigar com eles, realmente eles... então
346 estavam iniciando o quarto ano do curso é...de Física e eles estavam reclamando que não
347 tinham ensinado nenhuma aula (ou seja, que os alunos não foram ensinados a dar aula).
348 Então eu falei: _ Ótimo, vamos fazer essa aula. Eu até fiquei um pouquinho chateado porque
349 não ia dar pra fazer tantas coisas quanto eu imaginava porque eram 26 alunos né... 50

minutos pra cada um. Falei: _ Grupo não adianta, tem que fazer individual porque lá, vocês vão estar sozinhos dentro da sala de aula. Então foram 26 aulas. Aí, cada um lecionou no estilo que quis... então alguns continuaram lecionando no estilo bem tradicional mesmo né... e outros tentaram incluir experimentos e tudo mais e etc. De qualquer maneira, eles gostaram bastante e eu acho que no próximo semestre que eu vou lecionar, essa disciplina vai ficar supimpa porque agora eu tenho a estrutura de como fazer, incluindo as aulas deles. Então, eu já sei: primeiro a gente faz isso, depois aquilo, depois... depois ele tá completamente apto a preparar sua própria aula, usando de técnicas diferentes, porque é o meu objetivo. Porque sai naquela aula normal, porque eu tenho dó, se o cara vai tentar chegar na escola e eu não vou falar da pública como pior, vou falar que ali a... a disciplina hoje não é mais o ponto central né... algumas escolas particulares têm por... lá eles sabem o que que é né... então eles... mantêm a disciplina como ponto central né... a escola pública tem a demanda da sociedade que é uma escola que não tenha na autoridade o seu princípio, né... Então, óbvio que ela reflete esse tipo e coisa, então a autoridade tá ali diminuída, né. Então, o professor ele tem que chegar na sala de aula e... e trazer os alunos pra disciplina dele. Eu tive algumas experiências fantásticas ao longo do tempo que eu desenvolvi os experimentos, alguns professores usaram na sala de aula... e os alunos pediam: _ Professor (risos): mais, mais, mais e mais, não é! Quando que vai ter de novo? Porque às vezes assim, levava um grupo de experimentos só pra... testar em sala de aula e não tinha um pra dar prosseguimento... Não tinha elaborado aqui ainda né... e os caras pediam....(risos)

Hoje, o senhor sabe né, tá havendo uma discussão pra reestruturação do curso de Física aqui na universidade né. O quê que o senhor acha que deveria ser mudado? Fora o que o senhor já me falou.

A reestruturação do ensino de Física, bom é... nós já que decidimos por fazer o bacharelado. Então, finalmente, a gente sai do curso Frankenstein que você tem uma licenciatura com cara de bacharelado. Mesmo porque, não era culpa de ninguém: era uma lei que tinha que ser obedecida e que houve... dava lá um número mínimo de horas e tal, tal, tal, tal coisa, não tem muito como escapar. E... isso era... o currículo da USP no começo da década de 60 né, que sempre foi o... é um... década de 60 o ensino universitário era uma coisa erudita né... principalmente a licenciatura, tal professor... tal professor que sabia, né... Porquê? Porque ele também não tinha que ter técnica nenhuma pra chegar na sala de aula, ele podia falar, se quisesse chegar lá e ficar falando virado pro quadro, ninguém ia... falar nada né? Então isso, bom... morreu acabou mas a lei existia até... até dois anos atrás, se você quisesse montar uma licenciatura ia ser do mesmo jeito. Noturno...(batendo as mãos) não havia a menor consideração, não temos que mudar, não... No máximo aumenta o tempo, mais umas disciplinas, eu já vi um monte de disciplinas pesadas, etc, etc, etc... e que o aluno não utiliza. Não adianta dizer: _ Ah! Mas ele tem que saber. Não; a lei fala, ele tem que saber mais do que aquilo do 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 que ele soubesse? Seria bom! Mas é melhor que ele saiba, por exemplo,... (acabou a fita e continua na próxima)

(parte do raciocínio dele foi prejudicado pela interrupção)

... a gente tava conversando, professor, hoje tem uma reestruturação né, na universidade. E aí, você já me falou que separou a licenciatura do bacharelado. Como essa separação vai ser feita?

São dois currículos diferentes...

... dois currículos diferentes...

... dois cursos diferentes. Provavelmente não vai ser nem o mesmo curso, com duas modalidades, pelo que eu to entendendo, por problemas técnicos... na XXXXX aí... ou do MEC, não lembro bem agora... é... nós vamos ter que ter dois cursos diferentes, a...

399 licenciatura sabe-se que vai ser noturna já, a nossa dúvida é se o bacharelado vai ser
400 integral ou é... noturno, essa é a dúvida. Não o quê a XXXXX vai permitir.
401 É... dentro dessa reestruturação, os grupos estão se juntando pra analisar né... as propostas. O
402 senhor vai ficar na licenciatura ou o senhor vai ficar no bacharelado?
403 O bacharelado não precisa ninguém pra fazer. Bacharelado é o que a gente, é o bacharelado
404 de Física de... 150 anos atrás, não muda nada, é a mesma coisa. Se vai ter que ter ali mais
405 uma... de 150 anos pra cá que tem, Física Moderna e mais agora que a gente tá colocando...
406 tipo assim; _ Olha, além da Física Moderna, nós temos que ter a Física Contemporânea, tá?
407 Que provavelmente áreas de pesquisa a gente vai ter, etc. Então, isso aí ele não precisa né, é
408 fácil de resolver o problema. Mesmo porque, o aluno de bacharelado ele é bacharel, ele tem
409 que sentar e estudar... bastante por sinal pra... ter seu diploma
410 Eu sei, eu não sei se você concorda comigo professor, mas o bacharel, ele num... na verdade,
411 depois ele não se torna professor na universidade? Ele num...
412 ... ele se torna, mas isso é um problema da universidade, e não do bacharelado...
413 ...mas, não... eu to querendo dizer o seguinte é... por exemplo...
414 ... não necessariamente, eu to entendendo que você tá me falando...
415 ... que às vezes ele volta pra universidade, quando ele vai ministrar aula ele... passa às vezes
416 pelas mesmas dificuldades...
417 ... é, depende do bacharel, por exemplo, se é um bacharel em Física no Brasil, em geral ele
418 volta pra universidade tá? Se é um bacharel em Direito, em geral, ele não volta pra
419 universidade...
420 ... falando na nossa... nossa área assim, em Física, ele vai voltar pra sala de aula!
421 É um aspecto que eu não tinha pensado!
422 ... Não seria interessante ele ter... ele ter algumas matérias que possibilitassem a ele um
423 trabalho voltado pra esse perfil? Para o quê nós estamos precisando no ensino médio? Porque
424 é ele que forma o professor do ensino médio né?
425 ... É, muito bem pensado... Uma pergunta para o qual eu não tenho uma resposta pronta, mas
426 a gente já vai elaborar...(pausa) Olhe, eu acho que... você poderia... eu acho dificilmente
427 você convença a comunidade, porque aí você tem uma comunidade bastante grande...
428 ... a comunidade docente?
429 ... de físicos né! Você não vai... dificilmente você vai convencer eles de que é uma carga
430 horária elevada de disciplinas pra esse fim, mas você poderia convencê-los a ter pelo
431 menos... no mínimo, vamos pensar assim, umas 60 horas de alguma coisa que permitisse um
432 gancho pro cara: _ Olha, se você for professor, você não pode esquecer que existem coisas
433 como isso, coisas como aquilo, coisas como aquilo outro, tá? Agora, o que eu... o que eu
434 percebo, por exemplo, eu tenho alguns amigos, poucos mas... amigos mas outros
435 reconhecidos e outros tantos, por exemplo, que são doutores numa área de pesquisa bastante
436 específica né. Os doutores, em geral, fazem pesquisa bem específica e que foram contratados
437 por empresas... empresas que não tinham nada a ver com aquele negócio, só o contrataram
438 porque ele era uma pessoa que tinha doutorado, ele tava no programa prestando doutorado,
439 e ele sabe que um doutor, em determinadas áreas, é um cara acostumado a resolver
440 problemas difíceis. Então, se ele dá um problema difícil pra ele... qualquer que seja, ele vai
441 resolver... se ele tiver alguma experiência nessa área que eu... que eu to empregando ele
442 melhor, não é? Posso te falar em geral, por exemplo, em geral físicos teóricos são muito
443 contratados pela empresa pra tratar de comp... assuntos relacionados com computadores,
444 que usam muito computador entendem muito desse tipo de coisa, porque é seu instrumento de
445 trabalho, né...(suspiros e pausa) Então, não necessariamente, é... é bom... essa empresa
446 então, quando o contrata, o capacita..., dá uma capacitação mínima pra ele... pra ele vir a
447 trabalhar numa determinada área na empresa. Olha, você vai trabalhar na nossa área tal
448 aqui, então você vai passar um tempo fazendo um treinamento com esse pessoal, você vai lá

449 *pra seção tal, você vai lá você vai aprender. Por quê que nós não temos isso na*
450 *universidade?*

451 *Uma capacitação do trabalho...*

452 *Capacitação, claro! Ué, eu quero doutores... pra algum motivo eu quero doutores,*
453 *obviamente que os doutores são colhidos nos cursos de bacharelado, são atraídos,*
454 *principalmente, nos cursos de bacharelado. Então não há como escapar desse negócio, então*
455 *quando você chega na escola, no seu ambiente de trabalho, você teria que ter uma*
456 *capacitação, pra esse tipo de coisa. Mas é como eu to te falando, universidade trata com*
457 *semideuses, não se preocupa com capacitar seus recursos humanos, seja na área que for.*
458 *Com os funcionários não docentes, você percebe que existe hoje uma preocupação né:*
459 *informática, atendimento, visão da universidade, o quê que a universidade faz, estamos aqui*
460 *para o quê, o quê que a comunidade espera da gente! Então, você percebe que os recursos*
461 *humanos têm evoluído nesse sentido, que é bom! Falta... à classe diretora, casualmente ou*
462 *infelizmente, é a classe docente né. E é eles que tomam a decisão e falta alguém chegar e*
463 *dizer pra eles: _ Olha, moçada, vocês vão ter que capacitar os seus docentes. Isso aí, algum...*
464 *alguém um dia vai dizer e provavelmente vai partir... do MEC, uma Secretaria Estadual da*
465 *Educação: _ Vocês vão ter que reciclar os seus professores, ta muito ruim... em algum*
466 *momento vão bater aqui, vão entrar nessa sala de aula e vão ver se você ta lecionando bem,*
467 *lecionando mal...*

468 *E... então em relação a essa pergunta que tinha lhe feito, você vai trabalhar então com a*
469 *licenciatura já que o bacharelado...*

470 *Exatamente, o bacharelado dificilmente você convence, no máximo você coloca uma carga de*
471 *60, 100 horas dizendo: _ Olha, abre o olho que vai ser preciso tal tipo de coisa. Mais que*
472 *isso, dificilmente você convence a sociedade a alterar. A licenciatura é que eu acho que ta*
473 *precisando uma mudança radical. É um assunto quente e eu por natureza gosto de mexer com*
474 *assunto mais quente...*

475 *Polêmico.*

476 *... é... mais polêmico porque a gente dá graça eu acho, inclusive ta... e não só graça, eu,*
477 *sinceridade, eu não consigo ver essa... essa coisa... essa desgraceira toda aí na minha frente*
478 *e não dar uma colaboração, certo? Isso daí é... é demais. Você ver, ano após ano o cara se*
479 *formando, né... e você: _ Ai, meu Deus do céu! O quê que eu to fazendo! É... você vai com*
480 *esperança, você aperta onde cada um e fala: _ Olha, vai com fé, né... nós estamos aqui pra te*
481 *ajudar no que for possível, se tem alguma dúvida, liga pra gente... e o pessoal vai indo né, vai*
482 *indo porque também na... num... existe uma carência tão grande de professor de Física, é por*
483 *aí que... a coisa vai indo... você pega outras áreas que têm bastante gente, o cara é bom*
484 *sobra...*

485 *É verdade.*

486 *... perdão... se o cara é ruim...*

487 *Ruim sobra.*

488 *... cai fora do sistema né, não tem jeito.*

489 *É isso aí professor, muito obrigada pela sua entrevista.*

1 Hoje é quarta-feira, 3 da tarde, eu estou entrevistando o professor E. É... professor, qual é a sua
2 formação?

3 *Bom... é... eu sou bacharel em Física, formado pela Unicamp, depois eu fiz o mestrado e o*
4 *doutorado também lá na Unicamp e daí fiz um pós-doutorado na Universidade da Califórnia.*

5 Quais as atividades que o senhor desempenha hoje na Universidade?

6 *Bom, a principio seria a parte de docência, pesquisa e extensão, ma..., mais a parte de docência*
7 *e pesquisa realmente eu tenho me dedicado agora.*

8 A pesquisa em que área?

9 *Na área de estado sólido e em simulações numéricas e em supercondutores.*

10 Ah, ta! É... como e quando o senhor iniciou suas atividades como professor?

11 *O início foi em 89, é..., já era Unesp aqui em Bauru, eu prestei um concurso público e foi quando*
12 *eu comecei, em agosto de 89.*

13 Então você já começou a trabalhar direto na universidade, você não tem um trabalho anterior em
14 Ensino Médio e Ensino Fundamental?

15 *Não, não, não. Eu tava terminado o mestrado, começando o doutorado.*

16 Ah, ta certo. Professor, é..., especificamente nas suas aulas, como é que você prepara essas aulas?

17 *Bom, eu escolho livros que eu acho que são convenientes pro nível dos alunos, né e em cima*
18 *disso eu preparo as aulas, uma parte com a teoria, explicando os conceitos, exemplos e daí, e daí*
19 *problemas pra gente ter que resolver e relacionar com... com o que dá pra relacionar do... do*
20 *dia a dia, nem sempre dá, mas sempre tentado puxar um pouco pra...*

21 Esse ano você trabalhou com a licenciatura?

22 *Trabalhei. Trabalhei com a licenciatura em Física com a disciplina de Mecânica Quântica, o*
23 *último ano.*

24 O último ano, então?

25 *Isso*

26 Ta certo. Você poderia descrever uma aula típica sua?

27 *Como começa...*

28 É...como é que evolui?

29 *Ta. Em geral eu começo, é..., da seguinte maneira: eu faço uma pequena revisão da onde nós*
30 *paramos na aula anterior, dos conceitos discutidos e daí, se ficou alguma dúvida em cima do que*
31 *foi, foi visto na aula anterior e a partir daí então eu faço uma citação do que a gente pretende*
32 *ver naquela aula, quais são os objetivos onde a gente pretende chegar e daí, daí inicio a aula a*
33 *partir dos conceitos, daí com exemplos e... e problemas em geral, daí, por exemplo, é..., eu*
34 *sugiro um problema, dou um tempinho pra eles pensarem, tentarem começar resolver antes de*
35 *colocar no quadro. Em geral é esse esquema assim...*

36 Uma aula, geralmente, dura quanto tempo?

37 *Olha, na minha opinião uma hora e meia, mais ou menos, uma hora e quarenta, eu diria que*
38 *mais que isso o pessoal já ta saturado.*

39 E geralmente ... é essa... mais ou menos é essas, é... o número de horas da maioria das aulas?

40 *O...o...na verdade, o..., o...período, o...quer dizer, a duração das aulas são de duas horas.*

41 Certo.

42 *Tem, tem disciplinas que ficam agrupadas em quatro horas, daí a gente faz um intervalo no*
43 *meio, esse semestre ta duas e duas separado, então, o restante da aula quando sobra um tempo*
44 *eu deixo para discussão, pra tirar dúvidas de listas de problemas, ou outras dúvidas quaisquer.*

45 Ta certo. Numa aula típica, que você me descreveu quais as habilidades que você espera que o
46 seu aluno adquira ou desenvolva?

47 Bom, pensando principalmente nessa disciplina agora que eu falei, que eu tava... to terminado
 48 agora com a avaliação no final desse semestre, é a parte conceitual, né, da parte de Mecânica
 49 Quântica, a gente discutir, ver se ele entendeu, daí colocar um problema novo e ver se ele
 50 consegue, é... aplicar aquilo que foi discutido em sala de aula e tentar aí realmente resolver
 51 algum problema que envolve a parte matemática bastante grande também. Então são duas
 52 coisas, além da parte conceitual, física, mesmo, né, e tentar... tentar transportar isso prá algum
 53 problema, ele ser capaz também de desenvolver a parte matemática que é necessária nesse,
 54 nessa disciplina aí, ver como que ta o raciocínio deles.

55 Ta certo. Professor, como é que você acha que o aluno aprende?

56 (Breve silêncio) Como, como ele aprende? Não sei se eu entendi bem a pergunta, mas...

57 Como se processa a aprendizagem nas pessoas?

58 Bom, aí já vem a minha visão puramente de bacharel, não, não...

59 É exatamente essa visão que a gente quer saber.

60 Nunca fiz nada ligado à licenciatura e a experiência que eu tenho de dar aula realmente é na
 61 prática. A visão que eu tenho talvez seja uma pouco ortodoxa dos bacharéis, eu acho que a
 62 primeira coisa é você conseguir passar o... os conceitos pro... pro aluno de uma maneira clara,
 63 pra isso eu acho que você precisa ter realmente um conhecimento sólido daquilo que você ta
 64 falando e é... conseguir colocar esses conceitos e tentar, se ele não entende de uma maneira,
 65 explicar de alguma outra maneira, agora, nessa, por exemplo, nessa...nessa disciplina, eu acho
 66 que além do...do, to falando em particular dessa...dessa que eu to ministrando esse semestre,
 67 precisa uma boa dose também de dedicação do aluno em estudar, principalmente porque são
 68 conceitos novos em relação ao que a gente ta acostumando a ver na Física Clássica, a gente ta
 69 passando pra né... a parte da Física Quântica, então eu acho que envolve realmente uma
 70 dedicação aí, bastante grande do... do aluno. E eu acho que só em cima do que a gente vê em
 71 sala de aula, é o que eu sempre falo pra eles, vocês podem sair com uma noção, mas realmente
 72 pra ir a fundo, são hora e horas em cima de estudo e aí discussão, a gente voltar discutir, olha
 73 não, não consegui entender isso, o porquê e daí sim rediscutir em cima.

74 Correto. O que quê você acha... você já deu umas dicas, né, você falou do empenho do aluno,
 75 mas além do empenho do aluno quais são as outras características que você acha que o aluno
 76 deve ter pra ele aproveitar bem a aula, pra ele ter um sucesso na aprendizagem?

77 Bom, precisa uma certa, uma certa...moti...uma motivação, por parte de quem ta dando a
 78 disciplina pra que mostre realmente: Olha, não, isso é interessante! Se é..., ainda mais sendo a
 79 primeira vez que ele ta vendo aquilo. Não, isso realmente é interessante, é..., por exemplo, você
 80 pode explicar muito desses, dos...dos fenômenos que ocorrem na natureza se você utilizar esses
 81 conceitos, com a teoria antiga você não conseguiria. Então um estímulo nesse sentido, né eu
 82 acho que é importante pro...prá despertar o aluno. Agora, realmente tem que ter von... na minha
 83 opinião ele tem que ter vontade de... de realmente aprender, senão...

84 Não surte efeito.

85 ...não surte efeito.

86 Que características você acha que um bom professor universitário deve ter?

87 Eu acho que primeiro o domínio daquilo que ele vai tentar passar pra...pras outras pessoas, pros
 88 alunos, nesse caso, eu acho que ele tem que ter um domínio da disciplina e saber relacionar isso
 89 com...é...com..., na Física, principalmente, com o que...com o que ta em volta, com as
 90 aplicações. Porque hoje, mui... mui...muitas das coisas que a gente tem de tecnologia aplicada aí
 91 envolvem conceitos físicos no fundo, foram coisas que físicos fizeram, mas em geral eu acho que
 92 nós físicos não somos bons vendedores do peixe, essa é uma das... dos problemas, eu acho.

Então, eu diria, o domínio daquilo que ele vai falar e a clareza como explicar isso, a maneira de colocar, isso eu acho que vem com a experiência, com o tempo.

A gente vai pegando know-how, né?

É, eu acho, eu... é... é... isso segundo a minha experiência, por exemplo, eu não... não... não fiz um curso de licenciatura. Então se eu comparar hoje, por exemplo, a maneira como eu apresento... como eu apresento uma aula do que eu... quando eu prestei o concurso, nossa... é muito diferente.

À medida que o tempo foi passando você encontrou outros caminhos pra explicar, praticamente as mesmas coisas.

Isso, e principalmente trabalhando, por exemplo, com alunos da licenciatura, tem uma diferença em trabalhar com os alunos da licenciatura e do bacharelado.

É? Quais são?

É... principalmente porque... é... têm vários alunos que eles trabalham com... que eles dão aula pro segundo grau, então... é... a gente precisa tentar colocar num... os conceitos tudo numa linguagem mais simples, em coisas que eles possam associar com experiências do dia a dia, isso eu acho que é um desafio pro um bacharel, colocar nessa linguagem mais acessível.

Ah, tá. E um bom professor do Ensino Médio, que características você acha que ele deveria ter, quando ele sai daqui o seu aluno, quais são as características mais importantes?

