



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**



**AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS
ESTUDANTES DE DOIS CURSOS DE LICENCIATURA
EM FÍSICA DA PARAÍBA**

JAIR STEFANINI PEREIRA DE ATAÍDE

Campina Grande – PB
2011

JAIR STEFANINI PEREIRA DE ATAÍDE

**AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS
ESTUDANTES DE DOIS CURSOS DE LICENCIATURA
EM FÍSICA DA PARAÍBA**

Dissertação submetida à banca examinadora como um dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Ensino de Física pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba.

Orientadora: Dra. Morgana Lígia de Farias Freire

Campina Grande – PB
2011

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL-UEPB

A862r Ataíde, Jair Stefanini Pereira de.
As representações sociais dos estudantes de dois cursos de licenciatura em física da Paraíba [manuscrito]./ Jair Stefanini Pereira de Ataíde. – 2011.

135 f.: il. color.

Digitado.

Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática), Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual da Paraíba, 2011.

“Orientação: Profa. Dra. Morgana Lígia de Farias Freire, Departamento de Física”.

1. Licenciatura em física. 2. Sala de aula. 3. Ensino. 4. Representações sociais. I. Título.

21. ed. CDD 530

JAIR STEFANINI PEREIRA DE ATAÍDE

**AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS
ESTUDANTES DE DOIS CURSOS DE
LICENCIATURA EM FÍSICA DA PARAÍBA**

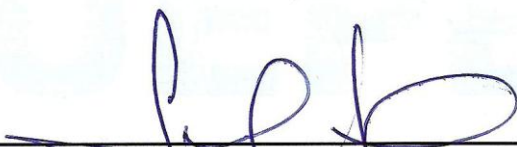
Material submetido à banca examinadora como um dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Ensino de Física pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba.

Aprovado em: 14/10/2011

Banca examinadora



Prof. Dr.^a Morgana Lígia de Farias Freire – Orientadora
Universidade Estadual da Paraíba



Prof. Dr. Lourivaldo Mota Lima – Examinador Interno
Universidade Estadual da Paraíba



Prof. Dr. Anderson Scardua Oliveira – Examinador Externo
Universidade Federal de Campina Grande

DEDICATÓRIA

“Eu não vou saber me acostumar, sem suas mãos pra me acalmar; sem seu olhar pra me entender; sem seu carinho amor sem você... Eu conto os dias, conto as horas pra te ver, eu não consigo te esquecer, cada minuto é muito tempo sem você”.

“Não sei por que você se foi, quantas saudades eu senti e de tristezas vou viver e aquele adeus não pude dar, você mudou a minha vida, viveu comeu na minha história sinto a ter medo do futuro e da solidão que em minha porta bate”.



“Estou pensando em ti chorando, e num lamento lá fora o vento chora comigo; Estou pensando em ti chorando, anjo divino que o meu destino modificou; Estou pensando em ti chorando, abro a janela, à noite é bela, mas que me importa; Estou pensando em ti chorando tanto”.



“Mais uma luz se apaga, mais um sonho que chega ao fim, mais uma vez a saudade está vivendo em mim; Mais uma hora que passo de tristeza na vida, mais uma vez seu abraço a ilusão está perdida”.

“O sol que outrora brilhou em minha vida apagou-se perdeu a luz não brilha mais... Minha vida é uma noite sem lua e sem estrelas, os meus sonhos foram somente sonhos e nada mais... E hoje cansado de tudo sigo os teus passos, na esperança de um dia mais tarde te encontrar”.

Creusa Pereira de Ataíde (Mainha)

AGRADECIMENTOS

Quando iniciamos um trabalho dessa natureza, não calculamos o quanto às pessoas que nos rodeiam podem nos ajudar na conclusão dessa tarefa. Pesquisar, produzir conhecimento, inovar é uma tarefa muito difícil, que se torna prazerosa se no caminho contarmos com a companhia de preciosos amigos – confidentes e interlocutores – que se colocam a nossa disposição para qualquer tipo de ajuda. Por tanto, quando chega a hora de agradecer, tememos ser traídos pela nossa memória cometendo alguma injustiça. Mas esse é um risco que devemos correr.

Agradeço a todos que de alguma forma colaboraram direta ou indiretamente para a conclusão desse trabalho, em especial às seguintes pessoas:

- ◆ Primeiramente a Deus por ter me guiado de forma a realizar com êxito este trabalho;
- ◆ A minha família, principalmente meus pais e meus irmãos, eterno e intransponível alicerce que me faz superar as barreiras mais sólidas e me ergue a alturas inimagináveis;
- ◆ A meus filhos Maria Creusa e Jair Jr. pelo apoio, companheirismo, e pela fonte de inspiração para não fraquejar durante todo o curso;
- ◆ Ao Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual da Paraíba que concedeu a oportunidade de tornar-me mestre em ensino de Física;
- ◆ Aos professores e funcionários da Pós-Graduação pela transmissão de conhecimentos, assistência e compreensão durante todo o curso;

- ◆ A professora Morgana Ligia de Farias Freire pela oportunidade, orientação, confiança e ensinamentos ministrados;
- ◆ A Anderson e Izaiana pela ajuda e disponibilidade desprendida;
- ◆ Um agradecimento especial a Lourivaldo, Edvaldo (Mará), Marcelo Germano e Elialdo Andriola pelas ajudas, conselhos, ensinamentos e orientações;
- ◆ A todos os meus companheiros de sala de aula que compartilhamos o conhecimento, dúvidas, sofrimentos e aprendizados;
- ◆ A Cláudio grande companheiro de solavancos por ocasião de nossas aulas durante os anos de 2008 e 2009, pela amizade e pelas intermináveis discussões.

ATAÍDE, J. S. P. de. Universidade Estadual da Paraíba, outubro de 2011. **As representações sociais dos estudantes de dois cursos de licenciatura em Física da Paraíba**. Orientador: Morgana Lígia de Farias Freire.

RESUMO

Para compreendermos de que maneira os cursos de formação de professores devem dar conta dos desafios da educação contemporânea, buscamos identificar as representações sociais construídas pelos licenciados de Física da Universidade Estadual da Paraíba e da Universidade Federal de Campina Grande acerca de sua formação. O objetivo geral dessa pesquisa foi investigar as representações sociais que os estudantes constroem sobre os referidos cursos. Participaram da pesquisa 50 e 16 estudantes de diversos períodos da Universidade Estadual da Paraíba e da Universidade Federal de Campina Grande, respectivamente. A técnica escolhida para a metodologia foi o uso da Técnica de Associação Livre de Palavras. As palavras foram categorizadas, agrupadas semanticamente, calculada frequência e a ordem média das evocações. As categorias construídas demonstraram a presença de até quatro dimensões da representação social: aspectos positivos, dificuldades encontradas, as lacunas e realizações referentes ao curso. Assim, a teoria das representações sociais pode contribuir para percebermos a maneira pela qual os estudantes da Licenciatura em Física representam estes cursos com suas potencialidades e dificuldades. Os resultados obtidos indicam que o curso causa certo fascínio. Entretanto, verificamos certos problemas oriundos tanto do nível cognitivo dos estudantes quanto de ordem pedagógica do curso. A análise crítica das representações sociais dos estudantes pode contribuir em trilhar um caminho para se formar uma imagem positiva do curso e a valorização profissional do licenciado em Física em nossa sociedade

Palavras-chave: Representação Social, Licenciatura em Física, TALP, Discentes.

ATAÍDE, J. S. P. de. State University of Paraíba, in October 2011. **Social representations of students from two undergraduate degrees in Physics from Paraíba.** Advisor: Morgana Lígia de Farias Freire.

ABSTRACT

To understand how the teacher education courses should address the challenges from contemporary education, we seek to identify the social representations built by graduates of Physics of the Universidade Estadual da Paraíba and Universidade Federal de Campina Grande about their education. The overall objective of this research was to investigate the social representations that students build about these courses. Fifty and sixteen students from various levels from Universidade Estadual da Paraíba and the Universidade Federal de Campina Grande participated in the research, respectively. The technique chosen for the methodology was to use the technique of free association of words. The words were categorized, were grouped semantically, frequency was calculated, as well as the average order of evocation of the words. The constructed categories showed the presence of up to four dimensions of social representation: positive aspects, difficulties found, gaps and achievements related to the course. Thus, the theory of social representation can contribute to understand the way in which students of Licenciatura em Física represent these courses with their potentialities and difficulties. The results indicate that the course causes a certain fascination. However, we verified some problems from both the cognitive level of students and of the pedagogical part of the course. A critical analysis of social representations of the students can contribute to tread a way to form a positive image of the course and of the professional valorization of the Physics Teachers in our society.

Keywords: Social Representation, Physics Teaching, TALP, students.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

Introdução.....	01
-----------------	----

CAPÍTULO I

1. Algumas Reflexões sobre o Ensino de Física.....	05
1.1 Reflexões Iniciais do Ensino de Física no Brasil.....	05
1.2 O Ensino Superior de Física no Brasil.....	11
1.3 O Ensino da Física na Escola Básica no Brasil.....	14
1.4 O Físico: Seu Perfil e o Mercado de Trabalho.....	16
1.5 O Ensino de Física no Estado da Paraíba.....	19
1.5.1 O Ensino de Licenciatura em Física na UEPB.....	22
1.5.2 O Ensino de Licenciatura em Física na UFCG.....	23
1.6 Desafios dos Cursos de Formação de Professores de Física.....	24

CAPÍTULO II

2. Teorias das Representações Sociais e a Educação.....	26
2.1 A História da Teoria das Representações Sociais.....	26
2.2 O Conceito das Representações Sociais.....	31
2.3 Objetivação e Ancoragem.....	33
2.4 Teoria do Núcleo Central.....	36
2.4 A Educação e a Utilização da Teoria das Representações Sociais.....	37

CAPÍTULO III

3. Considerações Metodológicas.....	45
3.1 Metodologia.....	45
3.2 Técnica Utilizada.....	46
3.3 O público e o Local da Pesquisa.....	49
3.4 O Tratamento dos Dados.....	49

CAPÍTULO IV

4. Resultados e Discussões.....	53
4.1 Representações Sociais dos Estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.....	54
4.1.1 Da aquisição do conhecimento.....	54
4.1.2 Da Formação e Estrutura Motivadora.....	58
4.1.3 Dos Professores.....	61
4.1.4 Das Disciplinas.....	65
4.1.5 Dimensões Construídas.....	69
4.2 Representações Sociais dos Estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.....	72
4.2.1 Da aquisição do conhecimento.....	72
4.2.2 Da Formação e Estrutura Motivadora.....	74
4.2.3 Dos Professores.....	77
4.2.4 Das Disciplinas.....	79
4.2.5 Dimensões Construídas.....	82
4.3 Comparações das Representações Sociais dos Estudantes de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG.....	84
4.3.1 Da aquisição do conhecimento.....	84
4.3.2 Da Formação e Estrutura Motivadora.....	86
4.3.3 Dos Professores.....	88

4.3.4 Das Disciplinas.....	90
4.3.5 Dimensões Construídas.....	92

CAPÍTULO V

5. Considerações Finais.....	96
Referências Bibliográficas.....	98
APÊNDICE A.....	106
APÊNDICE B.....	109
APÊNDICE C.....	123

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Proposta Curricular para o Curso de “Sciencias Physicas”	12
Tabela 2 - Proposta Curricular Modificada para o Curso de “Sciencias Physicas”..	12
Tabela 3 – Perfis dos Formandos em Física.....	17

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor “ <i>Estudar Física para você é...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.....	55
Quadro 2 - Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “ <i>Estudar Física para você é...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.....	56
Quadro 3 - Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referentes ao termo indutor “ <i>O Curso de Licenciatura em Física para você é...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB	59
Quadro 4 - Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “ <i>O Curso de Licenciatura em Física para você é...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.....	60
Quadro 5 - Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referentes ao termo indutor “ <i>Os Professores de Física para você são...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.....	62
Quadro 6 - Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “ <i>Os Professores de Física para você são...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.....	63
Quadro 7 - Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referentes ao termo indutor “ <i>As disciplinas do Curso de Licenciatura em Física para você são...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.....	66

Quadro 8 - Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “ <i>As Disciplinas do Curso Licenciatura em Física para você são...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.....	67
Quadro 9 - Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “ <i>Estudar Física para você é...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.....	69
Quadro 10 - Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “ <i>O Curso de Licenciatura em Física para você é...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.....	70
Quadro 11 - Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “ <i>Os professores do curso de Física para você são...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.....	71
Quadro 12 - Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “ <i>As Disciplinas do Curso de Física para você são...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.....	71
Quadro 13 - Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor “ <i>Estudar Física para você é...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.....	72
Quadro 14 - Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “ <i>Estudar Física para você é...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG	73
Quadro 15 - Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referentes ao termo indutor “ <i>O Curso de Licenciatura em Física para você é...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG	75
Quadro 16 - Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “ <i>O Curso de Licenciatura em Física para você é...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG	75

- Quadro 17** - Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referentes ao termo indutor “*Os Professores de Física para você são...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG **77**
- Quadro 18** - Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “*Os Professores de Física para você são...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG **78**
- Quadro 19** - Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referentes ao termo indutor “*As disciplinas do Curso de Licenciatura em Física para você são...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG **80**
- Quadro 20** - Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “*As Disciplinas do Curso Licenciatura em Física para você são...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG **80**
- Quadro 21** - Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “*Estudar Física para você é...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG..... **82**
- Quadro 22** - Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “*O Curso de Licenciatura em Física para você é...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG **82**
- Quadro 23** - Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “*Os professores do curso de Física para você são...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG..... **83**
- Quadro 24** - Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “*As Disciplinas do Curso de Física para você são...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG..... **83**
- Quadro 25** - Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periférico referentes ao termo indutor “*Estudar Física para você*

é...” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG	85
Quadro 26 - Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “ <i>O Curso de Licenciatura em Física para você é...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG	87
Quadro 27 – Possíveis elementos constituintes do núcleo central referentes ao termo indutor “ <i>Os Professores do Curso de Física para você são...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG	89
Quadro 28 - Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “ <i>As Disciplinas do Curso de Licenciatura em Física para você são...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG	91
Quadro 29 - Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “ <i>Estudar Física para você é...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG	92
Quadro 30 - Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “ <i>O Curso de Licenciatura em Física para você é...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG.....	92
Quadro 31 - Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “ <i>Os professores do curso de Física para você são...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG.....	93
Quadro 32 - Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “ <i>As Disciplinas do curso de Licenciatura em Física para você são...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG	93

INTRODUÇÃO

Ao longo de nossa trajetória formativa, como licenciados em Física, sempre percebemos que a Física foi taxada de difícil por quase todos aqueles que tiveram acesso a ela. Constatamos que os cursos de formação de professores em Física formam poucos profissionais. Em outras palavras, apesar dos cursos manterem uma oferta de vagas constante, o número de estudantes ingressantes e egressos forma uma espécie de funil bem acentuado, haja vista os poucos estudantes que concluem o curso. Isso é verdade tanto para os cursos de bacharelado como de licenciatura (PORTILHO *et al.*, 2008).

Assim, este trabalho foi voltado para o curso de licenciatura, pois conhecemos que a carência de licenciados em todo o país é significativa. Segundo dados do Instituto Nacional Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP, 2010), apenas 25% dos professores de Física do ensino médio, de todo país, possuem formação específica em Física.

Partimos do pressuposto que para melhorar o Ensino de Física, em todos os níveis de ensino, é preciso melhorar a estrutura dos cursos de formação desses profissionais. Visto que, as marcas deixadas nos cursos de formação, principalmente nos estudantes que abandonaram o curso, talvez repercuta de forma negativa para a sociedade de um modo geral. São vários fatores que precisam ser melhorados como forma de tentar amenizar essa realidade. As ações perpassam desde a estrutura física das instituições, políticas de incentivo aos profissionais da educação básica, expansão com qualidade do ensino superior, entre outras.

As práticas educativas permeiam todo o trabalho do docente, independente do nível e da modalidade. Historicamente, tais práticas têm enfatizado a necessidade de mudança de comportamento dos indivíduos e assim na formação do cidadão. Desde a década de 50, as pesquisas indicavam que o ensino deveria ser modificado (MEGID NETO e PACHECO, 2001). No entanto, ainda hoje, as práticas estão fortemente vinculadas a um modelo de ensino voltado ao

conhecimento técnico-científico, especializado nas fragmentações das ações educativas. Em razão disso, o Ensino de Física tem se mostrado ineficiente para atender às necessidades da sociedade e assim não está sendo orientada para a solução dos problemas da educação básica. Falar em Física para muitas pessoas, após passar pelo ensino médio, significa recordar um passado escolar de vivências desagradáveis nessa área do conhecimento. Tanto é verdade que não se esquecem, facilmente, de um professor de Física e, geralmente, por motivos pouco lisonjeiros.

Para isso, os cursos de formação de professores devem dar conta dos desafios da educação contemporânea e fortalecer sua ação na necessária transformação dos sistemas educacionais. Pode-se dizer que a formação necessária ao cumprimento dessa premissa depende, essencialmente, das práticas desenvolvidas no cotidiano escolar, de modo que, deve-se procurar a articulação entre teoria e prática como condição para construção de um saber efetivo. Nos cursos de formação de professores é preciso que se adquiram competências teóricas e metodológicas, não apenas para ensinar, mas para refletir sobre as práticas e as condições em que elas ocorrem.

As preocupações sobre a evasão nos cursos de formação de professores de Física, no estado da Paraíba motivou o desenvolvimento da dissertação aqui apresentada (ATAÍDE *et al.*, 2006). Essas preocupações, por exemplo, têm seus reflexos no Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, em que a procura pela área de Ensino de Física decaiu a cada processo seletivo, chegando ao fato que na seleção do ano de 2010, as vagas oferecidas não foram totalmente preenchidas.

Achamos que o ponto de partida principal para tentar contornar essas dificuldades foi apresentar o primeiro olhar em torno das Representações Sociais que possuem os estudantes de Licenciatura em Física sobre o curso, com as evocações que retratem o porquê estudar Física, o que pensam sobre o curso de Licenciatura em Física, sobre os professores e sobre as disciplinas. Com base nessas informações, tentamos obter um conhecimento atualizado do que pensam os estudantes. Também teve-se a possibilidade de aproximação semântica sobre como

os sujeitos pensam a respeito desses conteúdos da formação, além de permitir que se possam identificar os campos semânticos de suas representações.

Portanto, neste estudo busca-se compreender as representações sociais dos licenciandos em Física da Universidade Estadual da Paraíba e da Universidade Federal de Campina Grande acerca de sua formação nessa área do conhecimento humano. Dessa maneira acredita-se que a compreensão das representações sociais dos licenciados em Física sobre o curso pode contribuir para se tomar consciência dos problemas e apontar possíveis soluções. Ignorar tal conhecimento é negar, a nosso ver, um processo de formação entendido como um encadeamento de fenômenos interativos, fruto dos processos sociais no cotidiano desses cursos.

Entende-se que é preciso avançar em direção a um modelo de formação de professor que possibilite articular o ensino e a pesquisa como formas de uma efetivação de sua profissão. Sabe-se que os problemas educacionais não se encontram restritos à esfera da formação do professor, que outros fatores contribuem para a existência dessa problemática. Para tanto, é necessário que sejam implantadas políticas públicas educacionais a fim de melhorar este quadro. Para minimizar problemas locais é preciso inicialmente identificá-los e, isso passa necessariamente pela avaliação interna, da Universidade e de seus cursos. Reduzir distorções, melhorar a qualidade de ensino, melhorar o acesso e ampliar responsabilmente o fluxo de egresso, dentre outras, são ações possíveis de serem implantadas. Entretanto, nada disso será possível se a própria instituição não dispuser a fazê-lo (ATAÍDE *et al.*, 2006).

Discutir o desenvolvimento do Ensino de Física no Brasil é discutir como esse foi implantado no ensino superior e as influências de outros países. A Física no Brasil começou a ser lecionada no período colonial nos ensinos secundário e superior. Os problemas contemporâneos do Ensino de Física remontam as diferentes fases históricas do Brasil. O reflexo persiste, tendo um ensino expositivo, fragmentado, memorístico, dependente de livros ou manuais didáticos.

Este trabalho tem como objetivo geral compreender as Representações Sociais dos estudantes de dois cursos de Licenciatura em Física do estado da

Paraíba, acerca dos referidos cursos. Na intenção de contemplar esse objetivo geral, teve-se os seguintes objetivos específicos:

- ✓ Conhecer como estudantes do curso de Licenciatura plena em Física vêm, sentem e vivenciam a realidade do curso;
- ✓ Analisar nos conteúdos das falas e/ou registros dos estudantes o significado do que é estudar Física, do curso, dos professores e das disciplinas;
- ✓ Obter um diagnóstico socioeconômico, sócio-cultural, e da vida acadêmica dos estudantes;
- ✓ Traçar o perfil dos cursos de Licenciatura em Física do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual da Paraíba e do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande na intenção dos resultados servirem como ponto de partida para ações significativas na melhoria dos cursos.

Dessa forma, este trabalho é composto por cinco capítulos, sendo que no Capítulo 1 teve-se por objetivo realizar uma reflexão sobre o Ensino de Física no Brasil desde o período colonial até os dias atuais, dando ênfase à Paraíba. No Capítulo 2, intitulado Teorias das Representações Sociais e a Educação, busca-se apresentar a história, os conceitos, às aplicações além de explanar a estrutura da Teoria das Representações Sociais, cujo principal teórico é o Psicólogo Social Sèrge Moscovici. Contudo, não se limita às interpretações deste autor. É importante salientar que, ainda neste capítulo, busca-se compreender as Representações Sociais na Educação e como elas organizam e orientam as condutas dos estudantes e profissionais da Educação. No Capítulo 3, apresenta-se o percurso metodológico no qual destaca-se a Técnica de Associação de Palavras (TALP) e descreve-se o público e o local de atuação de nossa pesquisa. No Capítulo 4 tem-se a apresentação dos resultados da pesquisa de campo que foram analisados com base nos conceitos contidos no Referencial Teórico e as discussões do mesmo. E no Capítulo 5 apresenta-se as Considerações Finais em que se evidencia a importância que se deve reconhecer às representações sociais e principalmente aos seus fatores.

CAPÍTULO 1

ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DE FÍSICA

1.1 REFLEXÕES INICIAIS DO ENSINO DE FÍSICA NO BRASIL

Para se refletir sobre Ensino de Física no Brasil tem que entender as influências de outros países e das peculiaridades nacionais de acordo como a época. Pois, “a educação é um processo universal de transformação do qual todos acabam fazendo parte, em maior ou menor grau de acordo com a sociedade em que se está inserido” (BEZERRA *et al.*, 2009).

Hoje a situação vivida pelo ensino superior brasileiro é decorrente dos reflexos das políticas públicas adotadas para este grau de ensino desde o período colonial. Para compreender esse fenômeno, faz-se necessário verificar o processo de expansão das Universidades na Europa a partir do período Medieval. Como exemplo, citamos a Espanha que implantou o Ensino Superior na América Latina – México, Cuba, Guatemala, Peru, Chile e Argentina – no início do século XVI. Diferentemente de Portugal que implantou o ensino universitário no Brasil apenas em 1808, de forma fragmentada, através de escolas de ensino superior (MENDONÇA, 2000; TEIXEIRA, 1989).

O acesso ao ensino superior foi um processo extremamente complexo, marcado por problemas de ordem formal – burocráticos e técnicos – e de ordem informal – a trajetória escolar dos candidatos e seu perfil sócio-econômico.

O modelo de universidade que foi inicialmente implementado e ainda mantém forte influência no Brasil estabeleceu-se através de dois moldes principais: o liberal alemão e o centralizado e autoritário francês, ambos surgidos a partir do início do século XIX. Este último tem como marco os decretos fundadores da Universidade, em 1808, quando passou a se definir melhor o sentido de classe social no ensino primário (destinados aos pobres) e no secundário, este como preparatório e financiador dos cursos superiores (VAIDERGORN, 1995, p. 27).

Nesse contexto, faz-se necessário evidenciar alguns recortes da história da ciência brasileira, em particular a Física, que explicitam posturas por governantes

e pela própria sociedade em relação à ciência. Para isso, dividimos a história política do Brasil em três partes: Colônia, Império e República.

O período educacional brasileiro desde o descobrimento em 1500 até a chegada da família real portuguesa em 1808 é marcado pelo predomínio absoluto do ensino de Humanidades, com algumas exceções no esforço de introduzir ensino de Ciências Naturais.

A chegada da Família Real para o Brasil proporcionou modificações na vida colonial. Dentre essas modificações houve a possibilidade de interação com outras culturas. Particularmente, no campo das ciências e tendo em vista a ideia utilitarista e reposta aos intelectuais, algumas instituições como: o Colégio Médico-cirúrgico na Bahia e no Rio de Janeiro, a Academia da Marinha, o Museu Real, a Imprensa Régia, a Biblioteca Nacional e o Real Horto foram fundadas (CARVALHO e MARTINS, 2001).

José Bonifácio tentou sem sucesso a criação de uma universidade brasileira em 1820. Na sua tentativa havia o projeto de criar uma faculdade de filosofia que teria como núcleo as disciplinas de História Natural, Química, Física e Mineralogia. No entanto, a sua tentativa confrontava com o pensamento do governo de que as escolas técnico-profissionais eram suficientes (CARVALHO e MARTINS, 2001).

E como ficaram as Ciências? Houve a introdução de aulas práticas de Física ministradas no Museu Nacional na década de 1820. E a Física? Contudo, como disciplina autônoma ela passa a ser lecionada somente a partir de 1832.

No Brasil Império, 1822-1889, destacamos a criação, em 1837, do Colégio Pedro II que se tornou o mais importante do Império e o único que realizava os exames de seleção para o ingresso nos cursos superiores. Com essa instituição, as escolas militares e as escolas politécnicas, houve o aumento de pessoas ligadas a Física e a Química.

Nessa época a qualidade do ensino estava abaixo dos padrões como, por exemplo, os dos europeus. As disciplinas oferecidas pelo Colégio Pedro II se concentravam nos últimos anos do curso regular, restringiam-se a noções gerais e

superficiais, além da não obrigatoriedade de cursá-las (CARVALHO e MARTINS, 2001).

Diante do exposto, o período imperial, assim como havia ocorrido no período colonial, trouxe poucas contribuições ao ensino de Ciências Naturais, além de imprimir ao ensino secundário um caráter puramente preparatório para o ingresso no ensino superior.

A partir de 1889 o regime político no Brasil passou a ser a República o que se fez necessárias mudanças na legislação, inclusive a educacional na qual destacamos inicialmente, o decreto nº 891 de 1890 que determinou a inclusão do conteúdo das ciências fundamentais e a constituição de 1891 que determinou o ensino laico nos estabelecimentos públicos (DIOGO e GOBARA, 2006).

Não se pode negar a evolução nas determinações legais ocorrida no início da República, contudo, as mesmas não tratavam das finalidades do ensino secundário nem ao menos a admissão no ensino superior. O que se via era a continuidade de um ensino de ciências de maneira superficial e bastante generalista no qual o ensino experimental era utópico. Em 1903 um projeto de lei sancionado pelo presidente Rodrigues Alves estabeleceu algumas exigências, dentre elas, para que uma instituição de ensino pudesse ser reconhecida oficialmente, era necessária a implantação de laboratórios para o ensino prático das Ciências Naturais. Infelizmente essa medida não surtiu efeitos concretos já que não foi posta em prática (ALMEIDA Jr, 1980).

No final do século XIX e início do século XX a atividade científica brasileira era dependente dos profissionais que tinham sua formação ou parte dela na Europa. Assim, desde século XIX, o ensino superior brasileiro é marcado por seu caráter elitista. Sendo um reflexo dos objetivos da criação das primeiras faculdades, atender os filhos da elite brasileira.

O nascimento da Universidade brasileira foi marcado pela precariedade e improvisação. Através do decreto nº 14.343 de 07/09/1920 foi instituída a Universidade do Rio de Janeiro, depois denominada Universidade do Brasil (GOMES, 1998). Tal decreto determinou que fossem reunidas como universidade, a

Escola Politécnica, a Faculdade de Medicina e a Faculdade de Direito, ambas do Rio de Janeiro.

O ensino superior na constituição da nação brasileira caracteriza-se desde o seu nascimento por seu caráter excludente, já que as formas de admissão variaram através do tempo, mas mantiveram uma seletividade rigorosa que excluía os segmentos mais pobres da sociedade brasileira.

Um marco na evolução das universidades brasileiras ocorreu em 1931, durante a vigência da República Populista, com o Estatuto das Universidades Brasileiras (Mendonça, 2000; Gomes, 1998). O referido Estatuto determinou que devesse incluir-se na organização da universidade, uma faculdade de educação, ciências e letras com a finalidade da formação de quadros para o magistério secundário. Essa preocupação espelhou o momento histórico vivido pelo país, no que diz respeito ao aumento da demanda por mais escolas. Apesar da existência de um Estatuto, a organização da universidade continuava precária.

A criação da Faculdade de Educação tinha por finalidade torná-la um centro de formação de professores para o magistério secundário. Este projeto não se realizou efetivamente.

No tocante a admissão no ensino superior, o Estatuto reforçava a necessidade de aprovação em exames vestibulares de estudantes que tivessem concluído o 2º grau com o número de vagas fixado e o sistema de classificação por notas. Tais medidas forçaram o aumento na oferta de vagas através do ensino privado, visto que as universidades públicas não atendiam a demanda, que crescia de forma acelerada.

Em 1961 foi promulgada a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação o que gerou uma forte expansão do número de instituições e de vagas no ensino superior. Essa expansão dos estabelecimentos isolados contrariava o que estava determinado pelo Estatuto das Universidades em 1931 (FÁVERO, 1998). Pode-se associar essa expansão à ascensão da classe média brasileira que “bateu às portas” do sistema de ensino, notadamente do ensino superior. Tal fato ocorreu devido à expansão do desenvolvimento industrial brasileiro.

Assim, uma vez que a educação tornou-se o principal mecanismo de ascensão social, a escola, principalmente a universidade, se vê obrigada a abrir suas portas para um novo segmento social, “o que em parte explica a brutal expansão do ensino particular, diante da incompetência do Estado em atender tal demanda, e da clara convivência com a privatização do ensino superior” (GOMES, 1998, p.33).

Outro fato importante a ser considerado, é a demanda por escolarização provocada pelo êxodo rural. O crescimento industrial, assim, como o crescimento de importantes centros urbanos forçaram a transferência da população rural para as cidades. “Como a vida na cidade exigia um novo tipo de instrumental (leitura, escrita e cálculo), uma nova demanda foi criada forçando a expansão do sistema de ensino” (GOMES, 1998, p.35).

Assim, os parágrafos anteriores permitem constatar as principais questões que permearam os debates sobre a modernização do sistema de ensino brasileiro, sobretudo das universidades.

Com o intuito de atender as pressões das classes médias, o governo programou reformas na educação brasileira. Primeiramente ocorreu a Reforma Universitária de 1968, fortemente inspirada no modelo universitário dos Estados Unidos. O melhor modelo nacional, da época era o Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), criado em 1947. Posteriormente, as transformações atingem os ensinos de 1º e 2º graus, especialmente pela promulgação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 5692/71) que reformulou profundamente estes níveis de ensino, preconizando a escolarização obrigatória em oito anos. Essa reforma do ensino atingiu também a formação de professores, reestruturando os cursos superiores em três grandes áreas: Comunicação e Expressão, Estudos Sociais e Ciências.

A universidade brasileira tem o seu nascimento e crescimento sob o signo da modernização capitalista nacional no qual o Estado brasileiro, notadamente no período da ditadura militar, fez-se presente no interior da universidade brasileira. De maneira geral, as reformas do ensino se encontram intimamente ligadas ao processo

de transformação pelo qual o país passou. Segundo Buarque, a história da universidade brasileira:

Divide-se em quatro períodos: no primeiro momento, até 1945, a universidade incipiente: os estudantes de faculdade lutam pelas primeiras formulações de um novo país; no período de 45 a 64, a universidade se compromete com a defesa da democracia e com a construção da sociedade tecnologicamente moderna: a consolidação das escolas tecnológicas e os primeiros institutos de ciência ocorre ao lado da luta pelo petróleo e pelas reformas de base; no período entre o final dos anos 60 e começo dos anos 80, a universidade consolida seus departamentos, define sua estrutura, desenvolve suas pesquisas, cria tecnologia, constrói um país dinâmico, ao mesmo tempo em que analisa, denuncia e luta contra a ditadura; finalmente o atual momento de crise. A universidade perde o heroísmo da luta pela democracia política que o país conquistou com a sua ajuda. O modelo socioeconômico que financiava suas pesquisas entra em crise. Os salários caem, os recursos escasseiam, sobretudo os referentes, em dólares, a bolsa, livros, equipamentos. A universidade perde a crença nos seus produtos, a sociedade perde a crença na universidade (BUARQUE, 1994 p. 103).

A reforma de 1968, acrescida das reformulações propostas para o curso de formação de professores, estruturou as universidades em ramos do saber, dividindo-a em centros, faculdades, departamentos, etc. Segundo Buarque (1994) essa estrutura tende a fortalecer a pesquisa em detrimento do ensino, além de empobrecer sensivelmente a qualidade dos cursos superiores em geral, especialmente, os cursos de formação de professores.

Entende-se que o eixo central desse debate sobre a Universidade passa pelo perfil do profissional que vem sendo formado nos diversos cursos. Apesar dos esforços empreendidos, a Universidade ainda encontra dificuldades para formar cidadãos comprometidos com seu tempo e com a sociedade na qual está inserida. Além disso, ela sofre as exigências mercadológicas, convive com índices significativos de evasão escolar e com frequentes críticas por parte das elites, principalmente a universidade pública. Contudo, a universidade continua expandindo sua produção e buscando soluções para seus problemas. Numa histórica correlação de forças com os interesses mais diversos de vários setores da sociedade, a universidade se constitui numa instituição fundamental para a sociedade e essencial para o crescimento do país.

Com relação à Física, a mesma começou a ser lecionada no ensino secundário brasileiro durante o período colonial com uma carga horária inferior a 20% da carga horária total (BEZERRA et al., 2009; MENDONÇA, 2000). Com o

passar do tempo houve aumentos gradativos na carga horária e, conseqüentemente da importância da Física no Currículo do ensino secundário. De acordo como Diogo e Gobara:

[...] de 1549 a 1964, o ensino de Ciências Naturais e de Física, não mereceram nenhuma atenção especial por parte do Estado, além de serem fortemente influenciados por fatores econômicos, sociais e políticos, não podendo ser considerado como “algo” autônomo e auto-determinado. Dentre estes fatores, destaca-se a influência dos exames de admissão ao ensino superior, primeiramente representados pelos exames aplicados pelo Colégio de Pedro II e posteriormente pelos exames vestibulares (DIOGO e GOBARA, 2006, p. 10).

Nesse contexto há uma percepção de que vários problemas contemporâneos do Ensino de Física remontam ou são originários das fases históricas os quais passou o Brasil, sendo reflexo de um ensino expositivo, fragmentado, memorístico, dependente de livros ou manuais didáticos que são seguidos com rigidez e com uma carga horária insuficiente para os pesquisadores ou professores que anseiam com um Ensino de Física melhor.

1.2 O ENSINO SUPERIOR DE FÍSICA NO BRASIL

Em 1934 cria-se o curso de “Sciencias Physicas” na “Faculdade de Philosophia, Sciencias e Letras” da Universidade de São Paulo. O referido curso corresponde à origem da graduação em Física no Brasil no qual, tinha uma duração de três anos, tanto para bacharéis como para licenciados que necessitavam frequentar também o “Curso de Formação Pedagógica do Professor Secundário”. (DAMY, 2007; PRADO e HAMBURGER, 2001). Em 1946, foi criado o quarto ano obrigatório para os bacharéis, com direito as disciplinas de licenciatura. Apenas em 1963 entra em vigor a regulamentação (obrigatoriedade) do currículo mínimo para Licenciatura em Física no qual, caberia as instituições de ensino complementá-lo. Para o Bacharelado em Física não houve essa regulamentação, pois, a profissão não é regulamentada (PRADO e HAMBURGER, 2001).

A vinda do professor italiano Gleb Wataghin, em 1934, proporcionou o delineamento da estrutura inicial de ensino e pesquisa em Física na USP (DAMY,

2007; PRADO e HAMBURGER, 2001). A seguir, na Tabela 1, apresentamos a proposta curricular inicial do curso “*Sciencias Physicas*”.

TABELA 1 – PROPOSTA CURRICULAR PARA O CURSO DE “*SCIENCIAS PHYSICAS*”

ANOS	CONTEÚDOS
1° ANO	Física Geral e Experimental (1ª Parte); Cálculo Vetorial; Geometria Analítica e Projetiva; Análise Matemática (1ª Parte)
2° ANO	Física Geral e Experimental (2ª Parte); Mecânica Rotacional; Análise Matemática (2ª Parte)
3° ANO	Teorias Físicas e História da Física; Física Geral e Experimental (Exercícios de Física); Análise Matemática

Fonte: PRADO e HAMBURGER (2001, p. 32)

Com a criação da Faculdade Nacional de Filosofia em 1939, houve uma adaptação dos cursos da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo ao padrão federal. Sendo assim, o curso de Física da USP passou a ter a estrutura curricular mostrada na Tabela 2 (PRADO e HAMBURGER, 2001).

TABELA 2 – PROPOSTA CURRICULAR MODIFICADA PARA O CURSO DE “*SCIENCIAS PHYSICAS*”

ANOS	CONTEÚDOS
1° ANO	Física Geral e Experimental; Cálculo Vetorial; Geometria Analítica e Projetiva; Análise Matemática
2° ANO	Física Geral e Experimental; Mecânica Rotacional; Análise Matemática; Geometria Descritiva e Complementos de Geometria
3° ANO	Análise Superior; Física Superior; Física Matemática e Física Teórica

Fonte: Fonte: PRADO e HAMBURGER (2001, p. 32)

No ano 1962, o Conselho Federal de Educação debateu a estrutura curricular do ensino superior dando ênfase à formação de professores para o ensino secundário, visando cumprir a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Na

oportunidade foram homologados 22 currículos mínimos, entre os quais o de Licenciatura em Física (PRADO e HAMBURGER, 2001).

As modificações ocorridas nos currículos entre 1967 e 1980 foram mínimas. As alterações que o currículo sofreu ao longo do tempo:

[...] acompanharam, em grande parte, a evolução do conhecimento, da pesquisa e do ensino em âmbito internacional (PRADO e HAMBURGER, 2001, p. 38).

Por outro lado, não parece fácil nem imediato determinar que características devam ter o currículo de graduação para atender as necessidades do país ou, pelo menos, da área geográfica de influência da Universidade. Entre os próprios físicos, é consensual que a participação do formando em Física poderia ser mais efetiva, quer nos institutos de pesquisa, quer no magistério. Já na indústria, em órgãos estatais e de economia mista essa participação é muito pequena. Foi sempre característica do currículo estar predominantemente voltado para pesquisa em Física básica, o que se torna, dadas as circunstâncias, um indicador de nosso subdesenvolvimento (PRADO e HAMBURGER, 2001, p. 39).

Nos anos 1990 o Ensino de Física sofreu algumas transformações decorrentes principalmente pela busca do domínio da informação/comunicação. Criou-se a necessidade da escola básica de qualidade com o objetivo de complementar a formação do cidadão-trabalhador. “Um ensino de qualidade é uma pretensa meta de nossos governantes, explicitada inclusive em seus discursos de posse” (CARDOSO, 1995; COVAS, 1995; NEUBAUER, 1995; *apud* CARVALHO e VENNUCCHI, 1995).

Nessa época defendeu-se que o ensino de ciências deveria enfatizar de maneira combinada os conteúdos específicos e os progressos da ciência e tecnologia tornando acessível para os estudantes a interpretação e crítica da produção científica. De acordo com Carvalho e Vennucchi (1995), essa conotação pretendia nos levar

“a uma **visão de ciência** como construção permanente, como um conhecimento socialmente elaborado e, portanto vinculado a um contexto que impõe necessidades, que cria demandas, que faz pressões, que julga e que opta” (CARVALHO e VENNUCCHI, 1995 p. 17).

Pelo visto, sempre cabem algumas críticas ao Ensino de Física, em todos os níveis. Tais críticas se dão por se tratar, na maioria dos casos, de um ensino

memorístico, desconexo, e atípico da realidade de nossos estudantes. Um ensino voltado quase que exclusivamente para complemento de determinado currículo que, muitas vezes, serve de desprezo pelos estudantes. Assim, os professores, apesar da tentativa de aproximação com seus estudantes no intuito de modificar suas aulas e torná-las mais atrativas se deparam com a falta de recursos técnico-pedagógicos qualificados para o melhor desempenho de suas atividades.

1.3 O ENSINO DA FÍSICA NA ESCOLA BÁSICA NO BRASIL

“A Física como disciplina do currículo escolar brasileiro foi introduzida em 1837, com a Fundação do Colégio Pedro II no Rio de Janeiro. Ao longo de quase 180 anos, o processo escolar de ensino aprendizagem dessa ciência tem guardado mais ou menos as mesmas características” (MEGID NETO e PACHECO, 2001, p. 17).

A Física tinha como características um ensino:

[...] calcado na transmissão de informações através de aulas quase sempre expositivas, na ausência de atividades experimentais, na aquisição de conhecimentos desvinculados da realidade. Um ensino voltado primordialmente para a preparação aos exames vestibulares, suportado pelo uso indiscriminado do livro didático ou materiais assemelhados e pela quase ênfase excessiva na resolução de exercícios puramente memorísticos e algébricos. Um ensino que apresenta a Física como uma ciência compartimentada, segmentada, pronta, acabada, imutável (MEGID NETO E PACHECO, 2001, p. 17).

Passaram quase duzentos anos e essas características ainda permeiam nossas escolas do ensino básico. No entanto:

Inúmeras tentativas de transformação desse quadro têm sido empreendidas nas últimas décadas. Das atividades do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) nos anos 50 e 60, aos projetos Curriculares nacionais e estrangeiros em 60, 70 e 90, passando pelos inúmeros Simpósios Nacionais de Ensino de Física, pelos programas de Pós-Graduação na área, pela constituição de grupos de pesquisa em várias Universidades e pelos programas oficiais de reformulação do ensino e de formação continuada de professores, tem-se claramente uma vasta concentração de esforços no sentido de refletir o ensino de ciências – e de Física – no Brasil e buscar caminhos para sua transformação e melhoria (MEGID NETO e PACHECO, 2001, p. 17).

As dificuldades de ensinar Física não são exclusivas de uma determinada região geográfica, o problema constatado encontra-se no reconhecimento dos objetivos gerais e específicos do Ensino de Física que permitam responder às diferentes finalidades do processo de formação dos indivíduos, tanto no que diz respeito ao social, ao cultural e ao profissional (neste sentido, a escolha do curso superior). Sob esta diversidade de propósitos ao que o ensino médio está vinculado, há uma concordância com o exposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+) da Física quando afirma que:

A Física deve apresentar-se, portanto, como um conjunto de competências específicas que permitam perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos por ela construídos. Isso implica, também, na introdução à linguagem própria da Física, que faz uso de conceitos e terminologia bem definidos, além de suas formas de expressão, que envolvem, muitas vezes, tabelas, gráficos ou relações matemáticas. Ao mesmo tempo, a Física deve vir a ser reconhecida como um processo cuja construção ocorreu ao longo da história da humanidade, impregnado de contribuições culturais, econômicas e sociais, que vem resultando no desenvolvimento de diferentes tecnologias e, por sua vez, por elas impulsionado (BRASIL, 2002, p. 2).

Diferentemente da matemática que possui um núcleo comum com poucas oposições quanto ao seu conteúdo, na Física a existência de um núcleo comum é pouco reconhecida (ROSA e ROSA, 2007). Acredita-se que esses fatores, acrescidos da recente inclusão de seu ensino na escola básica, podem ser os argumentos para justificar a falta de reconhecimento social da Física.

Também se acredita que as finalidades do Ensino da Física na educação básica deveriam estar vinculadas primeiramente ao ensino da disciplina como forma de domínio dos seus conceitos e fenômenos; em segundo lugar, a Física seria ensinada como um instrumento capaz de formar cidadãos esclarecidos, conscientes; e, por conseguinte, ensinar Física teria a finalidade de obter êxito nos exames vestibulares. Os programas atuais de Física nas escolas evidenciam que o Ensino de Física deve:

a) constituir a formação comum que os estudantes recebem como forma de cultura geral, de apropriação de conhecimentos, de desenvolvimento de qualidades associadas à observação, à análise, à imaginação e à habilidade manual; b) embasamento para aqueles que desejam se orientar na direção da aquisição de uma qualificação profissional determinada, permitindo que, no momento oportuno, tais estudantes apresentem uma bagagem científica indispensável para a pretensão dos estudos específicos (ROSA e ROSA, 2007 p. 5).

Infelizmente, segundo Rosa e Rosa (2007) o que se verifica é a falta de finalidades explícitas ao que se refere o Ensino de Física na escola básica.

De acordo com Delizoicov *et al.* (2002), os filósofos apontam para uma nova compreensão epistemológica da ciência referente aos aspectos do conhecimento. Nessa nova compreensão é necessário envolver o sujeito no percurso das observações e interpretações. Dentre os principais epistemólogos do século XX, que analisam o conhecimento, destacam-se Thomas S. Kuhn (1990), Karl Popper (1985) e Gaston Bachelard (1983) por estabelecerem relações com o processo ensino aprendizagem da Física.

1.4 O FÍSICO: SEU PERFIL E O MERCADO DE TRABALHO

Segundo o CNE (Conselho Nacional de Educação), das Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física, Parecer N.º:CNE/CES 1.304/2001, existe um consenso que a formação em Física, na sociedade contemporânea, deva ter uma flexibilidade em termos curricular, para oferecer alternativas aos formandos. O currículo tem uma carga horária mínima e deverá contemplar metade a um núcleo básico comum e a outra metade a módulos sequenciais complementares definidores de ênfases. Quanto ao perfil dos formandos

O físico, seja qual for sua área de atuação, deve ser um profissional que, apoiado em conhecimentos sólidos e atualizados em Física, deve ser capaz de abordar e tratar problemas novos e tradicionais e deve estar sempre preocupado em buscar novas formas do saber e do fazer científico ou tecnológico. Em todas as suas atividades a atitude de investigação deve estar sempre presente, embora associada a diferentes formas e objetivos de trabalho (PARECER N.º: CNE/CES 1.304/2001, CNE, p. 3).

Os perfis específicos do Físico em função da diversificação estão exibidos na Tabela 3.

TABELA 3 – PERFIS DOS FORMANDOS EM FÍSICA

TIPO DE FÍSICOS	PERFIL
PESQUISADOR	Ocupa-se preferencialmente de pesquisa, básica ou aplicada, em universidades e centros de pesquisa. Esse é com certeza, o campo de atuação mais bem definido e o que tradicionalmente tem representado o perfil profissional idealizado na maior parte dos cursos de graduação que conduzem ao Bacharelado em Física
EDUCADOR¹	Dedica-se preferencialmente à formação e à disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais, seja através da atuação no ensino escolar formal, seja através de novas formas de educação científica, como vídeos, “software”, ou outros meios de comunicação. Não se ateria ao perfil da atual Licenciatura em Física, que está orientada para o ensino médio formal.
TECNÓLOGO	Dedica-se predominantemente ao desenvolvimento de equipamentos e processos, por exemplo, nas áreas de dispositivos optoeletrônicos, eletroacústicos, magnéticos, ou de outros transdutores, telecomunicações, acústica, termodinâmica de motores, metrologia, ciência dos materiais, microeletrônica e informática. Trabalha em geral de forma associada a engenheiros e outros profissionais, em microempresas, laboratórios especializados ou indústrias. Este perfil corresponderia ao esperado para o egresso de um Bacharelado em Física Aplicada.
INTERDISCIPLINAR	Utiliza prioritariamente o instrumental (teórico e/ou experimental) da Física em conexão com outras áreas do saber, como, por exemplo, Física Médica, Oceanografia Física, Meteorologia, Geofísica, Biofísica, Química, Física Ambiental, Comunicação, Economia, Administração e incontáveis outros campos. Em quaisquer dessas situações, o físico passa a atuar de forma conjunta e harmônica com especialistas de outras áreas, tais como químicos, médicos, matemáticos, biólogos, engenheiros e administradores.

Fonte: PARECER N.º:CNE/CES 1.304/2001 (CNE, 2001)

O Licenciado em Física está apto a ministrar aulas de Física para a Educação Básica. Atualmente também este vem atuando no ensino superior, fato que pode ser detectado pelos últimos concursos públicos, principalmente para professores substitutos em Universidades ou efetivos em Institutos de Educação. Contudo, pode-se enfatizar que o grande desafio hoje do licenciado em Física, é ensinar Física para estudantes da Educação Básica de forma eficiente e interessante através de novas tecnologias e metodologias.

A maioria dos bacharéis em Física permanece na Academia em cursos de Pós-Graduação, pois, o mercado de trabalho para esses profissionais é bastante

¹ Os cursos de formação do Físico Educador foram o objeto de nosso estudo

² Tanto na aplicação das TALP's (ou seja, nas entrevistas) como no questionário a identificação de cada sujeito

restrito limitando-se as próprias Universidades e Centros de Pesquisas que exigem o título de Mestre ou Doutor. Um contra-senso na profissão de Bacharel em Física é o seu não reconhecimento (SBF, 2010).

Para os físicos tecnólogos ou interdisciplinares tem-se um mercado em expansão. Neste mercado pode-se citar hospitais (principalmente na área de radiologia) e empresas de base tecnológica.

Apesar do mercado de trabalho para o graduado em Física ainda seja dominado pelo ensino, outras áreas estão se ampliando e surgindo alternativas. Como exemplo, cita-se a pesquisa voltada para as novas tecnologias, o aprimoramento das já existentes, a área médica e, até mesmo, o mercado financeiro.

De maneira geral, os Físicos vêm obtendo um reconhecimento maior por parte da sociedade. "Ao contrário do que a maioria pensa, o físico exerce um papel muito importante no desenvolvimento do país, não é simplesmente um doido que vive fazendo pesquisas inúteis" (MOREIRA, 2005).

De acordo com levantamento realizado pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais) em 2003, existiam 67 cursos de Física em todo o Brasil com um total de 11.605 estudantes. Contudo, apenas 7,43% concluem a graduação.

"Existe uma carência imensa de professores de Ciência no Brasil, em especial de Física. O INEP levantou que está faltando cerca de 50 mil professores no ensino desta disciplina no país" (MOREIRA, 2005). Dessa forma, existe a facilidade de se estabelecer na carreira acadêmica.

Enfim, a formação de físicos em geral é destinada as atividades científicas e tecnológicas e formação de professores do ensino médio e superior.

1.5 O ENSINO DE FÍSICA NO ESTADO DA PARAÍBA

O ensino na Paraíba até o século XVII contava apenas com duas ou três escolas que eram mantidas pelas ordens religiosas e alguns professores que ensinavam pelos engenhos ou casas de pessoas com boa condição financeira. Em 1748 os jesuítas iniciaram a construção de um colégio, com a condição expressa de serem criadas aulas de filosofia, latim e primeiras letras (MELO, 1996).

Durante o império, na Paraíba era preciso outros centros de estudos mais avançados. No entanto, em 1836 foi criado o Liceu Paraibano e a partir de 1857 a fundação de escolas industriais, do jardim botânico, do primeiro colégio para o sexo feminino e da implantação de aulas de Física nas escolas paraibanas. Nesse período, a Paraíba contava com sessenta e sete escolas primárias que somadas com as doze vindas da Colônia perfaziam um total de setenta e nove (MELO, 1996).

Em 1892, já na República, através da Lei número 10 foi criada uma cadeira de Ciências Físicas e Naturais no Liceu Paraibano. Em 1896 o curso de sete anos distribuídos em 20 disciplinas no qual dentre elas havia Física (MELO, 1996).

Durante a administração de João Lopes Machado, em 1909, foram construídos os primeiros prédios escolares no interior, tendo como privilégio os municípios de Caiçara e Alagoa Nova. Os prédios construídos nessa época, ainda hoje servem à Instrução Pública que neles instalou, depois de reconstruídos, os grupos escolares “Professor João Soares” e “Professor Cardoso”, respectivamente (MELO, 1996).

A administração de João Pereira de Castro Pinto foi marcada por vir na educação do povo o motivo principal da sua própria grandeza. Nesse intuito, Castro Pinto melhorou a estrutura física do Liceu, forneceu novos mobiliários, gabinete de Física e Química, entre outros. Sua administração marca-se também pela tentativa de criação de uma Escola Normal no sertão e a de uma Universidade Popular (MELO, 1996).

Durante o segundo mandato de Solon Barbosa de Lucena deram continuidade as edificações escolares no interior e a implantação, em quase todos os municípios, de escolas rudimentares. O então Presidente do Estado compreendia que a simples escola de letras não satisfazia as necessidades sempre crescente do

homem, e que a vida moderna exigia preparo técnico indispensável ao bom êxito em todas as profissões. Em sua análise dos processos educacionais, acrescentava: “*Urge reformar o ensino, reformando, previamente, o professor*” (MELO, 1996).

No intuito de tornar o ensino mais prático e dar-lhe um caráter mais acentuadamente científico, o então Presidente João Suassuna, implantou na Escola Normal uma Biblioteca para mestres e alunos, um Gabinete de Física e Química, Museu de História Natural e produtos industriais.

No governo das Interventorias destaca-se a melhoria do serviço de fiscalização técnica do Ensino, criado no governo João Pessoa, preenchendo todas as circunscrições escolares, passou todo o Estado a ser rigorosamente fiscalizado por professores vindos do magistério público. A criação, na Capital, da Escola de Aperfeiçoamento de Professores com a finalidade de elevar o nível cultural dos educadores em um curso regular de dois anos sendo ministradas, por exemplo, aulas de Psicologia, História da Pedagogia, Metodologia, Ciências Físicas e Naturais. Destaca-se no corpo docente a pessoa do Dr. Manuel Florentino da Silva que ministrava aulas de Física e Química (MELO, 1996).

A inclusão do Ensino de Física nas escolas de Ensino Profissional se deu em 1935 durante a administração de Argemiro de Figueiredo, assim como a utilização de uma possante estação de rádio instalada na Capital com o intuito de servir ao Departamento de Educação para conferências, aulas e instruções que eram irradiadas a todos os municípios que possuíam aparelhos receptores (MELO, 1996). Contudo, o grande destaque desta administração foi uma Lei de Ensino que satisfazendo suas reais necessidades, colocava o estado em posição vantajosa no conceito das demais Unidades Federativas.

O progresso marcou a administração José Américo de Almeida no qual deteve uma atenção a construção, reforma e manutenção dos prédios escolares; a aquisição de móveis e material didático; aumento dos vencimentos dos professores; aposentadoria aos 28 anos de serviço público; gratificação aos diretores; oportunidade dos professores estagiarem em centros educativos mais avançados; bolsa de estudo para três professores do ensino secundário da capital e de Campina

Grande no Instituto de Física e Química; entre outras medidas em prol da educação paraibana.

No que diz respeito ao Ensino Superior, até 1947, apenas dois estabelecimentos desse tipo funcionavam na Paraíba: o Seminário Arquidiocesano e a Escola de Agronomia do Nordeste localizada em Areia. Por iniciativa da classe médica paraibana, foi criada em João Pessoa, a 25 de março de 1950, a faculdade de Medicina, Odontologia e Farmácia a qual destacamos as aulas de Física Biológica ministrada inicialmente pelo Dr. Manuel Antonio de Paiva Sobrinho (MELO, 1996).

E como se encontrava a formação de docentes para a educação básica?

Com o desenvolvimento que se vinha operando no ensino secundário, não era possível relegar-se a segundo plano o problema da formação de professores para o curso médio. Em diversos municípios já os ginásios funcionavam promissora, mas uma grande dificuldade se antepunha à fundação de novos estabelecimentos desse gênero. Era a organização do corpo docente, dentro das normas determinadas pelo Ministério da Educação. Dessa forma, tornava-se indispensável e urgente a criação de um órgão destinado a preparar mestres para o exercício de atividades culturais. Foi o que fez o Governador Osvaldo Trigueiro, baixando um decreto criando a Faculdade de Filosofia e Letras da Paraíba. (MELO, 1996, p. 148).

Em 11 de dezembro de 1952 foi criada a Escola de Engenharia da Paraíba. Neste novo estabelecimento destaca-se o Ensino de Física em duas cadeiras, a primeira ministrada por Jose Hesketh Lavareda e a segunda por Gesi de Luna Freire. Em 1953 iniciou o funcionamento, em Campina Grande, da Escola Politécnica da Paraíba. A mesma contava com dez alunos no curso de Engenharia Civil. Destaca-se as duas disciplinas de Física ministradas por Antônio Idelfonso e Hans Carl Liebig em dois semestres distintos.

O rápido e vigoroso surto de expansão do ensino superior na Paraíba atingiu a plenitude com a criação da Universidade (Lei nº 1.366, de 2 de dezembro de 1955). Depois de reconhecidas todas as Faculdades integrantes do complexo universitário, e dos necessários entendimentos com a Diretoria do Ensino Superior, foi instalada a Universidade da Paraíba que foi constituída inicialmente pelas seguintes instituições:

Incorporadas – Faculdade de Filosofia, Faculdade de Odontologia, Escola Politécnica, Escola de Enfermagem.

Agregadas – Faculdade de Direito, Faculdade de Medicina, Faculdade de Ciências Econômicas, Escola de Engenharia, Escola de Serviço Social.

Segundo MELO (1996), a primeira iniciativa da Universidade foi a realização de um curso de extensão, visando o estudo da civilização nordestina.

1.5.1 O ENSINO DE LICENCIATURA EM FÍSICA NA UEPB

A Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, é uma Instituição de Ensino Superior *multicampi* para a Paraíba e até mesmo para o Nordeste, cuja sede se encontra em Campina Grande – Campus I - criada pela Lei nº 4.977/87. Além dos cursos de graduação, a UEPB mantém cursos de nível técnico na área agrícola, cursos de Especialização, Mestrado e Doutorado absorvendo alunos originários não apenas da Paraíba, mas de diversos estados, em particular da região Nordeste. Isso demonstra que a Instituição possui uma vocação regional e multicultural.

O curso de Licenciatura Plena em Física funciona no Centro de Ciências e Tecnologia da UEPB – Campus I, nos turnos Diurno e Noturno em regime seriado semestral e atualmente atende a um total de 394 alunos em diversos estágios de integralização do curso. O mesmo teve a autorização da sua criação em 21 de dezembro de 1966, com o início de funcionamento em 01 de março de 1967, porém só foi publicado no Diário Oficial da União em 27 de dezembro de 1978.

O currículo pleno para o curso de graduação em Licenciatura em Física sofreu, ao longo desses anos, algumas alterações necessárias, segundo o pensamento do corpo docente da época, em que se registra uma reforma na estrutura curricular que se deu no ano de 1981 tendo sido, posteriormente, submetido a ajustes em sua estrutura de disciplinas e, ultimamente, em 1999 a última reformulação, obedecendo aos novos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Superior.

Com a criação do quadro de Dedicção Exclusiva, foi possibilitado entre outras coisas a qualificação docente, a qual foi viabilizada no ano de 1991, através do Curso de Especialização em Ensino de Ciências, Modalidade: Física, Química e Biologia, tendo em sua primeira turma contado com a participação de 07 (sete) professores do Departamento de Física, constituindo-se numa valiosa contribuição, abrindo novos horizontes para o Curso de Licenciatura Plena em Física (Informações Acadêmicas, 2002).

O quadro de docentes do Departamento de Física tem procurado sua qualificação através de estudos individuais, coletivos e de cursos de pós-graduação, mestrado, doutorado e pós-doutorado, refletindo significativamente para a mudança na concepção de formação dos futuros professores.

1.5.2. O ENSINO DE LICENCIATURA EM FÍSICA NA UFCG

A Universidade Federal de Campina Grande – UFCG é uma instituição nova. Com apenas 09 anos, sua criação tem origem do desmembramento da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, ocorrido através da lei nº 10.419 de 9 de abril de 2002 tendo sua sede em Campina Grande (*campus I*) e absorvendo os *campi* de Patos, Souza e Cajazeiras da UFPB. Sua missão é o ensino superior, a pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e a extensão (Art. 2º da UFCG).

Mesmo sendo uma instituição recente, tem seus trabalhos reconhecidos, pois, a sua origem remonta à década de 1950 na Paraíba. Desde então, jamais divergiu da vocação que encontra respaldo nos princípios da responsabilidade pública e do compromisso social.

Com a iniciativa do governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, passado sobre a expansão de campi para dar acessibilidade aos cursos superiores público, implementou o Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. A UFCG tem sua proposta aprovada e assim a sua adesão a esse programa.

Para isso elaborou suas diretrizes do seu Plano de Expansão Institucional. Nesse plano houve a análise de localização de novos campi em vários municípios do estado da Paraíba. Assim, foram instalados os novos campi nos municípios de Cuité, Pombal e Sumé.

Dessa forma, através da Resolução nº 10/2005 de 18 de outubro de 2005, a UFCG em seu **Art. 1º** resolve criar, no *Campus* de Cuité, o Centro de Educação e Saúde – CES, com o objetivo de ministrar o ensino superior, desenvolver a pesquisa e promover a extensão universitária nas áreas de educação e de saúde.

O curso de Licenciatura Plena em Física do CES está vinculado a Unidade Acadêmica de Educação – UAE funcionando nos turnos Diurno e Noturno em regime de créditos e, atualmente atende a um total de 94 alunos em diversos estágios de integralização do curso. O mesmo teve a autorização da sua criação em 22 de novembro de 2005 através da Resolução nº 06/2005, com o início de funcionamento no segundo semestre de 2006. O quadro de docentes da Unidade Acadêmica de Física é composto por onze professores no qual, nove são doutores e dois mestres (doutorandos). Dessa forma, verifica-se que o quadro docente é qualificado para a formação significativa de profissionais.

1.6 DESAFIOS DOS CURSOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA

Para esclarecer os desafios dos cursos de formação de professores de Física temos que entender que o professor:

[...] requer para a sua atuação no campo profissional, de dois tipos distintos de conhecimento: o conhecimento científico relacionada à área específica de formação, por exemplo: o Ensino de Física e os conhecimentos relacionados à área da pedagogia, como ciência que investiga formas, métodos e metodologias relativas à organização e condução do fazer, no momento da atuação profissional (GONÇALVES e OAIGEN, 2007, p.2).

Assim a atuação do professor passou do ato de ensinar para o ato de fazer com que o estudante aprenda. Nessa quebra de paradigma o professor deve procurar meios para fazer com que seus estudantes aprendam (ALMEIDA *et al.*, 2009; GONÇALVES e OAIGEN, 2007). Os meios deverão proporcionar ao estudante “a aprender a aprender, a saber, pensar, criar, inovar, construir conhecimentos, participar ativamente de seu próprio crescimento” (LANDIN, 1997, *apud* GONÇALVES e OAIGEN, 2007, p.2).