Isso é uma discussão que a gente vêm tendo na reformulação aí do curso e tentando fazer o curso de licenciatura e bacharelado separados. E na... nas minha opinião eu acho que um professor que vá dar aula no segundo grau, ele precisa ter conteúdo também, primeira coisa, se ele não... se ele ficar num curso em que ele tenha só um blá blá blá e uma visão muito superficial dos conceitos, ah ele não precisa da parte matemática profunda, ele não precisa da Física contemporânea, ele... ele... eu acho que vai ser um professor muito limitado, eu acho que quanto mais sólida a formação dele, quanto ele tiver um conteúdo bastante rico e realmente tiver solidez ele vai... ele vai... ele vai conseguir transmitir melhor pros alunos e aí eu acho que entraria as outras disciplinas da parte de educação também, prática de ensino que eu não tenho tanta experiência mas que eu tenho visto trabalho de algumas pessoas e que isso ajuda bastante também.

Certo. Na sua opinião, o curso de licenciatura que tá no momento hoje, em vigência hoje, ele é satisfatório pra formar um professor, um bom professor com essas características que você acha importantes?

Olha, eu acho que em relação ao curso que a gente tem aí de licenciatura em Física é... eu acho que os alunos que tão... que tão saindo eles têm um... eu diria que eles têm uma... uma boa bagagem. É claro que tem alguns problemas, é um curso noturno, muitos deles trabalham, então fica sempre aquele problema de qual é o nível que se vá... que a gente vai cobrar dos alunos, isso... isso então dificulta um pouco. Mas na medida do possível eu acho que eles tão, tão saindo com um nível razoável, não diria ótimo, mas...

Você trata o aluno... o grau de exigência, você trata o aluno do bacharel com o mesmo grau de exigência?

Bom, nós não temos ainda o curso de bacharelado em Física aqui...

Ah, tá.

...nós só temos o de licenciatura, o que a gente tem são os cursos de... as disciplinas que nós oferecemos pros cursos de engenharia e outros aqui do campus. Então em relação à maneira como eu procedo com os alunos da licenciatura em Física, eu tento exigir... é... cobrar no limite deles, no que eles podem. É claro que daí, por exemplo, tem que ver as limi... eles chegam, por

exemplo, as vezes no último ano com algumas limitações e... eu não diria que...essa é uma discussão que a gente vêm tendo também não porque não foi visto em outras disciplinas, mas eles chegam com algumas deficiências então aí você tem que parar, voltar um pouco, repetir, né.

Ta. É... a disciplina que você ministra, ela tem relação com outras disciplinas é... da grade?

Tem. Essa em particular, por exemplo, agora eu tô ministrando aula de Mecânica Quântica, ela tem as disciplinas anteriores são Estrutura da Matéria 1 e 2, que seria a parte de introdutória de Física Moderna, também tem a parte de matemática que é muito importante aí, eles precisam de mui... de bastante bagagem em matemática para irem bem nas disciplinas e têm outras, por exemplo, disciplinas como por exemplo a de Eletromagnetismo que eu também dei para o curso de Física já onde eles precisam da Física 4 que é uma anterior, né, que é a parte de eletricidade e magnetismo e a parte matemática também que é uma parte que realmente...

E você percebendo essa relação, por exemplo, os professores que ministram essas aulas vocês procuram se reunir para discutir como é que vai ser trabalhado, ou como foi trabalhado ou o que fazer?

Olha, em relação à parte matemática como os professores de... porque eles têm os cálculos básicos né, de 1 a 4. Esse contato direto eu não tenho tido, mas tenho tido com outros professores que ministram disciplinas do curso de Física e é... ele vêem grande parte do conteúdo, mas mesmo assim eles têm uma boa dificuldade, em relação... eles têm depois o curso de Física Matemática, depois, aí sim eu tenho maior contato porque é professor do departamento de Física também e a gente ... Ah, eles viram essa parte? Já, já viram, já foi dado isso, já foi dado isso, já foi dado, né. A gente chega a discutir isso.

Certo. Hoje tem uma discussão para reestruturação do curso de Física, né, na sua opinião o que quê você acha de deve ser mudado ou que deve ser mantido dentro desse processo que ta acontecendo dentro da universidade?

Quando você fala de reestruturação você fala dentro da... dentro da Unesp ou fora? Porque até hoje a gente não conseguiu, pelo menos as pessoas que estão mais envolvidas, não... uma coisa ta contraditória com a outra até agora...

Sei

As normas do MEC, as normas superiores dizem uma coisa e o que a Unesp ta propondo, pros...pros cursos de licenciatura e bacharelado um núcleo comum não ta de acordo com ... com a lei...

Mas assim... o que quê você... qual a sua opinião, o que quê você acha que devia ser feito?

Em relação à licenciatura e ao bacharelado...

É, você acha de devia ter os dois, deveria ter um só, o núcleo deveria ser o mesmo. Como seriam diferenciados?

Olha, eu sempre fui da opinião que em termos de conteúdo, tanto um bacharel quanto um licenciado, eles deveriam ter o mesmo conhecimento. Agora, um problema que tem sido levantado, inclusive por pessoas que têm trabalhado há mais tempo com licenciatura, principalmente no caso de uma licenciatura noturna é em relação realmente ao tempo que esses alunos têm pra se dedicar, e eu diria que... eu fiz o curso integral de bacharelado e não foi curso noturno, eu não trabalhava e é um curso puxado. Não vamos, não adianta a gente falar que é um curso leve, então é... a maneira como fazer isso num curso noturno. Então têm algumas propostas de realmente diferenciar um curso de licenciatura noturno em Física de um curso de bacharelado e daí têm propostas de disciplinas que estariam mais ligadas é... a como o ... esse profissional vai passar o conhecimento pro segundo grau, como que ele vai levar isso através de

práticas de ensino e coisas do tipo e é... eu concordo hoje que são, são propostas interessantes, agora a preocupação minha principal realmente ainda é em relação ao conteúdo, eu não acho que... é... um professor que vá dar aula no segundo grau ele possa ver as coisas assim mais por cima, eu diria, entre aspas. Senão a hora que o aluno pergunta, por exemplo, a respeito do microondas, como que funciona o microondas, a televisão ele vai ficar num blá blá blá, ou então o raio X, um aparelho de ressonância magnética, são todas coisas que, que são baseadas em conceitos físicos ele não vai...

Fazer ligação.

É, ele vai ficar num blá blá blá e não vai conseguir passar então eu acho que... e por exemplo, são coisas que ele vai precisar, ele precisa ali da Física Moderna, ele precisa da Física Quântica e pra conseguir é... ter o raciocínio nisso ele precisa de uma base matemática. Então eu acho que o grande desafio é como conciliar isso dele ter uma formação sólida, um conteúdo, né... bastante rico e ainda, eu acho que o trabalho é duplo, né, do...do licenciado, como trabalhar ali com o aluno do Ensino Médio, né e conseguir motivar e colocar aquilo numa, numa linguagem límpida, acessível.

Quais as diferenças, ou quais as semelhanças que você colocaria no curso de bacharel e no curso de licenciatura? O conteúdo você acha que deve ser o mesmo.

Eu acho que ele tem que ter uma formação tão sólida, ou quase, excetuando-se algumas disciplinas que provavelmente ele não vá, não vá utilizar sendo... dando aula no segundo grau. Mas a maioria eu acho que ele precisa, ele precisa ter, então esse seria a parte de conteúdo que eu diria, que deveria ser a mesma. E a diferença seria essa parte de prática de ensino, a parte de educação, que ele, que ele teria que ter a mais que o bacharel pra saber como trabalhar com o aluno aí do Ensino Médio, como aplicar todos os conceitos.

Agora uma pergunta que vem assim ao encontro do você tava falando pra mim no início da entrevista, né. Você é um bacharel que hoje trabalha também como professor. Você acha que o bacharel deveria ser preparado pra ser professor já que a maioria no Brasil, é professor?

(Breve silêncio) Sem dúvida ia enriquecer muito, eu acredito. É... eu, na verdade, quando eu tava...quando... no meu curso... o curso que eu fiz na XXXXXXXX era assim: você fa... você fazia as disciplinas e você optava depois, se você quisesse fazer a licenciatura, você completava com algumas matérias da psicologia e da educação e você tava...você pegava a licenciatura só. Ou a licenciatura e o bacharelado. Eu até fiz, fui fazer uma disciplina da licenciatura mas realmente não...não me empolguei pela maneira como... como era dado e realmente achei que não era...não era a minha praia ali, assistir àquelas disciplinas e daí como eu tinha a intenção de realmente fazer a parte... de me dedicar à pesquisa eu acabei fazendo só o bacharelado. Mas eu acho que sem dúvida você ter a parte de educação, de pedagogia que oriente enriqueceria muito o bacharelado. Inclusive hoje, eu acho que mesmo nos programas de pós-graduação, os alunos, os bacharéis, eles têm que... tem que dar, parece, que algumas aulas...

Na graduação?

...pra graduação, quando ele tá fazendo o mestrado ou o doutorado, não sei bem. Porque isso foi depois que eu saí, mas teve algumas mudanças, ele tem que pelo menos se deparar ali com...

Isso é uma coisa importante que eu tenho que procurar então. É... você costuma fazer uma auto avaliação do seu trabalho?

Eu gosto de...é...eu gosto, por exemplo assim de perguntar em geral pros alunos o que eles acham, onde que vocês acham que daria pra melhorar, essa maneira de abordar esse conceito, o que quê vocês acham. E mesmo em relação, por exemplo, ao... ao... ao conteúdo, em relação à....

- 230 Eu acho que de uma maneira, uma forma que você respondeu, você falou assim: no início eu
231 dava aula de um jeito agora eu dou aula de um outro. Então você faz uma auto avaliação e
232 verifica uma diferença de abordagem, né...
- 233 *É...eu acho que sim, mesmo porque foi muito engraçado, quando eu prestei o concurso aqui, o*
234 *que eu fazia era dar seminários com transparências, daí eu vim preparada pra dar aula no dia*
235 *do concurso com transparências, daí chegaram pra mim e falaram pra mim: não você tem que*
236 *dar aula no quadro negro. E mesmo se você nunca...não sei se você já teve a experiência, ou se*
237 *lembra da primeira vez que você chegou pra escrever no quadro negro, a questão da dimensão é*
238 *uma coisa muito interessante, eu não tinha dim...noção da dimensão de escrever no quadro, e*
239 *isso é uma coisa que somente com a prática que você vai adquirindo. Eu já tava terminado o*
240 *mestrado, então dava seminários, tinha já feito o pré requisito da tese, coisas do tipo,*
241 *apresentado trabalhos em congressos, mas é muito diferente você dar aula numa transparência e*
242 *você escrever no quadro negro. E você colocar uma assunto pra uma, pra uma, pra uma platéia*
243 *que entende mais ou menos daquele assunto e introduzir a... introduzir o assunto para uma*
244 *pessoa que é completamente leiga. Então é muito interessante, é bastante enriquecedora a*
245 *experiência de você ir descobrindo como...como fazer isso, agora no meu caso realmente foi ir*
246 *descobrendo, realmente na prática...*
- 247 Tentado fazer.
- 248 *...não que: Ah... tem essa técnica ou aquela técnica, ou aquela outra. Realmente eu não...não*
249 *sei te dizer, enfim, nesse sentido.*
- 250 Uma outra coisa que eu queria perguntar pra você, quando você prepara a sua aula, você coloca
251 alguma coisa sobre a História da Ciência?
- 252 *Olha,eu gosto. Meu conhecimento não é vasto nisso, mas eu gosto de chamar a atenção pra*
253 *alguns pontos. Os alunos da Física, eles se interessam, os da Engenharia já...*
- 254 Aham que isso aí é o de menos, o importante é saber usar, como fazer, né?
- 255 *Mas sempre pelo menos uma pincelada, uma localização, né, no tempo, de como ocorreram as*
256 *coisas eu acho interessante.*
- 257 Quando você vai...vamos supor, você vai trabalhar o semestre que vem com uma matéria
258 totalmente diferente, que até hoje você não trabalhou aqui dentro da universidade. Você vai atrás
259 da grade que já está pronta e dentro dela você acrescenta ou retira coisas? Como é que você
260 costuma proceder?
- 261 *Em geral tem uma ementa, né, que chega pra gente. Essa ementa já tá, já está aprovada então a*
262 *gente tem que...os tópicos né, a gente tem que seguir, em geral eu sigo, eu tento seguir o que tá*
263 *lá. O que muda é a maneira como cada professor vai recheando ali né, vai colocando o recheio.*
- 264 Outro dia eu tava estudando um livro e..., pra um concurso e eles me pediram um livro que eu
265 estudei na universidade praticamente há 20 anos atrás né. E eu pensei comigo, será que ao longo
266 desse tempo não teve um lançamento de coisas novas, de...
- 267 *Em ge..., os livros continuam mais ou menos os clássicos de sempre. Agora surgiram algumas*
268 *edições renovadas, eu diria, com outros autores...*
- 269 Mas assim, não é costume, então. Geralmente a gente continua seguindo... eu peguei a área de
270 cálculo e praticamente é o mesmo livro com os mesmos exercícios.
- 271 *Em geral são os mesmos, não tem mudado nisso.*
- 272 Professor, muito obrigada, você foi muito gentil....
- 273 *Eu é que agradeço a oportunidade...*
- 274 *...nossa, esclareceu bastante coisa...*
- 275 *... Não sei se na parte de licenciatura resolveu muito mas...*

- 1 Dez para as cinco do dia 18 de dezembro, entrevistando o Professor F. Professor, qual a sua
2 formação?
- 3 *Eu sou formado em Engenharia, Engenharia Química e depois eu fiz mestrado e doutorado em*
4 *Física, e recentemente eu fiz livre docência, aqui também, na Física.*
- 5 Física básica?
- 6 *Não, Física Aplicada.*
- 7 Ah, tá! E a sua formação, foi na Universidade Federal?
- 8 *Eu fiz a graduação foi na Federal de São Carlos e depois eu fiz o mestrado e o doutorado na*
9 *USP.*
- 10 Então eu acho que, como o professor X estava me falando, acho que nós somos contemporâneos,
11 né, porque eu sou da turma de 77!
- 12 *Da Federal de São Carlos?*
- 13 *Da Federal?*
- 14 *77?*
- 15 *77.*
- 16 *Entrou em 77?*
- 17 *Entre em 77.*
- 18 *Eu entrei em 78.*
- 19 Então, eu fiz Física lá.
- 20 *Olha só!*
- 21 Fiz licenciatura.
- 22 *Eu fiz Engenharia Química e depois eu comecei trabalhar com o pessoal da Física, eu fiz*
23 *iniciação científica lá. Fui um dos primeiros bolsistas lá de iniciação da Federal, lá da Física da*
24 *Federal. Trabalhava... o pessoal lá... tem gente que tá lá até hoje: o Wilson Ortis, o Paulo César*
25 *Camargo, que depois foi pra... pro Paraná. Inclusive, eu já tive em Curitiba, eu tive numa*
26 *bancas lá no Paraná. Mas, tudo é meio doido!*
- 27 Quais as atividades que você desempenha hoje dentro da universidade?
- 28 *Bom, é... eu sou basicamente docente, eu faço bastante pesquisa, né..., eu participo do programa*
29 *aqui da Pós-graduação da Educação para a Ciência e eu também participo, lá em São Carlos,*
30 *do programa de Ciências e Engenharia de Materiais, sendo que eu já orientei 4 dissertações lá e*
31 *2 aqui. Atualmente, eu só estou com um bolsista de doutorado lá; aqui, eu não estou com nenhum*
32 *porque o que eu tinha aqui, terminou e... e, na verdade, eu só estou com esse número porque lá*
33 *as coisas começaram a ficar mais restritas né, pros orientadores de fora. Então, eu tinha outros*
34 *alunos, mas o pessoal tá começando a dificultar mais, né. Então, isso... mais na parte, vamos*
35 *dizer, científica, né, acadêmica, de formação, né. Eu participo de algumas comissões, não*
36 *muitas, né. Minha indicação que veio hoje, inclusive, que tem um comitê central de bolsas de*
37 *iniciação científica, vou fazer parte desse comitê a partir do ano que vem, que é na reitoria. Aqui*
38 *internamente eu era membro da congregação, terminou meu mandato, agora não sou mais. Sou*
39 *membro do conselho do departamento, sou membro da comissão de pesquisa, acho que só.*
40 *Atualmente é isso.*
- 41 E aulas: você ministra pra Engenharia ou você trabalha com o pessoal da licenciatura também?
- 42 *Eu dou aula pra Engenharia, mas a maior parte das minhas aulas é para a Física. A maior parte*
43 *é pra Física.*
- 44 Que matéria você lecionou algum tempo?
- 45 *Bom, tem duas disciplinas que só eu que normalmente dou aqui. Uma é laboratório de Física 3,*
46 *que é um laboratório de Mecânica de Fluidos, Termodinâmica, Calor, Meios de Temperatura e*



47 *curso de teoria em Termodinâmica, essas duas disciplinas... As duas pro segundo ano, no*
48 *terceiro termo, laboratório e, no quarto termo, a Termodinâmica. Essas duas disciplinas, sou eu*
49 *só que ministro aqui.*

50 Certo. Bom, acho que você já falou, deu uma idéia de como e quando você iniciou suas
51 atividades como professor, trabalhado como professor. Você entrou direto na universidade, como
52 é que foi?

53 *É...dire... não, porque assim, eu terminei a graduação, eu trabalhei um tempo né, depois eu*
54 *voltei, fiz mestrado em Física, né, dei uma guinada aí na minha carreira, vamos dizer assim.*
55 *Depois eu terminei, eu fiz o doutorado, fiquei dois anos no exterior, né, durante o doutorado, né,*
56 *e daí, quando eu terminei o doutorado, acho que, menos de um ano depois eu fiz o concurso aqui*
57 *e passei, mas foi o início da minha carreira como professor foi esse, foi quando eu vim pra cá,*
58 *porque eu já tinha tido alguma experiência, mas muito...aulas particulares, né. Foi aqui mesmo*
59 *que eu comecei, realmente.*

60 Que ano foi isso?

61 *92. Tem 10 anos.*

62 Professor, como é que você, geralmente, prepara as suas aulas?

63 *Hum...normalmente eu sigo... pego... adoto um livro-texto, né... E eu estudo, tento fazer um*
64 *resumo da teoria e gosto de colocar bastante exercício, né. Quanto mais o tempo vai passando,*
65 *né, esse período aí, a gente vai aprendendo, vamos dizer assim. Não sei se aprendendo a dar*
66 *aula ou, pelo menos, tendo mais prática né! O que cativa o estudante a prestar atenção é o*
67 *exercício, né. Isso, eu estou falando dos cursos mais teóricos, né. E recentemente eu tento*
68 *colocar umas coisas que eu sei que chamam mais atenção, né, alguns vídeos; às vezes, o pessoal,*
69 *isso mais os alunos meus, tem interesse em fazer um seminário usando o data show, uma coisa*
70 *assim. Mas, isso eu nunca fiz nas minhas aulas não, né. E, assim, eu raramente uso*
71 *transparência, eu só uso transparência quando eu preciso ser mais sintético nas coisas por*
72 *causa de um programa ou alguma coisa assim. Em geral, eu preparo a aula para giz e lousa.*

73 Eu vou perguntar uma coisa pra você: no laboratório, essas experiências, os experimentos que
74 você faz, eles são experimentos pra comprovação de teorias ou são experimentos voltados pra
75 licenciatura, por exemplo, de como se trabalha aquele conteúdo ou como trabalhar aquilo que
76 você já fez na teoria?

77 *É...não! Em geral é de comprovação, são experimentos que você dá o mesmo no curso de*
78 *Engenharia, o mesmo no curso de Física, de Computação. Área de comprovação de teoria, e,les*
79 *têm um roteiro, né. É diferente de um curso, por exemplo, de um curso de licenciatura, de*
80 *instrumentação ou uma preparação pra uma aula do segundo grau, é diferente. Não é isso que*
81 *eu faço nas minhas aulas não.*

82 Você poderia descrever, rapidamente, você já falou um pouco sobre isso, mas como é que é uma
83 aula típica sua?

84 *Mas...é...você diz no laboratório? Na teoria?*

85 Eu acho que na teoria é melhor, porque no laboratório eu já entendi o que você falou.

86 *Bom, na teoria assim, é uma coisa...é... eu continuo seguindo aquilo como eu fui...Quando eu fui*
87 *estudante, era assim e eu sigo, né. Basicamente, é o estilo clássico. Vamos dizer, eu exponho uma*
88 *teoria, o mais breve possível, e gosto de dar bastante exercício. Noventa por cento das minhas*
89 *aulas, talvez até mais, é giz e lousa. Teoria, maior parte de exercício, é isso que eu faço.*

90 E é um livro-texto, que eles tem acesso, e... você introduz, por exemplo, alguma coisa de história
91 da ciência na sua aula, como uma introdução, alguma coisa?

92 *Eu tento sim, eu tento. Recentemente eu tenho feito mais isso, talvez até pela minha experiência*
93 *trabalhando aqui na... trabalhando aqui, com o pessoal aqui... eu orientei um aluno que fez*
94 *muito... é... que usou muito as questões históricas de Aristóteles, de Idade Média, teoria do*
95 *ímpeto, umas coisas assim. Então, eu aprendi bastante com ele na verdade, e eu tento enxertar*
96 *algumas coisas sim. Na verdade, é... eu não sei até se vai valer pra sua entrevista, mas eu vou*
97 *falar...*

98 *Vale, vale tudo!*

99 *Eu dou um curso pro pessoal de Engenharia de Mecânica e muita coisa que eu... que a gente viu*
100 *nesse trabalho, que foi um trabalho de Mecânica, que também usou concepção espontânea de*
101 *Aris... desde a idéias de Aristóteles e tal, eu comecei enxergar de uma maneira diferente o modo*
102 *como eu ministrava Mecânica. Só que eu não dou esse curso pra Física, né, eu dou pra*
103 *Engenharia.*

104 *Certo. Mas...*

105 *Mas eu uso um pouco, eu tenho aumentado essas questões de história da ciência, eu tenho*
106 *aumentado. Mas não é assim... dizer que eu falo muito sobre isso, não é verdade. Minha aula é*
107 *bem...*

108 *E, numa aula típica como você me descreveu, quais as habilidades que você espera desenvolver*
109 *no seu aluno?*

110 *Hum...(longo silêncio).Essa é uma pergunta difícil! He,he,he... É... eu espero que ele consiga...*
111 *é.... Bom, particularmente, no caso da teoria da Termodinâmica, eu espero que ele consiga*
112 *entender os conceitos, né, e usar bastante a matemática. A Termodinâmica tem bastante*
113 *matemática, então a habilidade seria a de conseguir trabalhar com equações diferenciais, com*
114 *derivadas, esse tipo de coisa, né. Só que, enxergando na Física, o porquê que ele tá fazendo*
115 *aquilo. Inclusive, às vezes, eu noto essa observação, eles falam: Ah... é pra isso que serve, né!*
116 *Porque, às vezes, eles têm o curso de matemática e não sabem para que usa um monte de cálculo*
117 *e, de repente, na Termodinâmica usa bastante. Daí ele tá enxergando o porquê que ele usa...*

118 *Ele percebe a utilidade de um conceito... transferência de um conceito pra outro.*

119 *Agora, eu acho que... isso é uma coisa que eu tenho notado... é até um pouco frustrante, assim,*
120 *que eles acabam desenvolvendo, um pouco mais, a habilidade matemática do que propriamente o*
121 *conceito físico, que é o que eu gostaria que ficasse mais. Isso, eu acho que é uma falha, eu tenho*
122 *tentado melhorar isso aí. Mas, todo ano, você acaba se entupindo de coisas no final de ano pra*
123 *fazer e, aquela melhoria que todo ano eu tento dar esse ano, eu adio pro ano que vem*
124 *novamente.*

125 *Como é que você acha que o seu aluno aprende?*

126 *Eu acho...o seguinte, o que eu tenho introduzido também de uns dois anos pra cá, é... eles fazem*
127 *seminários e eu tenho reparado que os seminários que eles fazem, são mais voltados pros*
128 *trabalhos que eles têm. Por exemplo, Termodinâmica tem muito a ver com motor, né, motor de*
129 *carro, essas coisas. Tem vários alunos que trabalham com isso, então eles vêm, eles expõem, do*
130 *modo deles, né, como funciona o motor, eles trazem peças, fazem exposição, às vezes até usa*
131 *data show, né. E isso daí eu tenho achado que tem ajudado um pouco, né. Mas às vezes, não sei,*
132 *talvez... é, se eu conseguisse explorar um pouco mais, fazer essa ligação entre o que eu faço e o*
133 *que eles fazem..., porque eles não conseguem fazer essa ligação. Parece que às vezes o que eles*
134 *tão fazendo... eles sabem que tem a ver com a disciplina mas eles não conseguem juntar aquele*
135 *equacionamento que eu tô dando, com aquela coisa prática. Parece que eles sabem, isso é*
136 *Termodinâmica, porque eu dei lá um tópico que se chama motores, ou dei máquinas, né. Então*
137 *eles sabem que tem a ver, mas a ligação..., eles têm muita dificuldade em fazer isso. Então, eu*

acho que uma boa idéia, que eu gostaria de fazer, é, por exemplo, pegar esse seminário, ao invés de ser no final do curso _ porque a idéia é que eu faço de ser no final do curso, é pra eles aproveitarem o que foi aprendido, mas isso não tá acontecendo _ então eu faria mais no meio e, dependendo do que fosse que eles falassem, eu pego aquelas coisas e tento jogar pra uma parte mais matemática, mais física, vamos dizer assim, até o final do curso. Isso é uma coisa que eu já vinha pensando. Vou ver se eu consigo aplicar no ano que vem, esse ano eu não consegui, até porque o meio do curso foi quando eu tava fazendo o meu concurso aí, de livre docência, e eu acabei dando as aulas como eu já tava preparada há vários anos.

É, realmente têm outras coisas, né, às vezes, não dá tempo de preparar como a gente gostaria. Mas, esse ano, eu quero ver se eu consigo. Porque mais uma vez eu senti isso, quer dizer, eles acham que tem a ver com a disciplina, só que eles exploram do modo deles, eles ignoram tudo que eu falei, é um outro universo. E daí, talvez se eu pegasse... eu vejo os seminários, daí eu pego... eu seleciono lá os tópicos que chamaram mais atenção e vou tentar colocar aquilo na linguagem do meu curso. Então, pra isso, eu vou antecipar os seminários, invés de... agora foi em novembro, por exemplo, eu faço em... começo de outubro. Eu já faço, daí dá tempo de eu poder...

Pegar, pinçar o que você achar mais importante.

...relacionar. É, táí uma coisa que já me ocorreu, mas não fiz ainda não, não apliquei ainda não.

Bom, como é que você acha que... quais são as características...quais são os passos que um aluno deve ter para ter sucesso na aprendizagem, nas matérias que você dá. Quais são assim... os pontos-chaves?

É... bom, o aluno eu acho que ele tem que prestar bastante atenção nas minhas aulas, né, principalmente quando eu to resolvendo exercício, porque normalmente eu escolho diversos exercícios assim, que são aplicações, né. Agora, ele tem que ter um tempinho pra estudar, porque se ele não estudar, é difícil. Por exemplo, eu não acho que ele consiga aprender tudo ali, só na aula, eu acho que ele tem que estudar, eu tenho reduzido muito, por exemplo, o curso que eu dei... a primeira vez que eu dei Termodinâmica, que foi em 92, foi minha primeira turma, e o curso que eu dei esse semestre, né. Eu acho que eu passo muito mais pra eles do que eu passava, assim...é...no sentido que eu deixava muito mais os trabalhos por conta deles do que eu deixo hoje. Mas aquele aluno que num... eu sinto o seguinte, que aquele aluno que vai e estuda um pouco, passa com 10 no meu curso, coisa que não acontecia de jeito nenhum, né. É só que têm muitos que não estudam, né, e esse pessoal tem bastante dificuldade, precisa estudar um pouco, senão não tem jeito.

Que características você acha que deve ter um bom professor universitário e por que essas características?

(longo silêncio) Bom, eu acho que um bom professor, assim... ele tem que ter um bom conhecimento da disciplina que ele dá, né. Eu acho que isso é fundamental: saber o que ele tá falando. Segundo, eu acho que ele tem que ter...não ser uma pessoa muito fria. Eu acho que ele tem que ter um relacionamento, sentir ali... A gente dá o curso noturno aqui, tem que sentir a dificuldade dos alunos, conversar com os alunos. Mas, a meu ver, isso não significa ser mole, né.

_ Ah... coitadinho, tal. Eu acho que não, eu acho que tem que exigir, tem que exigir dos alunos, mas dar oportunidades, né. Assim, (breve silêncio)... tem que ser um pouco professor e um pouco pai, né. Porque o pai, não é aquele cara que cede todos os momentos, você tem que cobrar, mas não pode só cobrar, só cobrar. Então, o que eu tento fazer é isso daí. Então, bom, voltando à pergunta, estou desviando né, mas assim, as características eu acho que ele tem que ter uma boa formação, um bom conhecimento da disciplina que ele tá dando, né, e tem que ter uma certa...

184 *ser um pouco pai, mesmo, né, no sentido de tentar acompanhar, ver o que tá acontecendo, ser*
185 *exigente, né, mas saber a hora que tem que ceder, né, não ser inflexível. Eu acho que a*
186 *flexibilidade é uma característica importante. Porque, eu vejo diversos colegas que são*
187 *totalmente inflexíveis, né. E vejo outros, que são bonzinhos demais, né: _ Vai todo mundo, né....*
188 *dez prá todo mundo! Não aprende nada também...*

189 *Nem tanto ao céu, nem tanto à Terra, né.*

190 *Exatamente, tem que ter um meio termo, eu tento, né. A gente não sabe se consegue, mas eu*
191 *tento, eu acho que... até se um dia você tiver oportunidade de entrevistar meus alunos, eu acho*
192 *que eles sabem que eu tento fazer isso.*

193 *E características você acha de deveriam ter os bons professores de Ensino Médio que são os que*
194 *são formados aqui. Que características eles deveriam ter?*

195 *Eu acho que a mesma...*

196 *A mesma.*

197 *Eu acho que a mesma coisa. O grande problema que eu acho que tá ocorrendo no Ensino Médio*
198 *é com relação à sociedade, em geral. O nível de educação, disciplina, problemas, violência por*
199 *todo lado, isso eu acho que tá se transportando, então fica muito difícil, né, pro professor*
200 *conseguir ter a... mesma facilidade pra ensinar que a gente tem na universidade. No segundo*
201 *grau, a coisa é outra, né. Eu tenho um certo contato com o pessoal, eu sei que a dificuldade lá é*
202 *muito maior, né. Agora, também, eu acho que se ele tiver essas condições, vamos dizer, de...*
203 *saber o que ele fala, porque a gente vê muito professor de segundo grau que não sabe nada, tá*
204 *certo! Então, ele tem que ter uma boa segurança, um bom conhecimento, né, e ter uma certa*
205 *flexibilidade. Eu acho que os problemas que ele vai ter em começo de carreira, etc, vão, aos*
206 *poucos, vão sumindo. Se os alunos sentirem que a segurança dele saber o que está transmitindo*
207 *e ter a flexibilidade de ouvir o que os alunos falam, eu acho que é por aí também, o caminho é o*
208 *mesmo, né. Só que a dificuldade é maior, com certeza.*

209 *Certo, entendi. Hoje, os PCN, eles falam que os professores da rede devem trabalhar assuntos*
210 *como Ciência e tecnologia, o funcionamento básico de alguns instrumentos que a gente têm em*
211 *casa, alguns aparelhos; falar de Cosmologia, né. Você acha que, o que quê você... você acha que*
212 *esses conteúdos realmente são importantes e como a universidade tá preparando esses alunos pra*
213 *fazer isso?*

214 *Hum...eu acho que isso é muito importante, até é uma questão dessa questão tecnológica, né,*
215 *do... não vou dizer o domínio, mas o conhecimento básico dessas ferramentas. O conhecimento*
216 *básico de um aparelho, qualquer aparelho, um computador, um aparelho de TV, um DVD,*
217 *qualquer coisa, é importante até numa questão social, né, que ele tá... prá ele poder não se*
218 *sentir, né, até como se fosse coisa do outro mundo, né, pra ele sentir que aquilo é parte do*
219 *mundo que ele vive e ele domina, tá certo! Eu acho que isso é importante. Agora, como ele tá*
220 *sendo preparado, eu acho que não tá sendo bom não. Essa preparação é deficiente, assim, a*
221 *preparação do professor pra fazer isso, porque... eu tô falando isso porque eu tenho uma*
222 *disciplina aqui na pós-graduação, né, que é Ensino de semi-condutores, né, mas que é uma*
223 *coisa... que nem a própria licenciatura em Física tem essa disciplina como obrigatória, né. Mas,*
224 *é uma coisa que tá em tudo hoje em dia, né, tudo que nos rodeia é feito desses materiais, né, e os*
225 *alunos, em geral, tentam preparar é... assim... como encerramento dessa minha disciplina, eles*
226 *preparam uma monografia, um seminário de exatamente como levar alguma coisa da curso para*
227 *o segundo grau, né. E eu vejo que é bem longe do que a gente ensina aqui, com certeza isso aí*
228 *teria que ser mudado, eu acho que não é feito... pelo menos no meu conhecimento, não é feito*
229 *quase nada nesse sentido.*

O professor que sai hoje da universidade, você acha que ele sai daqui com as características e você acha... a universidade está sendo boa, nesse aspecto: ele tá saindo um bom professor, a universidade tá formando bons professores?

(Silêncio do entrevistado)

Ou se você quiser falar em que aspectos que são bons e outros que não são...

Eu não consigo responder essa questão pra você exatamente porque, o que eu noto assim, particularmente, com relação ao nosso curso é... eu sei que existem diversas disciplinas que eles vão ter uma deficiência, certo. Existem bons professores, existem professores não tão bons. Agora a questão é que essa formação envolve toda parte da... da educação, né. A parte didática eu tenho pouco acesso. Eu dou aula, por exemplo, até o segundo ano. Então, terceiro e quarto ano, que é onde eles têm essas disciplinas, minha convivência é pouca, é mais de dia a dia, de bater papo. Prá chegar a julgar a formação deles, eu acho que eu não seria capaz.

Tá. Com que outras disciplinas aqui na universidade a sua se relaciona?

Bom, eu dou aula de Laboratório de Física 3 e Termodinâmica. Durante 8 ou 9 anos eu dei a teoria da Física 3 também. Atualmente, eu não estou dando mais essa daí. Naturalmente, tem relação com Laboratório e tem relação com a Termodinâmica e tem relação com a Física 5, que é uma parte de ondas, óptica, que mais...

Com a matemática, em si, também, né?

Com a matemática, com certeza, com os cálculos, né. Tem Física Estatística, depois, mas isso já é optativa, né, já não é...

E com essas disciplinas em que há relação, por exemplo, num mesmo semestre, né, por que vocês são semestrais ou anuais?

Semestral.

Semestral. Como é que você... vocês entram em contato um professor com o outro, vocês têm um horário que vocês planejam alguma coisa juntos ou não?

Não. Isso não existe.

Cada um segue a sua ementa...

Cada um segue a sua ementa. Isso é um problema, a gente tem que, ... assim... é...principalmente quando vai fazer mais tempo que você tá aqui, você... É difícil, eu não vejo as pessoas conversando sobre isso aqui não. Eu acho que cada um quer dar o seu curso e não quer muito que o outro se meta, não, eu acho que essa é a idéia. Eu acho que é bem por aí mesmo, eu acho que esse diálogo entre os professores até existe, quando você tem muita intimidade com o outro. Então acontece, às vezes de...

Quando já é um grau de amizade, não só profissional, né...

Não só profissional, é. Se for só profissional, o contato é muito, muito pouco, quase nada. Eu tenho, por exemplo, tenho alguns professores aqui que eu tenho contato, até minha mulher também da aula aqui, tal. Então, eu dou Termodinâmica, ela vai dar Física 5. Então, ela sabe, aliás, eu sei o quê ela vai precisar lá, porque eu também já dei aula de Física 5. Então... agora, tem talvez mais uma ou outra pessoa, mas é esporádico também, não é uma coisa planejada, como você perguntou. Não existe um planejamento, olha... muito raro, muito raro

Outra coisa, é... professor, tá tendo a reestruturação, algumas comissões estão instaladas, né. Na sua opinião, o que quê você acha deveria ser mudado na licenciatura, porque você está aqui desde 92, é muito tempo, né! Você tem muita prática, uma visão do todo.

Eu acho que o grande problema hoje, é... assim... talvez seja que o nosso curso, ele não tem muito marcado assim que é uma licenciatura e também não é um bacharelado. Ele é uma licenciatura, oficialmente, mas algumas disciplinas são...talvez sejam mais voltadas pra aquele

276 *aluno que vai para uma pós-graduação. E acho que até quatro, cinco anos atrás ele não tinha*
 277 *cara nenhuma de licenciatura, né. Eu acho que agora, né, depois que houve algumas alterações,*
 278 *que eles têm mais prática de ensino, tal, tá com uma cara maior de licenciatura, né,*
 279 *Agora...(longo silêncio), qual que foi a pergunta, mesmo? Perdi!*
 280 *O que que você acha que deve ser mudado? Se deve ser mudado alguma coisa.*
 281 *O que deve ser mudado, claro. Eu comecei falar de como é e esqueci a pergunta!*
 282 *Não, mas não tem problema, imagina...*
 283 *O que deve ser mudado... Eu acho, por exemplo, eu tenho a oportunidade de ver algumas vezes,*
 284 *eu nunca dei aula, mas existe uma disciplina aqui, né, que se chama Instrumentação para o*
 285 *Ensino de Física, tal. Eu acho que ela poderia ser um pouco modernizada, por exemplo, ou*
 286 *talvez, colocado mais, talvez, até com essas questões tecnológicas, o dia a dia do aluno, né. Eu*
 287 *acho que isso seria uma boa. Agora, porque essa... dizer exatamente o que tem que ser*
 288 *mudado...é... existem alguns professores, por exemplo, que... eu acho que têm problemas pra dar*
 289 *aula, né, os alunos não gostam, o professor não da aula, tem algumas coisas assim. Agora, isso,*
 290 *eu acho que não tem jeito de mudar...*
 291 *Isso já é uma coisa mais... não é do currículo, é uma coisa ... administrativa?*
 292 *É uma coisa administrativa, é, eu acho que o que poderia ser mudado, vem sendo mudado, que é*
 293 *os alunos terem mais contato com a realidade, do dia-a-dia do ensino que eles vão enfrentar e*
 294 *tal. Essa questão do aumento da Prática de Ensino, eu acho fundamental, né. Alguma disciplina,*
 295 *alguma coisa, né, que a gente até detectou conversando aqui, que não existe, que é essa coisa do*
 296 *dia-a-dia, né, a tecnologia que envolve o mundo de hoje, que eles vivem, no dia-a-dia cheio de*
 297 *tecnologia. Talvez isso seja importante porque isso eu sei que chama muita atenção, inclusive do*
 298 *estudante do segundo grau, né...*
 299 *E dos professores, também! Eu acho que se abrisse um curso aí, ia ter um monte de gente*
 300 *querendo vir prá aprender, pra poder trabalhar...*
 301 *Porque assim... você dá aula no segundo grau?*
 302 *Eu trabalho no segundo grau, mas eu sou efetiva em matemática.*
 303 *Ah, matemática...*
 304 *Física eu dou aula, é a minha primeira formação, mas eu sou efetiva em matemática. Eu fiz,*
 305 *depois, a matemática.*
 306 *Não, eu tô perguntando isso porque, eu dei aula uma vez, pouco tempo, no cursinho, né. Mas, no*
 307 *segundo grau, eu nunca tinha dado aula, né. Mais é uma experiência de dar aula na*
 308 *universidade, mesmo. Agora, aqui na pós-graduação, eu interajo com alguns alunos que são,*
 309 *como você, professores do segundo grau, né, e o pessoal me conta dessa experiência tal né. E*
 310 *isso é uma coisa que... realmente assim, os alunos fazem muitas perguntas, que é difícil até prá*
 311 *enrolar, não tem como...*
 312 *Não tem como, não tem saída viu. Fica complicado! Quais as diferenças, ou, quais as semelhanças*
 313 *que você acha que teria, porque aqui, a proposta é ter um curso de bacharelado e um curso de*
 314 *licenciatura. O que você acha que... quais deveriam ser as mudanças principais a serem feitas,*
 315 *porque o curso tá numa... você falou que até cinco anos atrás, ele tava com cara de bacharelado e*
 316 *que agora, tá mais com cara de licenciatura. Como fazer pra botar uma cara em um e uma cara de*
 317 *outro?*
 318 *Eu acho que... eu não cheguei a ver a proposta completa que o pessoal fez. Várias vezes, eu sou*
 319 *membro do Conselho, já tive a oportunidade de ver em assembléia, etc. Agora, eu acho que tem*
 320 *que ter um núcleo comum, né, porque o que acontece, você não pode dizer: Ah, esse é*
 321 *licenciado, né e esse aqui é bacharel. Bacharel, é um sujeito importante, licenciado é pra...*

Então, você tem que ter um núcleo comum, né, com o mesmo nível de cobrança, tá certo! Isso é fundamental. Só que tem que ter uma separação, talvez a partir do terceiro ano, ter mais disciplinas didáticas aqui, um pouco mais de disciplinas que vão ser usada numa pós-graduação, provavelmente, que é o caminho do bacharel, né. Agora, eu acho que é esse o caminho, né, tem que ter esse núcleo comum. Não sei se só nas Físicas, né, talvez assim, nas Físicas Básicas, a gente tem aqui 5 Físicas Básicas, né, Física 1,2,3,4 e 5 e têm mais algumas disciplinas que são de formação geral, por exemplo, a Termodinâmica ainda é uma disciplina de formação geral, apesar de já ser uma disciplina que só o curso de Física tem, mas ainda é de formação geral, né, que serve pra todas as áreas, qualquer área que ele for, ele vai usar isso, né, esse é um curso também que... geralmente, pra Ciência e Tecnologia, se você for pegar alguma coisa ligada a essa área, você vai precisar desse conhecimento, pra entender o funcionamento correto das coisas.

A maioria das pessoas que ministram aula na universidade, elas já entraram na universidade como professores. Então, elas fizeram um curso de bacharelado, a grande maioria, e já entrou pra dar aula na universidade e, como você mesmo salientou um aspecto que, ao longo do trabalho, você foi modificando a sua prática. Você acha que o bacharel, pelo fato da maioria deles, no Brasil, trabalhar como professor, eles não deveriam ter... eles deveriam ter algum tipo de formação como professor ou esse treinamento poderia ser feito dentro da própria universidade?