Particularmente para os cursos de formação de professores

[...] deve-se compreender a necessidade de conduzir os futuros professores, na sua formação inicial, a partir das suas próprias concepções, ampliar seus recursos e modificar suas idéias e atitudes de ensino (CARVALHO, 2003, *apud.* ALMEIDA *et al.*, 2009, p.2).

Assim, os cursos de formação de professores não devem ser reduzidos apenas a dominar conteúdo e técnicas de práticas de ensino, mas proporcionar uma postura crítica dos problemas sociais dos seus estudantes no âmbito local e global (ALMEIDA *et al.*, 2009; GONÇALVES e OAIGEN, 2007).

Portanto, o grande desafio dos cursos de formação de professores é habilitar os licenciandos em Física a desenvolverem;

[...] uma ação docente inovadora é desenvolver uma prática educativa atualizada que propicie aos alunos e professores um processo conjunto para aprender de forma criativa, dinâmica, corajosa e que tenha como fim a formação cidadã. (GONÇALVES e OAIGEN, 2007, p.6).

CAPÍTULO 2

TEORIAS DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E A EDUCAÇÃO

2.1 A HISTÓRIA DA TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

A Teoria das Representações Sociais (TRS) teve seu início há meio século na França e depois alcançou vários países incluindo o Brasil. Particularmente no Brasil, esta teoria se tornou conhecida na década de oitenta através de vários trabalhos entre os quais: (JODELET, 1989; 1984; LÜDKE e ANDRÉ, 1986; PEDRA, 1980). Entretanto, nos últimos anos o conceito de representação social tem sido destacado com grande frequência em vários trabalhos e de diversas áreas. Particularmente para o ensino de ciências pode-se destacar: (SHIMAMOTO, 2003; SANTOS e ANDRADE, 2003; CAVALCANTE *et al*, 2009; CUSTÓDIO e JÚNIOR, 2009; HILGER *et al*, 2009; HILGER e MOREIRA, 2011a; 2011b; ATAÍDE e FREIRE, 2011).

O precursor da TRS foi Serge Moscovici com o intuito de uma redefinição dos problemas e conceitos da psicologia social. Em seu estudo, *La Psycanalyse: son image et son public*, publicada em 1961, Moscovici investiga como uma disciplina científica – a psicanálise – é transferida do domínio dos especialistas ao domínio do público em geral.

Apesar de considerada científica por uns, a TRS ainda enfrenta resistências quanto a sua ampla aceitação nos meios acadêmicos e científicos, ao mesmo tempo em que, reconhecidamente vem trazendo contribuições inegáveis para o cenário das ciências sociais e humanas, que não podem mais desconsiderá-la. A causa deste fato possivelmente se deve que, desde a Idade Média, a especialização das ciências acompanhou uma hierarquização cada vez mais complexa dos saberes na sociedade ocidental, destinando-se a um pequeno número de pesquisadores, geralmente oriundos das classes burguesas européias. Sendo assim, as outras formas de conhecimento passaram a ser consideradas menos seguras, mais distantes da verdade – a começar pelo senso comum, que, ao final, foi associado ao erro e a ignorância.

Verifica-se que a TRS tem como função primordial o estudo da popularização do conhecimento para toda sociedade, ou seja, como o conhecimento se forma, se mantém, se transmite, se transforma em uma sociedade. Sendo assim, corroboramos com Moscovici (1978; 2003) *apud* Oliveira (2008) quando afirma que:

Uma das preocupações principais de Moscovici que proporcionou o surgimento das Representações sociais era relacionada à difusão do conhecimento, primordialmente a do conhecimento científico. Ele se interessava em como este conhecimento afetava a cultura e como ele era absorvido pelo discurso leigo (Moscovici, 1978, 2003 *apud* Oliveira, 2008 p. 18).

O senso comum é uma forma de conhecimento adquirida e ampliada através da convivência diária com o que está ao nosso redor. Tal convivência acaba oferecendo-nos um conhecimento próprio. Segundo Germano (2011), “o senso comum caracteriza-se como uma visão distorcida, desagregada e incoerente do mundo; uma concepção difusa de uma realidade marcada pela presença da ideologia dos grupos dominantes”. De acordo com Bock *et al.* (1995):

Objeto específico, linguagem rigorosa, métodos e técnicas específicas, processo cumulativo do conhecimento, objetividade fazem da ciência uma forma de conhecimento que supera em muito o conhecimento espontâneo do senso comum. Esse conjunto de características é o que permite que denominemos científico a um conjunto de conhecimentos (BOCK *et al.* 1995, p. 20).

Durante o século XX, na América do Norte, a Psicologia Social desenvolveu-se como uma subdisciplina da Psicologia. Nesse contexto, a TRS vem constituindo suas hipóteses no interior da Psicologia Social, a partir de um conceito específico e considerando a apropriação do conhecimento científico pelo senso comum (FEITOSA, 2009; OLIVEIRA, 2008; DOTTA, 2006; SANTOS e ANDRADE, 2003; JOVCHELOVITCH e GUARESCHI, 1994; entre outros). Dessa forma, constata-se que a TRS nasceu no seio de uma complexa tradição científica. De acordo com Germano (2011),

[...] a TRS teria sido constituída em função da resposta a uma convicção de que o lugar do senso comum está mal resolvido, tanto no território das ciências naturais como nos limites das ciências sociais (GERMANO, 2011, p. 255).

Contudo, a vertente psicossociológica da qual Moscovici participava é de origem europeia que, por sua vez, desaprova a tradição norte-americana por esta se

ocupar basicamente de processos psicológicos individuais não sendo capaz de dar conta das relações informais e cotidianas em um aspecto social ou coletivo.

Moscovici foi buscar uma primeira contrapartida conceitual em uma vertente sociológica oposta, que seria o conceito de representações coletivas de Dürkheim (1978), para quem as tentativas de explicar psicologicamente os fatos sociais se constituíram em um erro grotesco. Para Moscovici (1978), não basta definir o agente que produz uma representação para qualificá-la de social. Saber por que uma representação é produzida seria mais instrutivo.

Em outras palavras, Moscovici considerando o contexto moderno, julga mais adequado o estudo de representações sociais que o estudo de representações coletivas, haja vista que a Teoria das Representações Coletivas seria mais apropriada enquanto objeto de estudo em contextos de sociedades menos complexas (OLIVEIRA, 2008; DOTTA, 2006; FARR, 2000).

De acordo com Farr (2000), a rapidez das mudanças econômicas, políticas e culturais e o pluralismo que caracteriza as sociedades modernas não possibilitam muitas representações verdadeiramente coletivas. Já a ciência é, segundo Moscovici (1985 *apud* Farr 2000, p. 45), uma fonte fecunda de novas representações.

Apesar de ser impulsionado pelas ideias durkheimianas, Moscovici afasta-se destas no que se refere à especificidade do pensamento social em relação ao individual, bem como a falta de mobilidade de influência induzida pela realidade, principalmente por entender que é necessário captar a mobilidade e plasticidade típica da sociedade presente, movida pelos meios de comunicação de massa e a constante construção e reconstrução de cotidiano (OLIVEIRA, 2008; DOTTA, 2006; FARR, 2000).

Atualmente a representação social é usada de forma mais ampla e diversificada em campos de estudos variados, gerando inclusive abordagens complementares, mas todas elas se vinculam a “grande teoria”. A complexidade do estudo das TRS aumenta à medida que são estudadas por três correntes teóricas

complementares: a vertente liderada por Denise Jodelet, a vertente liderada por Willem Doise e a vertente liderada por Jean-Claude Abric.

A corrente liderada por Jodelet é identificada por uma metodologia de pesquisa centrada na análise do discurso de pessoas, representantes do grupo em que se originam as representações sociais estudadas. Esse discurso, na maioria dos casos, é coletado através de entrevistas que são analisadas profundamente, compondo uma descrição minuciosa dos fenômenos de representação (ancoragem e objetivação), tal como foram postulados por Moscovici. Nela, há a ênfase numa leitura antropológica e psicológica das representações sociais.

A corrente liderada por Doise é identificada através do interesse pelas condições sociais que produzem e fazem circular as representações sociais. Neste caso, o que importa não é o consenso presente nos discursos, mas, os “princípios geradores” das representações que explicam as diferenças cognitivas individuais, ou seja, que explicam por que as pessoas de um mesmo grupo pensam de formas diferentes os problemas a que são igualmente expostas. Nela, nota-se uma leitura mais sociológica das representações sociais.

A corrente liderada por Abric dá ênfase ao caráter estrutural e cognitivo da organização das representações sociais, na medida em que supõe que o conteúdo dessas representações articula-se em níveis mais centrais (daí a idéia de um núcleo central da representação, conjunto de valores e ideias pertinentes, consensuais e rígidos os quais garantem uma maior estabilidade e eficácia para a representação) e outros mais periféricos (contingentes, individuais e transitórios), conseguindo articular, no entender de Sá (1996; 1998), tanto os aspectos estruturais quanto os dinâmicos das representações sociais.

É importante salientar que essas abordagens não são incompatíveis entre si, uma vez que possuem a mesma matriz teórica. Assim sendo, a grande teoria estará presente em todos os estudos usando representações sociais a partir da perspectiva moscoviciana, ficando por conta das abordagens sua complementação. É preciso, então, focar o estudo na corrente liderada por Abric no qual, procura-se articular os aspectos estruturais e os dinâmicos das representações sociais dos

estudantes dos cursos de Licenciatura em Física de duas Instituições de Ensino Superior na Paraíba.

Atualmente as pessoas necessitam de informações sobre o mundo que as cerca, comportando-se com o intuito de conhecê-lo, além de identificar e resolver os problemas que se apresentam. Segundo Jodelet (2001), este seria o motivo pelo qual as representações são criadas, pois, segundo a autora, as representações guiam as pessoas no modo de nomear, definir, interpretar e tomar decisões entre os diferentes aspectos da realidade.

[...] É uma forma de conhecimento, socialmente elaborada e partilhada, com um objetivo prático, e que contribui para a construção de uma realidade comum a um conjunto social. Igualmente designada como saber do senso comum ou ainda saber ingênuo, natural, esta forma de conhecimento é diferenciada, entre outras, do conhecimento científico. Entretanto, é tida como um objeto de estudo tão legítimo quanto este, devido à sua importância na sua vida social e à elucidação possibilitadora dos processos cognitivos e das interações sociais. (JODELET, 2001, p. 22).

As representações sociais orientam e organizam as condutas e comunicações sociais bem como, interferem em processos variados, tais como a difusão e assimilação dos conhecimentos, o desenvolvimento individual e coletivo, e as transformações sociais (DOTTA, 2006). Para Jodelet (2001) a TRS possui três particularidades marcantes:

- ✓ **A vitalidade** – explica-se pela quantidade de publicações e pela diversidade de países onde é empregada, pelos domínios onde é aplicada e pelas abordagens metodológicas e teóricas que se inspira.
- ✓ **A transversalidade** – é a multiplicidade de relações com disciplinas próximas, como exemplo, a encontramos na Sociologia, Antropologia e História.
- ✓ **A complexidade** – devido à dificuldade de sua definição e tratamento.

2.2 O CONCEITO DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

Procurar-se-á, a seguir, apresentar algumas conceituações que sintetizam e indicam as características das TRS, apesar de Moscovici ter preferido não dar uma definição fechada.

É observado que a TRS torna-se ampla graças à variedade e amplitude de implicações de seus conceitos e fenômenos de forma interdisciplinar. Em outras palavras, ela necessita “abraçar” várias outras disciplinas para explicar um determinado objeto a ser investigado. Segundo Doise *apud* Sá, (1996, p. 19), a TRS é:

[...] “uma grande teoria”, constituída atualmente por uma miscelânea de visões e abordagens. Grande já na riqueza de suas fontes, pois, de acordo com Moscovici (1989), o conceito de representação social sofreu influência da Sociedade de Durkheim, da Antropologia de Lévy-Brühl, da Teoria da Linguagem de Saussure, da Teoria das Representações infantis de Piaget e da Teoria do Desenvolvimento Cultural de Vygotsky (DOISE *apud* SÁ 1996, p. 19).

De maneira geral, a TRS surge interessada em estudar a apropriação que o senso comum faz do conhecimento científico (seu objeto). Sendo assim, o senso comum é uma forma de conhecimento prático que une sujeito e objeto (Jodelet, 1989) e que, na contemporaneidade, estabelece com o conhecimento científico uma relação de aproximações e afastamentos, de acordo com suas funções de permitir comunicação e unir os grupos.

Tradicionalmente, o surgimento de um novo saber restringe-se ao círculo dos intelectuais ignorando os prolongamentos da ciência e transformações sociais. É incontestável que a ciência consegue estabelecer significados diferentes a seus atos, falas, bem como, transpô-los para universos estranhos. Contudo, não há garantias de obter sucesso. Essa evolução da ciência passa, então, a ser assunto, campo de estudo da Psicologia Social.

Assim ocorreu com a psicanálise; do mundo das idéias, passou a habitar, ingressar na vida, pensamentos, condutas, costumes e universo das conversações de um grande número de pessoas. Especificamente a constatação desse fato levou Moscovici a apresentar seus primeiros postulados sobre a TRS, embora, como já dito anteriormente, sua preocupação tivesse sido mais vasta: redefinir os problemas e conceitos da Psicologia Social (PEDRA, 1980 *apud* DOTTA, 2006, p. 14 - 15).

O conceito de representações sociais explicita que a maior parte da sociedade aceita e assimila conhecimentos elaborados por grupos de especialistas, através das representações próprias ao senso comum dos diferentes grupos. Para Moscovici, a importância dos estudos das representações sociais está em identificar o universo que as gerou. Ele considera que as representações sociais envolvem conceituações sociológicas e psicológicas construídas historicamente (SANTOS e ANDRADE, 2003).

Moscovici escolheu a psicanálise pelo fato da mesma ocupar lugar central entre as correntes intelectuais da época. Ou seja, a psicanálise se constituía em um evento cultural que ultrapassava o domínio restrito das ciências, da literatura ou da filosofia, afetando a sociedade como um todo; e na observação do nascimento de um novo senso comum que não deveria ser compreendido em termos de vulgarização ou distorção da ciência (DOTTA, 2006).

Um dos conceitos mais reconhecidos e utilizados sobre TRS foi realizado por Jodelet (1986). De acordo com ela, a TRS é um conhecimento socialmente elaborado e partilhado e que diz respeito ao modo pelo qual apreendemos o mundo e a nossa experiência (OLIVEIRA, 2008).

Outro conceito é realizado por Abric (2001) quando afirma que a TRS é um conjunto organizado de opiniões, de atitudes, de crenças e de informações referentes a um objeto ou situação. Ele ainda afirma que a TRS é determinada ao mesmo tempo pelo próprio sujeito, pelo sistema social e ideológico no qual o sujeito está inserido bem como, pela natureza dos vínculos que ele mantém com a sociedade.

Diante de tais conceitos, faz-se necessário corroborar com as conclusões de Oliveira (2008) quando afirma que a TRS permite:

[...] compreender de que forma um fenômeno se insere numa sociedade, a forma pelo qual ele é entendido, comunicado, explicado, relacionado, a forma como se age em relação a ele. Assim, as representações sociais são simultaneamente produtos e processos que servem para nos situarmos no mundo, para compreendê-lo e para permitir a comunicação entre os indivíduos. Com isto, pode-se falar do caráter ativo das pessoas ao fazerem representações, pois é uma forma de dar sentido ao mundo, à sociedade e aos fenômenos que ocorrem a sua volta. Cada indivíduo/grupo possui suas

próprias experiências/histórias que irão servir como base para a construção de suas representações (OLIVEIRA, 2008 p. 19).

As representações sociais verificam comportamentos, definindo simultaneamente a natureza dos estímulos que cercam e provocam os indivíduos, e o significado das respostas a serem dadas. Essa idéia Moscovici (1978) sistematiza da seguinte forma:

A representação social é uma modalidade de conhecimento particular que tem por função a elaboração de comportamentos e a comunicação entre indivíduos. [...] a representação social é um corpus organizado de conhecimentos e uma das atividades psíquicas graças às quais os homens tornam inteligível a realidade física e social, inserem-se num grupo ou numa ligação cotidiana de trocas e liberam os poderes de sua imaginação. (MOSCOVICI, 1978, p.28).

Contudo, para que se abordem as representações sociais tem-se que considerar algumas premissas, ou seja, é necessária a não consideração da existência de uma ruptura entre o universo exterior e o universo do indivíduo ou do grupo; em outras palavras, que o sujeito e o objeto não são absolutamente heterogêneos em seu campo comum (MOSCOVICI, 1978).

É necessário tomar ciência do motivo pelo qual uma representação social é empregada, de que e de onde resulta. Em outras palavras, é necessário tornar familiar o novo e, novo o familiar, transformar o universo sem que ele deixe de ser nosso (Moscovici, 1978).

Pode-se inicialmente caracterizar os processos formadores das representações sociais a partir da objetivação e da ancoragem que são suas configurações estruturais. Segundo Dotta (2006),

Duplicar um sentido por uma figura abstrata, materializar um objeto abstrato, foi chamado de objetivação. Duplicar uma figura por um sentido, interpretar um objeto, foi denominado de ancoragem (DOTTA, 2006, p. 20).

2.3 OBJETIVAÇÃO E ANCORAGEM

Moscovici (1978) descreveu a objetivação e a ancoragem como processos fundamentais na elaboração das representações sociais, que constituem as idéias que se convertem em objetos do senso comum. Para ele, “objetivar é

reabsorver um excesso de significações materializando-os. É também transplantar para o nível da observação o que era apenas inferência ou símbolo” (MOSCOVICI, 1978, p. 111).

Objetivar significa criar um objeto perceptível ao sujeito com o intuito que as idéias, os conceitos advindos, principalmente das teorias científicas se transformem em conceitos socialmente valorizados. No caso do ensino de Física, segundo Resende (2009), a objetivação ocorre quando os sujeitos assimilam os conceitos advindos das teorias do desenvolvimento e da aprendizagem, mas ao fazê-lo, os mesmos os reelaboram e os ressignificam para torná-los inteligíveis para si mesmos e para o grupo.

Para Jodelet (1984), o processo de objetivação é composto pelas fases de seleção e descontextualização no qual, as informações referentes a um objeto são escolhidas e utilizadas em função de critérios culturais e normativos; formação de um “núcleo figurativo”, no qual, a reprodução de um conceito se dará a partir de um pensamento; e a naturalização, que seria a atribuição de qualidade da natureza aos elementos do núcleo figurativo. Por sua vez, a objetivação consiste em uma:

[...] operação imaginante e estruturante [...] que, através de uma figuração de noções abstratas, dá uma textura material as idéias, faz corresponder coisas e palavras, dá corpo a esquemas conceptuais (JODELET, 1984; p. 367).

Em outras palavras, a objetivação é um processo que nasce da necessidade que o indivíduo tem de dar corpo as imagens, ao pensamento, as ideias. O que é abstrato materializa-se através da Objetivação. Nas palavras de Sá “[...] a objetivação dá uma forma – ou figura – específica ao conhecimento acerca do objeto, tornando-o concreto, quase tangível, o conceito abstrato, ‘materializando’ a palavra” (SÁ,1995; p.39).

Já a ancoragem para Moscovici (1978) é o processo através do qual o não familiar se torna familiar. Ou seja, “mediante o processo de amarração, a sociedade converte o objeto social num instrumento de que ela pode dispor, e esse é colocado numa escala de preferência nas relações sociais” (MOSCOVICI, 1978, p.173). Em outras palavras, a ancoragem se refere à inserção da representação e do

seu objeto no social, ou seja, se refere à forma que um conhecimento se insere no pensamento pré-existente (ARRUDA, 1992 *apud* OLIVEIRA, 2008 p. 22).

Percebe-se, ainda, que para Moscovici (1985 *apud* Sá, 1995) a ancoragem diz respeito à classificação e denominação. Dessa forma, o que não é classificado nem denominado é estranho, não existe e, ao mesmo tempo, é ameaçador. Nesse processo, a neutralidade é proibida pela própria lógica do sistema em que cada objeto ou sujeito deve ter um valor positivo ou negativo e assumir um determinado lugar numa hierarquia claramente graduada (DOTTA, 2006).

De acordo com Jodelet (1986), a ancoragem é o processo que nos permite compreender como a significação é conferida ao objeto representado; de que maneira a representação é utilizada como sistema de interpretação do mundo social; e como se opera a integração do objeto e da novidade em um sistema de acolhida. Segundo as noções propostas pela autora, “a ancoragem consiste na integração cognitiva do objeto representado – sejam ideias, acontecimentos, pessoas, relações etc. – a um sistema de pensamento social preexistente e nas transformações implicadas” (JODELET, 1984; p. 371).

De forma objetiva, a ancoragem é a transformação da ciência em um saber útil, é a “domesticação” de um objeto que é associado a formas conhecidas e, ao mesmo tempo, reconsiderado por meio delas. Foi assim que a Psicanálise foi comparada a práticas mais correntes como conversação ou a confissão (DOTTA, 2006, p. 22).

Moscovici (1978) sintetiza que a objetivação transfere a ciência para o domínio do ser e a ancoragem a delimita ao domínio do fazer. Ainda sobre os dois processos ele argumenta:

Se a objetivação mostra como os elementos representados de uma ciência se integram a uma realidade social, a ancoragem permite compreender o modo como eles contribuem para modelar as relações sociais e como as exprimem (MOSCOVICI, 1978; p. 176).

De maneira sucinta, a objetivação e a ancoragem são as formas específicas em que as representações sociais estabelecem mediações. Objetivar é também condensar significados diferentes em uma realidade familiar. Ao assim fazer, sujeitos sociais ancoram o desconhecido em realidade conhecida e institucionalizada. As representações sociais emergem desse modo como processo

que ao mesmo tempo desafia e reproduz, repete e supera; que é formado, mas que também forma a vida social de uma comunidade.

2.4 TEORIA DO NÚCLEO CENTRAL

A Teoria do Núcleo Central (TNC) surgiu em 1976 através da tese de doutoramento de Jean-Claude Abric. Na ocasião, Abric defende que toda representação seria organizada em torno de um núcleo central que estrutura como a situação é representada e determina os comportamentos. Segundo Abric (2003):

As representações se organizam em torno de um sistema central, porque em todo pensamento social, uma certa quantidade de crenças, coletivamente produzidas e historicamente determinadas, não podem ser questionadas, posto que elas são o fundamento dos modos de vida e garantem a identidade e a permanência de um grupo social (ABRIC, 2003, p. 39).

Esta teoria pode ser entendida como uma abordagem complementar a TRS. De acordo com SÁ (1996, p.52) a TNC proporciona um refinamento conceitual, teórico e metodológico do estudo das Representações Sociais.

Segundo Abric (2000), a TNC é composta pelo núcleo central e as zonas periféricas que juntos, formam o conteúdo cognitivo das representações sociais. O núcleo determina a organização e significação enquanto os elementos periféricos são diversificados e flexíveis.

A centralidade de um elemento não é definida apenas por aspectos quantitativos, pois, o núcleo central possui antes de tudo, uma dimensão qualitativa. Não é a presença maciça de um elemento que define sua centralidade, mas sim, o fato é que ele dá significação à representação (ABRIC, 2000, p.31).

O núcleo central desempenha um papel privilegiado em uma representação social, o que implica no cumprimento de duas funções fundamentais: a geradora no qual, através dela que os outros elementos ganham um sentido; e a organizadora que torna o núcleo um elemento unificador e estabilizador (ABRIC, 2000; ROMA, 2010; LIMA e MACHADO, 2010).

Em torno do núcleo central, encontra-se o sistema periférico. Esse por sua vez, estabelece um elo entre o núcleo central e a realidade cotidiana e concreta (ABRIC, 2000). Dessa forma, qualquer transformação de valores no pensamento social do grupo modifica, a princípio, os sistemas periféricos e, em seguida possivelmente, o núcleo central modificando assim, a própria representação.

De acordo com Abric (2000), o sistema periférico possui três funções: a de concretização que se refere à ancoragem dos elementos periféricos da representação na realidade; a de regulação se refere a qual maneira as informações novas ou transformações do meio podem integrar a periferia da representação; e a de defesa que torna o sistema periférico em um sistema de defesa da representação fazendo com que o núcleo central de uma representação resista a modificações, visto que sua modificação provoca uma alteração completa na representação.

De forma geral, a TNC atribui aos elementos do sistema central as características de estabilidade, rigidez e consensualidade enquanto aos elementos do sistema periférico um caráter mutável, flexível e individual. Sendo assim, a TNC permitiu solucionar teoricamente o problema empírico de que as representações exibiam características contraditórias, já que se mostravam ao mesmo tempo “estáveis e mutáveis, rígidas e flexíveis, consensuais e individualizadas” (SÁ, 1998, p. 77).

2.4 A EDUCAÇÃO E A UTILIZAÇÃO DA TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

Sá (1998) enfatiza a impossibilidade de dar conta da ampla produção empírica no campo das representações sociais e explicita as áreas mais consistentes de interesse dos pesquisadores: ciência, saúde, desenvolvimento, educação, trabalho, comunidade e exclusão social.

A Educação tem sido privilegiada, pois é possível encontrar um número significativo de trabalhos que fazem uso das representações sociais na Educação embora parte destes estude apenas alguns de seus aspectos (RUIVO, 1990; SOUTO, 1995; SOUZA, 1996; SILVA, 1997; CARROLO, 1997; NÓVOA, 1997; MELLO, 1998; RANGEL, 1999; OLIVEIRA, 2000; SOUSA, 2000; COSTA e

ALMEIDA, 2000; LOUREIRO, 2001; GILLY, 2001; MARTÍNEZ, 2001; PAREDES, 2003; SHIMAMOTO, 2003; SANTOS e ANDRADE, 2003; MADEIRA, 2003; DOTTA, 2006; CAVALCANTE *et al*, 2009; CUSTÓDIO e JÚNIOR 2009; HILGER *et al*, 2009; MELO e ACCIOLY, 2009; LIMA e MACHADO, 2010; ROMA, 2010; HILGER e MOREIRA, 2011a; 2011b; ATAÍDE e FREIRE, 2011). A seguir, apresenta-se de forma breve, alguns estudos no campo da Educação que fazem uso das representações sociais.

O sistema escolar sempre sofreu influências de grupos sociais distintos. Dessa forma, o campo educacional pode ser considerado como privilegiado para a observação de como as representações sociais se constroem, envolvem e se transformam no interior de grupos sociais.

Silva (1997) buscou caracterizar, nas escolas secundárias de Lisboa, as representações de um grupo de docentes no que diz respeito à docência enquanto ocupação ética, obtendo como resultado a representação da docência pelos professores com função de educar, de formar os estudantes, de contribuir para o desenvolvimento pessoal e social das crianças e jovens. Também em Lisboa, Ruivo (1990) investigou as características de bons e maus professores a partir das representações de estudantes e professores, em formação em uma Escola de Ensino Superior Politécnico.

É notório que o professor, muitas vezes, tem sido alvo de comentários negativos e que, costumeiramente, é responsabilizado pela atual situação educacional crítica do país. Partindo desse argumento, Souto (1995) analisa as representações sociais do professor e seu papel social, o que é apresentado por funcionários, estudantes e professores de uma universidade pública do Rio de Janeiro. Os resultados dos estudos apontaram para uma representação do professor como aquele que passa conhecimento, sem outros tipos de exigências.

Foi conferida, também, nos resultados uma representação ambígua na qual o professor ora é batalhador, dedicado, com sentimento de amor pela profissão; ora ele é desmotivado, desinteressado e pouco valorizado profissionalmente. Dessa forma, Souto (1995) destaca que toda comunidade escolar é responsável por resgatar a dignidade do trabalho docente.

Com o intuito de aprender as representações que os professores constroem acerca do seu próprio trabalho, Souza (1996) estuda e detecta representações sobre o ser professor associadas ao controle da sala de aula, uma imagem de professor que agrada aos estudantes, a questão da qualificação docente, ao ter conhecimento e saber transmiti-lo. O autor relata o estereótipo do professor qualificado como aquele que domina o conteúdo, é criativo, politizado, tem empatia com os estudantes, lê, estuda e pesquisa, não falta ao trabalho e cumpre os compromissos burocráticos.

Em seus estudos, Carolo (1997) aponta as representações de três funções do professor, sendo a primeira a de mediador, a segunda a de tomada de decisões e por último a função de captar auditórios adversos. Ainda segundo o autor, educar pode ser considerado um ato violento e, dessa forma, o professor é induzido a tomar decisões reflexivas e subjacentes aos fenômenos observáveis do processo ensino aprendizagem.

A maneira na qual se dimensiona o bom desempenho docente no processo ensino e aprendizagem foi investigado por Rangel (1999). O estudo destacou as representações das habilidades de relações: humanas, de ensino e artísticas.

Na obra O professor como pessoa, Sousa (2000) realiza um levantamento para identificar representações sociais negativas e positivas sobre o professor real e sobre o professor ideal. A referida obra teve por objetivo confrontar as representações do professor formador com as dos colegas e estudantes.

Investigando as características positivas e negativas presentes nas representações dos professores acerca de si mesmos no ensino básico e secundário em Portugal, Oliveira (2000) encontra na afetividade e na inteligência as representações predominantes. Diante dos resultados, tem-se um alerta para a necessidade de maiores investimentos na formação, quer inicial, quer continuada, em variáveis que envolvam motivação, simpatia, compreensão, sentido de humor, amizade, entre outras; não investir apenas na profissionalização, mas também na personalização dos docentes.

Gilly (2001) realizou estudos cujos objetos de investigação envolvem Educação e Representação Social. Realizados na França, foram agrupados em discurso da escola sobre si mesma, o discurso de agentes da instituição, protótipos de estudantes e ação pedagógica. O referido autor utilizou a TRS como uma forma de compreender o que ocorre em sala de aula no decorrer da interação educativa, tanto do ponto de vista dos objetos de saber ensinados, quanto dos mecanismos psicossociais, por vezes discretos, em ação nas aprendizagens.

Um grupo de doutorandas e mestres realizou uma pesquisa, em 2003, na Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), cuja coordenadora foi à professora Eugênia Paredes. A referida pesquisa buscou investigar as representações sociais de professores acerca de suas atividades acadêmicas. Fundamentadas pela TRS e utilizando os softwares EVOC e ALCESTE, buscaram as representações sociais de aproximadamente quatrocentos professores. A partir de uma expressão geradora: “ser professor na Universidade Federal do Mato Grosso”, os sujeitos foram levados a apresentar uma lista de atributos através da Técnica de Associação Livre de Palavras (TALP). Em seu núcleo central destaca-se ensino, e em seu núcleo periférico destaca-se baixos salários, dificuldades, prazer, realização e satisfação.

Santos e Andrade (2003) estudaram as representações sociais dos estudantes das Licenciaturas em Pedagogia, Ciências, Educação Artística, Educação Física, História e Letras da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, acerca das disciplinas pedagógicas. O referido estudo identificou as representações sociais desses estudantes, analisando o paradoxo entre a escolha pela profissão de professor, por um lado, e, por outro, a desvalorização das disciplinas pedagógicas, consideradas “tamboretas”. Dessa análise, um dos aspectos mais relevantes é o reconhecimento das implicações que as representações sociais exercem sobre a motivação para a escolha pelo magistério. Os autores foram produzindo conhecimento, visando dar, a si próprios e, posteriormente aos leitores, oportunidade para o debate em torno da formação de professores através de estudos fundamentados na TRS. Santos e Andrade (2003) concluem que:

Reconhecer tais representações no interior da academia é poder avaliar não apenas os estudantes, futuros educadores, mas também é implicar os professores do ensino superior no repensar as idéias que orientam sua prática docente (SANTOS e ANDRADE 2003, p.11).