Eu acho que poderia ser. Agora, eu acho que isso é uma coisa importante, ou uma ou outra. Na verdade, aí eu acho que ele poderia ter um treinamento durante a formação dele, já que ele vai ser professor. Mas ele só vai decidir que vai ser professor quando ele entrar com doutorado, mestrado. Então, talvez no mestrado, no doutorado devesse ter esse tipo de treinamento, ou talvez na própria universidade. Agora, esse treinamento falta, eu sinto que falta. Eu senti falta, eu tive dificuldade, eu tive... vamos dizer assim, eu achei que eu não fosse ser professor, eu tinha esperança de ao terminar o doutorado, ingressar numa carreira científica, uma coisa assim e acabei virando professor, vamos dizer assim, né. E eu acho que eu consegui, por exemplo, eu posso não ser o melhor, mas certamente a maioria dos alunos acha que minhas aulas são boas. Eu tenho certeza disso, né. Agora, se eu tivesse tido uma preparação, eu acredito que muitas das dificuldades que eu tive, eu já teria superado há muito mais tempo....

Seria mais rápido, né, o processo...

É, seria mais rápido o processo. O começo assim, é uma coisa muito desagradável, né, você vai enfrentar uma turma, né, você nunca deu aula, né, o pessoal já... Inclusive assim, eu acho que eu superestimava assim os alunos, eu chegava lá e dava uma aula assim, eu me lembro da minha primeira aula aqui... Nossa, o pessoal saiu de lá babando, querendo me matar! O quê esse cara falou? Ninguém entendeu nada, né. Foi engraçado porque eu vim pra cá como substituto, foi em março de 92, só que eu tava em São Carlos e eu vinha pra cá. Eu sei que no fim, era uma contratação que tinha, mas daí só liberou em tempo parcial, eu não lembro qual que foi o problema. Eu sei que eu vim, eu acho que eu dei uma ou duas semanas de aula e fui embora, não fiquei aqui, né. Depois quando foi em junho teve... em maio fiz o concurso e entrei, daí vim pra cá oficialmente em junho, como professor. Mas, nessas primeiras aulas, foi muito interessante porque, né, se eu tivesse ficado, os alunos iam ter me batido até o final do curso, né.

Foi o Professor A que falou que ele deu uma aula, como é que foi a história..., ele deu um capítulo, um capítulo do Halliday, ele deu numa aula, uma coisa assim...

É, eu acho que eu fiz isso também..., é uma coisa doida!

Quando ele terminou a aula, pensou assim, _ Meu Deus, o quê foi que eu fiz? Aí, todo mundo olhava...

368 Foi até muito engraçado porque, nessa turma que eu dei aula, que depois eles foram meus ... (a
369 fita do gravador acabou e foi virada) ...tá, eu ia contar aquele caso então da minha primeira
370 aula, né. Foi muito engraçado porque tinha um estudante que ele era deficiente visual. Talvez até
371 você tenha a oportunidade de ter falado, ele fez mestrado aqui, tá na Unicamp agora, chama
372 Éder...

373 Eu já vi trabalho dele.

374 Então, ele foi meu aluno de graduação, né. Ele tava nessa primeira aula que eu dei e eu lembro
375 que assim, ele olhava assim, ele não enxerga nada, ele tinha 5, 3, não lembro! Muito pouco de
376 visão, né. Ele via alguma coisa e olhava e olhava, ele prestava atenção e e dava aqueles... ficava
377 piscando, né, a pessoa que não enxerga direito tem aqueles tiques, né. E daí, chegou no fim da
378 aula ele pegou duas canetas e um lápis né, porque eu tava falando..., imagina! Né, a primeira
379 aula, eu fui falar de coisa tridimensional! Ele chegou assim, com as duas canetas (imitando com
380 as mãos os 3 eixos): _ Mas, você tá falando, então é isso aqui?E mostrava pra mim assim, né.
381 Foi muito engraçado, né, porque eu falei: _ Pô, o único cara que entendeu o que eu falei foi uma
382 pessoa que não viu o que eu falei, que não viu nada da minha lousa, né, com certeza. E ele
383 entendeu, né, mas eu achei muito engraçado porque aquilo pra mim era uma coisa óbvia e
384 depois que eu fui perceber que ele era a única pessoa que tinha entendido de toda sala, todo
385 resto só ficou olhando pra mim, porque tava com medo, porque nunca tinha visto uma coisa
386 maluca, falando daquele jeito, lá, né. Depois esse aluno trabalhou comigo, até o mestrado. Fui
387 eu que orientei ele aqui no mestrado. E, inclusive assim, a minha formação é bastante técnica,
388 né, não é uma formação muito na área de educação, né. Então, a gente trabalhou com co-
389 orientador, teve uma pessoa de Marília que trabalhava com deficiente, e que foi co-orientador,
390 foi um trabalho muito bonito, viu, foi um negócio... e, nossa... a amizade que criou, nesses anos
391 do trabalho dele, né, tal, até hoje ele vem, conversa, já fui na casa dele umas vezes, né. Foi um
392 negócio muito legal, né. Mas, dessa aula eu... foi a coisa que eu lembro até hoje, né. Cheguei lá,
393 falei, falei, a única pessoa chegou assim, a hora que ele fez aquela pergunta assim, eu falei: _
394 Pô, será que...! Eu fui embora pensando assim: _ Ah não, ele não entendeu porque ele não
395 enxerga! Mas, na verdade, só ele que tinha entendido, o resto, ninguém tinha entendido nada.

396 E a última pergunta professor, era se você costuma fazer uma auto-avaliação e isso já foi
397 respondido, né. Você faz uma auto-avaliação, você procura efetuar modificações ao longo do
398 processo, né...

399 É uma coisa também que a gente percebe ao longo do tempo assim, você pode preparar... ter um
400 curso bem preparado que nem, esse meu curso ele tem as deficiências, mas é um curso que eu
401 dou há muito tempo, tal. Agora, você pode ter uma aula muito bem preparada e dar uma aula
402 péssima e isso acontece sempre. Comigo mesmo, eu sinto isso. O dia que minha aula foi ruim eu
403 sinto, não me satisfiz com a aula, porque você vê a troca que existe na aula, aquela troca, o
404 retorno, os alunos perguntando e tem dia que você fala, fala e os alunos não perguntam, você
405 parece que não consegue motivar. Essa auto-crítica é assim, não sei se eu fiz isso sempre, mas
406 agora eu tô tentando fazer, né. Agora com relação ao final de aula eu sempre faço a auto-crítica,
407 ela é natural, né. Não é que eu me proponho a fazer, é natural. Eu saio da aula, ou você sai
408 muito satisfeito, você fala: _ Nossa, essa foi uma aula legal, hoje foi bom! Ou senão você
409 fala: _ Nossa, que porcaria, né, vou, sei lá, na próxima aula eu vou tentar caprichar mais, não sei
410 o que! E, agora, com relação a melhorar a disciplina, né, isso é uma coisa que eu sinto, né, a
411 própria mudança dos alunos, né, os alunos estão mudando, né, apesar de que não faz tanto
412 tempo assim, faz 10 anos que eu dou aula, não é assim tanto tempo, né, dizer que os alunos

413 *mudaram radicalmente, mas mudaram um pouco, em 10 anos eles mudaram sim. Você deve*
414 *sentir isso mais que eu...*

415 *É porque a gente pega um pouco antes, a mudança, né, a mudança ela começa na nossa mão, pelo*
416 *menos uns 4 anos antes. Então aí, depois é que vocês vão perceber essa mudança aqui no final do*
417 *trabalho, né, porque, o nosso é o meio termo, né, a gente pega e encaminha, mas a gente percebe,*
418 *quando conversa com um professor universitário que já houve um empobrecimento.*

419 *Ah, bom, isso com relação a isso, né. Mas, o que eu digo de mudança também é o próprio*
420 *comportamento, né, por exemplo. Na Física eu não sinto, o pessoal da Física, aqui, pelo menos*
421 *que é um pessoal que trabalha, né, um curso noturno, eu acho que o pessoal pode ter, vamos*
422 *dizer, piorado um pouco, entre aspas, com relação, assim, ao aspecto de educação, né. Não é*
423 *nem disciplina, educação, mesmo. Agora eu vejo, por exemplo, na Engenharia, né, eu tenho visto*
424 *coisas, às vezes que eu não via, né. O cara vir aqui, brigar com o professor, dar murro na porta!*
425 *Já tivemos que fazer boletim de ocorrência aqui, coisas que... E hoje em dia é, até na escola que*
426 *eu trabalhei aí no vestibular, né, no dia que eu fui lá na escola para conhecer a escola, tinha lá*
427 *uma aluna brigando com a professora assim, mas xingando assim tudo que é possível, você fica*
428 *até chocado, né, assim de ver esse tipo de coisa. Quando que isso existia, né? Não tão muito*
429 *tempo atrás, 10, 15 anos atrás não tinha isso, né. Até essa geração, ela foi ficando mais*
430 *agressiva, né, os alunos são mais agressivos hoje até, talvez, pela própria competitividade que se*
431 *exige, né, no mercado de trabalho. As oportunidades que eles vão ter na vida, eles sabem que*
432 *cada vez é menos, talvez até a falta de perspectiva, né. Então eu acho que a agressividade*
433 *aumentou muito, né e a gente tem que saber lidar com ela, né, porque táí, né, não dá pra gente*
434 *chegar pro pessoal, lá do segundo grau e falar: _ Oh, vamos ver se vocês capricham, que nós*
435 *queremos receber só gente boazinha aqui.*

436 *É verdade! Professor, era isso então. Muito obrigada pela sua entrevista e espero saber analisá-la*
437 *com o cuidado que merece...*

438 *Bom, também... se depois, precisar conversar mais, sem problema!*

439 *Tá legal. Obrigada.*

440 *Meus horários eles são meio agitados mas, a gente sempre acha um momento...*

- 1 Professor, qual sua formação?
- 2 *Sou Bacharel em Física. Mestre em Física (área: Física Nuclear) e Doutor em Física (área: Mecânica*
- 3 *Estatística).*
- 4 Quais as atividades que desempenha hoje na Universidade?
- 5 *Participo de várias comissões e sou o Coordenador do Conselho de Curso de Licenciatura em Física.*
- 6 Quando e onde iniciou suas atividades como professor?
- 7 *Iniciei em 1981, na XXXX de XXXXXX XXXXXXXX, como professor de Física para engenheiros.*
- 8 Como o sr.(a) prepara suas aulas?
- 9 *Preparo minhas aulas buscando ensinar o conteúdo simultaneamente com a localização histórica do*
- 10 *tópico abordado, relacionando-o com o presente e sempre que possível, tento ensinar como se poderia*
- 11 *ensiná-lo no ensino médio e fundamental.*
- 12 Poderia descrever aula típica sua?
- 13 *Normalmente inicio minha aula com uma questão, historicamente contextualizada. Pergunto aos*
- 14 *alunos sugestões para solucioná-la. A seguir desenvolvo a teoria que responde essa questão e depois*
- 15 *faço com que os alunos a apliquem em várias situações.*
- 16 Quais as competências que, o sr. espera, seu aluno desenvolva numa aula assim?
- 17 *Espero que o aluno se localize no tempo, entenda a construção teórica, consiga extrair conseqüências*
- 18 *dela e principalmente compreenda que a Física é uma ciência viva cuja evolução está intimamente*
- 19 *ligada com o aguçado espírito crítico dos cientistas.*
- 20 Como o sr.(a) acredita que o aluno aprende?
- 21 *Creio que o processo de aprendizagem em Física é uma coisa complexa e não acredito em receitas. O*
- 22 *método que uso, descrito acima, nem sempre funciona. Nesses casos mudo totalmente a abordagem.*
- 23 Como o sr.(a) acha que o aluno da graduação deve proceder para ter sucesso na aprendizagem?
- 24 *O processo de aprendizado de uma ciência como a Física tem uma premissa básica: é um processo*
- 25 *que exige muito esforço. O caráter intrinsecamente interdisciplinar dessa área do conhecimento exige*
- 26 *que o aluno adquira a habilidade de relacionar os eventos do mundo físico com a linguagem usada*
- 27 *para descrevê-lo.*
- 28 Que características o sr.(a) acha que deve ter um bom professor universitário? Por que?
- 29 *O poeta Ezra Pound fez uma classificação dos grandes escritores e poetas, colocando em primeiro*
- 30 *lugar os criadores e em segundo lugar os mestres. Ele define os mestres como aqueles que tem a*
- 31 *capacidade de compreender o que os criadores fizeram e conseguem comunicar a essência de suas*
- 32 *obras. Essa é para mim uma das principais características de um bom professor universitário.*
- 33 E um bom prof. de ensino médio, o quê precisaria saber? Quais deveriam ser suas competências e
- 34 habilidades?
- 35 *O mesmo vale para os professores de ensino médio.*
- 36 Os professores de ensino médio devem trabalhar com conteúdos como Cosmologia, Astronomia e as
- 37 tecnologias. O sr. acredita que eles estão sendo preparados para isso?
- 38 *Creio que estão sendo parcialmente preparados para isso.*
- 39 Na sua opinião, o curso de licenciatura em Física, hoje existente na Faculdade de Ciências, é
- 40 satisfatório para formar um bom prof. de nível médio?
- 41 *Nosso curso de licenciatura tem uma forte tendência para o bacharelado. Grande parte de nossos*
- 42 *alunos quando terminam o curso partem para o mestrado e doutorado em Física. Os que se dedicam*
- 43 *ao ensino médio, em sua maioria, se dão bem.*
- 44 Falando dos PCN, qual sua opinião à respeito das mudanças propostas para o novo perfil do professor?
- 45 *Considero boas, porém um tanto utópicas.*
- 46 Com que outras disciplinas do currículo a disciplina que o sr. ministra está relacionada?
- 47 *Nesse semestre estou ministrando Introdução à Teoria da Relatividade. Essa disciplina, a princípio,*
- 48 *está relacionada todas as outras de conteúdo específico do curso.*
- 49 Se ela tem alguma relação, como ela é trabalhada? Há um projeto conjunto?
- 50 *Não há um projeto conjunto. Com as disciplinas mais diretamente relacionadas com ela, isso é*
- 51 *parcialmente corrigido através dos pré-requisitos.*
- 52 Hoje há uma discussão na Universidade, para a reestruturação do curso de Física. O que o sr.(a) acha
- 53 que deveria ser mudado?
- 54 *Essa reestruturação é um momento importante para atualizar o curso frente às novas realidades*
- 55 *científicas, tecnológicas e sociais.*

Quais as diferenças entre o curso de bacharelado e a licenciatura? Teoricamente um curso de bacharelado pretende formar um pesquisador enquanto que o de licenciatura pretende formar educadores. Na prática, o bacharelado é um curso de história da Física, pois não prepara o aluno para a pesquisa, o que só é conseguido na pós-graduação. Já o curso de Licenciatura cumpre seu objetivo. Se o bacharel pode também trabalhar como professor, como ele deveria ser formado para atender a tal especificidade? A meu ver, o aluno de bacharelado deveria ter disciplinas pedagógicas e o de licenciatura uma forte formação em disciplinas de conteúdo específico. Como o sr(a) têm se saído na atividade de professor? Quais suas dificuldades? As avaliações dos alunos tem sido positivas em relação ao meu desempenho. Em minha auto-avaliação, acho que posso melhorar muito. Manter vivo o interesse dos alunos quando ensino o formalismo matemático das teorias físicas, é a minha principal dificuldade. O sr. costuma usar a História da Ciência em suas aulas de que forma? Considero a História da Ciência fundamental. Em minhas aulas costumo usar não só a História da Ciência, mas a História da Humanidade em geral. A idéia é não tornar a aula uma exposição de um amontoado de fórmulas. Procuro relacionar o tópico abordado com toda a evolução da Humanidade.

1 Hoje é 26 de agosto e eu estou entrevistando o professor H. Professor, qual a sua formação?

2 *É... eu sou licenciado pela Faculdade de Bauru, agora Unesp. A graduação, só?*

3 *Isso.*

4 *Licenciada em Física.*

5 *Qual o ano?*

6 *Eu entrei em 84 e me formei em 87.*

7 *Quais as atividades que você desempenha hoje aqui na Universidade?*

8 *Basicamente é ensino, pesquisa e extensão. No ensino, tem as aulas onde a gente atende a,*
9 *praticamente, todos os cursos aqui da Unesp: engenharia, física, matemática, biologia,*
10 *desenho industrial é... quase todos, tem Física. Então, são as atividades de ensino. As*
11 *atividades de pesquisa, que a gente tem que desenvolver junto aos laboratórios que a tem de*
12 *pesquisa e as atividades de extensão, também, como projetos que atendem a população de*
13 *Bauru, etc.*

14 *Quando e onde você iniciou seu trabalho como professor?*

15 *Aqui, mesmo na Unesp.*

16 *Então, você já entrou direto no ensino em faculdade, você nunca deu aula no ensino*
17 *fundamental e médio?*

18 *Não, eu nunca dei aula no ensino fundamental e médio.*

19 *Professor, como que geralmente você prepara suas aulas?*

20 *Eu consulto todos os livros que eu tiver disponíveis, né, em relação com aquele assunto. Aqui*
21 *na Universidade, de Física, a gente usa o livro do Halliday, "Queler", "Siers", do Moisés...*
22 *eu consulto todos, e faço um apanhado geral para preparar as aulas. Aí, eu preparo mesmo*
23 *no papel...*

24 *Então, os alunos recebem alguma parte escrita sua ou esse tipo de preparação é só pra você?*

25 *É só pra mim. É o que eu vou transcrever na lousa, né.*

26 *Ah, tá. Como você poderia descrever uma aula típica sua?*

27 *Numa aula típica? Bom, eu uso a lousa e giz, bastante, né, e, dependendo do assunto, eu uso*
28 *transparências para tabelas, gráficos, pra ilustrar a aula... Tenho usado também alguns*
29 *vídeos durante as aulas, basicamente os vídeos do universo mecânico. Você conhece?*

30 *Não.*

31 *É uma série da TV Cultura, da década de setenta... eu acho, que passou. E procuro ler*
32 *bastante, tanto em revista quanto em livros, pra estar passando pros alunos: _ Olha, o*
33 *assunto é esse, se você quiser mais alguma informação, tem em tal lugar, vai buscar aqui, vai*
34 *buscar ali...*

35 *Você estava falando que trabalha com vários cursos, né? Com a licenciatura, que disciplina,*
36 *geralmente, você ministra?*

37 *Física 5, que é a parte de ondas e de óptica.*

38 *Ah, tá. Quando você prepara suas aulas e aplica determinadas metodologias, você deve ter*
39 *como objetivos atingir determinadas metas. Quais as competências que você espera que seus*
40 *alunos desenvolvam em suas aulas? Numa aula elaborada da forma como você relatou?*

41 *Primeiro lugar, que ele entenda e assimile aquele conteúdo que eu desenvolvi naquela aula.*
42 *Depois, que ele possa aplicar esse conteúdo, relacionar este conteúdo com outras*
43 *disciplinas do curso dele, saber explorar esse conteúdo de forma a aprender mais do que foi*
44 *passado ali na classe. Mas, o objetivo principal, é que ele aprenda, realmente, aquele*
45 *conteúdo daquele dia. Entenda os fenômenos físicos, as aplicações, que a gente tá passando,*
46 *naquele momento. É isso.*

47 *Como é que você acha que seu aluno aprende?*

48 *Bem, as aulas de Física, pelo menos as que eu tenho visto aqui, elas são bem clássicas,*
49 *aquele negócio de lousa e giz. Você explica, explica; se os alunos têm dúvida, você explica de*
50 *novo, né.. Faz exercícios numéricos daquele assunto; dá lista de exercícios; discute com os*

51 *alunos, pede que eles tragam material adicional pra discutir aquele assunto! É dessa forma*
52 *que eu acho que eles estão aprendendo.*

53 Se você pudesse, assim, comparar a forma como você aprendeu com a forma como você
54 ensina, elas seriam muito parecidas ou há divergências?

55 *Não, são muito parecidas, como eu aprendi e como eu ensino.*

56 Ah, tá! Para o ser aluno ter sucesso na aprendizagem, o que você acha que é importante que
57 ele faça?

58 *Primeiro, ele tem que ter interesse em estar aprendendo aquilo que a aula está propondo, que*
59 *o professor está propondo. E que ele desenvolva, faça as tarefas que são passadas pra ele,*
60 *que siga a orientação do professor, que vá atrás de aprender mais, que não fique restrito só*
61 *àquilo que ele viu em sala de aula.*

62 Certo. Fazer pesquisas, depois.

63 *É, exatamente.*

64 Que característica você acha importantes no bom professor universitário?

65 *Acho que ele tem que ser dinâmico. Não pode ser aquele professor parado, que fica lá, dando*
66 *aquela aula monótona, só ele falando, só ele explicando. Ele tem que ser dinâmico, é... cativar*
67 *a sala de forma que os alunos participem, questionem, que eles perguntem, que dêem a*
68 *opinião deles, né, discutam aquele assunto e que seja um professor que se dedique, ao*
69 *preparar suas aulas. Acho que é importante preparar a aula, a experiência que eu tenho, é*
70 *que é importante. Mesmo que você tenha domínio daquele conteúdo, que você deve ter*
71 *porque você está dando a aula, é importante você ter preparado a aula antes, e estar bem*
72 *atualizado em relação àquilo que você vai falar. Mesmo sendo de Física, a Física não muda,*
73 *é sempre aquela, né. Mas o que está em torno da Física, muda muito. Então você tem que*
74 *estar sabendo.*

75 Quando você ..., geralmente, você sempre trabalha com Física 5?

76 *Essa aí, eu tenho dado aula há quatro anos.*

77 Nesses quatro anos, que mudanças você percebe na sua aula?

78 *Eu fui acrescentando coisas. Eu tenho uma pasta, um fichário. Eu vou colocando tudo que eu*
79 *dou de aula, de material extra que eu vou obtendo e colocando na pasta. Então, uma das*
80 *coisas que eu tenho observado e que, até o pessoal fala e eu acho engraçado (risos), é que*
81 *Cada vez que eu dou um curso, minha aula diminui, o tempo diminui, eu corto a aula! Eu*
82 *tenho procurado acrescentar: em material e até em conteúdo programático, eu tenho tentado*
83 *colocar alguma coisa a mais, no curso.*

84 E da onde você tira, geralmente, estas informações?

85 *De revistas, internet, livros, revistas científicas... Eu tenho também procurado encontrar*
86 *textos em português, que é uma dificuldade grande. A maioria é em inglês. Mas eu tenho*
87 *procurado em português para que o aluno tenha mais condições ainda de tá aproveitando*
88 *aquela texto.*

89 Ah, tá legal. Aqui você trabalha com a licenciatura e a licenciatura tem como meta, formar
90 professores. Quais as características que você acha importantes que um bom professor de
91 nível médio tenha.