Martínez (2003), teórico argentino, considera as representações sociais como sendo características de nossa época, principalmente em virtude da grande quantidade de informações que circulam. A ideia de que a renovação dos saberes é necessária é que a escola é concebida.

Madeira (2003) entende que o estudo das representações sociais possibilita ao pesquisador aproximar-se do objeto definido. A autora estudou as representações sociais de professores das séries iniciais do Ensino Fundamental. A coleta de dados foi realizada através de entrevistas na qual a pergunta “como é que é a vida de professor?”. Posteriormente, os dados obtidos foram submetidos à análise de enunciação.

Como resultado a autora constatou que a maioria dos professores pesquisados eram jovens e predominantemente mulheres, trabalhavam em mais de uma escola ou exerciam outra atividade para complementar o orçamento. Essa sobrecarga de trabalho parece justificar o desempenho profissional inadequado. Esse estudo ainda nos fornece três aspectos importantes:

- ✓ **Carreira breve** – os docentes atribuem caráter de provisoriedade a profissão, inclusive os que colocam o magistério como escolha pessoal ou afirmam ter satisfação dos sujeitos;
- ✓ **Plano de cargo, carreira e remuneração** – a remuneração e a desvalorização da profissão são fontes de insatisfação presentes nos discursos dos sujeitos;
- ✓ **Pouco tempo para si próprio** – o cansaço físico e o referente ao peso da carga afetiva mobilizada pela insatisfação estão nos discursos de todos os sujeitos em vários momentos.

A análise do material revela a angústia que envolve o sentido da profissão docente. Para os professores investigados, seu trabalho é desvalorizado socialmente, mesmo que os discursos oficiais mostrem outra imagem.

Costa e Almeida (2000) tiveram como objetivo conhecer o conteúdo, a organização e estrutura das representações sociais do bom professor, entre professores das séries iniciais do Ensino Fundamental, da rede pública de

Rondonópolis, Mato Grosso. O estudo foi realizado em quatro etapas: um estudo piloto no qual foram extraídos os instrumentos para os momentos seguintes da investigação. Na segunda fase, levantaram o conteúdo das representações sociais do bom professor. Em seguida, apontaram a estrutura e organização dos elementos das representações, no que diz respeito ao núcleo central e elementos periféricos destas. Por último, buscaram ilustrar pelas falas de boas professoras o sentido da prática social do bom professor.

O estudo piloto permitiu que fossem construídas categorias a partir dos atributos apontados pelos professores, por meio da *técnica de livre associação*, com a expressão indutora: “*bom professor*”. As categorias extraídas foram: socioafetiva, cognitiva, política e profissional. Partindo das categorias elaboradas, foram realizadas as demais etapas do estudo. Com o resultado da pesquisa, Costa e Almeida (2000) concluem que:

[...] o conhecimento das representações sociais dos sujeitos acerca de um dado objeto, no caso as representações sociais dos professores sobre o “bom” professor, deve ser o primeiro passo, o ponto de partida de qualquer curso de formação de professores e não um fim em si mesmo. Isto porque, a prática pedagógica, enquanto uma das manifestações da prática social, precisa ser estudada considerando-se as múltiplas determinações a que se está sujeita (COSTA e ALMEIDA, 2000, p. 267).

Nesse sentido, investigar as representações sociais do ser professor permite-nos apreender a profissão docente nessa dinâmica que envolve o pessoal e o profissional, o individual e o coletivo, contribuindo para uma maior aproximação do professor enquanto pessoa e profissional.

Da mesma forma, têm-se as representações dos estudantes, isto é, como os estudantes representam um determinado curso ou disciplina. Em estudo feito por Cavalcante *et al.* (2009) cujo objetivo foi compreender a representação social construída por licenciandos acerca do curso de Física do Instituto Federal do Ceará – IFCE. Os resultados revelaram que o curso é almejado e exerce certo fascínio. Porém, apresenta certas lacunas que advêm tanto do nível cognitivo dos próprios estudantes, quanto das dificuldades inerentes às instituições formadoras como infraestrutura e metodologias de ensino adotadas pelos professores.

Melo e Accioly (2009) realizaram um trabalho com o objetivo de contribuir com as discussões acerca da reformulação dos cursos de formação de professores, a partir do estudo das representações sociais de ensino de ciências de licenciandos em Física. O delineamento metodológico baseou-se na TRS e na TNC. A coleta das informações foi realizada através da aplicação do Teste de Evocação Hierarquizada. Os resultados obtidos foram analisados com base nas técnicas de Bardin e do software EVOC, através dos quais, identificaram na região nuclear da representação social elementos marcantes do ensino tradicional e da visão baseada em abordagens construtivistas.

Resende (2009) realizou um estudo com o objetivo de analisar as representações sociais de licenciandos em Física sobre o ensinar e aprender, buscando identificar os seus elementos constitutivos e as suas condições de produção e de circulação. Para isso, desenvolveu-se o teste de associação livre de palavras por meio da aplicação de um questionário, contendo questões abertas sobre a aprendizagem. A análise foi feita a partir da análise de conteúdo proposta por Bardin (1998). Foram identificados 239 atributos diferentes em relação à palavra “aprendizagem”. Estes atributos foram diversificados e agrupados em quatro categorias: cognitiva, sócio-afetiva, estrutural e profissional. A análise dos dados mostrou que, do ponto de vista epistemológico, existe a presença de um forte componente empirista em relação à concepção de conhecimento e, do ponto de vista psicológico, apresenta alguns pressupostos da teoria cognitivista.

Custódio e Júnior (2009) estudaram as Representações Sociais sobre Física de um grupo de estudantes do Ensino Médio, indicando as crenças centrais que delimitam seu funcionamento, organização e coerência do conjunto da representação. Para isso utilizaram a técnica de evocação livre de palavras. Participaram desta pesquisa noventa e um estudantes do Ensino Médio de duas escolas da cidade de Joinville. Os autores concluíram que a maneira pela qual os estudantes se apropriam do objeto social Física leva a reações emocionais majoritariamente de repulsa, que se cristalizam em atitudes altamente desfavoráveis a Física.

Hilger e Moreira (2011) procuraram apresentar a teoria das representações sociais, bem como situá-la no panorama do ensino de ciências,

particularmente no de Física Quântica. A referida pesquisa foi realizada com estudantes de ensino médio utilizando a TRS e empregando técnicas de Escalonamento Multidimensional e de Análise de Agrupamentos Hierárquicos a partir dos dados obtidos com o uso de Testes de Associação Escrita e Numérica de Conceitos. Os resultados encontrados apresentaram alguns indícios sobre a influência dos meios de divulgação – como filmes, livros e revistas que abordam a Física Quântica de modo diferente do aceito no meio científico e a relacionam a fenômenos diversos, como o pensamento e a alma. Os autores verificaram que o conhecimento prévio do aprendiz tem grande influência na aprendizagem de novos conhecimentos, mas esse conhecimento prévio, que usualmente serve de ancoradouro cognitivo e facilita a atribuição de significados às novas informações, pode também funcionar como obstáculo para a aquisição de novos conhecimentos.

Como primeiro passo diferencial para o presente estudo, propõe-se investigar os estudantes dos cursos de Licenciatura em Física do CCT/UEPB e CES/UFCG para compreender a representação social construída por estes. Parece existir, portanto, uma relação triádica (professor-estudante-instituição), que pode proporcionar uma análise mais rica, numa tentativa de demonstrar de forma preponderante os pontos positivos e negativos, além de verificar se existem ou não interseções entre as opiniões, para superação de possíveis obstáculos de ordem político-pedagógica.

CAPÍTULO 3

CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

3.1 METODOLOGIA

A Teoria das Representações Sociais (TRS) é constituída em um referencial teórico-metodológico. A questão do método na pesquisa em ciências humanas referindo-se à educação tem sido objeto de inúmeras discussões e produção de vários textos no sentido de esclarecer sua relevância para o enfrentamento dos problemas educacionais de uma maneira geral.

É necessário salientar que a TRS não privilegia nenhum método de pesquisa de forma especial. Dessa forma, dificuldades são encontradas para especificar quais seriam os métodos mais bem autorizados por cada uma das diferentes perspectivas, pois, trabalhos que explicitem questões sobre a metodologia voltadas especificamente para as representações sociais são raros tanto na literatura brasileira quanto na estrangeira. É importante, portanto, concordar com Domingos Sobrinho (1998) que:

A TRS vem ocupando amplos espaços no campo das ciências humanas contemporâneas, na medida em que permite preencher certas lacunas abertas pela chamada crise dos paradigmas e, se não consegue responder, pelo menos contribui para a formulação de novas hipóteses para velhos problemas (DOMINGOS SOBRINHO, 1998, p. 117).

A prática mais comum nas pesquisas consultadas, embora não na sua totalidade absoluta, combina a coleta de dados por meio de entrevistas individuais com o tratamento de dados através da análise do conteúdo. Constata-se também que, a obtenção dos dados ocorre de forma mais comum de três maneiras: as técnicas verbais, as técnicas não-verbais e a observação. Segundo Spink (1995), as técnicas verbais são a forma mais comum de acessar representações. Dentre as pesquisas existentes, verifica-se que há uma clara preferência pelo uso de entrevistas abertas conduzidas a partir de um roteiro mínimo. Quando o entrevistado se expressa de forma oral, evitando impor as pré-concepções e categorias do pesquisador, permite conseguir um rico material especialmente quando este diz respeito às práticas sociais relevantes ao objeto de investigação. Dentre as técnicas

verbais, encontram-se ainda o questionário que, embora possua limitações pode ser, em alguns casos, o único instrumento viável quando se trata de grandes amostras. Dessa forma, o questionário pode ser enriquecido pela inclusão de um pequeno número de entrevistas em profundidade.

Com a intenção de aumentar-se a precisão e a confiabilidade dos resultados e, como são inúmeras as opções possíveis para a investigação do fenômeno da Representação Social, é importante priorizar a abordagem qualitativa. Na primeira parte foram utilizados como instrumentos de coleta de dados, questionários estruturados, cujo intuito foi fazer um levantamento do perfil dos estudantes do curso (Apêndice A). Na segunda e última parte, optou-se pela Técnica de Associação Livre de Palavras (TALP's), descrita no item a seguir.

3.2 TÉCNICA UTILIZADA

A técnica escolhida para a metodologia e que se encontra em trabalhos como o de Spink (2000), Costa e Almeida (2000), Abric (2001), Marques *et al.* (2004), Silva (2007) entre outros, foi o uso da associação livre a partir de palavras-estímulo. Essa técnica, geralmente denominada de Técnica de Associação Livre de Palavras (TALP's), teria sido preterida especialmente, segundo Spink (1995), por se prestar a análise multivariável que permitiria superar o que seria um dos problemas mais sérios da análise de conteúdo, ou seja, o caráter hermenêutico das interpretações. Trata-se de uma técnica projetiva, que busca identificar os conteúdos implícitos na construção do objeto estudado, em nosso caso, compreender, refletir e analisar as representações sociais dos estudantes acerca do curso de Licenciatura plena em Física.

A TALP consiste na manifestação pelos participantes de palavras que lhes venham à mente a partir de um estímulo que pode ser na forma verbal (através de uma palavra, expressões ou pequenas sentenças), objetos ou imagens (MARQUES *et al.* 2004; SILVA, 2007). A pesquisa das frases (ou estímulos) evocadas das TALP's constituiu o campo semântico. Foram elas: (1) Estudar Física

para você é...; (2) O curso de Física para você é...; (3) Os professores do curso de Física para você são... e (4) As disciplinas do curso de Física para você são...

Sua aplicação se deu individualmente em que se pedem, para cada estudante, cinco palavras que lhe vem à mente quando foi dito as frases estímulos (ou evocadas). Neste momento, em alguns casos, foi feita a gravação em áudio, para uma posterior transcrição do relato (ou fala) original, sem que sejam feitas qualquer tipo de alterações. Ainda neste momento os estudantes puderam fazer comentários, críticas ou sugestões.

Como treinamento os estudantes entrevistados, na primeira fase do teste de evocação foi realizada um ensaio com o intuito de se esclarecer a proposta da técnica empregada. Na oportunidade, foram usadas duas frases indutoras, com temas diretamente ligados aos interesses dos sujeitos, aumentando-se progressivamente o número de palavras a serem associadas. Por exemplo, inicialmente usamos como frase indutora *uma flor para você é...* no qual respondíamos mostrando ao entrevistado como seria o procedimento da entrevista. Em seguida, usou-se o termo indutor *o lar para você é...* no qual os entrevistados associavam quatro adjetivos, de forma oral. Ao final deste ensaio, após a confirmação do entendimento do processo por parte dos estudantes, iniciou-se a aplicação do TALP.

Após a coleta das entrevistas, foi realizado um trabalho de identificação dos sentidos das palavras relatadas, visto que podem ser faladas duas ou mais palavras diferentes com o mesmo sentido. Posteriormente, as palavras foram hierarquizadas em ordem de importância.

Em conjunto e concomitantemente à TALP's realizou-se um levantamento dos aspectos socioeconômicos e culturais referentes ao grupo de estudantes em questão, que está subsidiando a apreensão dos elementos constitutivos do hábito o qual orienta a inserção desses grupos no campo social. Para tanto, optou-se pela utilização de um tipo de questionário contendo perguntas com respostas fechadas e abertas. O questionário (ver Apêndice A) foi aplicado em conjunto com a TALP's. O

questionário abordava dados pessoais (sem a necessidade de identificação²), aspectos educacionais individuais, aspectos socioeconômicos e aspectos profissionais. Essas denominações ensejam um conjunto de indícios que balizaram as análises e interpretações realizadas. O cruzamento desses dados cumpre a finalidade de tornar inteligíveis os argumentos que dão corpo às ideias aqui defendidas. Dessa forma, procurou-se ampliar o corpo de análise e as possibilidades de interpretação.

Essa pesquisa foi necessariamente qualitativa, pois envolveu a representação social, estando comprometida com situações sociais naturais e inegavelmente complexas. Ou seja, depende da observação de pessoas em seus próprios espaços e da interação com estas por meio de sua própria linguagem e em seus termos.

Não há contraposição com a quantificação ou contradição com as noções de objetividade haja vista que a pesquisa realizada possui como característica básica o envolvimento da pesquisa de campo, e a objetividade é o elemento de sustentação da atividade científica, seja essa desenvolvida enquanto ciência natural ou ciência social quer seja pesquisa quantitativa ou qualitativa.

Souza Filho (1995 *apud* SPINK, 1995), apresentou um texto dedicado à análise de dados em Representação Social, que traz, além da observação enquanto técnica, considerações sobre a análise de conteúdo, análise de discurso e sobre o tratamento quantitativo de dados.

Bardin (1998) apresentou a análise de conteúdo como um conjunto de técnicas de análise das comunicações não se tratando meramente de um instrumento, mas de várias opções destinadas à análise das comunicações, utilizando procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. Essa análise foi utilizada na maioria dos estudos em representação social, a começar pelo estudo pioneiro de Moscovici (1978) em virtude de suas reais possibilidades de alcançar os aspectos, conteúdos ou processos das representações sociais.

² Tanto na aplicação das TALP's (ou seja, nas entrevistas) como no questionário a identificação de cada sujeito participante da amostra foi feita através de números.

Dentre essas diferentes nomenclaturas, localiza-se três grupos de entrevistas: entrevistas estruturadas que são aquelas que seguem um roteiro, perguntas previamente formuladas; as entrevistas não estruturadas em que o entrevistado fala livremente sobre um tema ou questão proposta; entre esses dois pólos, as entrevistas semi-estruturadas que articulam as duas modalidades anteriores e foi a que utilizou-se em nossa pesquisa.

3.3 O PÚBLICO E O LOCAL DA PESQUISA

Optou-se por investigar os estudantes do Curso de Licenciatura em Física do Centro de Ciências e Tecnologia da UEPB em Campina Grande - PB e do Centro de Educação e Saúde da UFCG em Cuité - PB. Portanto, os sujeitos potenciais deste estudo foram definidos como aqueles estudantes regularmente matriculados no curso de Licenciatura em Física das referidas Instituições. Foram distribuídos e respondidos entre os estudantes um total de sessenta e seis (66) questionários, no qual cinquenta (50) estudantes da UEPB – vinte e um (21) cursavam Física diurno e vinte e nove (29) cursavam Física noturno; e dezesseis (16) estudantes da UFCG – oito (08) cursavam Física diurno e oito (08) cursavam Física noturno.

A coleta dos dados foi realizada nos meses de agosto e novembro de 2010, através de questionários e entrevistas, planejados e estruturados previamente, de forma a permitir ao informante, ao final da entrevista, sua liberdade de expressão. Além do mais, como não foi necessária a identificação do informante em momento algum, esta estratégia parece ser a mais adequada dada à especificidade do problema enfocado.

3.4 O TRATAMENTO DOS DADOS

Iniciado o trabalho de tratamento de dados em busca de sinônimos ou palavras próximas no nível semântico. Dessa forma, fez-se uma primeira aproximação com o *corpus*, que resultou, por exemplo, na elaboração de tabelas de frequências e, por conseguinte, na representação gráfica dos resultados.

Posteriormente, realizou-se a classificação em unidades de significação e a consequente categorização, explicitando a estrutura interna no *corpus* em análise.

Em busca dos elementos organizadores das representações, procurou-se três indicadores: a frequência do item evocado na população, a média de frequência da evocação (definida pela média sobre o conjunto da população) e a importância do item para o sujeito (ABRIC, 1994).

Preliminarmente foi obtida uma grande variação de palavras empregadas caracterizando a polissemia do objeto. Os resultados iniciais mostraram que na UEPB 50 sujeitos, ao realizarem a tarefa solicitada, elaboraram 923 evocações com 264 palavras ou expressões diferentes, correspondendo à média de 18,46 evocações por estudante. Para a UFCG, os resultados iniciais mostraram que os 16 estudantes elaboraram 315 evocações com 135 palavras ou expressões diferentes, correspondendo à média de 19,69 evocações por estudante. Constatou-se que a primeira palavra ou expressão evocada como a que o estudante julgava ser a mais importante.

Após uma leitura flutuante, para uma aproximação com o material levantado, foi realizada uma análise categorial e as diversas palavras foram classificadas em 155 categorias semânticas diferentes para a TALP aplicado na UEPB e 57 categorias semânticas diferentes para a TALP aplicada na UFCG, de acordo com o consenso de dois pesquisadores.

Tendo em vista o grande número de evocações realizadas, foram desprezadas as categorias cuja frequência de evocação era igual a 1. Tal procedimento foi adotado com o objetivo de se obter maior consistência dos resultados. Ainda assim, o *corpus* para a UEPB foi formado por 768 evocações e 109 categorias, o que corresponde a 83,2% do total de palavras ou expressões evocadas. Já o *corpus* da UFCG foi formado por 237 evocações e 57 categorias, o que corresponde a 75,2% do total de palavras ou expressões evocadas.

Por conseguinte, a verificação das frequências e respectivas médias do conjunto de evocações também foram observadas. A frequência de evocação foi encontrada pelo somatório das frequências em que a palavra foi evocada em cada

posição. A ordem média das evocações foi obtida ponderando-se com peso 1 a evocação feita em primeiro lugar, com 2 em segundo, e, assim por diante, com tantos índices de ponderação quanto for o número de associações solicitadas (nessa pesquisa, cinco). Com o somatório desses produtos, dividido pelo somatório das frequências da palavra citada nas diversas posições, tivemos a ordem de evocação da palavra. A média aritmética dos valores da ordem de evocação de cada palavra correspondeu à ordem média de evocação. A análise combinada desses dois índices possibilitou o levantamento dos elementos que provavelmente fez parte do núcleo central da representação por sua saliência (SÁ, 1996).

Após a distribuição dos resultados obtidos em um diagrama de quatro quadrantes, em que o eixo horizontal se refira à ordem média de evocações (valores menores para lado esquerdo) e o vertical a frequência de evocação (valores maiores para a parte superior). Assim, o quadrante superior esquerdo foi composto pelas evocações de maior frequência e as mais rapidamente enunciadas (os elementos que provavelmente participaram do núcleo central); no inferior direito encontrou-se, de maneira oposta, as evocações de menor frequência e mais tardiamente realizadas (os prováveis elementos periféricos).

Os elementos dos quadrantes restantes, superior direito e inferior esquerdo, possibilitaram uma interpretação menos direta, já que tratam de cognições que não compõem o núcleo central, porém, mantêm uma relação de proximidade com este.

Seguindo-se os pressupostos teóricos citados, efetuou-se os cálculos das frequências e das respectivas ordens médias de evocação, encontrando-se para a UEPB as frequências média de evocações iguais a 7,28; 7,00; 6,34; 8,00 e a média das ordens médias de evocações iguais a 3,32; 2,95; 3,09; 2,88 para o primeiro, segundo, terceiro e quarto termos indutores, respectivamente. Para a UFCG, encontrou-se as frequências média de evocações iguais a 4,43; 4,00; 3,50; 4,31 e a média das ordens médias de evocações iguais a 2,98; 3,07; 3,04; 3,04 para o primeiro, segundo, terceiro e quarto termos indutores, respectivamente.

Por fim, procedeu-se à análise combinada das indicações referidas, possibilitando uma abordagem espacial das categorias em dimensões das representações dos estudantes de Licenciatura em Física das referidas Instituições.

Entretanto, a proposta era focar, nesse trabalho, os aspectos estritamente relacionados às representações sociais dos estudantes de Licenciatura em Física mesmo considerando a importância dos demais dados coletados e analisados.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS E DISCUSSÕES

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta pesquisa teve como ênfase a Teoria das Representações Sociais, que realça o conhecimento produzido no senso comum originado das práticas sociais. Essa teoria enquanto um modelo teórico de conhecimento científico pretende explicar o conhecimento leigo, compartilhado através da comunicação.

Esses dois aspectos estão completamente interligados, pois na comunicação se compartilha (participa), e nesse compartilhar, surgem às representações sobre do aspecto social em estudo (MOSCOVICI, 2003).

O objetivo foi detectar as representações sociais que os estudantes desenvolviam acerca do curso de Licenciatura em Física, em um contexto de uma reforma curricular do ensino superior³ (principalmente das Licenciaturas). Além disso, pretendia-se identificar as representações sociais que mantinham acerca de ensino, instituição e trabalho, na medida em que elas possibilitam compreender melhor como os estudantes identificavam a aquisição do conhecimento, a formação e estrutura motivadora, os professores e as disciplinas dos cursos de Licenciatura em Física do Centro de Ciências e Tecnologia (CCT) da UEPB e do Centro de Educação e Saúde (CES) da UFCG. Pois, postula-se que a formação profissional é o lugar onde se encontra o maior número de subsídios para a construção de uma nova imagem social dos licenciados em Física.

Para isso, esse capítulo foi dividido da seguinte maneira: no item 4.1 apresentam-se as representações sociais dos estudantes do curso de Licenciatura em Física da UEPB, no item 4.2 as representações sociais dos estudantes do curso de Licenciatura em Física da UFCG, e no item 4.3 faz-se uma comparação dos resultados obtidos nos itens 4.1 e 4.2 acerca das representações sociais, dos estudantes de dos cursos de Licenciatura em Física da UEPB e UFCG.

³ Reforma essa que estamos vivenciando de acordo com as orientações do Conselho Nacional de Educação

4.1 – REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM FÍSICA DA UEPB

4.1.1 DA AQUISIÇÃO DO CONHECIMENTO

Ao analisar o primeiro termo indutor “*Estudar Física para você é...*” obtive-se um total de 235 palavras no qual, ao desprezar as evocações cuja frequência foi igual a 1, tem-se 211 palavras, sendo 29 diferentes (que também denomina-se de categorias na classificação dos elementos). A partir desses dados obtém-se: o número de vezes que a categoria foi evocada (S EVOC), a ordem média de evocação (OME) para cada categoria, média das ordens médias de evocação (MOME), cujo valor foi igual a 3,32 e a frequência média de evocação (f) com o valor 7,28. No Quadro 1, apresenta-se de maneira sintética as palavras evocadas em ordem alfabética, a ordem da evocação, o S EVOC e a OME.

Para determinação do núcleo central e sistema periférico, foram consideradas a frequência das categorias evocadas e a ordem média de evocação de ocorrência das categorias produzidas. A frequência diz respeito ao número de vezes que a palavra foi evocada, e a ordem média de evocação refere-se à ordem de evocação estabelecida pelos estudantes no processo cognitivo de hierarquização. Analisando de maneira combinada, foi possível uma abordagem espacial das categorias apresentadas no Quadro 2 que, possivelmente, participarão do núcleo central e do sistema periférico das representações sociais de Estudar Física, elaboradas pelos estudantes da UEPB.

ESTUDAR FÍSICA PARA VOCÊ É...

CATEGORIAS	1 ^a EVOC.	2 ^a EVOC.	3 ^a EVOC.	4 ^a EVOC.	5 ^a EVOC.	S EVOC.	OME
AJUDA	0	1	0	1	0	2	3,00
APAIXONANTE	0	0	1	1	0	2	3,50
BOM	14	12	7	5	5	43	2,42
BONITO	0	2	1	0	0	3	2,33
CANSATIVO	0	1	4	2	2	9	3,56
CONHECIMENTO	2	0	0	4	1	7	3,29
CURIOSO	0	0	1	1	2	4	4,25
DEDICAÇÃO	0	1	1	0	0	2	2,50
DESAFIADOR	2	2	0	1	1	6	2,50
DIFÍCIL	1	6	4	3	1	15	2,80
DIVERTIDO	0	0	0	2	0	2	4,00
ESTIMULANTE	0	4	2	2	2	10	3,20
FÁCIL	0	1	0	0	1	2	3,50
IMPORTANTE	0	1	0	0	1	2	3,50
IMPRESSIONANTE	0	0	2	0	0	2	3,00
INDISPENSÁVEL	1	0	1	0	1	3	3,00
INSTIGADOR	0	0	1	1	0	2	3,50
INTERESSANTE	15	7	4	1	3	30	2,00
INVESTIGADOR	0	0	0	3	1	4	4,25
LEGAL	1	1	0	2	1	5	3,20
LOUCURA	0	0	0	1	1	2	4,50
MARAVILHOSO	0	1	2	2	3	8	3,88
ME DOU BEM	0	0	1	0	1	2	4,00
NORMAL	0	0	0	1	1	2	4,50
ÓTIMO	7	5	4	5	5	26	2,85
PRAZER	4	1	4	0	1	10	2,30
REGULAR	0	0	1	0	1	2	4,00
SABEDORIA	0	1	0	0	1	2	3,50
TRABALHOSO	0	0	1	1	0	2	3,50
TOTAL	47	47	42	39	36	211	96,31

MÉDIA DAS ORDENS MÉDIA	FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVOCÇÃO
3,32	7,28

Quadro 1. Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor “*Estudar Física para você é...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.

Elementos Centrais OME \leq 3,32 e $f \geq$ 7,28	Elementos Intermediários OME $>$ 3,32 e $f \geq$ 7,28
BOM CONHECIMENTO DIFÍCIL ESTIMULANTE INTERESSANTE ÓTIMO PRAZER	CANSATIVO MARAVILHOSO
Elementos Intermediários OME \leq 3,32 e $f <$ 7,28	Elementos Periféricos OME $>$ 3,32 e $f <$ 7,28
AJUDA BONITO DEDICAÇÃO DESAFIADOR IMPRESSIONANTE INDISPENSÁVEL LEGAL	APAIXONANTE CURIOSO DIVERTIDO FÁCIL IMPORTANTE INSTIGADOR INVESTIGADOR LOUCURA ME DOU BEM NORMAL REGULAR SABEDORIA TRABALHOSO

Quadro 2: Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “*Estudar Física para você é...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.

Pode-se, então, observar que *Bom*, *Conhecimento*, *Difícil*, *Estimulante*, *Interessante*, *Ótimo* e *Prazer* se situaram no quadrante superior esquerdo, possivelmente compondo o núcleo central das representações de Estudar Física na amostra pesquisada. Os elementos *Apaixonante*, *Curioso*, *Divertido*, *Fácil*, *Importante*, *Instigador*, *Investigador*, *Loucura*, *Me dou bem*, *Normal*, *Regular*, *Sabedoria* e *Trabalhoso* situaram no quadrante inferior direito e foram os possíveis elementos do sistema periférico. No quadrante superior direito foram localizados *Cansativo* e *Maravilhoso* e, no inferior esquerdo foram localizados os elementos *Ajuda*, *Bonito*, *Dedicação*, *Desafiador*, *Impressionante*, *Indispensável* e *Legal*, esses em relação mais próxima com o núcleo central.

É necessário nos remeter aos elementos mais importantes que foram organizados no chamado núcleo central que concedeu à representação o seu significado, enquanto os de menor importância constituem o sistema periférico (ABRIC, 2000; SÁ, 1996).

Observando o Quadro 2, as palavras ou categorias mais frequentes para o significado de Estudar Física dada pelos estudantes da UEPB, acarretaram na significação da representação, fortemente marcados por elementos positivos, identificados pelas palavras: bom, estimulante, interessante, ótimo e prazer. A palavra *bom*, que teve a maior frequência e que foi a segunda mais prontamente evocada, evidenciou uma representação que a imagem pode alterar a sensação, a ideia e a percepção (MARQUES, *et al.*, 2004), e pode-se dizer que, neste caso, expressou o sentimento dos estudantes em estudar Física. O resultado refletiu, também, o posicionamento dos estudantes perante as dificuldades, por meio de emoções e atitudes, como *difícil*.

Os elementos periféricos traduzem, neste resultado, conhecimentos, informações, sentimentos e atitudes. Os elementos periféricos de uma representação social estabelecem a interface entre o núcleo central e a realidade concreta na qual são elaboradas e funcionam essas representações. Os resultados apresentados foram compatíveis com essa assertiva, tendo em vista que os elementos do núcleo central expressaram elementos relacionados ao valor e a atitude e, de igual forma, aconteceu na periferia dessa representação.

Nos elementos intermediários, observa-se a presença de palavras que reforçam o núcleo central e que constituem um conteúdo relacionado aos sentimentos, como *maravilhoso*, *impressionante*, *desafiador* e *indispensável*. Nesse resultado também se percebeu uma tendência à incorporação ao núcleo central de conteúdos referentes aos conhecimentos e informações.

Se remetermos as orientações complementares dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+, 2002) há a verificação de que a Física deve apresentar-se, portanto, como um conjunto de competências específicas que permita o estudante:

[...] perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos por ela construídos. (BRASIL, 2002, p. 2).

Isso realmente foi traduzido pelos estudantes como bom, interessante, prazer, estimulante e conhecimento. De fato, isso justifica nos estudantes algum saber em lidar com algumas dessas competências específicas, em que o ato de estudar Física pode implicar nessa tradução. No caso de difícil, ao analisar o termo indutor podemos nos remeter à linguagem própria da Física, com seus conceitos e terminologia bem definidos, que às vezes se torna um desafio para alguns estudantes.

Segundo Rosa e Rosa (2005) existe uma preocupação constante com o ensino de Física e a melhor forma de aproximá-lo dos estudantes com o intuito de fornecer o suporte necessário para que a Física perca o *status* de disciplina odiada por todos aqueles que dela se aproximam. Parece que essa preocupação foi refletida nos resultados, em que os estudantes matriculados exibiram certo fascínio pelo ato de estudar Física.

4.1.2 DA FORMAÇÃO E ESTRUTURA MOTIVADORA

Ao analisar o segundo termo indutor “*O Curso de Licenciatura em Física para você é...*” obteve-se um total de 232 palavras no qual, ao desprezar as evocações cuja frequência foi igual a 1, conseguiu-se 197 palavras, sendo 29 diferentes, e a média das ordens médias de evocação foi igual a 2,95 e a frequência média de evocação igual a 6,79. O Quadro 3 apresenta de maneira sintética as palavras evocadas em ordem alfabética, a ordem da evocação, o S EVOC e a OME do termo indutor “*O Curso de Licenciatura em Física para você é...*”

O CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA PARA VOCÊ É...

CATEGORIAS	1ª EVOC.	2ª EVOC.	3ª EVOC.	4ª EVOC.	5ª EVOC.	S EVOC.	OME
BOM	14	6	5	6	8	39	2,69
BUSCA DE FORMAÇÃO	0	0	1	1	0	2	3,50
CHATO	2	2	1	0	0	5	1,80
COMPREENSIVO	0	1	1	1	0	3	3,00
CONHECIMENTO	0	0	1	2	0	3	3,67
CONTEXTUALIZADO	0	1	1	1	0	3	3,00
CRIATIVO	0	0	1	0	1	2	4,00
CURIOSO	1	0	1	0	1	3	3,00
DESAFIADOR	3	3	1	1	4	12	3,00
DESCOBRIMENTO	0	1	0	1	0	2	3,00
DESESTIMULANTE	1	1	0	0	0	2	1,50
DESLUMBRANTE	0	1	0	1	0	2	3,00
DIFÍCIL	3	4	9	4	3	23	3,00
EDUCADOR	0	0	0	0	3	3	5,00
EXAUSTIVO	1	4	1	2	2	10	3,00
IMPORTANTE	4	0	0	2	2	8	2,75
INTERESSANTE	4	4	4	4	0	16	2,50
LEGAL	1	1	1	0	1	4	2,75
LONGO	1	0	0	1	0	2	2,50
MARAVILHOSO	1	0	1	1	0	3	2,67
OPORTUNIDADE DE TRABALHO	0	3	0	0	1	4	2,75
ÓTIMO	6	4	3	5	2	20	2,65
PRAZER	1	0	2	0	1	4	3,00
PROMISSOR	0	0	1	1	0	2	3,50
PROVEITOSO	0	1	0	0	1	2	3,50
RACIONAL	0	1	0	1	0	2	3,00
REGULAR	3	1	1	2	3	10	3,10
TRABALHOSO	2	0	1	0	0	3	1,67
VITAL	0	2	0	0	1	3	3,00
TOTAL	48	41	37	37	34	197	85,49

MÉDIA DAS ORDENS MÉDIA	FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVOCACÃO
2,95	6,79

Quadro 3: Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referentes ao termo indutor "O Curso de Licenciatura em Física para você é..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.

Através do Quadro 3, se fez necessária a construção do diagrama para determinação do núcleo central, dos sistemas intermediários e do sistema periférico,

divididos em quatro quadrantes com seus conjuntos de termos correspondentes, das representações sociais dos estudantes apresentado no Quadro 4.

Elementos Centrais OME \leq 2,95 e $f \geq$ 6,79	Elementos Intermediários OME $>$ 2,95 e $f \geq$ 6,79
BOM IMPORTANTE INTERESSANTE ÓTIMO	DESAFIADOR DIFÍCIL EXAUSTIVO REGULAR
Elementos Intermediários OME \leq 2,95 e $f <$ 6,79	Elementos Periféricos OME $>$ 2,95 e $f <$ 6,79
CHATO DESESTIMULANTE LEGAL LONGO MARAVILHOSO OPORTUNIDADE DE TRABALHO TRABALHOSO	BUSCA DE FORMAÇÃO COMPREENSIVO CONHECIMENTO CONTEXTUALIZADO CRIATIVO CURIOSO DESCOBRIMENTO DESLUMBRANTE EDUCADOR PRAZER PROMISSOR PROVEITOSO RACIONAL VITAL

Quadro 4: Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “O Curso de Licenciatura em Física para você é...” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.

Observando, então, que *Bom*, *Importante*, *Interessante* e *Ótimo* situaram no quadrante superior esquerdo, possivelmente compondo o núcleo central das representações dos estudantes do Curso Licenciatura em Física da UEPB do termo indutor “O Curso de Licenciatura em Física para você é...”. Os elementos *Busca de Formação*, *Compreensivo*, *Conhecimento*, *Contextualizado*, *Criativo*, *Curioso*, *Descobrimto*, *Deslumbrante*, *Educador*, *Prazer*, *Promissor*, *Proveitoso*, *Racional* e *Vital* situaram-se no quadrante inferior direito e foram os possíveis elementos do sistema periférico. No quadrante superior direito constatou-se *Desafiador*, *Difícil*, *Exaustivo* e *Regular* e, no inferior esquerdo os elementos *Chato*, *Desestimulante*,

Legal, Longo, Maravilhoso, Oportunidade de Trabalho e Trabalhoso, esses em relação mais próxima com o núcleo central.

Observou-se, nesse resultado, que o significado do Curso de Física para os estudantes de Licenciatura da UEPB foi fortemente marcado por elementos positivos, identificados pelas palavras: bom, importante, interessante e ótimo. A palavra *bom*, que teve a maior frequência e, que foi a mais prontamente evocada, expressou o sentimento dos estudantes sobre o Curso de Licenciatura em Física.

Os elementos periféricos expressaram, assim como os do núcleo central, aspectos atitudinais e valorativos claros. Ou seja, traduzem conhecimentos, informações, sentimentos e atitudes. Observa-se nos elementos intermediários a presença de palavras que reforçam o núcleo central e que constituem um conteúdo relacionado aos sentimentos, como: maravilhoso, exaustivo, desafiador, regular, desestimulante e chato.

O curso define o perfil do licenciando em Física para atuar no ensino fundamental e médio. No qual, os estudantes durante sua formação devem adquirir domínio e capacidade de explorar o conteúdo teórico e experimental de Física, formação humana e compreensão das realidades sociais (PCN, 1996).

Verifica-se que os estudantes se encontram, em sua maioria, satisfeitos com o curso. Acredita-se que isso se deva pelo curso cumprir o papel ao qual foi designado. Assim, os dados sócio-culturais (APÊNDICE B) mostram que 68% dos estudantes afirmam que o curso atendeu ou está acima das suas expectativas. Um fato colaborador foi verificado nas próprias respostas dos estudantes quando 82% afirmam que escolheram o curso por aptidão e 86% afirmam que irão concluí-lo.

4.1.3 DOS PROFESSORES

Ao ser analisado o terceiro termo indutor “*Os Professores de Física para você são...*” obteve-se um total de 229 palavras no qual, ao desprezarmos as evocações cuja frequência foi igual a 1, obtivemos 184 palavras, sendo 29 diferentes, e a média das ordens médias de evocação foi igual a 3,09 e a frequência

média de evocação igual a 6,34. No Quadro 5, está sinteticamente às palavras evocadas em ordem alfabética, a ordem da evocação, o S EVOC e a OME.

OS PROFESSORES DE FÍSICA PARA VOCÊ SÃO...

CATEGORIAS	1ª EVOC.	2ª EVOC.	3ª EVOC.	4ª EVOC.	5ª EVOC.	S EVOC.	OME
AMIGOS	1	2	0	2	3	8	3,50
ANTIPÁTICOS	0	0	2	1	0	3	3,33
ARROGANTES	0	2	0	2	0	4	3,00
ATENCIOSOS	0	2	2	1	0	5	2,80
BONS	15	4	9	7	9	44	2,80
CHATOS	2	0	2	2	1	7	3,00
COMPETENTES	3	0	1	2	0	6	2,33
COMPREENSIVOS	1	0	2	3	0	6	3,17
DEDICADOS	0	2	2	0	1	5	3,00
DESPREOCUPADOS	0	0	1	0	1	2	4,00
DIDÁTICOS	1	0	0	2	0	3	3,00
EXIGENTES	0	1	2	1	2	6	3,67
IGNORANTES	0	1	1	0	1	3	3,33
IMPORTANTES	0	0	0	1	1	2	4,50
INCENTIVADORES	2	0	1	0	0	3	1,67
INDIFERENTES	0	1	0	0	1	2	3,50
INTELIGENTES	1	3	3	3	0	10	2,80
INTERATIVOS	0	0	0	2	0	2	4,00
INTERESSADOS	1	1	2	1	0	5	2,60
LEGAIS	4	1	2	0	3	10	2,70
LESOS	0	0	0	0	2	2	5,00
MALVADOS	2	0	0	0	0	2	1,00
ORGANIZADOS	0	1	1	1	0	3	3,00
ÓTIMOS	6	3	2	2	1	14	2,21
PREPARADOS	1	3	2	1	1	8	2,75
PROFISSIONAIS	0	1	0	0	2	3	4,00
REGULARES	2	4	2	1	1	10	2,50
RESPONSÁVEIS	1	0	0	0	1	2	3,00
ULTRAPASSADOS	0	1	1	1	1	4	3,50
TOTAL	43	33	40	36	32	184	89,66

MÉDIA DAS ORDENS MÉDIA	FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVOCÇÃO
3,09	6,34

Quadro 5: Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referentes ao termo indutor "Os Professores de Física para você são..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.

Através do Quadro 5, foi feita a construção do diagrama para determinação do núcleo central, dos sistemas intermediários e do sistema periférico, divididos em quatro quadrantes com seus conjuntos de termos correspondentes, das representações sociais dos estudantes apresentado no Quadro 6.

Elementos Centrais OME \leq 3,09 e $f \geq$ 6,34	Elementos Intermediários OME $>$ 3,09 e $f \geq$ 6,34
BONS CHATOS INTELIGENTES LEGAIS ÓTIMOS PREPARADOS REGULARES	AMIGOS
Elementos Intermediários OME \leq 3,09 e $f <$ 6,34	Elementos Periféricos OME $>$ 3,09 e $f <$ 6,34
ARROGANTES ATENCIOSOS COMPETENTES DEDICADOS DIDÁTICOS IGNORANTES INCENTIVADORES INTERESSADOS MALVADOS ORGANIZADOS RESPONSÁVEIS	ANTIPÁTICOS COMPREENSIVOS DESPREOCUPADOS EXIGENTES IMPORTANTES INDIFERENTES INTERATIVOS LESOS PROFISSIONAIS ULTRAPASSADOS

Quadro 6: Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “Os Professores de Física para você são...” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.

Verifica-se que *Bons, Chatos, Inteligentes, Legais, Ótimos, Preparados e Regulares* situaram-se no quadrante superior esquerdo, possivelmente compondo o núcleo central das representações dos professores de Física na amostra pesquisada. Os elementos *Antipáticos, Compreensivos, Despreocupados, Exigentes, Importantes, Indiferentes, Interativos, Lesos, Profissionais e Ultrapassados* situaram no quadrante inferior direito e foram os possíveis elementos do sistema periférico. No quadrante superior direito está localizado *Amigos* e, no inferior esquerdo fica os elementos *Arrogantes, Atenciosos, Competentes, Dedicados, Didáticos, Ignorantes, Incentivadores, Interessados, Malvados, Organizados e Responsáveis*, estes em relação mais próxima com o núcleo central.

Nesse resultado denota-se o significado que os Professores de Física possuem diante dos estudantes de Licenciatura da UEPB. Nota-se que esse significado foi marcado por elementos positivos, identificados pelas palavras bons, inteligentes, legais e ótimos.

A palavra “bons”, que teve a maior frequência e que foi a mais prontamente evocada, expressou o sentimento dos estudantes sobre os professores de Física. O resultado reflete, também, o posicionamento dos sujeitos perante as dificuldades, por meio de emoções e atitudes, como chatos.

Os elementos periféricos traduziram, nesse resultado, informações, sentimentos e atitudes. A título de exemplo, pode-se citar os elementos antipáticos, compreensivos e exigentes.

Nos elementos intermediários, observou-se a presença de palavras que reforçam o núcleo central e que constituíram um conteúdo relacionado aos sentimentos, como amigos, dedicados, incentivadores, responsáveis, malvados e arrogantes.

A educação em todos os seus níveis é amplamente discutida na sociedade e,

O papel do professor, num contexto de ensino, em particular no ensino superior, é de proporcionar condições para que se concretize o processo ensino aprendizagem e de despertar no aluno a necessidade de crescimento pessoal e profissional. A aprendizagem deve estar voltada para o aluno, cabendo ao docente utilizar métodos e estratégias de ensino que facilitem a aquisição dos conceitos por parte dos educandos. (ROSA e ROSA, 2007, p. 331).

Segundo Rosa e Rosa (2007), existe um consenso entre os educadores que o processo ensino aprendizagem é interativo, dinâmico e favorecido pela inclusão do estudante na atividade desenvolvida. Dessa forma, os ambientes geradores de conflitos cognitivos tornam-se importantes no processo didático, pois, são momentos nos quais professor e estudante debatem, favorecem a capacidade de (re)elaborar novos conhecimentos, conceitos e significados dos conceitos anteriormente estabelecidos.

Para que ocorra o processo de transposição do conhecimento é necessário que exista uma estreita relação entre professor e estudante de forma dinâmica no qual, o professor é o mediador desse processo de reconstrução do saber.

No ambiente escolar, as disciplinas são capazes de orientar e estimular esse desenvolvimento cognitivo. Dessa forma, a tarefa principal do professor é mediar às relações entre o estudante e o mundo. Segundo Japiassu (1983),

“O educador que se limita a transmitir um programa de ensino ou que procura adaptar a inteligência do educando aos códigos ou modelos pré-estabelecidos do saber e não faz de seu ensino um meio de favorecer e desenvolver a reflexão do educando, só é educador por eufemismo” (JAPIASSU, 1983; p.45).

É importante para o processo de ensino aprendizagem de qualquer ciência, em particular a Física, a contextualização dos conhecimentos científicos. Para isso, o professor deve ser o responsável pela facilitação e estímulo do prazer intelectual dos estudantes através de orientações de como obter, tratar e utilizar informações diversas. Dessa forma, “a universidade passa a ter a função de preparar seus estudantes a buscar o conhecimento, a aprender a aprender” (ROSA e ROSA, 2007).

4.1.4 DAS DISCIPLINAS

Por fim, o quarto termo indutor “*As Disciplinas do Curso de Licenciatura em Física para você são...*” forneceu um total de 227 palavras no qual, ao desprezar as evocações cuja frequência foi igual a 1, obteve-se 176 palavras, sendo 22 diferentes, e a Média das Ordens Médias de Evocação (MOME) foi igual a 2,88 e a frequência média de evocação igual a 8,00. No Quadro 7 estão relacionadas de maneira sintética as palavras evocadas em ordem alfabética, a ordem da evocação, o S EVOC e a OME.

AS DISCIPLINAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA PARA VOCÊ SÃO...

CATEGORIAS	1ª EVOC.	2ª EVOC.	3ª EVOC.	4ª EVOC.	5ª EVOC.	S EVOC.	OME
ADEQUADAS	3	0	0	0	0	3	1,00
ALGUMAS DESNECESSÁRIAS	4	2	3	1	2	12	2,58
BELAS	0	1	0	0	1	2	3,50
BOAS	10	6	8	4	5	33	2,64
CHATAS	1	2	1	1	1	6	2,83
COMPLICADAS	3	1	2	2	0	8	2,38
DESAFIADORAS	1	0	0	0	2	3	3,67
DESGASTANTES	0	0	0	1	1	2	4,50
DIFÍCEIS	1	5	7	2	0	15	2,67
DIVERTIDAS	0	0	1	0	1	2	4,00
ESTIMULANTES	1	0	1	0	0	2	2,00
FÁCEIS	0	0	1	1	0	2	3,50
IMPORTANTES	5	8	3	3	1	20	2,35
INTERESSANTES	3	6	2	2	4	17	2,88
INTUITIVAS	0	1	0	0	1	2	3,50
LEGAIS	1	1	0	3	2	7	3,57
ÓTIMAS	4	2	2	3	3	14	2,93
PREPARATÓRIAS	0	0	2	1	0	3	3,33
PROVEITOSAS	1	1	0	0	0	2	1,50
REGULARES	3	3	2	2	3	13	2,92
RUINS	1	1	2	1	1	6	3,00
TRAUMATIZANTES	1	0	1	0	0	2	2,00
TOTAL	43	40	38	27	28	176	63,25

MÉDIA DAS ORDENS MÉDIA	FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVOCAÇÃO
2,88	8,00

Quadro 7: Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referentes ao termo indutor “As disciplinas do Curso de Lic. Em Física para você são...” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB

Através do Quadro 7, foi preciso fazer a construção do diagrama para determinação do núcleo central, dos sistemas intermediários e do sistema periférico, divididos em quatro quadrantes com seus conjuntos de termos correspondentes, das representações sociais dos estudantes apresentado no Quadro 8.

Elementos Centrais	Elementos Intermediários
OME $\leq 2,88$ e $f \geq 8$	OME $> 2,88$ e $f \geq 8$
ALGUMAS DESNECESSÁRIAS BOAS COMPLICADAS DIFÍCEIS IMPORTANTES INTERESSANTES	ÓTIMAS REGULARES
Elementos Intermediários	Elementos Periféricos
OME $\leq 2,88$ e $f < 8$	OME $> 2,88$ e $f < 8$
ADEQUADAS CHATAS ESTIMULANTES PROVEITOSAS TRAUMATIZANTES	BELAS DESAFIADORAS DESGASTANTES DIVERTIDAS FÁCEIS INTUITIVAS LEGAIS PREPARATÓRIAS RUINS

Quadro 8: Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “*As Disciplinas do Curso Licenciatura em Física para você são...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.

Constata-se, pois, que *Algumas Desnecessárias, Boas, Complicadas, Difíceis, Importantes e Interessantes* encontram-se no quadrante superior esquerdo, possivelmente compondo o núcleo central das representações das disciplinas do curso de Licenciatura em Física na amostra pesquisada. Os elementos *Belas, Desafiadoras, Desgastantes, Divertidas, Fáceis, Intuitivas, Legais, Preparatórias e Ruins* situaram no quadrante inferior direito e são os possíveis elementos do sistema periférico. No quadrante superior direito localizamos *Ótimas e Regulares* e, no inferior esquerdo está localizado os elementos *Adequadas, Chatas, Estimulantes, Proveitosas e Traumatizantes*, estes em relação mais próxima com o núcleo central.

Nesse resultado, descobriu-se que o significado das Disciplinas de Licenciatura em Física para os estudantes de Licenciatura da UEPB foi dividido entre elementos positivos (boas, importantes e interessantes) e elementos negativos (algumas desnecessárias, complicadas e difíceis). A palavra boa obteve a maior frequência e a mais prontamente evocada, representou o sentimento dos estudantes diante das disciplinas de Física. E também que, os elementos periféricos

expressaram conhecimentos, informações e sentimentos. Como exemplos, citados a seguir, belos, desafiadores, desgastantes, intuitivos, ruins e legais. Nos elementos intermediários, foi verificada a presença de palavras que reforçam o núcleo central e que constituem um conteúdo relacionado aos sentimentos, como estimulantes e traumatizantes.

A cada dia, são cobradas do ensino de ciências novas atribuições devido aos avanços da Ciência e Tecnologia. No entanto, o modelo tradicional caracterizado pela transmissão de grandes quantidades de informações de maneira fragmentada ainda persiste em grande parte das aulas de ciências.

As modalidades didáticas usadas no ensino das disciplinas científicas dependem, fundamentalmente, da concepção de aprendizagem de Ciência adotada. A tendência de currículos tradicionalistas ou racionalistas acadêmicos, apesar de todas as mudanças, ainda prevalecem (KRASILCHIK, 2000, p. 87).

O ensino de ciências necessita valorizar o processo de construção do conhecimento no qual o estudante deve ser o foco do processo ensino aprendizagem. Fato esse que não ocorre em algumas disciplinas de Física que, através da repetição de exercícios acredita-se que se pode chegar ao aprendizado. Segundo Melo e Accioly (2009), a lógica dessa visão é de que quanto mais informações forem transmitidas, maior a facilidade de o estudante aprender, reproduzindo-os futuramente. Diante dessa afirmativa acredita-se que tenha sido fator preponderante para os estudantes terem julgado as disciplinas como Algumas Desnecessárias, Complicadas, Dífceis, Chatas e Traumatizantes.

Nas demais afirmações encontram-se traços de um ensino que procura suprir as necessidades dos estudantes quando os mesmos afirmaram que as disciplinas são Boas, Importantes, Interessantes, Divertidas, Fáceis, Intuitivas, Legais, Preparatórias, Ótimas, Adequadas, Estimulantes e Proveitosas.

É notória a necessidade de se avançar no ensino de ciências que atenda as necessidades de nossa sociedade. Esse avanço pode ser possibilitado pelo

[...] movimento denominado “Ciência para todos”, que relaciona o ensino das Ciências à vida diária e experiência dos estudantes, trazendo, por sua vez, novas exigências para compreensão da interação estreita e complexa com problemas éticos, religiosos, ideológicos, culturais, étnicos e as

relações com o mundo interligado por sistemas de comunicação e tecnologias cada vez mais eficientes com benefícios e riscos no globalizado mundo atual (KRASILCHIK, 2000 p. 89).

4.1.5 DIMENSÕES CONSTRUÍDAS

As dimensões construídas a partir das evocações dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB demonstraram a presença de três a quatro dimensões de sua representação social dependendo do termo indutor. A análise crítica das representações sociais dos estudantes pode contribuir para se trilhar um caminho formando uma imagem positiva do curso e a valorização profissional do licenciado em Física em nossa sociedade. Dessa forma, são as palavras evocadas e agrupadas semanticamente em dimensões da representação social.

Para o primeiro e segundo termos indutores encontra-se a impressão da presença de quatro dimensões da representação social: a primeira voltada para aspectos positivos do curso; a segunda revelou aspectos voltados para as lacunas do curso; a terceira demonstrou as dificuldades encontradas pelos estudantes no decorrer do curso; e a quarta se referiu às realizações que o curso proporciona, representadas nos Quadros 9 e 10, respectivamente.

Dimensão POSITIVA	Ajuda; Bom; Bonito; Conhecimento; Dedicação; Estimulante; Importante; Indispensável; Instigador; Interessante; Investigador; Legal; Maravilhoso; Ótimo; Prazer.
Dimensão NEGATIVA	Difícil; Loucura; Regular.
Dimensão de ESFORÇO	Cansativo; Desafiador; Trabalhoso
Dimensão de APTIDÃO	Apasionante; Curioso; Divertido; Fácil; Impressionante; Me dou bem; Normal; Sabedoria.

Quadro 9: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor "Estudar Física para você é..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.

Os estudantes atribuíram o estudo da Física grande fascínio, curiosidade, além de darem juízo de valor, classificando-o em bom, ótimo e maravilhoso. No entanto, percebe-se na dimensão negativa difícil, loucura e regular e na dimensão de esforço cansativo, trabalho e desafiador. Mesmo que na dimensão de aptidão os estudantes revelaram uma relação prazerosa, as dimensões negativas e de esforço parecem traduzir um conjunto de atitudes que os estudantes afirmam como necessárias ao estudar Física, como difícil, loucura, cansativo, trabalhoso e

desafiador. Ou seja, como se sabe a Física é considerada, pelos estudantes, uma das áreas mais difíceis das ciências exatas (CAVALCANTE *et al.*, 2009), pois se relaciona a aspectos de abstração da representação dos fenômenos e da representação da própria natureza empírica da Física, criando distorções do fenômeno, conceito e modelagem matemática.

Quanto ao termo *indutor o curso de Licenciatura em Física é...* Tem-se em termos de dimensão positiva como: contextualizado, conhecimento, interessante, prazer, oportunidade de trabalho e promissor, elementos que traduzem o curso de Física como deve ser, ou seja, contextualizado, conhecimento e oportunidade de emprego.

A dimensão negativa se revelou como difícil, desestimulante e chato e a dimensão esforço se revelou como exaustivo e trabalhoso, deixando a impressão que a trilha do curso de Licenciatura em Física como: cansativo e trabalho e que somente aqueles que têm um propósito, um objetivo bem definido consegue chegar a concluir o curso. De uma forma geral, as dimensões negativas e de esforço parecem se revelarem no curso e, o motivo talvez seja o ensino básico, principalmente, o ensino médio faltando o devido teor de conhecimentos fundamentais para o ingresso dos mesmos na educação superior, em particular, no curso de Licenciatura em Física. De acordo com Oliveira *et al.* (2007),

A lacuna provocada por um currículo de Física desatualizado resulta numa prática pedagógica desvinculada e descontextualizada da realidade do aluno. Isso não permite que ele compreenda qual a necessidade de se estudar essa disciplina que, na maioria dos casos, se resume em aulas baseadas em fórmulas e equações matemáticas, excluindo o papel histórico, cultural e social que a Física desempenha no mundo em que vive (OLIVEIRA *et al.*, 2007, p. 448).

Dimensão POSITIVA	Bom; Conhecimento; Contextualizado; Criativo; Descobrimto; Educador; Importante; Interessante; Legal; Maravilhoso; Oportunidade de trabalho; Ótimo; Prazer; Promissor; Proveitoso; Vital.
Dimensão NEGATIVA	Chato; Desestimulante; Difícil; Regular.
Dimensão de ESFORÇO	Desafiador; Exaustivo; Longo; Trabalhoso
Dimensão de APTIDÃO	Busca de formação; Compreensivo; Curioso; Deslumbrante; Racional.

Quadro 10: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor "O Curso de Licenciatura em Física para você é..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.

Para o terceiro termo indutor, verificou-se a presença de três dimensões da representação social: a primeira voltada para aspectos positivos dos professores; a segunda revelou aspectos voltados à personalidade dos professores; e a terceira demonstrou as dificuldades encontradas pelos estudantes frente aos professores (Quadro 11).

Dimensão POSITIVA	Amigos; Atenciosos; Bons; Competentes; Compreensivos; Dedicados; Didáticos; Importantes; Incentivadores; Inteligentes; Interativos; Interessados; Legais; Organizados; Ótimos; Preparados; Profissionais; Responsáveis.
Dimensão NEGATIVA	Antipáticos; Arrogantes; Chatos; Despreocupados; Ignorantes; Lesos; Regulares
Dimensão de ESFORÇO	Exigentes; Indiferentes; Malvados; Ultrapassados

Quadro 11: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor "Os professores do curso de Física para você são..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.

Para o quarto termo indutor, também, percebeu-se a presença de três dimensões da representação social (Quadro 12): a primeira voltada para aspectos positivos das disciplinas; a segunda revelou aspectos voltados às lacunas deixadas pelas disciplinas; e a terceira demonstrou as dificuldades encontradas pelos estudantes frente às disciplinas provavelmente devido às lacunas deixadas pela Educação Básica (ver Apêndice B).

Dimensão POSITIVA	Adequadas; Belas; Boas; Divertidas; Estimulantes; Fáceis; Importantes; Interessantes; Intuitivas; Legais; Ótimas; Preparatórias; Proveitosas
Dimensão NEGATIVA	Algumas desnecessárias; Chatas; Regulares; Ruins; Traumatizantes
Dimensão de ESFORÇO	Complicadas; Desafiadoras; Desgastantes; Dífceis.

Quadro 12: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor "As Disciplinas do Curso de Física para você são..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB.

Da análise geral, de todos os termos indutores pode-se dizer que, devido à cultura e práticas costumeiras na conjuntura escolar, tem-se a geração de obstáculos cognitivos e afetivos (CUSTÓDIO e MODESTO Jr., 2009).

4.2 – REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM FÍSICA DA UFCG

4.2.1 DA AQUISIÇÃO DO CONHECIMENTO

Ao analisar o primeiro termo indutor “*Estudar Física para você é...*” conseguiu-se um total de 80 palavras no qual, desprezou-se as evocações cuja frequência foi igual a 1, foram alcançadas 62 palavras, sendo 14 diferentes, e a média das ordens médias de evocação foi igual a 2,98 e a frequência média de evocação igual a 4,43. No Quadro 13, estão relacionadas de maneira sintética as palavras evocadas em ordem alfabética, a ordem da evocação, o S EVOC e a OME.

ESTUDAR FÍSICA PARA VOCÊ É...

CATEGORIAS	1ª EVOC.	2ª EVOC.	3ª EVOC.	4ª EVOC.	5ª EVOC.	S EVOC.	OME
BOM	3	1	0	2	1	7	2,57
CANSATIVO	0	3	0	0	1	4	2,75
CONHECIMENTO	3	2	1	0	2	8	2,50
DEDICAÇÃO	0	0	1	2	0	3	3,67
DESAFIADOR	0	1	1	0	0	2	2,50
DIFÍCIL	3	2	1	2	1	9	2,56
DIVERTIDO	0	1	0	0	1	2	3,50
INTERESSANTE	2	1	6	0	0	9	2,44
LEGAL	0	0	1	1	1	3	4,00
MARAVILHOSO	0	0	0	0	2	2	5,00
ÓTIMO	2	1	0	0	1	4	2,25
PRAZER	2	2	0	1	0	5	2,00
SUPERAÇÃO	0	1	0	0	1	2	3,50
VIVER	0	1	1	0	0	2	2,50
TOTAL	15	16	12	8	11	62	41,74

MÉDIA DAS ORDENS MÉDIA	FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVOCAÇÃO
2,98	4,43

Quadro 13: Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor “*Estudar Física para você é...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Através do Quadro 13 a construção do diagrama para determinação do núcleo central, dos sistemas intermediários e do sistema periférico foi primordial, divididos

em quatro quadrantes com seus conjuntos de termos correspondentes, das representações sociais dos estudantes apresentado no Quadro 14.

Elementos Centrais OME \leq 2,98 e f \geq 4,43	Elementos Intermediários OME $>$ 2,98 e f \geq 4,43
BOM CONHECIMENTO DIFÍCIL INTERESSANTE PRAZER	
Elementos Intermediários OME \leq 2,98 e f $<$ 4,43	Elementos Periféricos OME $>$ 2,98 e f $<$ 4,43
CANSATIVO DESAFIADOR ÓTIMO VIVER	DEDICAÇÃO DIVERTIDO LEGAL MARAVILHOSO SUPERAÇÃO

Quadro 14: Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “*Estudar Física para você é...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Pode-se, então, observar que *Bom*, *Conhecimento*, *Difícil*, *Interessante* e *Prazer* situaram-se no quadrante superior esquerdo, possivelmente compondo o núcleo central das representações de Estudar Física na amostra pesquisada. Os elementos *Dedicação*, *Divertido*, *Legal*, *Maravilhoso* e *Superação* situam-se no quadrante inferior direito e foram os possíveis elementos do sistema periférico. No quadrante superior direito não se localizou nenhuma palavra e, no inferior esquerdo encontram-se os elementos *Cansativo*, *Desafiador*, *Ótimo* e *Viver*, esses em relação mais próxima com o núcleo central.

Observa-se, nesse resultado, que o significado de Estudar Física para os estudantes de Licenciatura em Física da UFCG foi fortemente marcado por elementos positivos, identificados pelas palavras: bom, conhecimento, interessante e prazer.

A palavra difícil, que teve a maior frequência e que foi a mais prontamente evocada, evidenciou uma dimensão imagética e expressou o sentimento dos estudantes em estudar Física. O resultado reflete, também, o posicionamento dos sujeitos perante a satisfação em estudar Física, por meio de emoções e atitudes,

como interessante que também possuiu a maior frequência e foi a segunda mais prontamente evocada.

Neste resultado os elementos periféricos traduzem sentimentos e atitudes. Lembra-se novamente que os elementos periféricos de uma representação social estabelecem a interface entre o núcleo central e a realidade concreta na qual são elaboradas e funcionam essas representações.