92 *Mais uma vez, eu acho que ele tem que ser dinâmico, tem que estar sempre procurando,*
93 *sempre procurando melhorar a aula e motivar os alunos. Estar procurando coisas novas,*
94 *coisas atuais pra motivar o aluno. Ter, assim, uma dinâmica de grupo pra trabalhar na*
95 *classe. Não trabalhar só com lousa e giz, só aquilo, só aquilo. Incluir, por exemplo,*
96 *aplicação na informática, usar softwares que ele possa trabalhar determinados conteúdos na*
97 *sala de aula, levar os alunos pra uma pesquisa de campo. Em Física, é simples a gente*
98 *conseguir isso. Aqui na universidade, a gente tem laboratório. Mas, no ensino médio, na*
99 *maioria das escolas, eu acho que não tem. No fundamental, menos ainda. Então, eu acho*

100 *importante sair da sala de aula e mostrar, em relação aos fenômenos físicos, o que os alunos*
 101 *podem aprender fora da sala.*

102 Hoje, estão dizendo... os Parâmetros indicam que nós, do ensino médio, devemos trabalhar
 103 alguns conteúdos como Cosmologia, Astronomia e as Tecnologias. Você acredita que seus
 104 alunos estão saindo daqui preparados pra fazer isso?

105 *Não, acredito que não. Eles até têm uma inclinação, uma curiosidade muito grande em*
 106 *relação a estes itens. Mas é... a maneira como nosso curso está sendo desenvolvido*
 107 *atualmente, a própria grade curricular, o tempo... não está preparando o aluno pra isso não.*
 108 *Eu acho que não.*

109 A licenciatura vai passar por uma reestruturação, mais ainda não chegou. Dentro do que você
 110 tem hoje na universidade, você acredita que a licenciatura daqui, está formando bons
 111 professores?

112 *Não, eu acho que não está.*

113 Em que aspectos que você acha que isso é mais gritante?

114 *Crítico. Bom, está é uma opinião pessoal, eu acho que a nossa licenciatura não tem um perfil*
 115 *bem fundamentado. A gente... quando eu falo a gente, é o departamento todo, nós todos,*
 116 *professores. A gente não tem bem claro se a gente quer formar o pesquisador, o físico ou se a*
 117 *gente quer formar o professor, que vai lá para o ensino médio. Então, o departamento... cada*
 118 *um leva pro lado que mais lhe atrai. Então, às vezes, aquela pessoa só está preocupada em*
 119 *desenvolver a parte de pesquisa, a parte científica do aluno, dar uma física bastante*
 120 *complexa, quanto mais difícil, melhor a Física. Aquela visão, né, esquecendo que o nosso*
 121 *curso é de licenciatura, que a gente tá formando professor. Lógico, preocupados em ter toda*
 122 *esta bagagem de Física, por ser físico, mas ele vai ser professor de ensino médio. Eu acho*
 123 *que falta esta visão para o departamento.*

124 Qual é a sua tendência?

125 *A minha tendência é formar o professor, o licenciado. Esse é o curso que eu dou aula.*

126 Tá. Os PCN, que são os Parâmetros Curriculares Nacionais, eles falam de algumas mudanças
 127 no perfil do professor, que vai estar atuando dentro da escola média. A respeito desta
 128 proposta, o que você acha?

129 *Bem, eu acho que qualquer proposta inovadora, qualquer proposta pra mudar uma coisa que*
 130 *a gente vê que não tá ideal, eu acho que é melhor. Se você for falar em PCN, eu não lembro, ,*
 131 *não conheço todos, não sei muito bem falar sobre isto. Alguma coisa, assim, eu tenho visto*
 132 *porque, atualmente, eu estou num projeto de intervenção em escolas públicas, então,*
 133 *atualmente eu to me envolvendo mais com esta parte. Mas eu acho que qualquer proposta*
 134 *nova é melhor do que a que a gente tem atualmente, né.*

135 É, por que os PCN, eles falam de uma mudança de paradigma do transmissionista, da
 136 transmissão, pra passar para um ensino mais por investigação...

137 *Isso...*

138 E esse perfil de professor ele tem que ser formado dentro da universidade. E, pelo que você
 139 falou pra mim, a universidade continua bastante tradicional. Então, este perfil...

140 *É, eu acho que isso daí não devia começar na universidade, não. Deveria começar lá na 1ª*
 141 *série do ensino fundamental, preparar o aluno pra isso. Pra esse perfil de investigar, de*
 142 *concluir, né, de ir atrás. Não aquela coisa pronta, só pra ele ir assimilando, decorando,*
 143 *guardando. Isso tem que começar lá na 1ª série do fundamental. A universidade tem um papel*
 144 *mais importante, nisto daí: eu acho que isso, aqui, devia ser mais incisivo, mais trabalhado.*
 145 *Porque os alunos que a gente tem hoje, vêm de uma geração que não teve isto a ,no ensino*
 146 *fundamental. Talvez, hoje, o ensino fundamental já tenha começado a mudar, pelo pouco que*
 147 *eu conheço.*

148 É que a grande dificuldade, é quem faça isso.

149 *É..*

- 150 Porque como o professor não foi formado pra isso, ele não sabe fazer...
- 151 *É um círculo, né!*
- 152 *É aí que ta pegando, o problema.*
- 153 *Esse projeto que a gente tem, junto com uma professora da Matemática é justamente com*
- 154 *esse enfoque, né. Pegar o que tem de atual, neste caso são as salas de informática que o*
- 155 *governo de estado implantou nas escolas públicas e levar o professor pra lá e capacitar o*
- 156 *professor, e fazer o professor estar atualizado e saber usar a sala de informática...*
- 157 *É esse seu projeto de intervenção?*
- 158 *É, esse aí.*
- 159 *Vocês juntaram alguns professores da universidade e fazem um curso, como se fosse uma*
- 160 *capacitação para a rede?*
- 161 *São dois professores da Física, uma professora da Matemática e uma professora da Biologia.*
- 162 *A gente dá um suporte pedagógico para os alunos nossos, aqui da licenciatura da Física,*
- 163 *Química, Biologia e Matemática. Então estes alunos estão indo para as escolas dar este*
- 164 *suporte pedagógico para o professor que está lá e não sabe usar estas salas de informática.*
- 165 *E isso está sendo feito pela delegacia de ensino ou é um projeto da Unesp?*
- 166 *Não, é da delegacia de ensino.*
- 167 *E há possibilidade de ampliar isto pra outras D.E. ?*
- 168 *Eu acho que sim, é um projeto novo, começou agora, este ano e parece que todas as escolas*
- 169 *estão equipadas com estas salas de informática.*
- 170 *Não, equipamento, tem. O que eu falo é deste pessoal para fazer o treinamento.*
- 171 *Pode, tem possibilidade, sem dúvida.*
- 172 *Ah, ta!*
- 173 *É que é pra Bauru e região, né.*
- 174 *A disciplina que você ministra está ligada a outras disciplinas, ne?*
- 175 *É.*
- 176 *Com quais ela está mais... assim, diretamente relacionada?*
- 177 *Na Física, especificamente?*
- 178 *Não, pode ser com a matemática...*
- 179 *Eu tenho dado mais aula pra engenharia. Na engenharia, eu dou aula pro primeiro ano, de*
- 180 *Física I e Física II., ela está relacionada com todas as Físicas que vêm na sequência. Se eu*
- 181 *dou a I, ela está diretamente ligada à II; à III, já foge um pouco, porque é eletricidade...*
- 182 *Tá.*
- 183 *A parte de mecânica está ligada à termodinâmica, a resistência de materiais, tudo*
- 184 *relacionado na engenharia. Na Física, que é a parte de óptica e ondas ela está relacionada à*
- 185 *estrutura da matéria, que eles vão começar a ver depois da Física V, a Física quântica,*
- 186 *também, quando fala em ondas.*
- 187 *E, se ela tem algumas relações, como é que vocês trabalham estas relações?*
- 188 *Não tem nenhuma interação. Assim, os professores não interagem entre si. Cada um prepara*
- 189 *o seu curso e dá o seu curso. Eu não vou conversar com o professor que vem depois de mim*
- 190 *ou que veio antes, pra saber o que ele deu. Cada um prepara a sua disciplina. Existem assim,*
- 191 *conversas com grupo, que você tem mais afinidade, que está mais próximo, que você está*
- 192 *conversando sempre. Mas, não tem um grupo de professores que trabalhe em conjunto, com o*
- 193 *conjunto de disciplinas. Não sei se deu pra entender?*
- 194 *Eu entendi.*
- 195 *Isso não existe e eu acho que é uma falha grave. Eu tenho falado (risos), vivo falando isto*
- 196 *aqui, acho que seria bem mais produtivo se a gente trabalhasse.*
- 197 *Quando você prepara sua aula, de Física 5, é com ondas e óptica, você procura ... é... alguma*
- 198 *coisa baseada em História da Ciência?*
- 199 *Procuro, procuro sempre.*

200 E como é que você se dá, neste processo?

201 *Bem, fui atrás de alguns livros, de alguns textos e aí, quando eu vou começar um assunto*
 202 *então eu sempre procuro introduzir aquele assunto fazendo uma cronologia, como ele entrou*
 203 *no tempo, quem foi que começou estudar aquilo, por que, quem antecedeu, o que aconteceu*
 204 *depois. Então, até na 1ª aula de óptica eu faço uma escala cronológica de anos, o que foi*
 205 *descoberto, porque, o que vem na sequência. Eu tento fazer isso, mas, eu acho que é pouco*
 206 *dentro da minha disciplina, mas eu tento fazer isto.*

207 Está tendo uma discussão sobre a reestruturação dentro da universidade, né. E vai ficar, pelo
 208 que está até o momento, um curso de licenciatura e curso de bacharelado separado. É isso?

209 *É, a já gente tem licenciatura...*

210 Que vai ser reformulada?

211 *É, e propondo uma grade pro bacharelado.*

212 Na sua opinião, dentro da licenciatura, o que você acha que deveria ser mudado? Se você
 213 pudesse ser quem decide tudo, o que você mudaria?

214 *É... as disciplinas didáticas, as disciplinas de práticas de ensino, eu aumentaria estas*
 215 *disciplinas. Colocaria uma carga horária maior, que é o que vai acontecer mesmo na*
 216 *reestruturação. Mas que fosse bem aplicada, mesmo: saísse da sala de aula e fosse lá pras*
 217 *escolas de ensino médio. E o conteúdo de física básica também, eu daria uma boa*
 218 *reformulada: pegava um livro texto básico, que fosse o próprio Halliday, Halliday I, II, III, IV,*
 219 *dava estes livros em quatro anos, muito bem dados, explorava muito bem e o aluno estaria*
 220 *preparado pra ir pro ensino médio. Mas, principalmente, tiraria o aluno da sala de aula e*
 221 *mostrando pra ele, inserindo já o aluno na escola pública. Não adianta ele ficar aqui na sala*
 222 *de aula, na sala de aula, sair e é um profissional que não sabe nem por onde começar. Não*
 223 *tem o menor perfil de professor.*

224 Ta. Quais as diferenças básicas, pra você, entre os cursos de licenciatura e de bacharelado.

225 *O da licenciatura tem que estar envolvido totalmente com a formação de professores. Tem*
 226 *que ter toda estrutura da Física, é lógico, os conteúdos da Física, mas ele tem que formar o*
 227 *professor. E o bacharelado tem que formar o pesquisador, o físico; aquele que vai seguir, na*
 228 *carreira acadêmica, para a pós-graduação, para o mestrado, pro doutorado. Não que o da*
 229 *licenciatura esteja impedido de ir. Eu mesmo sou licenciado e fui. Mas tem que ser dado a*
 230 *condição, primeiro, pra ele ser professor. Depois, se ele quiser fazer o mestrado, o*
 231 *doutorado, por meios próprios ele vai ter que, vai ter que fazer um esforço bem maior pra*
 232 *conseguir também.*

233 Eu esqueci de perguntar: você fez em seu mestrado e doutorado?

234 *O mestrado eu fiz em metais, propriedade mecânica dos metais, na USP, em São Carlos. O*
 235 *doutorado, eu fiz propriedades ópticas e elétricas de materiais. Trabalhei com cristais. No*
 236 *final, foi mais com minerais, a parte de mineralogia física. Na USP, em São Carlos.*

237 Que ano?

238 *O mestrado em terminei em 93 e o doutorado em 2000.*

239 Ah, tá legal. O bacharel acaba trabalhando muito também como professor, na faculdade. Como
 240 é que você acha que o bacharel deveria ser formado pra atender também a esta especificidade?

241 *É, talvez ter um tempo a mais, além do prazo pra ele ser bacharel. Ele deveria ter as*
 242 *disciplinas pedagógicas, da parte de licenciatura, no curso deles. Não vejo como não... a não*
 243 *ser que seja aquela pessoa que tem aquela capacidade ... aquela coisa nata pra ser*
 244 *professor, de ir pra classe, e ensinar.*

245 Você fez o curso de licenciatura né. Você acha que isso ajudou você? O seu curso de
 246 licenciatura era de licenciatura ou era... camuflado?

247 *Não, era licenciatura. Mas, comparando com o curso atual, que eu fiz aqui mesmo, o meu*
 248 *tinha falhas bem maiores em conteúdo. Pra eu sair da licenciatura e ir para o mestrado e*

doutorado, foi um processo bem sofrido, tive que fazer nivelamento, na graduação. E hoje, o aluno sai, pelo menos eu acredito que sai, sai mais bem preparado em conteúdo de física. Certo. Mas, mesmo seu curso, em parte pedagógica, permitiram pra você ser um professor diferente de um bacharel?

É, eu acho que permiti...permitiram sim (havia uma certa dúvida). Porque, eu tenho um pouco esta a visão que, quando encamparam aqui, a Universidade de Bauru foi encampada pela Unesp e maioria dos professores contratados, aqui na Física né, e é uma visão minha também, não sei se é a realidade, mas a maioria dos professores contratados era bacharel. E a gente percebia, a gente via, assim uma dificuldade grande deste pessoal em começar a dar aula, entender qual era o perfil daquele aluno. Se a aula era pra engenharia ou pra física, a aula era sempre a mesma aula. Não havia aquela preocupação de quem eu vou formar, o que eu quero passar pro aluno. Ele só sabia aquilo, o conteúdo. Então, ele ia com aquele conteúdo, independente de quem fosse a clientela. Eu percebi um pouco, isso.

Como é que você consegue... Por exemplo, você trabalha com Física I e II pra engenharia, né. Qual a diferença básica entre a aula que você dá na engenharia e a aula que você dá na licenciatura?

Na engenharia, eu acho que a gente pode usar um texto mais... eu vou usar o termo "limpo" em relação à Matemática. Você tem pegar aquela física, aquele conceito, aquela definição e aplicar num problema daquele profissional, né. Na Física, você tem que dar ... a parte Matemática tem que ser mais explorada, mais envolvida, uma aplicação mais diferente do que aquela que a gente faz com a engenharia. Resumindo: na engenharia, você tem que ser bem prático, bem aplicado: é esse o conceito, você vai usar aqui; na Física, tem que ser mais discutido, bem... esta passagem de conceito pra aplicação tem que ser bem desenvolvida, aberta, dissecada. Eu tenho dado bastante aula pra Biologia também.

É? E como é?

Biologia? (risos) Eu to há dez anos dando aula pra eles e todo ano eu tento mudar. Eu não consegui achar ainda um ponto ideal pra eles. Eu tenho mudado. Às vezes, eu acho que é prá melhor, outras, eu acho que é prá pior, mas eu acho que tem ficado mais fácil eu vender meu peixe (risos) pra eles. Tentar explicar onde entre a física, pra que quê serve, eu tenho achado mais fácil. O que piorou é que esta matéria era no 3º ano e agora é no 1º. Então, no primeiro semestre, o aluno vem fazer o curso de biologia e tem 4 aulas de Física. Não há aluno que resista a isso.

E eles acham que tinham se livrado, não é?

Eles acham que nunca mais iriam ver uma conta, né.

Como é que você tem se saído na sua função de professor? Quais as suas dificuldades?

Dificuldade... ainda tenho dificuldade em estar motivando os alunos. Eu percebo que eles estão cada vez mais... não só na minha disciplina, eu acho que é geral assim. Cada vez menos eles estão interessados com aulas de lousa e giz. A gente tem que achar meios alternativos pra isso aí. Porque não está mais sendo eficiente como pode ter sido um dia. Em termos de aulas, eu procuro me esforçar, todo semestre, em qualquer curso que eu vá dar eu procuro preparar, quando tem avaliação do curso, nunca tive uma avaliação ruim dentro do curso, em relação a conteúdo. Já tive avaliação ruim na engenharia (risos) porque eles falaram que eu era muito antipático, chato, bravo. Mas, em conteúdo, eu nunca tive nenhuma avaliação ruim. Na Biologia (risos) que é a pedra no sapato, até que eu tenho me saído bem. O pessoal, em geral, não tem tido muitas dificuldades. Mas eu acho que é preciso estar sempre indo atrás de mudar isso, de procurar alternativas pra sair só da lousa e do giz, que isso aí... não dá mais pra ficar só nisso aí. Está difícil.

É uma coisa que a maioria de nós acha. Não só vocês, aqui, como a gente também, lá no ensino médio.

298 *Tem que sair... a gente fica procurando, procurando como mas... não encontra, assim... uma*
 299 *saída. E acaba voltando pra lousa e giz, que eu acho que, às vezes, é o mais conveniente pra*
 300 *gente. Às vezes, eu fico um pouco preocupado de tá fazendo isso: _ Não é mais fácil? A gente*
 301 *já tá com o curso preparado, vai lá, já dá aquele curso da forma tradicional, do que*
 302 *procurar outros caminhos? Entra o fator tempo, e as outras mil atividades que a gente tem.*
 303 *Acho que se eu fosse só professor (risos) eu acho que eu seria um pouquinho melhor, talvez.*
 304 *Quem sabe, a gente pudesse ter uma dedicação exclusiva que fosse, realmente, exclusiva.*
 305 *Quando você está trabalhando a sua aula, você consegue ligar o assunto com outras áreas do*
 306 *conhecimento, com outras disciplinas? Você consegue fazer a interdisciplinaridade?*
 307 *Consigo. Eu faço. Não sei se eu atinjo o objetivo, não sei se os alunos percebem isso. Mas eu*
 308 *chamo atenção toda hora. _ Olha, isso vocês viram lá naquela disciplina. _ Não, não vimos.*
 309 *_ Viram sim, a gente abre o livro: _ Ta aqui, lê de novo. _ Se não lembrar, me procura. _*
 310 *Vocês vão ver mais pra frente, em outra disciplina, com tal professor, ele vai perguntar isso;*
 311 *não va dizer que não viu, eu falo, brincando. Mas eu tento fazer esta ponte...*
 312 *E eles vêem?*
 313 *Não, eu não tenho percebido resultados neste sentido. Eles não vêem. Este ano mesmo, no*
 314 *semestre seguinte, o professor começou exatamente onde eu tinha parado e ele falou assim: _*
 315 *Os alunos falaram que não viram isso! Nossa, Deus que me livre, fiquei chocado, fiquei*
 316 *indignado. Abri meu material, mostrei pro professor, falei assim, assim, assim com eles mas,*
 317 *eles não conseguem fazer esta ponte. Raramente, um ou outro consegue.*
 318 *E uma outra... última questão que, já é mais...toda vez que a gente está fazendo entrevistas, a*
 319 *gente na verdade, acaba acrescentando outras perguntas, porque vão surgindo. Você percebe*
 320 *nos seus alunos interesse de ser professor?*
 321 *Não, nenhum. Nenhum interesse. É... assim, geral.*
 322 *O que você acha da sua turma: você acha que eles estão aqui em ir pra pós-graduação; estão*
 323 *aqui por não estão em outro lugar, o que você acha?*
 324 *Bom. Os alunos, o que eles querem quando saem daqui, na minha visão, eles querem é ir pra*
 325 *Pós-Graduação. E motivados e incentivados pelo departamento.É, incentivados é uma*
 326 *palavra que... meio...*
 327 *É, porque, como você estava comentando, eles têm uma bolsa pra isso, que no salário de um*
 328 *professor, seria praticamente 20 horas de aulas, né.*
 329 *Eu nem sei direito, o valor da bolsa e nem do salário, pra ser honesto.Mas o que eu ouço, o*
 330 *que eu vejo é que a bolsa é melhor... compensa mais do que dar aula, a bolsa de mestrado.*
 331 *Eu não sei, atualmente, o valor das duas coisas...*
 332 *É meio equivalente.*
 333 *Equivalente? Eu vejo eles muito mais inclinados para ir pra pós, motivados aí pela bolsa, e*
 334 *também, não sei se eu falei pra você, o status né: _Eu sou Físico, não sou professor. Eles*
 335 *não gostam de ser chamados de professor. Se chamar de professor.... Eu gosto de, quando eu*
 336 *estou dando aula: _ Ô engenheiro..., ô professor. Eles não gostam! Eles querem que você*
 337 *fale: _ Físico. Os da Biologia querem que você fale: _ Biólogo. Eles não querem que você*
 338 *fale: _ Professor. Raramente tem um aluno na turma que se sinta bem, que fique satisfeito...*
 339 *Confortável, nesta posição...*
 340 *Que você perceba que se sinta satisfeito de ser chamado de professor.*
 341 *Mas, realmente é um status, quando você fala assim: _ Aquele é..., a impressão que se tem,*
 342 *né, se você é um Físico, você é um pesquisador, né...*
 343 *É, aquela pessoa brilhante, aquele cara inteligente e o professor... é o professor né!(risos).*
 344 *Não tem esta posição toda aí, né?*
 345 *Não tem este glamour...*
 346 *Não tem, não tem.*
 347 *Então, está bem.Muito obrigada, professor, pela sua entrevista.*

Hoje é dia 4 de setembro e eu estou entrevistando o Professor I. Professor, qual é a sua formação?

Eu sou bacharel em Física, mestrado e doutorado em Física Teórica e tenho pós-doutorado nos Estados Unidos, em Física também.

Em Física teórica também. Aqui na Universidade, quais são as atividades que o sr. desempenha?

Ministro aulas. Você quer saber a carga horária, ou, só assim, em geral?

Eu quero saber que matérias você ministra geralmente. Neste semestre...

Física II pra engenharia, pras engenharias né, em geral; Física geral para a Biologia, comecei há pouco tempo, ministrar Física experimental para o Desenho Industrial; Laboratório de Estrutura da Matéria pra Licenciatura em Física e dei uma disciplina optativa, só uma vez, Física Estatística. Mas é uma disciplina optativa.

Pra Licenciatura também?

É, pra Licenciatura em Física. Pra Licenciatura em Física, regularmente, só Laboratório de Estrutura da Matéria.

Tá. Professor, quando o sr. começou seu trabalho como professor e a onde foi?

Depende como, o quê você conta como trabalho como professor! Já dei mini-cursos, mesmo na época da graduação eu dei muitos mini-cursos de, assim, uma semana, duas semanas; uma vez eu, enquanto eu estava fazendo doutorado, eu ministrei uma disciplina aqui em regime especial, eles estavam precisando de professor e eu vim ministrei, mas foi só uma disciplina, um semestre. É, agora, regularmente, foi depois que eu fui contratado aqui, em...2002, a partir de 2001.

Então, assim, você nunca trabalhou com ensino médio.

Ensino Médio, nunca.

Já começou trabalhar com pessoas mais velhas.

Na verdade, quando eu tinha meus dezoito, dezenove anos, eu trabalhei com alfabetização de adultos.

Olha que interessante!

Pela prefeitura municipal de Bauru, a Secretaria Municipal fez um..., tinha um programa de alfabetização de adultos, que eu saiba até existem, usando as idéias de Paulo Freire, e deram um curso, fizeram uma triagem e eu ministrava aulas de alfabetização de adultos na vila onde eu morava aqui em Bauru. Que eu sou bauruense...

Era um trabalho voluntário ou era um trabalho remunerado.

Era remunerado,é..., assim né, uma remuneração.... É, remunerado.

Tá certo.

Eu fiz isso por pouco tempo porque logo depois eu passei no vestibular e fui embora. Fiz isso por seis meses e eu gostei muito, foi uma experiência muito interessante.

Professor, como que, geralmente, você prepara suas aulas, é, como você tem várias disciplinas né, e várias turmas, pensando assim, na de Licenciatura, numa matéria que você ministre na Licenciatura, como geralmente você prepara suas aulas?

Então, pra Licenciatura, regularmente é o que eu te falei, eu dei apenas uma disciplina, uma disciplina experimental, de laboratório. Então é bem diferente de uma disciplina que não seja assim, experimental. O centro da disciplina são os experimentos. Então você ah..., da primeira vez que, por exemplo, eu tive que ministrar a disciplina, a primeira coisa que eu fiz pra me preparar, foi realizar os experimentos, pra conhecer os experimentos. Estudar a teoria dos experimentos, já tinha um material, uma apostila, porque quando você trabalha, não sei se você está familiarizada com isso, quando você trabalha com disciplinas experimentais, você tem uma apostila que... o aluno recebe aquela apostila que dá uma orientação pra ele executar o experimento. Então este material já havia sido feito por professores anteriores,

que haviam dado esta disciplina e me passaram este material. Eu estudei este material, eu realizei os experimentos, eu fiz algumas melhorias nesse material, pouca coisa assim e... não existe numa disciplina experimental, nessa disciplina por exemplo, não existe uma aula teórica que você dá. O aluno vê a teoria numa outra disciplina. Então você se concentra no experimento. Então muito pouco, você fala! Mais acompanha o aluno no experimento...

São experimentos de comprovação?

São, experimentos de comprovação de leis da Física. Ele viu a teoria numa outra disciplina e vai fazer experimentos e ter a oportunidade de comprovar o que ele viu na teoria. Então você, praticamente, não dá teoria nenhuma: você só faz uma relação, no primeiro dia de aula, eu preparo uma coisa muito resumida, relacionando com a teoria que ele já viu, né, aí você entrega um material... na verdade o que eu faço: eu executo uma vez pra que eles possam ver, eu executo o experimento e explico, mostro como é feito uma vez e aí, eles têm...né, eles fazem esse experimento, eles recebem essa apostila e eu acompanho a execução do experimento, tiro dúvidas, discuto...

Só uma dúvida: essa matéria que eles fazem, a parte teórica, ela é concomitante com a sua ou foi feita num semestre anterior?

Eles têm duas partes dessa matéria. A parte um, a parte onde eles vêem a maior parte da teoria é feita no semestre anterior. Então, a priori, eles sabem a teoria. O quê na prática, não é bem assim, né! Mas, a priori, eles sabem a teoria. Eles tem uma versão, a parte dois desta disciplina, que é paralela, mas é, essa parte dois praticamente não tem nada a ver com os experimentos. Eles estão fazendo experimentos relacionados com a parte um, que eles já viram no semestre anterior, né. Dado por outro professor.

Uhum...

Então, é uma coisa meio estranha..., por que não é como uma matéria..., é diferente de uma disciplina, assim, teórica né, de você preparar a aula como eu faço, por exemplo, com a engenharia ou com a biologia. A minha experiência com a licenciatura em física (batendo de leve os dedos na mesa) tem sido mais com essa disciplina.

E esses experimentos são materiais de difícil acesso ou são materiais que eles podem elaborar...

Não, dsu,ssu. Nessa disciplina, em particular, são experimentos muito sofisticados, são kits importados dos Estados Unidos, equipamentos caros: eletrônica, óptica, cara. Não, eles encontram o aparato mais ou menos já, o aparato é... comercial.

Certo

Eles não elaboram. Eles têm uma parte em que eles montam né, eles montam o experimento mas...

De uma maneira que, acho que você já tocou no assunto, você descreveu uma aula típica sua experimental, né. Você dá matéria teórica em algum outro curso? Você poderia descrever uma aula assim, típica?

E...e...então. Pra Licenciatura em Física eu dei uma vez uma disciplina optativa, e estão me pedindo pra dar esta disciplina de novo. Aí é uma disciplina teórica, né. Só que nesse caso (ela chama Física Estatística, é uma disciplina que eles normalmente não têm no currículo), é pra essa disciplina, tem um livro que eu gosto muito, um livro clássico, muito bem feito, muito tradicional, então eu centralizei o curso em cima deste livro. Então, minhas aulas o que é...como é um livro, assim..., primeiro, que o livro está em inglês, é um livro em inglês. Então, os alunos, são alunos de final de curso, então a maioria deles consegue ler razoavelmente o inglês. Mas eu... as minha notas de aula, né, eu fiz notas de aula, preparei notas de aula eu,... o quê que eu fazia: eu... na lousa, eu reproduzia e explicitava a parte teórica, muita conta, basicamente, muita conta, eu falava sobre os conceitos, né... e as contas que haviam

- 98 *sido... as fórmulas, as deduções matemáticas que estavam no livro, eu explicitava mais na*
99 *lousa...*
- 100 Certo...
- 101 *Por que o livro, muitas vezes, ele é mais sucinto, por questões de espaço...*
- 102 Ele pula algumas passagens...
- 103 *Muitas, é...Então, eu segui bem o livro, eu gosto muito, é um livro muito bom, didático na*
104 *minha opinião pelo menos e eu seguia bem o livro e eles tinham a copia do livro e... e gente*
105 *ia fazendo as contas, discutindo os conceitos... Então, a aula era isso aí: eu pegava... hoje é o*
106 *tal capítulo. Ia lá, estudava, transcrevia pra mim, em português, assim, tipo um resumo do*
107 *que estava no livro, explicitava as passagens que estavam mais omissas, acrescentava um*
108 *exemplo, alguma outra coisinha assim, né e fazia a lousa, fazia a lousa né. Não usei*
109 *transparência não. Fazia a lousa pra eles. Dava um calhamaço de aula. Eu, normalmente,*
110 *trabalho assim: pra engenharia ou pra biologia, eu trabalho assim. Tenho um livro texto e ...*
111 *Numa aula típica dessas, que competências você espera que seu aluno adquira?*
112 *O quê você quer dizer, exatamente, com competência?*
- 113 Por exemplo, quando você dá aula de laboratório, por exemplo, você está trabalhando com
- 114 professor de física, que vai ser um professor de física, que competências você espera que ele
- 115 desenvolva quando ele faz os experimentos, quando ele participa de uma aula sua?
- 116 *Eu pergunto de novo: o quê é competência, o que a é a palavra competência pra você?*
- 117 É...
- 118 *É habilidade, é conhecimento? O que é competência?*
- 119 Competência é a habilidade que utilizar um determinado conhecimento com uma certa
- 120 precisão. A competência tem a ver com... o médico tem uma... ele tem a teoria. Ele se torna
- 121 competente quando ele é capaz de desenvolver toda aquela teoria de maneira harmoniosa...,
- 122 que o leve a ...
- 123 Aplicar?
- 124 É, aplicar de maneira harmoniosa.
- 125 *Bom, nesse... nessa disciplina experimental, a competência eu diria, que é, por exemplo, o*
126 *que eu cobro na prova deles, quê que é a prova que a gente faz... nessa disciplina inclusive,*
127 *como são turmas pequenas, eu faço provas individuais e orais. O aluno é colocado,*
128 *individualmente, em frente de um ou dois experimentos e ele tem que descrever pra mim a ...*
129 *qual é a motivação, ou seja, qual é a teoria física que envolve aquele experimento, ele tem*
130 *que me descrever isso; ele tem que me descrever o objetivo do experimento, que normalmente*
131 *é um experimento de comprovação; ele tem que ser capaz de me descrever o que está sobre a*
132 *bancada, o aparato, cada peça, prá que serve, como funciona; executar aquele experimento*
133 *da maneira correta; coletar os dados; interpretar aquilo, associando com os conceitos que*
134 *ele viu na teoria. Essa é a competência que eu espero dele, né. Se um dia ele for colocado na*
135 *frente desse experimento, ele consiga motivar aquele experimento com uma outra pessoa: _*
136 *Oh, isso aqui é interessante porque está relacionado com essas leis físicas, é assim que*
137 *executa, eu obtenho isso, fazendo esta análise, fazendo um gráfico, uma análise estatística eu*
138 *comprovo algo com aquela lei física, eu vejo aquela lei física funcionando nesse aparato. É*
139 *isso que eu espero que eles sejam capazes de fazer quando terminam o curso. Bem*
140 *especificamente falando.*
- 141 Certo. E no seu curso você vai estar trabalhando com experimentos que, entre aspas, foram
- 142 criados pra comprovar uma determinada teoria, né?
- 143 Isso.
- 144 Você consegue amarrar isso com a História da Ciência?

145 *Esses experimentos.... por coincidência, esses experimentos desse curso, a maioria deles, são*
 146 *8 experimentos, eu diria que 6 deles, são experimentos clássicos da Física: são reproduções*
 147 *de experimentos históricos, tá?*

148 *Tá.*

149 *São experimentos que foram importantes na evolução da teoria da Física Moderna, tá. Eles*
 150 *são e isso eu enfatizo na 1ª aula, quando eu apresento o curso pra eles, eu relaciono na*
 151 *lousa o nome dos experimentos, eu coloco que muitos desses experimentos deram o prêmio*
 152 *Nobel pro...pra pessoa que fez pela primeira vez. Então eu ponho o nome do cientista o ano*
 153 *que ele ganhou o prêmio Nobel por causa daquele experimento por... qual o contexto, né,*
 154 *porque aquilo foi importante, de uma maneira bem resumida, né, porque, a priori, ele já deve*
 155 *ter visto isso na ... teoria, né. Então, eu procuro manter uma relação estreita com a*
 156 *importância histórica, mesmo porque, como parte da avaliação eles fazem seminários. E no*
 157 *seminário e no relatório também tem uma introdução teórica e, é muito comum, eles fazem*
 158 *isso quase que espontaneamente e, mesmo porque, eu também enfatizo isso também né.*
 159 *Talvez não seja tão espontâneo: eu enfatizo que aquilo ali é histórico e importante*
 160 *historicamente para a Física. Então, nos seminários eles falam, inclusive trazem a biografia*
 161 *do pesquisador tem uns que vão até fundo demais, falam da... da vida pessoal da pessoa, do*
 162 *cientista, das dificuldades que ele passou e tal né. O cientista que fez aquele experimento*
 163 *historicamente, né...*

164 *Certo.*

165 *Então eu diria que eles têm uma boa co-relação com a o aspecto histórico, né. Esses*
 166 *experimentos são historicamente importantes, a maioria deles né mas, não creio que isso*
 167 *aconteça com a maioria das disciplinas experimentais, não. Essa disciplina tem essa*
 168 *peculiaridade.*

169 *Essa vantagem, né...*

170 *É, uma vantagem, que é bem natural, né...*

171 *Professor, como é que você acredita que seu aluno aprenda?*

172 *(longo silêncio, alguns suspiros)*

173 *Como você acha que é o processo?*

174 *(Suspiros) Por que, veja bem eu nunca... provavelmente, eu nunca tenha refletido sobre isso*
 175 *com cuidado, por que eu não sou... não tive uma formação... em licenciatura. Não tive*
 176 *nenhuma disciplina, não tive nunca a oportunidade de estudar esse processo de aprendizado,*
 177 *de uma maneira formal, né... (silêncio e suspiros). Como você acha que eles...*

178 *Por exemplo, se for facilitar pra você, por exemplo : _Você, como você aprende?*

179 *(silêncio) É duro! Ó, talvez seja mais fácil falar do aluno... (silêncio) Como que eu acho que*
 180 *ele aprende... Eu acho que... o que eu pude perceber é que é um processo..., não é um*
 181 *processo linear, com certeza, não é um processo linear. Não é uma coisa que ele vai*
 182 *acumulando conhecimentos linearmente, né. É um processo, mais ou menos, como um*
 183 *feedback, ele passa várias vezes pelo mesmo... pela mesma... pelo mesmo informação ou*
 184 *conhecimento, mas cada vez ele passa, aquilo vai como que... sei lá, sedimentando, ele vai*
 185 *compreendendo melhor. Não existe isso de você falar pela primeira vez e ele: _ Ah, entendi!*
 186 *E pronto. Isso eu percebo. Porque, tanto é que quando eu percebo que, normalmente, você*
 187 *falou e você é pego de surpresa logo depois... ele faz uma pergunta e você percebe que ele*
 188 *não entendeu.... O que eu procuro fazer é falar de outra forma ou deixo que o estudante fale*
 189 *pra eu perceber até onde... qual é a visão dele sobre aquele conceito, né. Isso, às vezes eu*
 190 *faço: _ O que você acha que é, como você entende isso, né. Ai, eu tento, de alguma forma,*
 191 *transformar aquilo que ele ... que é a visão dele, que é a visão que ele tem, trazer aquilo de*
 192 *alguma forma pra... pro conhecimento, pro entendimento mais.. que a gente julga correto.*
 193 *Sei lá, eu tô falando assim, meio quebrado: eu acho que, primeiro, é um processo não é*

194 *linear, é um processo que depende muito da visão da pessoa, porque você vê que, numa*
 195 *classe que os alunos fizeram Licenciatura, é o ultimo ano desse pessoal, eles fizeram juntos*
 196 *todas as disciplinas você vê que é muito heterogêneo, né. A questão de interesse, questão de*
 197 *até... pra tudo né? Às vezes... até ... (silêncio) até a própria história do aluno, a pessoa, tudo*
 198 *isso talvez afete, né. Não sei se existe uma maneira... cada um aprende de uma maneira*
 199 *diferente, às vezes um percebe alguma coisa de maneira diferente do outro, eu não vejo uma*
 200 *maneira igual pra todo mundo... Que mais que eu... como eles percebem...*

201 Certo

202 *Não sei se me ocorreria mais nada, assim...*

203 Eu acho que você já respondeu... eu consegui entender o que você falou

204 *Eu não sei, provavelmente você já tem..., deixa eu ligar o ar condicionado, tá calor aqui*
 205 *dentro.*

206 Eu entendi o que você falou...

207 *Mas, se você perguntar, se eu tenho uma reflexão clara de como é, eu faço uma coisa meio*
 208 *assim, na dinâmica. Mas dizer que eu reflito como ele...*

209 É, mais assim, intuitivo...

210 *É mais intuitivo, pra mim. Eu procuro trabalhar... uma coisa que eu gosto de fazer é isso:*
 211 *trabalhar o ponto de vista do estudante. Que às vezes eles têm uma versão própria, né, é*
 212 *curioso isso, eles têm uma versão deles, do entendimento; às vezes, é uma coisa que... até*
 213 *num é totalmente, assim, às vezes até tem a ver com o ... o entendimento que a Ciência tem e,*
 214 *às vezes, você consegue trazer aquilo, raciocinando, fazendo perguntas...*

215 Argumentando com eles...

216 *Argumentando! _ E se fosse assim, então tal coisa deveria ser daquele jeito... _ É verdade!*

217 *_ Então, não é. Não pode ser desse jeito. Às vezes, eu tento fazer assim, mas nem sempre*
 218 *dá... por que ... (tamborilando com os dedos sobre a mesa).*

219 Como é que você acha que, o aluno da graduação, ele deve proceder, quais são as coisas que
 220 você acha importante que o aluno deve fazer pra ser bem sucedido, na aprendizagem, dentro
 221 da profissão que ele escolheu.

222 *Licenciatura?*

223 *Licenciatura.*

224 *De novo, minha formação foi... não é... uma formação voltada para a licenciatura. Eu...*
 225 *provavelmente, eu não..., eu não... (silêncio, risos)... Eu vô te falar o que eu acho...*

226 Lógico, é... pode ficar a vontade!

227 *Vou te falar o que eu acho. Por que... repete sua pergunta*

228 O quê ele deve fazer pra se dar bem dentro da aprendizagem dele.

229 *Da aprendizagem ou depois do... da... da...*

230 (uma pessoa entrou na sala e perguntou quanto tempo ainda iríamos demorar. O professor
 231 respondeu: _ Uns vinte minutos, né?)

232 É....

233 A aprendizagem dele.

234 *Dele ou depois na hora que ele for praticar o aprendizado?*

235 Não, assim: se eu te pedisse um conselho: _ Eu quero fazer seu curso, como é que você me
 236 aconselha prá eu me dar bem?

237 *Eu sou... eu sou uma pessoa que tive uma formação, minha iniciação científica, meu*
 238 *mestrado, meu doutorado foi feito com um físico muito... muito teórico, muito rígido, uma*
 239 *pessoa muito...*

240 Ortodoxa?

241 *Ortodoxa! É e não é. De certa forma, ele também tinha.... ele era ortodoxo no sentido de... no*
 242 *lado da disciplina. Então, eu acredito muito no trabalho duro. Sentar ali e... né, você*

investir tempo e ler, e *Não entendi. Você conversa, você reflete, lê uma, duas, três, quatro, cinco, seis vezes, né! Eu acho que a pessoa tem que investir, não existe escapatória disso. Você tem que trabalhar duro. Você tem que assistir as aulas, perguntar, participar, estar interessado, fazer as atividades. Essas pessoas muito... assim... você tem que fazer as atividades que foram propostas pra você fazer e se empenhar. Eu acho que todas as vezes que eu vi um estudante fazer isso, eu nunca vi assim, descontando assim, é lógico, as diferenças que tem nas pessoas, né, ele não atingir aquela competência que eu falei prá você. Pra mim, não tem assim, muito mais que isso: ele tem assim que se empenhar e seguir aquilo que... né... ele não pode... a motivação, a motivação, o interesse é importante: tem que gostar do que ele faz. Isso é uma coisa que esse professor falou pra mim. Ele deu o primeiro curso que eu fiz quando eu entrei na Física: se você gosta de Física, eu to falando de Física por que é o que eu...*

Lógico

Se você não gosta do que ta fazendo, larga e vai fazer outra coisa. Física, acho que qualquer coisa, você tem que gostar. Você tem que estar interessado, tem que se motivar com aquilo. Seu olho tem que brilhar quando você fala daquilo, né! Isso é importante e eu falo muito pros estudantes. Física, eu acho, é um tipo de profi... se bem que aqui é licenciatura, mas mesmo assim, a pessoa que ensina, ela tem que gostar daquilo, senão ela vai ser um profissional frustrado, medíocre. Ela tem que... primeira coisa, eu acho que é isso. E ela tem que se empenhar. Tá ali, tá sempre ali e fazê aquilo que... mesmo que, muitas vezes, eu acho que a maneira com que... tra... eu sei que existem muitas pessoas hoje, que criticam esta forma tradicional de ensino, né, mas eu acho que, se o indivíduo, se ele se empenhar, ele vai, mais cedo ou mais tarde, ele atingir uma competência, um conhecimento. Talvez houvesse uma maneira mais fácil, mais eficiente de ser feito isso, mas eu acho que é uma maneira possível de você chegar lá.