Nos elementos intermediários, observa-se a presença de palavras que reforçam o núcleo central e que constituíram um conteúdo relacionado aos sentimentos, como dedicação, cansativo, viver, ótimo e desafiador. Nesse resultado também se verifica uma tendência à incorporação ao núcleo central de conteúdos referentes aos conhecimentos e informações.

Da mesma forma que os estudantes da UEPB, os estudantes da UFCG mostraram algum saber em lidar com algumas competências específicas bem como, a julgaram difícil e, mais uma vez nos remete à linguagem própria da Física que em alguns momentos torna-se um desafio para os estudantes.

De maneira geral, os estudantes matriculados em Licenciatura em Física da UFCG, também exibiram certo fascínio pelo ato de estudar Física.

4.2.2 DA FORMAÇÃO E ESTRUTURA MOTIVADORA

Ao ser analisado o segundo termo indutor “*O Curso de Licenciatura em Física para você é...*” obteve-se um total de 80 palavras no qual, ao desprezou-se as evocações cuja frequência foi igual a 1, ficaram 63 palavras, sendo 15 diferentes, e a média das ordens médias de evocação foi igual a 3,07 e a frequência média de evocação igual a 4,20. No Quadro 16, apresentam-se de maneira sintética as palavras evocadas em ordem alfabética, a ordem da evocação, o S EVOC e a OME.

Através do Quadro 15, foi feita a construção do diagrama para determinação do núcleo central, dos sistemas intermediários e do sistema periférico, divididos em quatro quadrantes com seus conjuntos de termos correspondentes, das

representações sociais dos estudantes de Licenciatura da UFCG apresentado no Quadro 16.

O CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA PARA VOCÊ É...

CATEGORIAS	1 ^a EVOC.	2 ^a EVOC.	3 ^a EVOC.	4 ^a EVOC.	5 ^a EVOC.	S EVOC.	OME
BOM	4	2	2	0	1	9	2,11
BONITO	1	0	0	1	0	2	2,50
CONHECIMENTO	0	0	1	0	1	2	4,00
DESAFIADOR	2	0	0	0	0	2	1,00
DIFERENTE	0	0	0	0	2	2	5,00
DIFÍCIL	1	4	2	5	3	15	3,33
DIVERTIDO	0	0	1	0	1	2	4,00
EXAUSTIVO	0	1	0	1	1	3	3,67
EXIGENTE	0	1	1	0	0	2	2,50
FUTURO	1	1	0	1	1	4	3,00
GRATIFICANTE	0	0	1	0	1	2	4,00
INTERESSANTE	1	2	2	1	0	6	2,50
LEGAL	1	1	1	1	1	5	3,00
MARAVILHOSO	0	1	1	1	0	3	3,00
ÓTIMO	2	0	1	0	1	4	2,50
TOTAL	13	13	13	11	13	63	46,11

MÉDIA DAS ORDENS MÉDIA	FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVOCAÇÃO
3,07	4,20

Quadro 15: Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor "O Curso de Licenciatura em Física para você é..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Elementos Centrais OME \leq 3,07 e $f \geq$ 4,20	Elementos Intermediários OME $>$ 3,07 e $f \geq$ 4,20
BOM INTERESSANTE LEGAL	DIFÍCIL
Elementos Intermediários OME \leq 3,07 e $f <$ 4,20	Elementos Periféricos OME $>$ 3,07 e $f <$ 4,20
BONITO DESAFIADOR EXIGENTE FUTURO MARAVILHOSO ÓTIMO	CONHECIMENTO DIFERENTE DIVERTIDO EXAUSTIVO GRATIFICANTE

Quadro 16: Possíveis elementos constituintes do núcleo central e dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor "O Curso de Licenciatura em Física para você é..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Pode-se, então, observar que *Bom*, *Interessante* e *Legal* situam-se no quadrante superior esquerdo, possivelmente compondo o núcleo central das representações do Curso de Física na amostra pesquisada. Os elementos *Conhecimento*, *Diferente*, *Divertido*, *Exaustivo* e *Gratificante* situam-se no quadrante inferior direito e foram os possíveis elementos do sistema periférico. No quadrante superior direito localiza-se *Difícil* e, no inferior esquerdo encontramos os elementos *Bonito*, *Desafiador*, *Exigente*, *Futuro*, *Maravilhoso* e *Ótimo*, estes em relação mais próxima com o núcleo central.

Conferiu-se nesse resultado, que o significado do Curso de Física para os estudantes do curso de Licenciatura em Física da UFCG foi extremamente marcado por elementos positivos, identificados pelas palavras: bom, interessante e legal. A palavra difícil foi a que teve maior frequência de evocação. Contudo, a palavra “bom” obteve a segunda maior frequência e foi a mais prontamente evocada. Dessa forma, pode-se afirmar que estas palavras expressam o sentimento dos estudantes sobre o Curso de Licenciatura em Física. Ao se observar mais uma vez que os elementos periféricos expressam, assim como os do núcleo central, elementos relacionados ao valor e a atitude com palavras como: gratificante e exaustivo. Nos elementos intermediários apurou-se a presença de palavras que reforçam o núcleo central e que constituem um conteúdo relacionado aos sentimentos, como: maravilhoso, exigente, desafiador, bonito e difícil.

Assim, estudar Física, em termos das evocações mais importantes, obtém: bom, interessante e legal. Remetendo-se mais uma vez aos PCN+ (2002) do ensino médio, pode-se associar às respostas dos estudantes as competências específicas que a Física desenvolve no sujeito.

Os estudantes demonstram um entusiasmo forte diante do estudo da Física, apesar dos desafios socioeconômicos enfrentados por eles (ver Apêndice C). Tal entusiasmo foi notório pelo vislumbramento deles poderem atuar no ensino fundamental e médio em especial, nas escolas que tiveram sua formação básica.

Da mesma forma como aconteceu com o resultado dos estudantes pesquisados na UEPB, os da UFCG exibiram certo fascínio pelo ato de estudar Física. Haja vista que quase 94% dos estudantes afirmam que o curso atendeu ou

estava acima das suas expectativas. Um fato colaborador para isso foi verificado nas próprias respostas dos estudantes quando 55% afirmam que escolheram o curso por aptidão, 22% pelo mercado de trabalho e 100% afirmam que irão concluí-lo (APÊNDICE C).

4.2.3 DOS PROFESSORES

Ao ser analisado o terceiro termo indutor “*Os Professores do Curso de Física para você são...*” obteve-se um total de 77 palavras no qual, ao desprezar as evocações cuja frequência foi igual a 1, obteve-se 56 palavras, sendo 16 diferentes, e a média das ordens médias de evocação foi igual a 3,04 e a frequência média de evocação igual a 3,50. No Quadro 17, estão listadas de maneira sintética as palavras evocadas em ordem alfabética, a ordem da evocação, o S EVOC e a OME.

OS PROFESSORES DO CURSO DE FÍSICA PARA VOCÊ SÃO...

CATEGORIAS	1ª EVOC.	2ª EVOC.	3ª EVOC.	4ª EVOC.	5ª EVOC.	S EVOC.	OME
AMIGOS	0	1	1	0	2	4	3,75
ATENCIOSOS	1	0	1	0	1	3	3,00
BONS	5	0	0	1	0	6	1,50
COMPANHEIROS	0	2	2	0	0	4	2,50
COMPREENSIVOS	0	0	1	1	0	2	3,50
CONSELHEIROS	0	0	1	1	0	2	3,50
DIDÁTICOS	0	0	1	1	0	2	3,50
EXIGENTES	0	1	0	0	1	2	3,50
INCENTIVADORES	0	1	0	1	0	2	3,00
INTELIGENTES	0	0	2	0	1	3	3,67
INTERATIVOS	0	2	0	0	0	2	2,00
INTERESSADOS	0	0	0	3	0	3	4,00
LEGAIS	2	2	0	0	1	5	2,20
NÃO-DIDÁTICOS	0	0	0	2	0	2	4,00
ÓTIMOS	5	1	2	1	0	9	1,89
PREPARADOS	1	1	0	2	1	5	3,20
TOTAL	14	11	11	13	7	56	48,71

MÉDIA DAS ORDENS MÉDIA	FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVOCAÇÃO
3,04	3,50

Quadro 17: Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor “*Os Professores do Curso de Física para você são...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Elementos Centrais OME \leq 3,04 e f \geq 3,50	Elementos Intermediários OME $>$ 3,04 e f \geq 3,50
BONS COMPANHEIROS LEGAIS ÓTIMOS	AMIGOS PREPARADOS
Elementos Intermediários OME \leq 3,04 e f $<$ 3,50	Elementos Periféricos OME $>$ 3,04 e f $<$ 3,50
ATENCIOSOS INCENTIVADORES INTERATIVOS	COMPREENSIVOS CONSELHEIROS DIDÁTICOS EXIGENTES INTELIGENTES INTERESSADOS NÃO-DIDÁTICOS

Quadro 18: Possíveis elementos constituintes do núcleo central e dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “Os Professores do Curso de Física para você são...” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Verifica-se que *Bons, Companheiros, Legais e Ótimos* situam-se no quadrante superior esquerdo, possivelmente compondo o núcleo central das representações dos professores de Física na amostra pesquisada. Os elementos *Compreensivos, Conselheiros, Didáticos, Exigentes, Inteligentes, Interessados e Não-didáticos* situam-se no quadrante inferior direito e foram os possíveis elementos do sistema periférico. No quadrante superior direito localizam-se *Amigos e Preparados* e, no inferior esquerdo encontram-se os elementos *Atenciosos, Incentivadores e Interativos*, estes em relação mais próxima com o núcleo central.

Nesse resultado encontra-se o significado que os Professores de Física possuem diante dos estudantes do curso de Licenciatura em Física da UFCG. Nota-se também, que esse significado foi marcado por elementos positivos, identificados pelas palavras *bons, companheiros, legais e ótimos*. A palavra *ótima*, que tem a maior frequência e que foi a mais prontamente evocada, expressou o sentimento dos estudantes sobre os professores de Física.

Os elementos periféricos traduzem, nesse resultado, informações, sentimentos e atitudes. A título de exemplo, podem-se citar os elementos *conselheiros, interessados, compreensivos e exigentes*. Nos elementos intermediários, observa-se a presença de palavras que reforçam o núcleo central e

que constituem um conteúdo relacionado aos sentimentos, como amigos, atenciosos e incentivadores.

Denota-se uma forte interação entre os professores e estudantes de Licenciatura em Física da UFCG o que é benéfico no processo de ensino aprendizagem. O fato pelo qual o estudante ingressou na universidade com uma deficiência advinda da educação básica contribuiu significativamente para essa interação e, conseqüentemente favoreceu um relacionamento confiável entre estudantes e professores proporcionando uma reconstrução do saber.

Mais uma vez, é bom deixar claro que a tarefa principal do professor é mediar às relações entre o estudante e o mundo, e não simplesmente conectar o estudante aos conceitos específicos de cada disciplina escolar. Em outras palavras, é necessário que o professor ensine de maneira contextualizada, estimulando o prazer intelectual dos estudantes.

4.2.4 DAS DISCIPLINAS

Ao ser analisado o quarto e último termo indutor “*As Disciplinas do Curso de Física para você são...*” alcançou-se um total de 78 palavras no qual, ao desprezar as evocações cuja frequência foi igual a 1, obteve-se 56 palavras, sendo 13 diferentes, e a média das ordens médias de evocação foi igual a 3,04 e a frequência média de evocação igual a 4,31. No Quadro 17, apresenta-se de maneira sintética as palavras evocadas em ordem alfabética, a ordem da evocação, o S EVOC e a OME.

Através do Quadro 19, foi feito a construção do diagrama para determinação do núcleo central, dos sistemas intermediários e do sistema periférico, divididos em quatro quadrantes com seus conjuntos de termos correspondentes, das representações sociais dos estudantes apresentado no Quadro 20.

AS DISCIPLINAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA PARA VOCÊ SÃO...

CATEGORIAS	1ª EVOC.	2ª EVOC.	3ª EVOC.	4ª EVOC.	5ª EVOC.	S EVOC.	OME
ALGUMAS DESNECESSÁRIAS	0	0	2	0	0	2	3,00
BOAS	3	1	4	1	2	11	2,82
CANSATIVAS	0	1	0	2	0	3	3,33
COMPLICADAS	1	1	0	2	0	4	2,75
CONHECIMENTO	0	0	1	0	1	2	4,00
DESAFIADORAS	0	0	1	0	1	2	4,00
DIFÍCEIS	6	4	0	1	1	12	1,92
EXIGENTES	2	1	1	0	0	4	1,75
FÁCEIS	1	1	0	0	1	3	2,67
IMPORTANTES	1	0	0	0	2	3	3,67
INTERESSANTES	0	3	1	0	2	6	3,17
LEGAIS	0	1	1	0	0	2	2,50
PRAZEROSAS	0	0	1	0	1	2	4,00
TOTAL	14	13	12	6	11	56	39,57

MÉDIA DAS ORDENS MÉDIA	FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVOCAÇÃO
3,04	4,31

Quadro 19: Possíveis elementos constituintes do núcleo central e dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor "As Disciplinas do Curso de Licenciatura em Física para você são..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Elementos Centrais OME \leq 3,04 e $f \geq$ 4,31	Elementos Intermediários OME $>$ 3,04 e $f \geq$ 4,31
BOAS DIFÍCEIS	INTERESSANTES
Elementos Intermediários OME \leq 3,04 e $f <$ 4,31	Elementos Periféricos OME $>$ 3,04 e $f <$ 4,31
ALGUMAS DESNECESSÁRIAS COMPLICADAS CONHECIMENTO EXIGENTES FÁCEIS LEGAIS	CANSATIVAS DESAFIADORAS IMPORTANTES PRAZEROSAS

Quadro 20: Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor "As Disciplinas do Curso de Licenciatura em Física para você são..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Verifica-se que *Boas* e *Difíceis* encontram-se no quadrante superior esquerdo, possivelmente compondo o núcleo central das representações das disciplinas do curso de Física na amostra pesquisada. Os elementos *Cansativos*, *Desafiadores*, *Importantes* e *Prazerosos* situam-se no quadrante inferior direito e formam os possíveis elementos do sistema periférico. No quadrante superior direito localiza-se *Interessantes* e, no inferior esquerdo encontram-se os elementos *Algumas Desnecessárias*, *Complicadas*, *Conhecimento*, *Exigentes*, *Fáceis* e *Legais*, estes em relação mais próxima com o núcleo central.

Nesse resultado, tem-se que o significado das Disciplinas para os estudantes do curso de Licenciatura em Física da UFCG também se encontram dividido entre elementos positivos (boas) e elementos negativos (difíceis).

A palavra difícil, que teve a maior frequência e que foi a mais prontamente evocada, representou o sentimento dos estudantes diante das disciplinas de Física.

Ao que se refere às disciplinas de Física, verifica-se que os elementos periféricos expressaram conhecimentos, informações e sentimentos. Como exemplos citamos: desafiadoras, cansativas, importantes e prazerosas.

Foi notória, nos elementos intermediários, a presença de palavras que reforçam o núcleo central e que constituem um conteúdo relacionado aos sentimentos, como: interessantes, conhecimento, exigentes e complicadas.

O modelo de ensino tradicional é mais presente nas regiões menos favorecidas. Assim, denota-se que as escolas na qual os estudantes cursaram a educação básica parecem ser caracterizadas pela transmissão de grandes quantidades de informações de maneira fragmentada. Infelizmente, esse ensino permanece em algumas disciplinas de Física que, através da repetição de exercícios acredita-se que se pode chegar ao aprendizado.

Assim, da mesma forma como ocorreu com os estudantes da UEPB, os estudantes da UFCG julgaram as disciplinas como *Algumas Desnecessárias*, *Complicadas*, *Difíceis*. Em contra partida, o entusiasmo dos estudantes parecem retornar quando se tem um ensino contextualizado no qual os mesmos afirmaram

que as disciplinas foram Boas, Importantes, Interessantes, Fáceis, Prazerosa, Legais.

4.2.5 DIMENSÕES CONSTRUÍDAS

Analogamente ao que se fez com as representações sociais dos estudantes do curso de Licenciatura em Física da UEPB, apresentou-se a categorização das palavras evocadas e seu agrupamento semântico em dimensões da representação social para os estudantes do curso de Licenciatura em Física da UFCG.

Para os dois primeiros termos indutores, também se encontra a presença de quatro dimensões da representação social: a primeira voltada para aspectos positivos do curso; a segunda revela aspectos voltados para as lacunas do curso; a terceira demonstrou as dificuldades encontradas pelos estudantes no decorrer do curso; e a quarta refere-se às realizações que o curso proporcionou (Quadros 21 e 22).

Dimensão POSITIVA	Bom; Conhecimento; Dedicção; Interessante; Legal; Maravilhoso; Ótimo; Prazer.
Dimensão NEGATIVA	Difícil.
Dimensão de ESFORÇO	Cansativo; Desafiador; Superação.
Dimensão de APTIDÃO	Divertido; Viver.

Quadro 21: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “*Estudar Física para você é...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Dimensão POSITIVA	Bom; Conhecimento; Futuro; Gratificante; Interessante; Legal; Maravilhoso; Ótimo.
Dimensão NEGATIVA	Difícil;
Dimensão de ESFORÇO	Desafiador; Exhaustivo; Exigente.
Dimensão de APTIDÃO	Bonito; Diferente; Divertido.

Quadro 22: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “*O Curso de Licenciatura em Física para você é...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Para o terceiro termo indutor, foi encontrada a presença de três dimensões da representação social: a primeira voltada para aspectos positivos dos professores; a segunda revelou aspectos voltados à personalidade dos professores;

e a terceira demonstrou as dificuldades encontradas pelos estudantes frente aos professores (Quadro 23).

Dimensão POSITIVA	Amigos; Atenciosos; Bons; Companheiros; Compreensivos; Conselheiros; Didáticos; Incentivadores; Inteligentes; Interativos; Interessados; Legais; Ótimos; Preparados.
Dimensão NEGATIVA	Não-didáticos.
Dimensão de ESFORÇO	Exigentes.

Quadro 23: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “Os professores do curso de Física para você são...” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Para o quarto termo indutor, também, verifica-se a presença de três dimensões da representação social: a primeira voltada para aspectos positivos das disciplinas; a segunda revela aspectos voltados às lacunas deixadas pelas disciplinas; e a terceira demonstrou as dificuldades encontradas pelos estudantes frente às disciplinas, provavelmente, devido às lacunas deixadas pela educação básica (Quadro 24).

Dimensão POSITIVA	Boas; Conhecimento; Fáceis; Importantes; Interessantes; Legais; Prazerosa.
Dimensão NEGATIVA	Algumas desnecessárias;
Dimensão de ESFORÇO	Cansativas; Complicadas; Desafiadoras; Difíceis; Exigentes.

Quadro 24: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “As Disciplinas do Curso de Licenciatura em Física para você são...” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

4.3 – COMPARAÇÕES DAS REPRESENTAÇÕES DOS ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM FÍSICA DA UEPB E DA UFCG

A informação do núcleo central, que contemplou seus componentes mais importantes, auxiliou na identificação dos aspectos fundamentais de uma representação social. Trata-se dos valores e percepções que foram compartilhados com mais clareza e harmonia com relação aos estudantes investigados. Levando em conta que as significações fundamentais de uma representação estão encerradas no seu núcleo central e quando esse passa por alterações, institui-se uma nova identidade (MADEIRA, 2001; MAZZOTTI e OLIVEIRA, 2001).

As categorias que compõem o núcleo central de uma representação são os que possuem o caráter prescritivo em relação ao comportamento dos indivíduos, representam o que pode-se denominar de memória coletiva compartilhada da representação, ou seja, uma função de construção de significados que contribuem para uma maior homogeneidade dos estudantes no sentido de grupo. Tem como características a estabilidade e resistência às mudanças não sendo influenciáveis por fatos recentes (MADEIRA, 2001; SÁ, 2002).

Ao se comparar os dados das pesquisas realizadas junto aos estudantes dos cursos de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG observaram-se algumas semelhanças nas respostas dos estudantes. Mesmo, esses, sendo de Instituições de Ensino Superior distintas e localizadas em regiões cujas realidades sociais, políticas e econômicas possuem suas diferenças. Dessa forma, houve a necessidade de expor as comparações a seguir.

4.3.1 DA AQUISIÇÃO DO CONHECIMENTO

Denota-se que os estudantes dos dois cursos de Licenciatura Física expuseram, de maneira geral, no primeiro termo indutor “*Estudar Física para você é...*” uma satisfação em estudar Física no qual expressaram, de maneira semelhante no quadrante superior esquerdo: Bom, Conhecimento, Difícil, Interessante e Prazer compondo possivelmente o núcleo central das representações de estudar Física na

amostra pesquisada. O elemento Divertido situa-se no quadrante inferior direito e foi o elemento, em comum, do sistema periférico dos dois cursos. No quadrante superior direito não se tem nenhum elemento em comum e, no inferior esquerdo encontra-se o elemento Desafiador (Quadro 25).

ESTUDAR FÍSICA PARA VOCÊ É...

UFCG	UEPB	UFCG	UEPB
BOM CONHECIMENTO DIFÍCIL *** INTERESSANTE *** PRAZER	BOM CONHECIMENTO DIFÍCIL ESTIMULANTE INTERESSANTE ÓTIMO PRAZER	*** ***	CANSATIVO MARAVILHOSO
*** *** CANSATIVO *** DESAFIADOR *** *** *** ÓTIMO VIVER	AJUDA BONITO *** DEDICAÇÃO DESAFIADOR IMPRESSONANTE INDISPENSÁVEL LEGAL *** ***	*** *** DEDICAÇÃO DIVERTIDO *** *** *** *** LEGAL *** MARAVILHOSO *** *** *** *** SUPERACÃO ***	APAIXONANTE CURIOSO *** DIVERTIDO FACIL IMPORTANTE INSTIGADOR INVESTIGADOR *** LOUCURA *** ME DOU BEM NORMAL REGULAR SABEDORIA *** TRABALHOSO

Quadro 25: Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periférico referentes ao termo indutor “*Estudar Física para você é...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG.

Verifica-se que a preocupação central do processo ensino aprendizagem de Física tem estado na identificação do estudante com o objeto de estudo. Em outras palavras, a transposição didática no ensino de Física traz a possibilidade de identificar uma relação entre o conhecimento científico e a compreensão dos estudantes. À medida que se obtém sucesso nesse processo, os estudantes passam a expressar prazer em estudar Física adjetivando como: Bom, Conhecimento,

Interessante, Prazer e Divertido. Assim, corrobora-se com Rosa e Rosa, “o desenvolvimento pleno do ser humano depende do aprendizado que ele realiza num determinado grupo cultural, a partir da sua interação com outros indivíduos” (ROSA e ROSA, 2005, p. 4).

Tem-se a impressão que o ensino de Física vem sofrendo as mudanças que a sociedade tanto almeja. Embora se esteja tratando de estudantes de Licenciatura em Física postula-se que a consciência “do dar significado as coisas” (ROSA e ROSA, 2005) já vem sendo desenvolvido dentro da própria escola média. Ou seja, já se está transpassando a questão emergente da busca de um real significado para o estudo da Física na educação básica e, conseqüentemente, na educação superior haja vista que, ampla maioria afirmou possuir aptidão pela área do curso (ver Apêndices B e C). E, se esse não for o caso, pode-se ainda evidenciar que dentro da universidade as mudanças na concepção do ensino de Física estão acontecendo.

4.3.2 DA FORMAÇÃO E ESTRUTURA MOTIVADORA

Na formação e estrutura motivadora, verifica-se que os estudantes pesquisados expuseram no segundo termo indutor “*O Curso de Licenciatura em Física para você é...*” uma satisfação em estudar Física no qual expressaram, de maneira semelhante no quadrante superior esquerdo: Bom e Interessante compondo, possivelmente, o núcleo central das representações do curso de Licenciatura em Física. O elemento Conhecimento situa-se no quadrante inferior direito e foi o elemento, em comum, do sistema periférico. No quadrante superior direito tivemos o elemento Difícil em comum e, no inferior esquerdo encontrou-se o elemento Maravilhoso (Quadro 26).

O CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA PARA VOCÊ É...

UFCG	UEPB	UFCG	UEPB
BOM *** INTERESSANTE LEGAL ***	BOM IMPORTANTE INTERESSANTE *** ÓTIMO	*** DIFÍCIL *** ***	DESAFIADOR DIFÍCIL EXAUSTIVO REGULAR
BONITO *** DESAFIADOR *** EXIGENTE FUTURO *** *** MARAVILHOSO ÓTIMO *** ***	*** CHATO *** DESESTIMULANTE *** *** LEGAL LONGO MARAVILHOSO *** OPORTUNIDADE DE TRABALHO TRABALHOSO	*** *** CONHECIMENTO *** *** *** *** *** DIFERENTE DIVERTIDO *** EXAUSTIVO GRATIFICANTE *** *** *** *** ***	BUSCA DE FORMAÇÃO COMPREENSIVO CONHECIMENTO *** CONTEXTUALIZADO CRIATIVO CURIOSO DESCOBRIMENTO DESLUMBRANTE *** *** EDUCADOR *** *** PRAZER PROMISSOR PROVEITOSO RACIONAL VITAL

Quadro 26: Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor "O Curso de Lic. em Física para você é..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG.

As propostas curriculares dos Cursos de Licenciatura em Física da UEPB e UFCG contemplam adaptações e inovações que se fizeram necessárias para atender, a partir de 2002, às novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Formação de Professores da Educação Básica. De maneira geral, as DCN estabelecem a seleção dos conteúdos, sua articulação com as didáticas específicas e o desenvolvimento das competências referentes, bem como, a organização da matriz curricular através de vários eixos articuladores.

Nessa perspectiva, denota-se que os estudantes caracterizaram que o curso de Física cumpre suas funções quando exprimem que o curso é *Bom*,

Interessante, Ótimo, Maravilhoso e Conhecimento. Com relação ao curso ser considerado *Difícil*, acredita-se que seja pela concepção dos estudantes advindas do Ensino Médio, o pouco tempo dedicado ao estudo da Física ou até mesmo pelas conversas com seus colegas de curso. De acordo com a DCN (2002),

[...] o desafio é propor uma formação, ao mesmo tempo ampla e flexível, que desenvolva habilidades e conhecimentos necessários às expectativas atuais e capacidade de adequação a diferentes perspectivas de atuação futura (Diretrizes Curriculares Nacionais, 2002, p. 3–4).

Conferiu-se, portanto, que a formação atual dos Licenciados em Física é realizada através de uma organização curricular incorporada por novas dinâmicas e espaços formativos, que buscam garantir sua formação articulada à construção das competências requeridas para seu exercício profissional. Esse fato deve ser o responsável pela modificação das concepções dos estudantes da UEPB em cinco anos, pois, Ataíde *et al.*, (2006) constataram que 81% dos estudantes afirmavam que iriam concluir o curso de Física e 24% atribuíam essa conclusão ao próprio curso, enquanto neste trabalho (Ver Apêndice B) ao realizar a mesma pergunta verificou-se que 86% afirmam que vão concluir e, aproximadamente, 34% atribuem o motivo da conclusão ao próprio curso.

4.3.3 DOS PROFESSORES

Relacionado aos professores, verifica-se que os estudantes dos cursos de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG expuseram no terceiro termo indutor, “*Os Professores do Curso de em Física para você são...*”, uma satisfação com os professores do curso de Física no qual expressaram, de maneira semelhante no quadrante superior esquerdo: Bons, Legais e Ótimos compondo o possível núcleo central das representações dos professores de Física nos estudantes pesquisados. O elemento Compreensivos situa-se no quadrante inferior direito e foi o elemento, em comum, do sistema periférico. No quadrante superior direito tivemos o elemento Amigos em comum e, no inferior esquerdo encontram-se os elementos Atenciosos e Incentivadores, estes em relação mais próxima com o núcleo central (Quadro 27).

OS PROFESSORES DO CURSO DE FÍSICA PARA VOCÊ SÃO...

UFCG	UEPB	UFCG	UEPB
BONS *** COMPANHEIROS *** LEGAIS ÓTIMOS *** ***	BONS CHATOS *** INTELIGENTES LEGAIS ÓTIMOS PREPARADOS REGULARES	AMIGOS PREPARADOS	AMIGOS ***
*** ATENCIOSOS *** *** *** *** INCENTIVADORES INTERATIVOS *** *** *** ***	ARROGANTES ATENCIOSOS COMPETENTES DEDICADOS DIDÁTICOS IGNORANTES INCENTIVADORES *** INTERESSADOS MALVADOS ORGANIZADOS RESPONSÁVEIS	*** COMPREENSIVOS CONSELHEIROS DIDÁTICOS *** EXIGENTES *** *** INTELIGENTES *** INTERESSADOS *** NÃO-DIDÁTICOS *** ***	ANTIPÁTICOS COMPREENSIVOS *** *** DESPREOCUPADOS EXIGENTES IMPORTANTES INDIFERENTES *** INTERATIVOS *** LESOS *** PROFISSIONAIS ULTRAPASSADOS

Quadro 27: Elementos Constituintes do Núcleo Central referentes ao termo indutor “Os Professores do Curso de Física para você são...” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG.

É sabido que a atividade essencial de uma escola é assegurar a aprendizagem dos estudantes, sendo o professor o mediador entre os estudantes e os objetos de conhecimento.

Nos resultados expostos no Quadro 27, está demonstrado a satisfação dos estudantes com os seus professores. Segundo Libâneo (2001) isso é decorrente do fato do professor inserir os estudantes no mundo da ciência, da linguagem, ajudando a desenvolver seu pensamento, suas habilidades e suas atitudes.

Outro fato que não se pode deixar de enfatizar refere-se à qualificação dos professores que além do domínio dos conteúdos, dos métodos e procedimentos de ensino, permitem um relacionamento próximo e de confiança com seus

estudantes proporcionando uma autonomia de pensamento nos estudantes (LIBÂNEO, 2001).

Claro que para se obter essa qualidade nos estudantes foram necessários professores bem preparados, eticamente comprometidos, que tenham um envolvimento na elaboração, execução e avaliação do projeto da Instituição de Ensino. Libâneo (2001) acredita que:

[...] isso depende, em boa parte, de uma *recuperação da significação social da atividade do professor, ou seja, da identidade profissional do professor*. O nosso dia de trabalho como professores será um sofrimento, um tormento, uma frustração se nós perdermos, para a sociedade e para nós mesmos, o significado do nosso trabalho, nosso papel social, nossa identidade. Se o professor perder o significado do seu trabalho, ele perde a identidade da sua profissão e, perdendo isso, ele perde um pedaço importante da sua existência, que é o trabalho cotidiano e, mais que isso, a sua dignidade de pessoa (LIBÂNEO, 2001 p. 25).

4.3.4 DAS DISCIPLINAS

Referente às disciplinas, verificou-se que os estudantes dos cursos de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG expuseram, de maneira geral, no quarto termo indutor, “*As Disciplinas do Curso de Licenciatura em Física para você são...*”, uma satisfação com as disciplinas do curso de Física no qual expressaram, de maneira semelhante no quadrante superior esquerdo: Boas e Difíceis possivelmente compondo o núcleo central das representações das disciplinas pelos estudantes pesquisados. O elemento Desafiadoras situa-se no quadrante inferior direito e foi o elemento, em comum, do sistema periférico. No quadrante superior direito e no inferior esquerdo não possuímos nenhum elemento em comum (Quadro 28).

AS DISCIPLINAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA PARA VOCÊ SÃO...