Professor, quais as características que o sr. daria para o bom professor universitário.

Primeira coisa, ele tem que saber muito bem aquilo que ele vai ensinar. Saber muito bem aquilo e mais. Eu sempre... eu sou da opinião que um professor que vai ensinar, ele tem que... se ele vai ensinar AB, ele tem que saber CDEF (batendo com os dedos enfaticamente sobre a mesa). Não existe isso do indivíduo saber só o que ele vai ensinar: ele tem que ter uma visão muito mais ampla, pra ele poder enriquecer aquilo que ele vai falar. Então ele tem que saber, muito bem. O que parece obvio mas, infelizmente, não é obvio. As pessoas não sabem exatamente... tem que dominar plenamente aquele conteúdo que ele vai apresentar e muito mais. Ele tem que gostar, aquela coisa do ... tem que estar interessado em fazer um bom trabalho, tem que estar motivado. Eu gosto de dar aula. Como eu disse pra você, eu não tive nenhum preparo, mas eu gosto. Eu sei que os estudantes, assim em geral, gostam do meu trabalho e isso é gratificante pra mim. Então, você tem que gostar, deve estar interessado em fazer uma coisa... tem que compreender a importância daquilo ali e... isso acaba sendo um meio pessoal, que depende dos valores da pessoa, também um pouco. Mas pra mim, eu entendo a importância daquilo que está sendo feito e que tem que ser feito com amor, com dedicação. E... procurar melhorar, né... ver os resultados daquilo que você está fazendo, se tá dando bons resultados, pelo retorno que você obtém. Se não tá, por que não tá; conversar com alguém que tem mais experiência, alguém que sabe mais... procurar melhorar, porque tudo pode ser melhorado, né. Tudo pode ser melhorado. Então é isso aí: o conhecimento, o interesse, a dedicação e o desejo, que mais ou menos é conseqüente da dedicação, de você melhorar. Eu procuro não dar o curso duas vezes igual, eu sempre mudo alguma coisa, tento acrescentar, modificar, vejo onde o aluno tem mais dificuldade e dou mais ênfase aqui, tiro um pouquinho dali, né. Estar atento pra isso.

E o bom professor de ensino médio, um bom professor de física do ensino médio...

292 *Ah...(suspiros) complicado, por que eu não tenho esta experiência. Esse é o problema, né. Eu*
293 *não tenho..*

294 *Mas é o que você forma.*

295 *Então...*

296 *Qual seria a sua aspiração?*

297 *O problema, veja bem... o que eu to te dizendo: o ponto de vista prático, até hoje eu só dei*
298 *uma disciplina (batendo com os dedos sobre a mesa) e é uma disciplina, esta disciplina é uma*
299 *disciplina avançada em termos de conteúdo. Eu vejo essa disciplina mais... eu não espero que*
300 *esse professor, pelo menos eu acho que não é essa a realidade brasileira, que ele vá*
301 *trabalhar com esses experimentos no 2º grau. Eu vejo a minha disciplina como uma*
302 *disciplina de formação, aquela coisa do CDEF: então, ele tem que saber, tem que ter uma*
303 *visão maior daquilo, daquele conteúdo que ele vai trabalhar no 2º grau. Então, eu não creio*
304 *que ele já ter esta oportunidade...*

305 *Você acha que as características deste professor seriam muito diferentes das do professor*
306 *universitário?*

307 *Não, eu acho que tudo que eu falei pra você... (risos) serve pra ele também.*

308 *Praticamente...*

309 *Claro. Não, é...*

310 *Mantidas as devidas...*

311 *Proporções, é claro. É uma coisa que eu acho que no professor universitário é fundamental: é*
312 *que ele tem que fazer pesquisa. Que eu acho que se você... a mentalidade de um universitário*
313 *deve ser outra de um... (batendo com os dedos sobre a mesa) uma universidade não é um*
314 *colegial difícil. Essa é a minha visão: ela deve ter um salto qualitativo, não é um salto*
315 *quantitativo, ele não vai aprender outras informações. O universitário deveria sair um*
316 *indivíduo mais maduro e pra isso, não basta ter uma outra pessoa, que vai chegar ali e*
317 *passar pra ele informações mais difícil. Não é isso, ele tem que ter uma... por exemplo: eu*
318 *faço pesquisa em Física teórica. A maior parte do meu tempo, eu dou 8 horas de aula por*
319 *semana, não é nada, quase. Tem amigo meu que dá aula em universidade particular, e dá, sei*
320 *lá, aula o dia inteiro. Então, eu dou pouca aula. A maior parte do tempo eu faço pesquisa em*
321 *Física teórica. E eu passo isso pros alunos dentro da sala de aula: a postura. Eu tento passar*
322 *a postura, a postura diante do conhecimento, a postura do conhecimento como uma coisa*
323 *dinâmica. Não aquela coisa prontinha, empacotadinha. Então, nesse curso que eu passo, eu*
324 *tento mostrar pra eles que o conhecimento é uma coisa dinâmica, não cai pronta do céu. É*
325 *uma postura, mais do que uma informação. É uma postura diante do conhecimento. E é isso*
326 *que eu acho que o professor universitário tem que ter a mais que um professor de 2º grau.*
327 *Aquelas outras três coisas que eu te falei, que é o conhecimento, a motivação e ... aquelas*
328 *coisas, tem que ser igual. Mas o universitário, tem que ter mais isso, deveria ter né: o*
329 *compromisso com a pesquisa, com o que está acontecendo na fronteira do conhecimento,*
330 *né...isso à mais, o professor universitário deve ter. Se no 2º grau tivesse, seria ótimo né?*
331 *É.*

332 *Mas o professor universitário tem que ter isso.*

333 *É o curso de Física existente hoje dentro da universidade, da forma com que ele está, você*
334 *acha que forma um bom professor de nível médio?*

335 *Você está falando desse curso aqui?*

336 *Desse, o nosso.*

337 *Eu não tenho ingredientes pra te falar, de novo, por que eu só dou essa disciplina, eu não*
338 *tenho uma visão global do curso de licenciatura, das disciplinas por exemplo, da área de*
339 *pedagogia, educação, essas coisas... Eu não sei, eu nunca fiz, se você perguntar pra mim se*
340 *eu tenho uma visão da formação como um todo, eu não tenho. Sou obrigado a admitir que*

341 *não tenho. Pra eu te responder isso eu precisaria ver, olhar, assistir, talvez, as aulas... Pra eu*
342 *responder realmente, eu teria que assistir as aulas.*

343 Certo

344 *Ver o conteúdo das disciplinas todas que são dadas, pra eu te dizer se eu acho que sim ou*
345 *não. Não tenho ingredientes pra te responder isso.*

346 Bom, é... hoje, nós estamos passando por muitas mudanças no ensino médio e essas mudanças
347 estão chegando agora nas universidades. Você conhece os PCNs, sabe do que eles tratam?

348 *Eu já ouvi falar dessas mudanças mas eu não conheço, não sei do que se trata.*

349 Então, aqui dentro da universidade, vocês não tiveram, assim, reuniões que falassem a
350 respeito desse assunto?

351 *Não, que eu tenha participado, não. E nem... até me arrisco a dizer que não fui convidado,*
352 *por que eu costumo...eu atenderia...*

353 Você estaria participando?

354 *Eu estaria participando si. Eu tenho interesse, mas não estou sabendo não.*

355 É ... com que outras disciplinas a disciplina que você ministra, está relacionada diretamente?

356 (silêncio)

357 Por que você faz laboratório de uma disciplina que eles já viram, praticamente, a teoria em
358 outra...

359 *Isso.*

360 Qual seria ela?

361 *Estrutura da Matéria.*

362 Estrutura da Matéria. E de que forma vocês interagem, vocês professores, interagem?

363 *Com o professor da teoria?*

364 É.

365 *Eu sei qual é o material que ele usa e eu referencio esse material em meu curso também. É um*
366 *livro que é usado, é um livro clássico também, na área, ele usa no curso dele esse livro...*

367 (a fita acabou e foi colocada outra. O início foi perdido e recuperado pela lembrança não exata
368 das frases. Estávamos conversando a respeito da reestruturação nesta universidade e eu lhe
369 perguntei se ele estava participando de alguma comissão para a reestruturação dos cursos. Ele
370 respondeu que sim, que estava na comissão do bacharelado e que, inclusive, havia ficado
371 responsável pela elaboração de uma ementa de curso que deveria ser entregue neste mesmo
372 dia. Perguntei como ele achava que deveria ser o curso de bacharelado, em relação à parte
373 pedagógica, uma vez que, no Brasil, grande parte dos bacharéis em Física, trabalham como
374 professores nas universidades. Ele respondeu que o curso de bacharelado deveria ser como o
375 da licenciatura e depois complementar com mais um ou dois anos com matéria específicas do
376 Bacharelado. Eu comentei que isso me parecia razoável, ao que ele argumentou ser inviável,
377 pois aumenta muito o tempo de curso. Em suas palavras:

378 *...Dez, doze anos. Você vê que eu entrei na graduação em 85, me formei doutor em 95, fui*
379 *pro pós-doutorado e voltei em 98. São 12 anos, né! E, agora, estão querendo cortar o*
380 *mestrado fora, a tendência é acabar com o mestrado, por que ele (o aluno) demora muito pra*
381 *entrar no mercado. Se você for fazer uma coisa desse tipo, você vai por mais dois anos,*
382 *talvez, na graduação, né e eu acho que você vai matar... A pessoa vai ver: Se eu entrar em*
383 *física, vou ficar 6 anos estudando... Acho que é uma questão prática, embora fosse a situação*
384 *ideal, você vai esvaziar... vai esvaziar o curso.*

385 Você acha que o tempo não vai compensar..., a gente vai esvaziar ainda mais o curso?

386 *Não vai compensar. A carreira, é uma carreira complicada. No Brasil, hoje, tem muita gente*
387 *que não... Eu lembro... eu participo de Conselho de Curso da Biologia, e eles estão*
388 *reestruturando lá em baixo (local do Departamento de Biologia) também e eu participei da*
389 *reunião de estruturação e veio um pessoal da comissão com a idéia de bacharelado em 5*

anos. O pessoal caiu matando: _ Não pode, cinco anos pra carreira acadêmica. E o mestrado, o doutorado, que horas essa pessoa vai... e a competitividade dele no mercado, como é que fica? Tem que ser quatro anos e olhe lá! Tem que ser rapidinho, o objetivo é a pessoa se doutorar, né! Por que, em Física por exemplo, se você não é doutor, você não é nada, na carreira acadêmica. Você começa a trabalhar quando tem doutorado. Então, você tem que chegar rápido.

Certo.

Se você esticar a graduação... embora eu ache que se pudesse contornar isso de alguma maneira, seria importante, por que você faria um professor universitário melhor. Seria um investimento a longo prazo...Seria um investimento a muito longo prazo, mais seria importante, por que esta pessoa acaba dando aula. Que nem eu, por exemplo...

Exatamente.

Que faço o melhor que eu posso mas , com certeza, poderia fazer muito melhor se eu tivesse uma formação...

É nesse ponto que eu queria te perguntar: quais são as suas dificuldades como professor universitário?

Dificuldades?... Às vezes, eu sinto que... eu imagino que houvesse, que... que... que eu pudesse colocar os concei... como é que eu ...(silêncio, suspiros) Talvez eu pudesse... é... deve ter... gostaria de ter mais... recursos pra... colocar o conteúdo, pra poder trabalhar! Imagino, eu, que tenha técnicas, métodos mais eficientes pra você... atingir, chegar até o aluno, passar...essa informa... sei lá. Eu sei que hoje em dia, não tem mais essa idéia de passar informação,eu até entendo que não deve ser bem por aí que deve funcionar, eu sinto que não é bem assim que funciona. Mas, digo, é justamente não ter que fazer desta forma...

Mas você acha que, por exemplo...

De você passar essa informação de uma maneira, você fazer mais aquilo que eu te falei. Eu imagino que devem ter métodos pra você trabalhar mais, a partir... não levar o conhecimento até o estudante... Trazer o conhecimento do estudante...trazer o estudante para o conhecimento. Fazer com que ele faça... na verdade, é como se ele reproduzisse os passos que foram feitos no descobrimento do conhecimento. Embora isso... o volume de informação é muito grande...

Você acha que, por exemplo, estou perguntando ao prof. universitário: _ Você acha que se houvesse uma proposta deste tipo, da universidade em estar capacitando os seus professores pra isso, isso seria bem recebido?

Desde que fosse bem feito, fosse viável, não fosse uma coisa... eu acho que sim. Eu teria o maior prazer de participar. Tem que ser uma coisa bem feita, tem que uma coisa que funcione, né! Uma coisa bem feita, não pode ser uma coisa formal... Eu imagino que não deve ser uma coisa fácil, desse tipo. E outra coisa, precisaria ter outro tipo de mudança, eu imagino! Porque eu vejo os alunos da engenharia, por exemplo: a quantidade de créditos que eles fazem, o volume de... porque, desta maneira tradicional, o volume de informação que você consegue passar é muito grande. Então você precisaria reduzir conteúdo, não teria jeito. Por que você trabalhar, imagino eu, porque eu trabalho fora de universidade, com grupo de jovens, por causa da minha religião, eu trabalho com grupos de jovens, evangelização de jovens, este tipo de coisa... E lá, você tem mais ... trabalha mais com dinâmicas de grupos, estas coisas , né. Eu tenho uma história de participar de encontros de jovens, não sei se você já teve esse tipo de experiência...

Tive

Encontro de jovens, estas coisas. Então, você tem dinâmicas de grupo mas você escolhe o conteúdo, né! Você escolhe um conteúdo que você sabe que vai conseguir trabalhar de uma maneira legal. Agora, se você pega o conteúdo de um curso de engenharia hoje, e você for

439 *tentar trabalhar de uma maneira, sei lá... que pode passar pela minha cabeça... você teria*
440 *que dobrar o tempo do curso...*

441 *O problema é o tempo..*

442 *É. Pra você poder trabalhar de uma maneira mais... melhor, você teria que cortar conteúdo*
443 *ou esticar o curso. Esticar o curso é complicado, você teria que cortar conteúdo. Aí...*
444 *complica também, você teria que fazer um negócio muito bem feito. Por que, por exemplo,*
445 *você me passa uma ementa de uma disciplina, que nem essa disciplina que eu dou, optativa. É*
446 *uma disciplina pesada, o conteúdo é pesado porque foi elaborado pensando nos moldes*
447 *tradicionais. Se eu for dar aquele conte..., se bem que, eu acho que, por que o livro é muito*
448 *bom, o livro que eu adoto, eu consigo trabalhar por que ele vai construindo, é um livro que*
449 *ele constrói do zero os conceitos, sabe! Ele vai construindo, o livro foi feito assim. Mas, a*
450 *maioria dos materiais, não é assim. E é muita informação e você não... Eu penso, eu imagino*
451 *até que seria capaz de fazer um negócio desse: pegar um daqueles tópicos e preparar aquilo*
452 *de uma outra forma, bolar um jeito assim.... por causa da minha experiência...*

453 *Certo.*

454 *Eu ia cobrir um terço do conteúdo da disciplina. Agora, eu imagino, talvez existam técnicas*
455 *que permitam você cobrir um volume grande de informação..., fazer com que o aluno veja um*
456 *monte de coisas de uma maneira mais... de outra maneira. Eu não sei, existe uma coisa desse*
457 *tipo? Você acha que poderia manter o conteúdo, manter o tempo e tratar isso de uma*
458 *maneira mais..*

459 *Aí, já é meio complicado, né!*

460 *Complicado. Eu imagino que não dá pra você fazer as duas coisas ao mesmo tempo.*

461 *É que como... ah ... o volume de informações agora é muito grande, e... o fato da gente*
462 *memorizar determinados conteúdos... já não é mais tão necessário. A gente tem que saber*
463 *onde eles estão e como fazer para utiliza-los. Então, se a gente mudasse essa visão, não do*
464 *conteúdo em si, mas onde é que ele está e como eu faço para usar, às vezes daria.*

465 *Tá, tá. Daria.*

466 *O negócio é a visão que a gente tem que ter daquele determinado conteúdo. Ver o quê é*
467 *instrumento, o que é realmente necessário para instrumentação, de um determinado conteúdo.*
468 *Por que muito do que a gente às vezes faz é, eu vejo isso muito na matemática, por que eu sou*
469 *professora de matemática e de física, no ensino médio; muitos conceitos, a gente poderia*
470 *introduzir com outros e não... compartimentaliza-los. A gente poderia reunir em áreas, em*
471 *alguns blocos...*

472 *Certo...*

473 *E a gente não faz isso porque já está estruturado assim. Mas se a gente tivesse um tempo pra*
474 *pensar: _ O que eu poderia juntar na minha matéria? Se eu tivesse, às vezes, essa liberdade ou*
475 *esse conhecimento de como se faz isso, talvez a gente conseguisse.*

476 *Que interessante.... Eu entendi a sua idéia. Tinha um professor meu, na graduação, que*
477 *costumava falar isso: _ Na graduação, você não aprende nada. Você só aprende onde é que*
478 *as coisas estão. Se você sair da graduação sabendo onde é que as coisas estão, o quê existe e*
479 *onde é que estão, você já está muito bem! E a hora que você precisar, você vai lá e pega. Eu*
480 *tinha um professor que falava assim e é verdade! É, se você assumir esta postura, você vai,*
481 *talvez... É, tem os conceitos fundamentais...*

482 *Exatamente. São as ferramentas...*

483 *Esses, você tem que deixar, é o alicerce...*

484 *É a base. Sem eles, você não segue.*

485 *Por que daria muito trabalho, talvez, pro aluno chegar naquilo sozinho...*

486 *Ah, é.*

487 *Então, aquilo tem que ter. (Batendo com os dedos na mesa) Por que eu valorizo muito a*
488 *imagem do professor, eu acho que é importante. Não dessa maneira tradicional, mas é*
489 *importante a imagem, por que ...eu acho que tem um função importante. Estas coisas de tirar*
490 *o professor e por...colocar só o computador pra pessoa trabalhar sozinha... Eu acho que o*
491 *ser humano tem que ter esse contato... eu acho. Mas, ah, ele passaria...trabalharia só esses*
492 *conceitos fundamentais e ensinaria a pescar, né em vez de dar o peixe.*
493 *Ensinaria a pescar...*
494 *É, tem razão... Mas isso seria equivalente a tirar conteúdo.*
495 *Tirar...?*
496 *É, você tem que tirar.*
497 *Na verdade, não é um retirar mas um recolocar numa outra função.*
498 *Hum...*
499 *Quando você pega, por exemplo, ah... um conceito, por exemplo, de física, que a gente*
500 *poderia juntar em blocos e que a gente vê tudo separadinho. Mas a gente poderia juntar*
501 *melhor em blocos. Só que isso demanda tempo pra elaboração e tem que ter um domínio*
502 *daquele conteúdo muito grande pra poder interligar...*
503 *É.. você tem que ter uma visão de fora...*
504 *Você tem que ter uma visão do todo pra depois particularizar.*
505 *É o que eu te falei: a pessoa tem que ter... tem que estar muito além daquilo que está*
506 *trabalhando pra ter a visão do conjunto. Ela tem se afastar e ver essa visão.. e isso é não é*
507 *fácil, em Física. Numa disciplina é fácil. Em Matemática, eu acho isso mais difícil ainda...*
508 *Verdade...*
509 *Einsten falou isso.Ele falou que, em Física, ele descobriu rapidinho o que era fácil... o que*
510 *era importante. Em Matemática, ele demorou muito mais tempo pra descobrir o que era*
511 *importante e o que não era. Mas é duro. Você tem que formar uma pessoa muito bem. A*
512 *pessoa tem que ter uma formação, um domínio muito grande para fazer isso.*
513 *É isso aí. Muito obrigada, eu adorei a entrevista, espero saber cruzar todas essas*
514 *informações...*
515 *Agora, estou aguardando aí esta dissertação...*
516 *Obrigada.*