UFCG	UEPB	UFCG	UEPB
*** BOAS *** DIFÍCEIS *** ***	ALGUMAS DESNECESSÁRIAS BOAS COMPLICADAS DIFÍCEIS IMPORTANTES INTERESSANTES	INTERESSANTES *** ***	*** ÓTIMAS REGULARES
*** ALGUMAS DESNECESSÁRIAS *** COMPLICADAS CONHECIMENTO *** EXIGENTES FÁCEIS LEGAIS *** ***	ADEQUADAS *** CHATAS *** *** ESTIMULANTES *** *** *** PROVEITOSAS TRAUMATIZANTES	*** CANSATIVAS DESAFIADORAS *** *** *** IMPORTANTES *** *** PRAZEROSAS *** ***	BELAS *** DESAFIADORAS DESGASTANTES DIVERTIDAS FÁCEIS *** INTUITIVAS LEGAIS *** PREPARATÓRIAS RUINS

Quadro 28: Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “*As Disciplinas do Curso de Licenciatura em Física para você são...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG.

É comum nos deparar com debates relacionados às mudanças de disciplinas e conteúdo no ensino de Física. Os defensores por mudanças argumentam que a estrutura atual dos componentes curriculares não dá conta de resolver problemas atuais da sociedade, buscando para isso, novas estratégias embasadas na flexibilização curricular com o intuito que os estudantes desenvolvam a capacidade de raciocinar e compreender as transformações e necessidades da sociedade (ROSA e ROSA, 2005).

O prazer nas disciplinas de Física pode envolver uma satisfação inconsciente de persistência, esforço, investimento pessoal nas atividades do aprendizado em uma disciplina. Entretanto, eventualmente, o que era prazeroso pode tornar-se desmotivante, à medida que a atividade exija mais e mais do estudante (ARRUDA e UENO, 2003).

4.3.5 DIMENSÕES CONSTRUÍDAS

Com o intuito de obter-se a Representação Social dos estudantes dos cursos de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG, foi realizada a junção (uma espécie de interseção) das análises crítica das palavras evocadas pelos mesmos através de categorias e as agrupou semanticamente em dimensões da representação social. Dessa forma obteve-se, em comum, para o primeiro termo indutor a presença de quatro dimensões da representação social: a primeira voltada para aspectos positivos do curso; a segunda revelou aspectos voltados para as lacunas do curso; a terceira demonstrou as dificuldades encontradas pelos estudantes no decorrer do curso; e a quarta referiu-se às realizações que o curso proporciona (Quadro 29).

Dimensão POSITIVA	Bom; Conhecimento; Interessante; Legal; Maravilhoso; Ótimo; Prazer.
Dimensão NEGATIVA	Difícil.
Dimensão de ESFORÇO	Cansativo; Desafiador.
Dimensão de APTIDÃO	Divertido.

Quadro 29: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “*Estudar Física para você é...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG.

Ao analisar o segundo termo indutor, obteve-se, em comum, a presença de três dimensões da representação social: a primeira voltada para aspectos positivos do curso; a segunda revelou aspectos voltados para as lacunas do curso; e a terceira demonstrou as dificuldades encontradas pelos estudantes no decorrer do curso (Quadro 30).

Dimensão POSITIVA	Bom; Conhecimento; Interessante; Legal; Maravilhoso; Ótimo.
Dimensão NEGATIVA	Difícil.
Dimensão de ESFORÇO	Desafiador; Exaustivo.
Dimensão de APTIDÃO	***

Quadro 30: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “*O Curso de Lic. em Física para você é...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG.

Para o terceiro termo indutor verificou-se, em comum, a presença de duas dimensões da representação social: a primeira voltada para aspectos positivos dos professores e a segunda revelou as dificuldades encontradas pelos estudantes frente aos mesmos (Quadro 31).

Dimensão POSITIVA	Amigos; Atenciosos; Bons; Compreensivos; Didáticos; Incentivadores; Inteligentes; Interessados; Legais; Ótimos; Preparados.
Dimensão NEGATIVA	***
Dimensão de ESFORÇO	Exigentes.

Quadro 31: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “Os professores do curso de Física para você são...” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG.

Para o quarto termo indutor, encontrou-se, em comum, a presença de três dimensões da representação social: a primeira voltada para aspectos positivos das disciplinas; a segunda revelou aspectos voltados às lacunas deixadas pelas disciplinas; e a terceira demonstrou as dificuldades encontradas pelos estudantes frente às disciplinas provavelmente devido às lacunas deixadas pela educação básica (Quadro 32).

Dimensão POSITIVA	Boas; Fáceis; Importantes; Interessantes; Legais.
Dimensão NEGATIVA	Algumas desnecessárias.
Dimensão de ESFORÇO	Complicadas; Desafiadoras; Díficeis.

Quadro 32: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “As Disciplinas do curso de Licenciatura em Física para você são...” dos estudantes de Licenciatura em Física da UEPB e da UFCG.

As representações sociais dos estudantes com relação aos cursos de licenciatura em Física ainda estão ancoradas nos problemas relativos à evasão e que muitos levam mais do que os tradicionais quatro anos para finalizar o curso (ARRUDA e UENO, 2003). São várias as preocupações e debates calorosos acerca do número de estudantes que concluem o curso (RIBEIRO *et al.*, 2008; ATAÍDE *et al.*, 2006; ANDRIOLA *et al.*, 2006; GAIOSO, 2005). Em virtude das dimensões negativas encontradas nesse estudo é necessário tornar a Física uma ciência atraente e motivadora.

Assim, através do conhecimento do que é a Física (a ciência em si), do curso (formação), dos professores (sujeitos formadores) e das disciplinas (metodologias de ensino), pode-se ter um prognóstico de alternativas visando condições favoráveis. Dentre essas alternativas temos a busca por novas formas de se pensar o ensino, aliado a adoção de novas metodologias que tornem a aprendizagem da Física mais significativa.

Ao longo dos anos se constata que as práticas educativas têm enfatizado a necessidade de mudança de comportamento dos indivíduos e assim na formação do cidadão. Desde a década de 50, as pesquisas indicavam que o ensino deveria ser modificado (NARDI e ALMEIDA, 2004; KRASILCHIK, 2000). No entanto, ainda hoje, as práticas estão fortemente vinculadas a um modelo de ensino voltado ao conhecimento técnico-científico, especializado nas fragmentações das ações educativas (MELO, 2001; LIBÂNEO, 2001; COSTA e ALMEIDA, 2000). Em razão disso, o Ensino de Física tem se mostrado ineficiente para atender as necessidades da sociedade e assim não estão sendo orientadas para a promoção dos problemas da educação básica. Falar em Física para muitas pessoas, após passar pelo ensino médio, significa recordar um passado escolar de vivências desagradáveis nessa área do conhecimento (ATAÍDE e FREIRE, 2011).

Por isso, então se decidiu executar este trabalho no sentido que esse possa ser utilizado por outros investigadores na medição das representações sociais do curso de Licenciatura em Física que possibilite, posteriormente, monitorar e contribuir para trilhar um caminho com uma imagem positiva do curso e valorização profissional do Licenciado em Física em nossa sociedade.

Os resultados expostos acima nos mostraram que os estudantes do curso de Física das instituições pesquisadas expressaram, de maneira geral, satisfação em estudar Física. Tal satisfação se destacou como aspecto positivo através dos adjetivos bom, prazer, interessante e conhecimento. Como aspecto negativo em estudar Física, obtivemos apenas a palavra difícil. Ao relacionar o curso de Física destaca-se o entusiasmo dos estudantes ao expressarem de maneira muito veemente que o mesmo é interessante, bom e ótimo. Na mesma linha de raciocínio, verifica-se a satisfação dos estudantes diante dos professores nos quais a grande maioria os caracterizaram como bons, legais e ótimos. Uma pequena parcela de estudantes, exclusivamente da UEPB, caracterizaram os professores como chatos. Por fim, denota-se que os estudantes de ambas as instituições, caracterizaram as disciplinas do curso de Física como boas e difíceis.

Ao relacionar os resultados anteriores com os aspectos socioeconômicos e culturais (Apêndices B e C), percebe-se os possíveis fatores pelos quais os estudantes, apesar de optarem em cursar Física, afirmaram que a mesma é difícil,

tal fato possivelmente deve estar relacionado à qualidade da escola na qual cursaram a educação básica e, em consequência, a possível baixa renda familiar. No tocante ao curso verifica-se de maneira geral que os estudantes de ambas as instituições exprimiram satisfação com o curso e afirmaram o interesse e convicção na conclusão do mesmo. Um fator que não se pode deixar de destacar retrata-se quando os estudantes da UEPB exprimiram que os professores são chatos enquanto os da UFCG exprimem que os professores são companheiros. Tal fato deve ocorrer pela aproximação e diálogo que ocorre entre os professores e estudantes da UFCG no qual notamos que os mesmos são oriundos de cidades pequenas e próximas ou passaram a residir em Cuité – PB, diferentemente dos estudantes da UEPB no qual as distâncias referidas anteriormente são bem mais amplas. Este fato repercute diretamente na imagem que os estudantes possuem das disciplinas do curso e o processo de repetência/abandono.

Senti, como ex-estudante do curso na UEPB um bom relacionamento dos professores com os estudantes e, atualmente como professor da UFCG, percebo que esse bom relacionamento se transporta para o curso da UFCG, haja visto que mais de (40%) dos professores da UFCG foram estudantes e/ou professores da UEPB. Este fato, juntamente com as propostas dos cursos de ambas as instituições, possivelmente, foi fator primordial para obtenção dos resultados expostos. Contudo, é necessário estarmos vigilantes para que essa satisfação demonstrada pelos estudantes diante do curso não seja suprimida.

CAPÍTULO 5

CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação apresentou a trajetória de uma pesquisa que teve por objetivo geral compreender as Representações Sociais dos estudantes de dois cursos de licenciatura em Física do estado da Paraíba, acerca dos referidos cursos. A princípio foi realizado um estudo sobre a Teoria das Representações Sociais com o intuito de conhecer as suas possibilidades e aplicações desta teoria na Educação bem como seu encaminhamento metodológico. Para tanto, houve a necessidade de delimitar o universo da pesquisa, aplicar e analisar os dados alcançados para que se pudesse chegar ao objetivo.

Desse processo, resultaram as representações dos estudantes de Licenciatura em Física do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual da Paraíba e do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, acerca da aquisição do conhecimento; da formação e estrutura motivadora; dos professores; e das disciplinas.

Obteve-se como resultado para a aquisição do conhecimento de ambos os cursos que os estudantes demonstram prazer em estudar Física ao expressarem ser: *Bom, Conhecimento, Interessante, Prazer e Divertido*. Quando se analisou a formação e estrutura motivadora concluímos que às novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN, 2002) para a Formação de Professores da Educação Básica trouxe melhorias ao ensino e dessa forma, os estudantes caracterizaram que o curso de Física cumpre suas funções quando exprimem que o curso é *Bom, Interessante, Ótimo, Maravilhoso e Conhecimento*. Entretanto, os mesmos estudantes consideram que o curso é *Difícil*, acreditamos que seja pela concepção dos estudantes advindas do Ensino Médio ou até mesmo pelas conversas com seus colegas de curso.

Os estudantes caracterizaram os professores com satisfação e os julgaram como bons, amigos, ótimos e Legais. Com esses resultados fica claro que os

professores estão cumprindo o papel de mediador entre os estudantes e os objetos de conhecimento.

Ao que se referem às disciplinas, os estudantes a caracterizam de forma dúbias como boas e difíceis. Dessa forma entende-se que existe uma satisfação inconsciente de persistência nos estudantes no aprendizado das disciplinas.

Diante desse contexto há a constatação de que a Teoria das Representações Sociais contribui para a compreensão dos pensamentos de grupos sociais. Ao que tange este estudo, foi possível perceber a maneira pela qual os estudantes da Licenciatura em Física da UEPB e UFCG representam cada curso com suas potencialidades e dificuldades. Os resultados obtidos dão indícios de que o curso de Licenciatura em Física causa certo fascínio. Entretanto, verificamos certos problemas oriundos tanto do nível cognitivo dos estudantes quanto de ordem pedagógica do curso.

É evidente que se deve reconhecer às relações sociais e principalmente aos seus fatores. Neste sentido, o curso de Licenciatura deve procurar evoluir e, para isso, acreditamos que seja necessária a adoção de novos paradigmas que venham a possibilitar a superação de obstáculos conceituais, pedagógicos, científicos e tecnológicos.

Por fim, espera-se que este trabalho, possa contribuir para estabelecer estratégias de formação de Licenciados em Física no sentido de reforçar alguns pontos específicos. O trabalho aqui explícito foi de natureza investigativa das Representações Sociais dos estudantes de dois cursos de Licenciatura em Física do estado da Paraíba, acerca dos referidos cursos, por outro lado é sabido também que este poderá possibilitar outras formas de análise e que, sob outros enfoques, poderá contribuir significativamente com áreas específicas da Educação. Dessa forma, fica a confiança do trabalho poder ser um ponto de partida para novas investigações e discussões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRIC, J. C. A abordagem estrutural das Representações Sociais. In: MOREIRA, A. S. P. e OLIVEIRA, D. C (Orgs.). Estudos Interdisciplinares de Representação Social. Goiania AB, 2000.

_____, J. C. O estudo experimental das representações sociais. In: JODELET, D. (Org.), As representações Sociais. Rio de Janeiro. EdUERJ, 2001.

_____, J. C. Pratiques sociales et représentations. Paris: Presses Universitaires de France, 1994.

_____, J.C.. L'analyse structurale des representations. In: MOSCOVICI, S. (org.). *Méthodologie des sciences sociales*. Paris: PUF, 2003.

ALMEIDA JÚNIOR, J. B. de. A evolução do ensino de Física no Brasil (2ª parte). Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v.2, n.01, p. 55-73, 1980.

ALMEIDA, O. A.; MEDEIROS, Z. M. D.; PEREIRA, M. G.; LUCENA, V. L. A. Integrando a formação inicial de professores de Biologia com a inclusão de jovens no ensino superior: um exercício pleno de cidadania. XII Encontro de Iniciação a Docência, UFPB, 2009.

ANDRIOLA, W. B.; ANDRIOLA, C. G.; MOURA, C. P. Opiniões de Docentes e de Coordenadores Acerca do Fenômeno da Evasão Discente dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC). *Ensaio: avaliação Políticas Públicas Educacionais*. Rio de Janeiro, v.14, n. 52, 2006.

ARRUDA, S. M.; UENO, M. H. Sobre o Ingresso, desistência e permanência no curso de Física da Universidade Estadual de Londrina: algumas reflexões. *Ciência e Educação*, v.9, n.2, 2003.

ATAÍDE, J. S. P.; FREIRE, M. L. F. Representações Sociais dos Discentes de um Curso de Licenciatura em Física da Paraíba. EPEF, Foz do Iguaçu – PR, 2011.

_____, J. S. P.; LIMA, L. M.; ALVES, E. O. A repetência e o abandono escolar no curso de licenciatura em Física: um estudo de caso. *Physicae*, n.6, Unicamp, Campinas – SP, 2006.

BACHELARD, G. Epistemologia: trechos escolhidos. Rio de Janeiro, Zahar. 1983.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1998.

BARROS, R. P. de; MENDONÇA, R. Determinantes da Desigualdade no Brasil. Rio de Janeiro: Ipea, *Texto para Discussão*, n. 377, 1995.

BEZERRA, D. P.; GOMES, E. C. S.; MELO, E. S. N.; SOUZA, T. C. A evolução do Ensino de Física – perspectiva docente. Scientia Plena, 2009.

BOCK, A. M. B. *et al.* Psicologias: uma introdução ao estudo da Psicologia. São Paulo: Saraiva, 1995.

BRASIL, Ministério da Educação. PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Ciências Naturais, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e tecnológica, 2002.

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio. MEC/SENTEC, Brasília: 1998. 360p.

BUARQUE, C. A aventura da universidade. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista; Paz e Terra, 1994.

CARROLO, C. Formação e identidade profissional dos professores. In: ESTRELA, M. T. (Org.). Viver e construir a profissão docente. Porto Editora, 1997.

CARVALHO, A M. P. de. A Inter-relação entre a Didática das Ciências e a Prática de Ensino. In: SALES, S. E. & FERREIRA, M. S. Formação Docente em Ciências: Memórias e Práticas. Niterói: Eduff, 2003.

_____, A. M. P.; VANNUCCHI, A. O currículo de Física: inovações e tendências nos anos noventa. Investigações em Ensino de Ciências, v. 1, 1995, pp. 3-19.

CARVALHO, W. L. P.; MARTINS, J. Elementos Históricos: ciência – sociedade – governo no Brasil. In: NARDI, R. Pesquisas em Ensino de Física. 2 ed. Educação para Ciência, São Paulo - SP, 2001.

CAVALCANTE, D. C. de M.; SOUZA, T. C. de; SILVA, S. A.; MELO, E. S. do N. A representação social construída por licenciandos acerca do curso de física. Scientia plena, 2009.

COSTA, W. A. da; ALMEIDA, A. M. de O. A construção social do conceito de bom professor. In: MOREIRA, A. S. P; OLIVEIRA, D. C. de. (Org.). Estudos interdisciplinares de representação social. 2. Ed. Goiânia: AB, 2000.

CUSTÓDIO, J. F.; MODESTO JÚNIOR, J. M. Núcleo Central e componentes afetivos das representações sociais de estudantes do ensino médio sobre Física. XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2009 – Vitória, ES, 2009.

DAMY, M. Precursor da Física no Brasil. Física na escola, v.8, n.2, 2007.

DCN, Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Ciências Naturais, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e tecnológica, 2002.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José A., e PERNAMBUCO, Marta M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo, Cortez. 2002.

DIOGO, R. C.; GOBARA, S. T. Sociedade, Educação e Ensino de Física no Brasil: Do Brasil Colônia ao Fim da Era Vargas. 2006. Dissertação de Mestrado. Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2006.

DOMINGOS SOBRINHO, M. **O sentido da educação para os educadores**: capital simbólico e campo educacional no RN. Natal: DEPED/UFRN, 1998.

DOTTA, L. T. Representações Sociais do ser Professor. Campinas, SP: Alínea, 2006.

DÜRKEIM, E. As formas elementares da vida religiosa. In.: GIANOTTI, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

FARR, R. Representações Sociais: a teoria e sua história. In.: GUARESCHI, P.; JOVCHELOVITH, S. (Orgs.). Textos em representações sociais. 6. Ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

FÁVERO, M. L. A. Da universidade “modernizada” a universidade “disciplinada”: ACTON E MEIRA MATTOS. Educação e sociedade, São Paulo, n. 30, 1998.

FEITOSA, I. P. Representações sociais de direitos humanos de estudantes pessoenses de escolas públicas e privadas. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Paraíba, 2009.

GAIOSO, N. O fenômeno da evasão escolar na educação superior no Brasil. Dissertação, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2005. Disponível em: [http://www.iesalc.unesco.org.ve/programas/Deserción/Informe%20Deserción%20Brasil%20-%20Débora %20Niquini.pdf](http://www.iesalc.unesco.org.ve/programas/Deserción/Informe%20Deserción%20Brasil%20-%20Débora%20Niquini.pdf)>. Acesso em: Fev 2010.

GERMANO, M. G. Uma nova ciência para um novo senso comum. Campina Grande: Eduepb, 2011.

GIL PÉREZ, D. ¿Que hemos de saber y saber hacer los profesores de ciencias? Intento de Síntesis de las aportaciones de la investigación didáctica). In: MAIZTEGUI. La formación de los profesores de ciencias em Iberoamerica, Revista Iberoamericana n° 24, septiembre-diciembre, 2000.

GILLY, M. As representações sociais no campo da educação. In: JODELET, D. (Org.). As representações Sociais. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001.

GOMES, A. A. Evasão e Evadidos: O discurso dos ex-alunos sobre evasão escolar nos cursos de licenciatura. 1998. 175 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 1998.

GONÇALVES, J. B.; OAIGEN, E. R. Prática de Ensino X Prática Educativa: a formação/atuação do professor de Física. III Simpósio Internacional – VI Fórum Nacional de Educação, 2007.

GUARESCHI, P. A.; JOVCHELOVITCH, S. (orgs.). Textos em representações sociais. Petrópolis: Vozes, 1994.

HILGER, T. R.; MOREIRA, M. A. Representações Sociais como Referencial para o Ensino de Física. XIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física – Foz do Iguaçu – 2011 a.

_____, T. R.; MOREIRA, M. A. Representações Sociais e o Ensino de Física. XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2011 – Manaus, AM, 2011 b.

_____, T. R.; MOREIRA, M. A.; SILVEIRA, F. L. Estudo de representações sociais sobre Física Quântica. RBECT, v. 2, n. 2, 2009.

Informações Acadêmicas. Campina Grande: 2002. Disponível em: www.uepb.paraiba.pb.gov.br. Acesso em: 20 de Janeiro de 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. *Avaliação de concluintes do ensino superior*. Brasília, 2010.

_____, *Os Cursos de Graduação e Pós-graduação no Brasil*. Brasília, 2003.

JAPIASSU, Hilton. A pedagogia da incerteza. In: A pedagogia da incerteza e outros estudos. Rio de Janeiro: Imago, 1983.

JODELET, D. As representações sociais: um domínio em expansão, Paris, 1989.

_____, D. Representações sociais: um domínio em expansão. In: JODELET, D.(Org.) as representações sociais. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001.

_____, D. Representation sociales: um domaine em expansion. In: MOSCOVICI, S. Les représentations sociales. Paris: Presses Universitaires de France, 1984.

_____, Denise. La representación social: fenómenos, concepto y teoría. In: Moscovici, Serge. Psicología Social II. Barcelona: Paidós, 1986.

JOVCHELOVITCH, S.; GUARESCHI, P. Textos em Representações Sociais. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: o caso do ensino de ciências. São Paulo em Perspectiva, v.14, n.1, 2000.

KUHN, Thomas S. (1990): A estrutura das revoluções científicas. 3.^a ed. São Paulo, Perspectiva

LANDIN, Claudia Maria M. P. Ferreira. Educação a distância: algumas considerações. Rio de Janeiro, 1997.

LIBÂNEO, J. C. Pedagogia e pedagogos: inquietações e buscas. Educar. Curitiba – PR, n. 17. 2001.

LIMA, A. M.; MACHADO, L. B. Ser interessado: núcleo central das representações sociais do “bom aluno” de professoras, *InterMeio: revista do Programa de Pós-Graduação em Educação, Campo Grande-MS*, v.16, n.32, p.202-213, 2010.

LOUREIRO, C. A docência como profissão. Lisboa: ASA, 2001.

LÜDKE, M. ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

LUNGARZO, C. O que é ciência. 6a. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

MADEIRA, M. C. Um aprender do viver: educação e representação social. In: MOREIRA, A. S. P; OLIVEIRA, D. C. de. (Org.). Estudos interdisciplinares de representação social. 2. Ed. Goiânia: AB, 2000.

MADEIRA, M. Representações sociais e educação: importância teórico-metodológica de uma relação. In: MOREIRA, Antônio Paredes (org.). *Representações sociais: teoria e prática*. João Pessoa: UFPB, 2001.

MARQUES, S. C.; OLIVEIRA, D, C.; GOMES, A. M. T. **AIDS e representações sociais: uma análise comparativa entre subgrupos de trabalhadores**. Psicologia: Teoria e Prática. Edição especial, 2004.

MARTÍNEZ, M. M. El modelo de las representaciones sociales de Serge Moscovici. 2003. Disponível em: <http://www.geocities.com/Paris/Rue/8759/mosco3.html>. Acesso em: 23/04/2010.

MAZZOTTI, T. B.; OLIVEIRA, R. J. **Ciência(s) da Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

MEGID NETO, J.; PACHECO, D. Pesquisa sobre o ensino de Física no nível médio no Brasil: Concepção e tratamento de problemas em teses e dissertações. In: NARDI, R. Pesquisas em Ensino de Física. 2 ed. Educação para Ciência, São Paulo - SP, 2001.

MELLO, G. N. de. Magistério de 1º grau: da competência técnica ao compromisso político. 12. Ed. São Paulo: Cortez, 1998.

MELO, J. B. de. Evolução do Ensino na Paraíba. Secretaria da Educação e Cultura – Conselho Estadual de Educação. 3ª edição. João Pessoa – PB, 1996.

MELO, M. S.; ACCIOLY, H. Um estudo da estrutura das representações Sociais de ensino de ciências de licenciandos em Física. VIII Congresso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las ciencias, 2009.

MELO, S. S. Formação de Professores: Caminhos e Descaminhos da Prática Docente. Monografia de Graduação. Universidade da Amazônia, 2001.

MENDONÇA, A. W. P. C. A universidade no Brasil. *Revista Brasileira de Educação*, Nº 14, 2000.

MOREIRA, J. G. Físico: descobrindo os mistérios da natureza. 2005 In: <http://www.crmariocovas.sp.gov.br/noticia.php> <acesso em 07/07/2010>

MOSCOVICI, S. A máquina conceitual de fazer deuses. São Paulo: Folha de São Paulo, Caderno mais, p. 3, 28/09/2003.

_____, S. A representação social da Psicanálise. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

_____, S. La psychanalyse: son image et son public. Paris: PUF, 1961.

NARDI, R.; ALMEIDA, M. J. P. M. Formação da Área de Ensino de Ciências: Memórias de Pesquisadores no Brasil, 2004.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Org.) Os professores e sua formação. 3. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997.

OLIVEIRA, A. S. Representações sociais da música: aspectos psicossociais. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2008.

OLIVEIRA, J. H. B. Os professores vistos por eles mesmos: características positivas e negativas. Psicologia, educação e cultura. Carvalhos, n. 1, 2000.

OLIVEIRA, A. P. B.; NASCIMENTO, D. M. S. A Visão Transformadora do educador de Jovens e Adultos em dias Atuais. Monografia de Conclusão de Curso de Pedagogia, UNAMA, Belém, 2002.

PARECER N.º:CNE/CES 1.304/2001. Diretrizes Curriculares para o Ensino de Física, CNE, 2001.

PAREDES, E. C. Alguns aspectos das representações sociais de professores acerca de sua atividade profissional, 2003. Disponível em: http://www.ufmt.br/revista/arquivo/rev18/paredes_oliveira.html. Acesso em: 23/04/2010.

PCN, Parâmetros Curriculares Nacional para o Ensino Médio. Ciências Naturais, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e tecnológica, 1996.

PEDRA, J. A. Uma contribuição ao estudo da representação social da educação escolar no meio rural. Tese (Doutorado em Psicologia Social). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1980.

POPPER, K. R. Conhecimento objetivo. São Paulo, Edusp.1985.

_____, K. R. Lógica da pesquisa científica. São Paulo, Edusp.1975

PORTILHO, O. *et al.* Um estudo da evasão no curso de graduação em Física da UnB. Universidade de Brasília, 2008.

PRADO, F. D.; HAMBURGER, E. W. Estudos sobre o curso de Física da USP em São Paulo. In: NARDI, R. Pesquisas em Ensino de Física. 2 ed. Educação para Ciência, São Paulo - SP, 2001.

RANGEL, M. Das dimensões da representação do “bom professor” as dimensões do processo de ensino-aprendizagem. In: TEVES, N.; Rangel M. (Org.). Representação Social e educação: temas e enfoques contemporâneos de pesquisa. Campinas: Papyrus, 1999.

RESENDE, G. L. Representações Sociais do Ensinar e Aprender por Licenciandos em Física. 2009.

RIBEIRO, B. V. *et al.* **Relatório à Comissão de Graduação do Instituto de Física: “Um Estudo da Evasão no Curso de Graduação em Física da UnB”**. Grupo PET-Física. Universidade de Brasília, 2008. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/gra/agenda/relatorio_a_comissao_de_graduacao.pdf. Acesso em: 15 jun. 2011.

ROMA, J. E. As Representações Sociais dos Alunos da Licenciatura em Matemática sobre a profissão docente. Tese de Doutorado. Universidade Católica de São Paulo. São Paulo – SP, 2010.

ROSA, C. W.; ROSA, A. B. Ensino da Física: tendências e desafios na prática docente. Revista Iberoamericana de Educación n° 42/7. Editora: Organización de Estados Iberoamericanos para La Educación, La Ciencia y La Cultura (OEI), 2007.

_____, C. W.; ROSA, A. B. Ensino de Física: objetivos e imposições no ensino médio. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 4 ,n. 1, 2005.

RUIVO, J. J. T. C. O que é um bom professor: representações das características de professores, segundo professores em formação – um estudo de caso. Dissertação (Mestrado e Ciências da Educação). Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação – Universidade de Lisboa, 1990.

SÁ, C. P. A construção do objeto de pesquisa em representações sociais. Rio de Janeiro: EdURJ, 1998.

_____, C. P. Núcleo Central das Representações Sociais. 2. Ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

_____, C. P. Núcleo central das representações sociais. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

_____, C. P. Representações sociais: o conceito e o estado atual da teoria. In: SPINK, M. J. (Org.). O conhecimento no cotidiano: as representações sociais na perspectiva da psicologia social. São Paulo: Brasiliense, 1995.

SANTOS, C. S. G.; ANDRADE, F. C. B. Representações Sociais e Formação do Educador: revelando intenções do discurso. João Pessoa, PB: EdUFPB, 2003.

SAUERWEIN, I. P. S.; DELIZOICOV, D. Desafios da Formação Continuada de Professores de Física. VII ENPEC, Florianópolis, 2000.

SBF, Boletim 025/2010. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/boletim1/msg216.htm> Acesso em: 23/04/2011.

SCHWARTZMAN, S. As avaliações de nova geração nas sociedades contemporâneas. *In: Melo e Souza (org.). Dimensões da Avaliação Educacional*, Petrópolis, Vozes, 2005.

SHIMAMOTO, D. F. Representações sócias dos professores de ciências naturais sobre corpo humano. Tese (Doutorado em Educação), 2003.

SILVA, J. S. Hábitos docentes e representação social do “ensinar Geografia” na educação Básica de Teresina – Piauí. Tese (Doutorado em Educação). Natal - RN: UFRN, 2007.

SILVA, M. de L. A docência é uma ocupação ética. *In: ESTRELA, M. T. (Org.). Viver e construir a profissão docente*. Porto Editora, 1997.

SOUSA, J. M. O professor como pessoa. Porto: ASA, 2000.

SOUTO, S. de O. O jogo de papéis e representações sociais na universidade: um estudo de caso. *In: SPINK, M. J. (Org.). O conhecimento no cotidiano: as representações sociais na perspectiva da psicologia social*. São Paulo: Brasiliense, 1995.

SOUZA, A. N. de. Sou professor, sim senhor! Campinas: Papirus, 1996.

SPINK, M. J. (Org.) O conhecimento no cotidiano: As representações sociais na perspectiva da psicologia social. São Paulo: Brasiliense, 1995.

_____, M. J., (org.). Práticas Discursivas e Produção de sentidos no cotidiano: aproximações teóricas e metodológicas. São Paulo: Cortez, 2 ed., 2000.

TEIXEIRA, A. Ensino Superior no Brasil: Análises e interpretações de sua evolução até 1969. Rio de Janeiro. Editora Fundação Getulio Vargas, 1989.

VAIDERGORN, J. As seis irmãs: as faculdade de filosofia, ciências e letras – instituto isolados de ensino superior do estado de São Paulo – 1957 – 1964. Alguns subsídios interpretativos para o estudo do ensino superior do estado de São Paulo. Campinas: UNICAMP, 1995 – Tese de Doutorado – Universidade Estadual de Campinas, 1995.

ZEICHNER, K.M. A formação de professores: ideias e práticas. Lisboa: Educa, 1993.

APÊNDICE A



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



Questionário de Pesquisa (Não é necessário se identificar)

Caro estudante, este questionário tem o intuito de coletar alguns dados e informações para uma dissertação de Mestrado em Ensino de Física do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da UEPB. Ela trata das Representações Sociais na Formação do Professor em Física. Portanto, solicitamos a sua gentileza de responder este questionário nos fornecendo respostas sinceras e verdadeiras.