- 1 Parte do início ficou difícil de transcrever, por problemas com a fita de áudio. Foi perguntado
2 ao Professor J: qual sua formação? Ao que respondeu:
3 *Fiz bacharelado em Física, mestrado em Física Aplicada em Materiais e depois Física*
4 *Aplicada, no doutorado.*
5 *Doutorado em Física Aplicada em Materiais?*
6 *É.*
7 *Aqui na Universidade, além de dar aulas, quais as outras atividades que o sr. desempenha?*
8 *Bom, inicialmente que eu tive... assim que eu entrei desempenhei a docência, submeti um*
9 *projeto que foi aprovado pela Fapesp, atividades administrativas e atualmente sou chefe de*
10 *departamento.*
11 *Do Departamento de Física?*
12 *É, do departamento de Física.*
13 *Certo. Quando a sr. iniciou suas atividades como professor? Em que ano?*
14 *Foi em fevereiro de 95.*
15 *Já na própria universidade, ou a sr. trabalhou no ensino médio?*
16 *Na própria universidade. Antes eu fiz monitoria. Eu era monitor na XXXX, em XXXX*
17 *Ah, a sr. estudou lá?*
18 *Eu fiz mestrado e doutorado na XXXX e graduação na XXXXXXXX.*
19 *Ah, na XXXXXXXX? Eu também fui aluna lá!*
20 *(risos) Eu entrei em 81 e meio e saí em 86.*
21 *Eu sou de setenta e.... oito.*
22 *Você fez a Federal?*
23 *Eu fiz licenciatura lá. Professor, como é que o senhor prepara geralmente as suas aulas?*
24 *Bom, é.. eu faço... bom, eu dou aula de experimental, né! Primeiro eu faço uma abordagem*
25 *teórica, depois eu vou até o laboratório, preparo os experimentos e depois, como eu tenho*
26 *várias turmas (estou falando em relação à engenharia), então com a primeira turma, eu vejo*
27 *quais são as dificuldades deles, aí eu vou melhorando com as outras turmas, né! (risos)*
28 *Porque aí os procedimentos né, por exemplo, cada ano eu dou uma disciplina do núcleo*
29 *comum, cada ano eu to mudando a maneira, vendo o que dá certo ou não e aí vou mudando.*
30 *Na verdade, cada turma vai sendo uma cobaia (risos), porque eu vejo a resposta. Mas em*
31 *cada ano, a disciplina... a turma ... o jeito dos alunos são diferentes. Então este ano ... eu dou*
32 *laboratório já há dois anos e esse ano eu mudei de novo, pra ver a resposta deles em relação*
33 *à disciplina.*
34 *No laboratório, os experimentos são experimentos de comprovação?*
35 *Sim, são.*
36 *E você consegue arrematar isso com História da Ciência?*
37 *(silêncio) Eu não cito assim a História da Ciência. Eu faço mais... nesse semestre eu estou*
38 *fazendo o seguinte: eles têm uma abordagem do assunto antes, eu dou uns tópicos, aquilo que*
39 *é importante para discussão naquela aula. Aí, eles fazem a pesquisa, uma semana antes,*
40 *sobre o assunto, eles fazem a pesquisa, vêm tirar dúvidas comigo. Na aula eles vão estar em*
41 *contato com o experimento, aí eu acho que eles já têm uma base pra discutir, né, melhor do*
42 *que antes, porque antes eles já faziam o experimento e levavam as dúvidas para casa, até*
43 *eles amadurecerem a idéia. Agora, eles já vêm com uma idéia sobre o assunto, aí no*
44 *experimento já discute, vê o que a gente pode tirar a mais daquele experimento, então já vem*
45 *mais amadurecido e aí pela forma que eu dei a matéria no começo, eu acho que está melhor*
46 *que nos outros anos.*
47 *Essa disciplina, Laboratório 5...*
48 *Quatro!*
49 *Quatro. Ela tem um laboratório ... uma aula teórica?*

50 *Cinco da Licenciatura e quatro da engenharia..*

51 *Tem uma aula teórica separada, ministrada por outro professor?*

52 *Tem.*

53 *No outro semestre ou no mesmo?*

54 *No mesmo semestre.*

55 *É concomitante, então.*

56 *É, então a gente... eu estou sempre procurando conversar com o professor pra falar pra ele a*
57 *onde eu estou, no laboratório, nunca é igual porque o laboratório é mais rápido que a*
58 *teoria, mas a gente ta sempre procurando levar junto.*

59 *Certo.*

60 *Coisas que não dá pra gente abordar no laboratório, porque o tempo é pouco então eu falo*
61 *pro professor e ele dá na aula.*

62 *Certo. Numa aula de laboratório, professor, que competências que você espera que seu aluno*
63 *adquira?*

64 *É... eu espero que ele tenha habilidade em fazer os experimentos, mas que ele saiba analisar*
65 *o que está acontecendo, fisicamente, naquele experimento. Não seja só uma técnica, né. E*
66 *isso muitas vezes é difícil, por que, às vezes, tem alunos que são técnicos e eles acham que*
67 *não tem muita importância. Mas o que eu dou mais importância é a análise mesmo: buscar*
68 *na literatura e co-relacionar com seu experimento, que ele saiba o porque daquilo estar*
69 *acontecendo.*

70 *Geralmente, quando você faz uma avaliação deles, como é que é feita? É uma avaliação*
71 *escrita, oral, como é?*

72 *Tem avaliação da parte de relatório, que eles fazem o relatório e depois vem a discussão,*
73 *então eles fazem um... tipo um seminário, que depois apresentam pra turma os resultados que*
74 *eles tiveram e fazem uma discussão em cima daqueles resultados e também o pessoal que está*
75 *assistindo, né, da participação deles. Ai depois eu faço uma prova, que eu gostaria que fosse*
76 *prática, mas que na verdade não dá pra ser, porque aí você tem uma equipe e sempre vai ter*
77 *um que vai fazer e os outros não, aí tem esta prova e esta prova que é mais qualitativa do*
78 *experimento. Não é só o experimento, também tem que discutir. Por exemplo: _Se eu tivesse*
79 *tal situação, como eu monto o experimento?*

80 *Professor, como é que senhor acha que seu aluno aprende?*

81 *Eu acho que, primeiro, eles aprendem fazendo eles mesmos uma abordagem, eles procurando*
82 *e você dando uma orientação e eles procurando o assunto, do que eu chegar lá na sala e*
83 *começar a falar pra eles o que é que é. Uma semana depois, você falou (risos) mas não*
84 *adiantou nada!(risos) Eu acho assim: eles procurando, eles tendo dificuldade naquilo, eles*
85 *vão lá (para o experimento) querendo saber o que está acontecendo. E outra, é eles*
86 *trabalhando naquela prática, vendo lá quais as dificuldades que tem, aí você trabalha com o*
87 *real, discutindo tudo que envolve, os erros e tudo mais. E outra também, o trabalho em*
88 *equipe tem que ser em equipe bem menor porque sempre existe aquele que não sabe mesmo e*
89 *que fica de lado.*

90 *Geralmente, os grupos são de quantos elementos?*

91 *Agora eu estou fazendo de três, mais existem aí grupos de cinco...Sempre aquele que não*
92 *sabe do assunto, ele já fica de lado. Eu estou procurando, tentando fazer ele participar, mas*
93 *ele não sabe, não sabe mesmo e fica por ali... (risos)*

94 *Ta. Quais as características, ou o que o aluno deveria fazer pra ele se dar bem na graduação,*
95 *pra ele ser um bom aluno.*

96 *Bom, primeiro, eu acho assim: se ele assiste uma aula, sobre um determinado assunto, se ele*
97 *não for atrás, não procurar investigar, procurar na literatura um melhor material, né, mais*

98 *conhecimento sobre o assunto pra discutir com o professor eu acho que não adianta. A gente*
 99 *vai orientando mais tem que partir dele a iniciativa de procurar entender melhor a situação.*

100 *Pesquisar, né.*

101 *É pesquisar mais.*

102 **Certo. Quais as características que você daria pra um bom professor universitário?**

103 *Primeiro ele sentir (risos)... olha eu to procurando ser ... por isso que em cada aula eu estou*
 104 *mudando (risos), por que eu admiro muito, assim, um professor que.... Bom primeiro, sentir,*
 105 *ter sensibilidade pra saber o que está acontecendo com a turma, sabe! Ele ficar observando,*
 106 *não só aqueles que participam mas também aqueles que não participa, porque não está*
 107 *participando. O professor, é lógico que ele não vai saber tudo, mas se um aluno perguntar*
 108 *alguma coisa, não sabe aquela hora, mas vai procurar e mostrar na aula seguinte o que está*
 109 *acontecendo, mas eu acho que principalmente ter sensibilidade pra saber o que a turma está*
 110 *aprendendo, né. Se a maneira, eu me pergunto isso: _Será que a maneira que falo eles estão*
 111 *aprendendo ou não? Aí, vai depender do tipo de procedimento de avaliações que você vai*
 112 *fazer, né. Por exemplo, ele fala que entendeu, você vai perguntar alguma coisa e você vê que*
 113 *ele não sabe, aí você vai ter que ver aquilo que a turma está aprendendo ou não ta. Procurar*
 114 *sempre mudar a maneira de atuar e chamar sempre a atenção daquele aluno que não ta perto*
 115 *do que acontece, né!*

116 **Que ta "voando",né ?**

117 *É.*

118 **Quais as características que você acha importante do bom professor de ensino médio? De**
 119 **Física para o Ensino Medio?**

120 *(silêncio)*

121 **Pro seu aluno, que é formado aqui, o que você acha que é importante ele saber, um bom**
 122 **professor de nível médio.**

123 *Pra Física?*

124 *É.*

125 *Bom ele tem que saber outros conhecimentos, por que com informações a mais , ele vai saber*
 126 *a mais para motivar o aluno no curso que você está ensinando. Fazer um trabalho extra*
 127 *também, por que partir de uma licenciatura... que não tem, eu acho que não existe assim... a*
 128 *licenciatura do departamento, eu acho que deveria trabalhar em conjunto, né eu acho.*

129 *Ah, ta!*

130 *É que atualmente, ela está mais voltada para a parte de materiais, né.(risos) .Quer dizer, é*
 131 *uma licenciatura meio...*

132 *É uma licenciatura meio bacharelado...*

133 *É, e aí, quando o aluno, o nosso aluno que vai ser professor do ensino, ele fica meio... ele*
 134 *perdido.*

135 **Para o senhor, a licenciatura, da forma como ela está estruturada hoje na universidade, ela**
 136 **está formando bons professores do ensino médio?**

137 *Eu acho que cai nisso né. Montar um curso de licenciatura e realmente trabalhar junto com a*
 138 *escola de segundo grau e junto com o pessoal da pós.*

139 **Certo. Você fala, assim, em uma parceria mais direta entre a escola e a ...**

140 *Mais direta...*

141 **Não seria uma escola de aplicação, mas um trabalho que pudesse ser feito como numa escola**
 142 **de aplicação?**

143 *É, em conjunto. Por que talvez o aluno, não que ele não saiba né, mas ele aprende, aprende*
 144 *aqui, mas na hora dele passar isso, acho que todo mundo tem esta dificuldade. Fica difícil*
 145 *pra ele. Na escola, ele ia lá, aplicava, chegava aqui, ele trazia as dificuldades dele, alguém*
 146 *que já passou por isso mais experiente, ajudava..*

Os Parâmetros Curriculares nacionais falam de algumas características que o professor de Física deve ter. A respeito disso, dessas características, qual a sua opinião?

Olha, pra falar a verdade, quais são estas características (risos)?

Ah, ta! É o seguinte: ele fala assim, que o professor de nível médio ele tem que trabalhar de maneira interdisciplinar, ele tem que ser mais... pesquisar mais, permitir que os alunos trabalhem de uma maneira mais... não de tão tradicional sabe, lousa e giz, mas que trabalhe à partir de situações-problema, as situações devem ser do dia-a-dia dele, ligando a física, a química, a biologia; situações cotidianas, as tecnologias, a parte ambiental. E esse professor tem que ser formado com um determinado perfil pra poder fazer isso, né. Ele tem que ter algumas características...

É, mais não vai ter todas...

É, não vai. Mas, por exemplo, os PCN exigem determinadas coisas.. que a universidade não está fornecendo. Como você acha que poderia ser esta transposição?

É, é eu acho que o próprio curso deveria ser preparado. É aí que ta: o que o ensino médio está buscando, trazer isso pro curso, desenvolver no curso. Por que aí, esse aluno vai atual lá no ensino médio de novo. É por isso que eu acho que deveria haver esta ligação.

Mas, professora, agora vocês estão fazendo esta reestruturação, né!

Que ta complicada...(risos)

Ta complicada. Vai ter o bacharelado e a licenciatura

50% segundo a Unesp.

Como é que a licenciatura está se organizando pra elaborar esta grade nova.

Olha, (suspiros)... está complicado, porque... isso aí já faz.... desde que eu era coordenadora, faz uns seis anos, muitos professores acham que tem que ser assim: 50% e aí depois, o aluno que está no segundo ano, aí ele faz as pedagógicas. Eu acho que devia ser dois cursos separados. Não estou falando que não é pra dar algumas disciplinas pra licenciatura, não é isso! Eu acho que o aluno deveria estar, assim, no ambiente de licenciatura desde o início. Por que ele vai chegar no 2º ano, ele vai estar o que: dependendo da característica do departamento, ele vai estar no meio de bacharelado então ele vai fazer Práticas de Ensino, não sei o que, só pra cumprir ali! E na hora que ele vai dar aula, por que todo mundo, a maioria vai dar aula, ele não vai estar preparado. Neste ambiente, ele não vai estar preparado. Ele não vai ser nem um barcharelado, por que vão achar que ele deve fazer outras disciplinas.

Pela experiência que você tem aqui no departamento, você acha... vamos supor: você é professor da licenciatura e da engenharia. Você acha que se você fosse dar, por exemplo, Física I pra licenciatura e para a engenharia. Você acha que sua aula seria diferente na licenciatura?

Bom, nos conceitos principais não. Mas eu acho que deveria ligar a prática de ensino com a licenciatura...

Você acha que os professores iriam “topar” fazer isso?

(balançando a cabeça e fazendo sons negativos com a boca) Não (risos). Pelo que eu conheço, não. Muitos, assim, deixa eu ver, uns 30% como você vai pegar o que você ensinou, como você colocar isso no ensino médio? Você sabe de tudo, dos cálculos, mas eu acho difícil! Tanto difícil pro professor também,, que a cada semestre está trabalhando com uma turma diferente. É a mesma coisa pro próprio aluno. Veja, ele ta aqui, aprendeu o conteúdo. Como é que ele vai aplicar aquilo no ensino médio? Então eu acho que esta inteiração é que deve ter, se você for dar um curso pro mesmo, como você vai dar prática de ensino pro bacharelado? Não que o conteúdo deve ser menor, pelo contrário. O mesmo conteúdo mais... numa paralela...

Numa outra visão. É o mesmo conteúdo numa outra visão.

Ou por exemplo: você dar, vamos supor, os dois ali mas você ter uma outra disciplina que uma isso daí, o que ele tá aprendendo e que bacharelado não vai ter, mas que ele está tendo na licenciatura. Foi até feita uma proposta assim, que era do Chico, é uma pena mas não vingou (risos). Era assim: Física I, Prática de Ensino de Física I. Então iam ser discutidos os conteúdos que se incluem ali, na escola, aí o aluno ia lá na escola. Mas não vingou (risos)...

Não? É uma pena, não?

Eu acho que iria ser bom, porque o aluno já vai estar no ambiente.

Com que outras matérias as matérias que você ministra, Laboratório 5 numa e Laboratório 4 na outra, com que disciplinas elas têm relação?

Os laboratórios 4 e 5 são conteúdos diferentes...

É, mas eles têm relação com o quê? Por exemplo, o Laboratório 5 que você dá na Física...

O tipo de conteúdo?

É.

Ah, Física é na parte de Óptica..

E você tem algum trabalho, algum plano com o professor que faz isso?

Não assim... a gente não tem um plano elaborado no papel, mas toda vez entra em contato, pra saber pelo menos saber como está o encaminhamento, onde ela está, o que ela tinha ensinado, quais as dificuldades que eles tiveram na aula e o que ela poderia completar lá na teoria pra eles.

Certo. A escola, este ano, passou por uma reestruturação. Havia duas comissões: a da licenciatura e do bacharelado. Em qual das duas você estava, ou não?

Nas duas (risos), porque...

É, o chefe de departamento tem que ficar nos dois...

Fiquei mais no bacharelado, por que a licenciatura ficou com o

A forma como ficou, é eficiente?

Não, não reestruturou isso! Não, porque inclusive, este é um ponto que ficou parado o bacharelado, porque segundo o Renato, teve uma reunião em São Paulo que é pra determinar as diretrizes pra reestruturação. Então, quer dizer não chegaram a um consenso até agora. O que ficou decidido é que tem que ter 50% entre bacharelado e licenciatura. A maneira como está sendo estruturado, ainda está em discussão.

No Brasil a maioria dos professores, ou melhor, dos que fazem bacharelado em Física, se tornam mestres e doutores e voltam a dar aula na própria universidade. Então, na verdade eles também são docentes.

É.

De que maneira a universidade capacita estes docentes: há uma capacitação em serviço... eles têm uma pratica docente que é fazendo e fazendo, só! Como é que é isso?

Acho que depende de cada um. Na formação deles, um professor que é contratado pela universidade, na maioria das vezes, atualmente está mudando um pouco isso, né... Mas na maioria das vezes aprende a fazer fazendo, dando aulas.(risos) Se você é sensível com a turma, tudo bem, se você quer melhorar como professor, aí vai de cada um. Agora tem uns que vai lá, dá aula e acha que aquilo não... não muda. Mas, eu acho que já que está ocorrendo tudo isso, tá tendo assim alguns... a pós-graduação já está tendo prática de ensino, né, parece que a CAPES está investindo nisso, né. Então, ter essa experiência já em dar aula, ajuda.

Pela experiência que você tem professora, você acha que, se por exemplo, a pós-graduação ou o departamento de Educação organiza-se um curso para os professores da Física, nesse aspecto ou de metodologia ou de, sei lá, o que fosse necessário, que a maioria achasse necessário, você acha que eles topariam em fazer?

Oh, particularmente, eu toparia.(risos). Eu acho que muitos professores aqui topariam..

- 245 Se elaborassem alguma coisa voltada por assuntos... pras as necessidades do grupo.
 246 Cada um discutiria a sua experiência e as dificuldades até agora e ...
 247 Quais as suas dificuldades, professor ?
 248 (Risos)
 249 Quais as dificuldades que você gostaria suprir?
 250 (risos) É querer assim... assim que 95% da turma entenda o que você está falando...
 251 Ah, é difícil. Esse é o sonho de todo professor.
 252 É que eles aprendam. Por exemplo, se você falar um negócio hoje e for perguntar daqui um
 253 mês, eles podem esquecer alguma coisa. Mas eles não sabem. Uma coisa hoje, você vê a
 254 reação da turma: _ Entendeu? Entendeu. Aí, você anda assim, será que eles entenderam
 255 mesmo? Aí você perguntar alguma coisa e eles não entenderam nada! Então qual é maneira?
 256 Por isso eu to sempre mudando. Eu acho assim, neste semestre, fazendo desse jeito, dando
 257 pra eles tópicos que ele tem que apren... tem que entregar na aula seguinte, porque não
 258 adianta nada você dar e não exigir depois, ne, eles tem que... a hora que eles vão iniciar a
 259 aula eles têm que me entregar aqueles tópicos. E eu acho que está um pouquinho melhor que
 260 nos outros semestres. E eu também né! Esta parte (de conteúdo) que eu estou dando, eu estou
 261 sempre comprando livros, buscando é.... por que eles sempre me perguntam, porque eles
 262 acham que eu sou da engenharia, sabe !(risos) Então eles ficam me perguntando coisas
 263 assim, que eu não tenho, assim, capacidade pra fazer né, teria que ser um especialista. Então
 264 , eu procuro comprar livros, discutir com meu marido que é formado na área e se eu não sei,
 265 na aula seguinte eu vou pesquisar e tal.
 266 Você acha que esse espírito de pesquisa que o professor universitário tem, ele consegue
 267 passar isso numa boa?
 268 (a entrevista foi interrompida com a entrada de outro professor na sala,mas foi breve)
 269 Você acha que consegue?
 270 Alguns sim, mas alguns têm dificuldade. Eu acho, assim, a dificuldade em transmitir aquilo
 271 que você aprendeu. Porque você fica dentro de um laboratório, aquilo você vai pegando
 272 informações, informações. A onde você vai passar? Pode ser uma palestra.né, apresentar um
 273 trabalho, qualquer coisa assim. Mas, ajuda bastante na aula o conhecimento que você teve....
 274 E eles sabem pesquisar? Você acha, assim, você pega o Laboratório 5, eles já estão
 275 terminando. Eles sabem pesquisar?
 276 Alguns sim, outros só copiam(risos).
 277 Sei.
 278 Mas a gente indica onde buscar e depende deles, né., fazer só uma cópia...
 279 E isso eu queria saber: será que eles percebem que existe diferença entre pesquisar e fazer
 280 cópias, cópias, cópias?
 281 Alguns sim, outros não.
 282 É isso aí professor, isso é que eu gostaria de lhe perguntar. Muito...
 283 Mas, esse negócio aí de seminário e onde eles vão ter que ...
 284 Ah, é ! Por que aí, você vai ter que falar em voz alta e você não vai conseguir...
 285 É como a gente mesmo, né? (risos)
 286 A gente não vai conseguir enganar todo mundo, né. Se não tiver certeza daquilo que está
 287 falando, é onde bate, né. Eu também trabalho muito com seminário no ensino médio, no 3º
 288 ano, e eu percebo que eles crescem muito quando tem que por lá frente, quando são
 289 responsáveis por um determinado tópico.
 290 Mas eu acho que aí é que amadurecem as idéias, né!
 291 É, amadurecem . E percebe o quê é que não sabe. Aí que ele consegue perceber o que não
 292 sabe. Muito obrigada, professor, pela entrevista.