1 - Qual a sua naturalidade (cidade e estado)?

2 - Qual a cidade que você reside atualmente?

3 - A sua idade está:

- () Abaixo de 18 anos
() Entre 18 e 21 anos
() Entre 22 e 25 anos
() Entre 26 e 30 anos
() Acima de 30 anos

4 - Qual seu estado Civil?

- () Solteiro
() Casado
() Viúvo
() Outro

5 - Você é do sexo:

- () Feminino
() Masculino

6 - Você reside em:

- () Residência própria com seus pais
() Residência alugada com seus pais
() Residência própria sua
() Residência alugada sua
() Residência própria com seus parentes/amigos
() Residência alugada com seus parentes/amigos
() Residência universitária

7 - Quantas pessoas, contando com você, residem na mesma casa?

8 - Você trabalha?

- () Não
() Sim, menos de 10 horas por semana
() Sim, entre 20 horas e 30 horas por semana
() Sim, entre 30 horas e 40 horas por semana
() Sim, mais de 40 horas por semana

9 - Qual é a renda média familiar?

- () Menos de 1 salário mínimo
() Entre 1 e 2 salários mínimos
() Entre 2 e 3 salários mínimos
() Entre 3 e 4 salários mínimos
() Mais de 4 salários mínimos

10 - Com relação ao valor diário de seus gastos com transportes para se deslocar (IDA E VOLTA) até a universidade, você/sua família:

- () Não gasto, porque uso transporte gratuito
() Gasta R\$ 2,00
() Gasta entre R\$ 2,00 e R\$ 4,00
() Gasta entre R\$ 4,00 e R\$ 6,00
() Gasta mais de R\$ 6,00

11 - Com relação ao Ensino Fundamental, você:

- () Cursou em escola Pública
() Cursou em Escola Privada
() Cursou mais de 50% em Escola Pública
() Cursou mais de 50% em Escola Privada

12 - Com relação ao Ensino Médio, você:

- () Cursou em escola Pública
() Cursou em Escola Privada
() Cursou mais de 50% em Escola Pública
() Cursou mais de 50% em Escola Privada

13 - Em que ano você ingressou no curso de Física?

- () Antes de 2006
() 2006
() 2007
() 2008
() 2009
() 2010

14 - Em que turno você estuda?

- () Diurno
() Noturno

15 - Sua escolha pelo curso de Física está principalmente relacionada com:

- Sua aptidão pela área do curso
- Falta de opção
- Por influência de familiares/amigos
- Pelo mercado de trabalho
- Disponibilidade de vagas no vestibular

16 - Dos problemas relacionados abaixo, qual(is) aquele(s) que você julga mais grave(s)

- Falta de assiduidade dos professores
- Falta de relacionamento com os professores
- Falta de didática dos professores
- Nível baixo das aulas
- Outros problemas

17 - Com relação ao seu desempenho no curso, que conceito você atribuiu?

- Ótimo
- Bom
- Regular
- Fraco
- Péssimo

18 - Sua resposta à questão anterior está diretamente relacionada com:

- Seu esforço pessoal
- O trabalho de alguns professores
- O trabalho de todos os professores
- Outros fatores

19 - Quanto às atividades de leitura de materiais diversos (livros, revistas, jornais e etc), você:

- Lê diariamente
- Lê mais de uma vez por semana
- Lê algumas vezes por mês
- Lê apenas nas férias
- Normalmente não lê

20 - Na sua opinião, o curso de Licenciatura em Física até agora:

- Atendeu suas expectativas
- Está abaixo de suas expectativas
- Está acima de suas expectativas
- Está me decepcionando
- Incentiva a desistência

21 - Você já repetiu ou está repetindo Física Geral?

- Sim
- Não

22 - Caso a sua resposta no item anterior foi afirmativa, qual dos fatores abaixo relacionados você indica como principal?

- Não gostava da metodologia do professor
- Mau relacionamento entre você e o professor
- Não gosto da matéria
- Seus problemas pessoais
- Outros fatores

23 - Você já abandonou a componente curricular Física Geral?

- Sim
- Não

24 - Caso sua resposta ao item anterior foi afirmativa, qual dos fatores abaixo relacionados você indica como principal?

- Não gostava da metodologia do professor
- Mau relacionamento entre você e o professor
- Não gosto da matéria
- Seus problemas pessoais
- Outros fatores

25 - Com relação aos componentes curriculares do curso e sua formação, você acha que:

- São adequados
- São inadequados
- Estão ultrapassados
- São adequados, mas são ministrados com nível baixo
- Alguns são dispensáveis

26 - Quanto a sua expectativa de conclusão do curso você:

- Está convicto que vai concluir
- Tem dúvidas, mas vai concluir
- Acha muito difícil concluir
- Tem certeza que não vai concluir
- Vai mudar de curso

27 - Sua resposta à questão 26 está relacionada com:

- A atividade profissional do licenciado em Física
- Ao curso de Física
- A área escolhida
- As suas condições financeiras
- Outros

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO ALUNO: _____ CIDADE () C. GRANDE () CUITÉ



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA
ROTEIRO DA ENTREVISTA



Descreva com cinco (5) adjetivos as questões a seguir:

Estudar Física para você é?

- 1 - _____
- 2 - _____
- 3 - _____
- 4 - _____
- 5 - _____

O curso de Licenciatura em Física para você é?

- 1 - _____
- 2 - _____
- 3 - _____
- 4 - _____
- 5 - _____

Os professores do curso de Física para você são?

- 1 - _____
- 2 - _____
- 3 - _____
- 4 - _____
- 5 - _____

As disciplinas do curso de Licenciatura em Física para você são?

- 1 - _____
- 2 - _____
- 3 - _____
- 4 - _____
- 5 - _____

Se você deseja acrescentar observações, comentários, críticas ou sugestões?

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO ALUNO: _____ CIDADE () C. GRANDE () CUITÉ

APÊNDICE B

Características socioeconômicas e culturais dos estudantes do curso de Licenciatura em Física entrevistados da UEPB

As considerações que seguem têm por objetivo mostrar o perfil socioeconômico dos estudantes investigados de Licenciatura em Física na UEPB. Os dados do perfil indicam claramente a heterogeneidade existente e o crescente contingente de estudantes que chega à Universidade, oriundos de classes sociais de menor renda. Esta tendência é reforçada com a implantação por algumas Instituições de Ensino Superior, da política de cotas, como um adendo positivo para a democratização do acesso em cursos que antes estavam reservados aos estudantes oriundos das melhores escolas de ensino médio, via de regra, as particulares ou dos melhores cursos preparatórios. Não obstante, verifica-se que 86% dos estudantes pesquisados do curso de Licenciatura em Física da UEPB cursaram seu Ensino Fundamental em escolas públicas, bem como, 82% cursaram o Ensino Médio, também, em escolas da rede pública (Figuras B1 e B2).

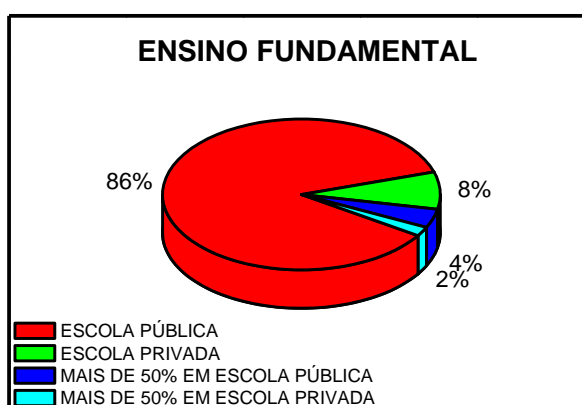


Figura B1 - Tipo de escola que os estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UEPB que cursaram o Ensino Fundamental.

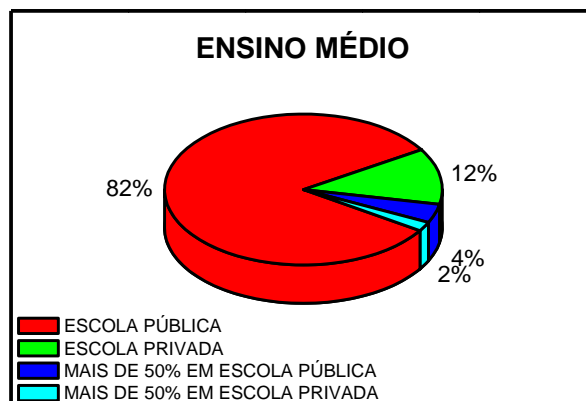


Figura B2 - Tipo de escola que os estudantes do curso de Licenciatura em Física da UEPB que cursaram o Ensino Médio.

Os dados da Figura B3 corroboram com as considerações anteriores. Observa-se que 62% dos estudantes pesquisados são oriundos de famílias cuja renda não ultrapassa o montante de dois (2) salários mínimos mensais. Em contrapartida, 8% dos estudantes possuem uma renda familiar mensal superior a quatro (4) salários mínimos, 24% entre dois (2) e três (3) salários mínimos e 4% entre três (3) e quatro (4) salários mínimos mensais.

Esses números são muito significativos porque não apenas desmistificam a ideia da universidade abrigar uma população que muito bem poderia pagar por sua educação, acentuando a tendência de um maior ingresso de estudantes advindos dos segmentos de menor renda.

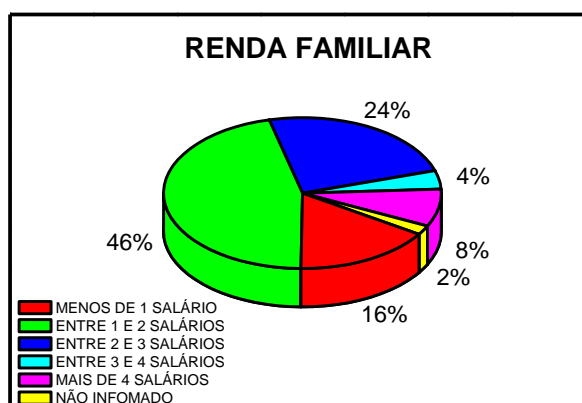


Figura B3 – Renda familiar dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UEPB.

Sintomático à baixa condição de renda, não é por acaso que 32% dos estudantes trabalham contribuindo com a renda da família. Dessa forma, verifica-se

que a tendência de aumento da necessidade de novos conhecimentos tem influenciado significativamente a forma com que os trabalhadores vêem a importância da escolarização e do conhecimento (Ataíde *et al.*, 2006; Coelho *et al.*, 2003; Oliveira *et al.* 2002; Ribeiro *et al.*, 2001). São, portanto, estudantes que certamente teriam sérias dificuldades de estudar se não houvesse a oferta de cursos no período noturno (Figura B4).

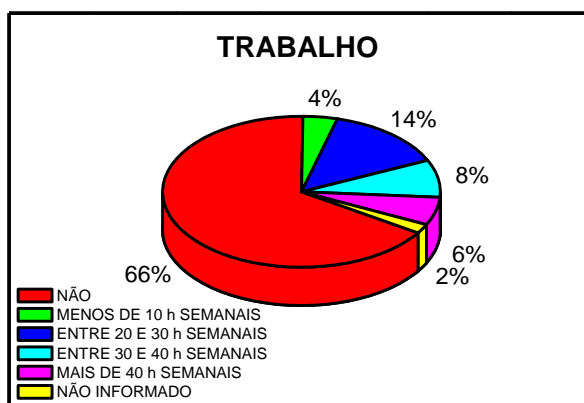


Figura B4 – Horas de trabalho semanal dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UEPB.

As condições socioeconômicas dos estudantes podem ser percebidas, também, em relação à propriedade da moradia: 6% dos estudantes entrevistados são originários de famílias que não possuem a propriedade da casa onde moram. Este percentual, felizmente sobe para 94% para os estudantes que residem em casa própria, dele, dos pais ou parentes/amigos. Não se pode deixar de destacar que 64% das moradias comportam quatro (4) ou mais pessoas (Figuras B5 e B6).

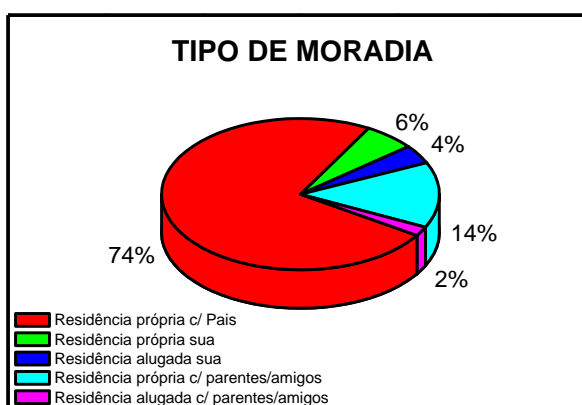


Figura B5 - Local onde residem os estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UEPB.

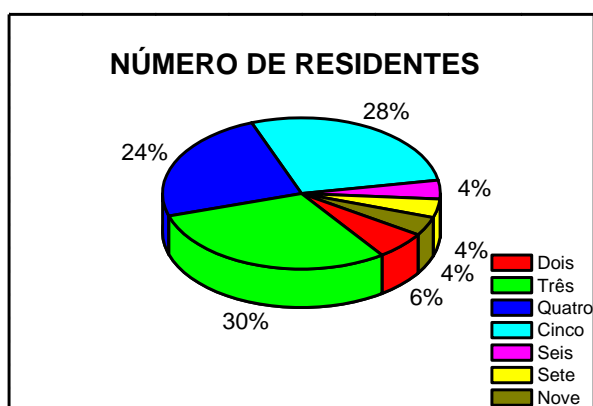


Figura B6 – Números de residentes com os estudantes do curso de Licenciatura em Física da UEPB.

Ainda com relação às condições socioeconômicas, verifica-se que apenas 38% dos estudantes usufruem transporte gratuito diariamente para ir e vir até a Universidade. Contudo, 22% dos estudantes gastam R\$ 2,00 diariamente com transportes públicos; 18% gastam entre R\$ 2,00 e R\$ 4,00; e o que é mais grave, 22% dos estudantes gastam valores superiores à R\$ 4,00 diários para poder frequentar as aulas na Universidade (Figura B7).

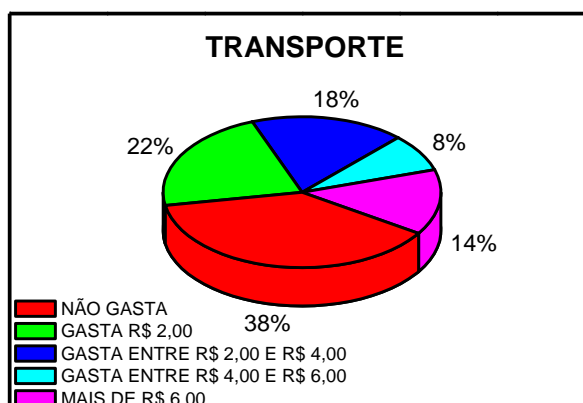


Figura B7 – Gasto diário com transportes pelos estudantes do curso de Licenciatura em Física da UEPB.

Os dados expostos anteriormente demonstram indícios das problemáticas enfrentadas por integrantes de grupos socioeconômicos menos favorecidos ao que se refere à educação. Entretanto, verifica-se que as problemáticas educacionais existem e levam a resultados semelhantes independente das condições socioeconômicas (Ataíde *et al.*, 2006; Schwartzman *et al.*, 2005; Oliveira *et al.*, 2002; Barros *et al.*, 1995).

A maioria dos estudantes pesquisados ingressantes no curso de Licenciatura de Física é do sexo masculino, 70%, contra 30% de estudantes do sexo feminino, o que, portanto, não nos indica nenhuma novidade. O que há de novo é maior percentual de estudantes do sexo feminino (Figura B8). Pois, até pouco tempo era marcado pela quase exclusiva presença masculina. Para se ter idéia, no ano de 2005, em uma pesquisa realizada com os estudantes do curso de Física da UEPB, verifica-se que 81% dos estudantes eram do sexo masculino (Ataíde *et al.*, 2006).

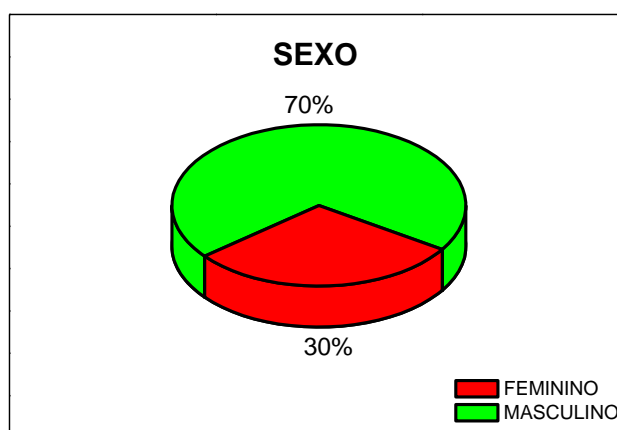


Figura B8 – Sexo dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UEPB.

Observa-se que 84% dos estudantes são solteiros, o que, supostamente, indica não terem, diretamente, responsabilidades familiares. Ademais, 14% são casados. Supõem-se, na ausência de maiores informações, a existência de estudantes que possuem ou possuíram família, pois 2% responderam que seu estado civil era outro (Figura B9).

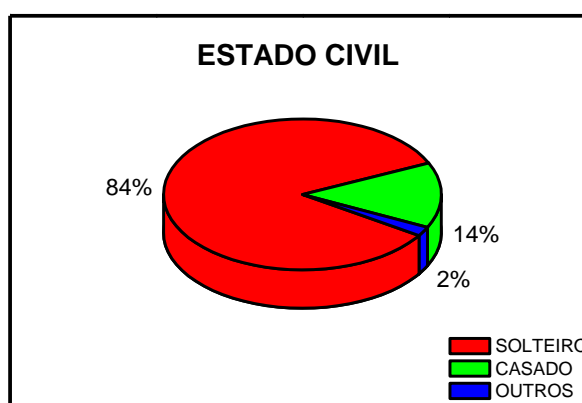


Figura B9 – Estado civil dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UEPB.

Os dados relativos à idade mostram que os estudantes compreendidos entre 16 e 25 anos formam a maioria com 94% e, destes, a faixa entre 18 a 21 anos é a que registra a maior frequência, com 62%. A faixa entre 22 a 25 anos compreende uma frequência de 30% e, os estudantes com faixa etária superior a 26 anos possuem 6% de frequência (Figura B10).

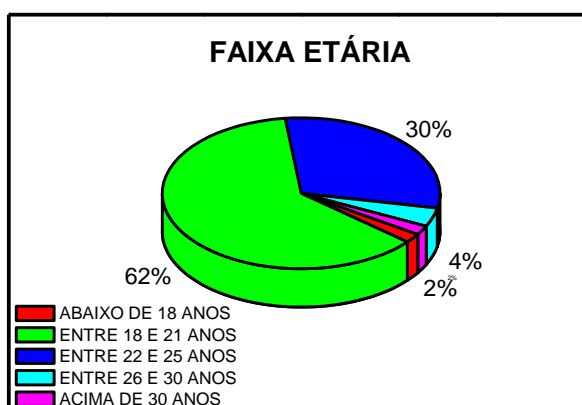


Figura B10 – Faixa etária dos estudantes do curso de Licenciatura em Física da UEPB.

Quanto à procedência dos estudantes entrevistados, destaca-se de modo muito nítido o fato de que 84% dos estudantes são oriundos do próprio Estado da Paraíba, 14% são naturais de outros Estados brasileiros e 2% não informou sua naturalidade (Figura B11).

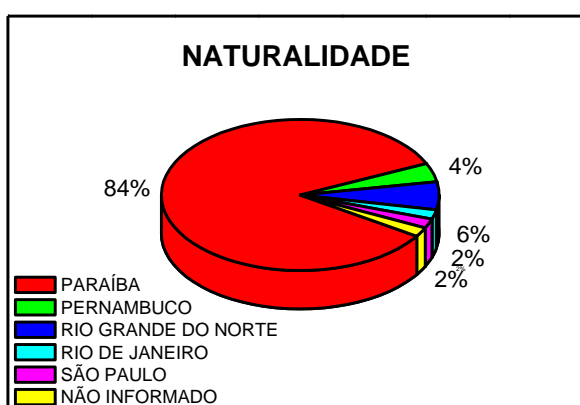


Figura B11 - Naturalidade dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UEPB.

Todavia, na relação entre naturalidade e residência, ocorre uma transferência de moradia de outros Estados para a Paraíba, quando esse estudante ingressa na Universidade (Figura B12).

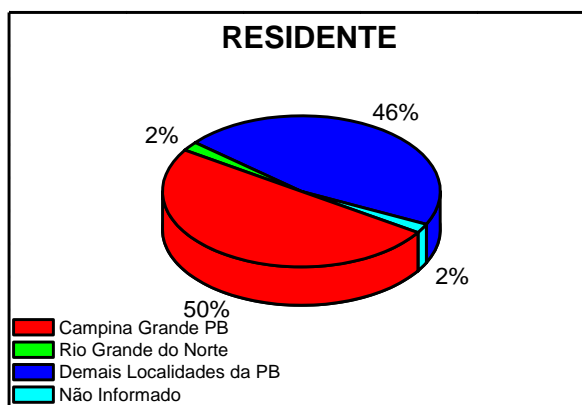


Figura B12 – Localidade onde os estudantes do curso de Licenciatura em Física da UEPB entrevistados residem

As questões que são analisadas a seguir dizem respeito ao curso como um todo e não particularmente aos componentes curriculares nos quais os estudantes investigados estavam matriculados. Portanto, adota-se que as respostas dadas levam em consideração o conjunto de todos os componentes cursados pelos estudantes até aquele período.

As expectativas em relação ao curso universitário que freqüentam: 54% expressam que o curso de Física atendeu às expectativas e 14% afirmam que essas foram superadas. Em contrapartida, 22% dos estudantes afirmaram que o curso ficou abaixo das expectativas e, 8% enfatizam que o curso de Física incentiva a desistência (Figura B13). Esses fatos são corroborados pelas opiniões dadas pelos estudantes quando afirmam que “*estudar Física vale apenas*” ou ainda “*o curso tem a tendência de melhorar muito!*”.

Como dado adicional à aceitação para com o curso de Física registra-se que 24% dos estudantes apontam, de forma geral (considerando todos os componentes), como maior problema à falta de didática dos professores, 7% afirma que o nível das aulas se encontra abaixo de suas expectativas, 5,6% reclamam de um melhor relacionamento entre professor-estudante, assim como 7,4% reclamam da falta de assiduidade por parte de alguns professores. Vale salientar, que vários estudantes apontaram, em suas respostas, mais de um problema que eles julgavam mais grave (Figura B14), tais como: “*Deveriam reformular a grade e modificá-la para uma melhor absorção do conteúdo*” como também “[...] *prefiro elogiar um bom professor para que os outros o tomem como exemplo*” e “*os professores deveriam ser mais abertos a diálogos*”.

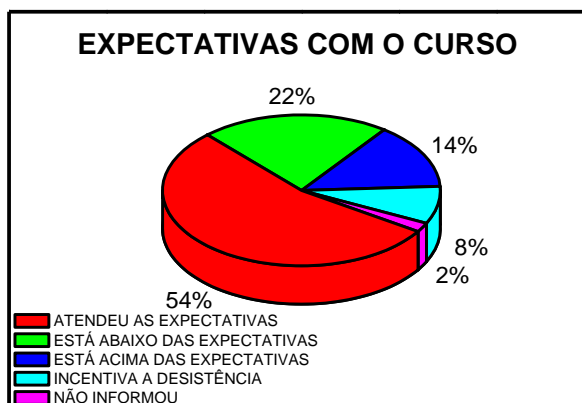


Figura B13 – Expectativas ao curso de Licenciatura em Física dos estudantes entrevistados da UEPB

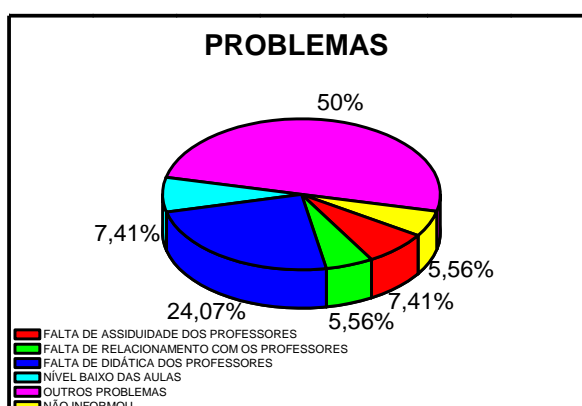


Figura B14 – Problemas mais graves julgados pelos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UEPB

Quando perguntados sobre outras leituras que não aquelas obrigatórias dos componentes curriculares, 30% dos estudantes responderam que ocupam o tempo livre com leitura diária de revistas, livros, jornais, entre outros. Dos estudantes investigados, 34% afirmam que realizam estas leituras mais de uma vez por semana, 22% lêem estes materiais algumas vezes por mês, 4% apenas nas férias e 10% afirmam que normalmente não lêem nada além das leituras obrigatórias (Figura B15). É bem verdade que a falta de leitura desfavorece a boa formação de um cidadão crítico. Entretanto, tem-se que considerar a falta de tempo disponível para a leitura por parte de alguns estudantes. Não se pode deixar de relevar a ausência por parte da Universidade em possuir bibliotecas com livros atualizados e em quantidade suficiente para os estudantes que, em sua maioria, não disponibiliza de recursos financeiros para a aquisição própria de livros, uma vez que os mesmos possuem um custo elevado.

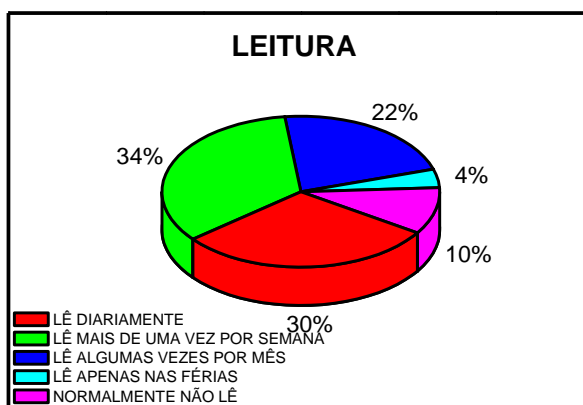


Figura B15 – Frequência de leitura pelos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UEPB.

Denota-se entre os estudantes entrevistados que 48% ingressaram no curso de Física em 2010, 18% ingressaram em 2009, 22% em 2008 e 12% em 2007 e 2006 igualmente divididos. Não podemos deixar de considerar a dificuldade de encontrarmos estudantes que se encontram nos semestres finais do curso caracterizando assim, o fracasso escolar (Figura B16).

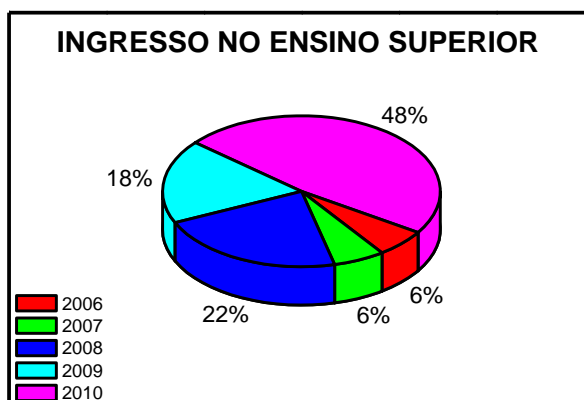


Figura B16 – Ano que os estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física iniciaram o curso na UEPB

Percebe-se também que 58% dos estudantes entrevistados cursam Física no turno da noite enquanto 42% durante o dia (Figura B17). Eles apontaram como motivo para escolha do curso de Licenciatura em Física, a aptidão para a área de Ciências Exatas 82%; Mercado de Trabalho 14%; 2% afirmam que foram influenciados pela família e as Ofertas de Vagas no Vestibular como atrativo para o ingresso no Curso de Licenciatura em Física (Figura 18).

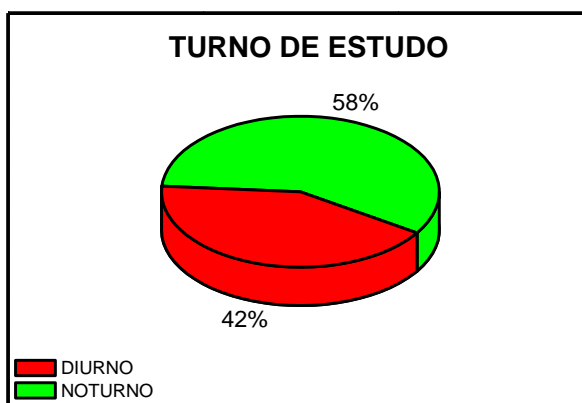


Figura B17 – Turno em que os estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física estudam na UEPB.

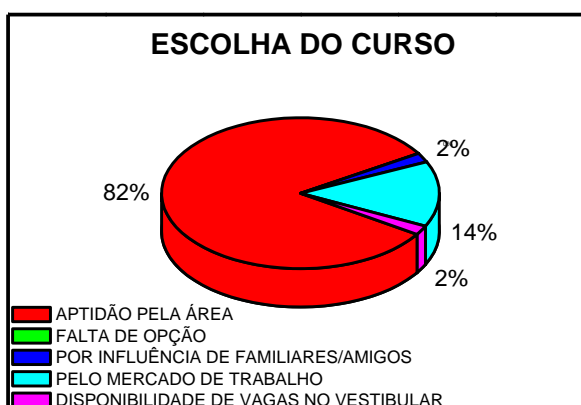


Figura B18 – Escolha por Física pelos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UEPB.

Com relação ao desempenho, os estudantes entrevistados o consideram bom 50% e regular 40%. Os estudantes que consideram seu desempenho fraco totaliza 10% (Figura B19). Os mesmos relacionam esses resultados ao seu esforço pessoal 60%, a Outros Fatores 34%. Enquanto, 6% acreditam que seus desempenhos estão relacionados ao trabalho efetuado por alguns professores (Figura B20).

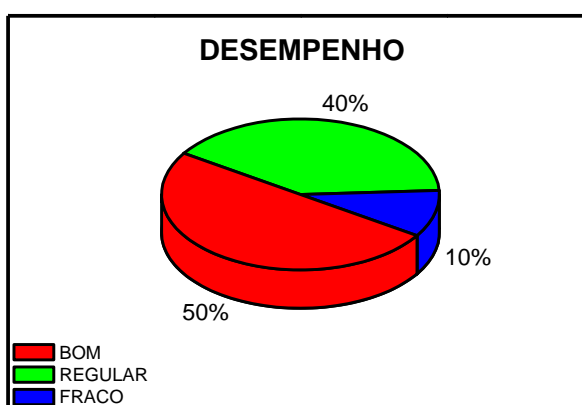


Figura B19 – Desempenho estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UEPB.



Figura B20 – Relacionando o desempenho estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UEPB.

De maneira ampla, o desempenho dos estudantes perpassa por vários fatores, as questões financeiras, o fato de serem trabalhadores que estudam, ocasionando dificuldades para conciliar jornada de trabalho e estudo, entre outros. Pode-se deduzir que o ingresso na Universidade significa para esses estudantes um mecanismo de ascensão social. Acresça-se a este fato, o período de viagem – e conseqüentemente a dificuldade dos estudantes que se deslocam diariamente para freqüentar as aulas.

Dos estudantes entrevistados verifica-se que 68% nunca repetiram os Componentes Curriculares de Física Geral e 32% afirmam que já repetiram os componentes mencionados (Figura B21).

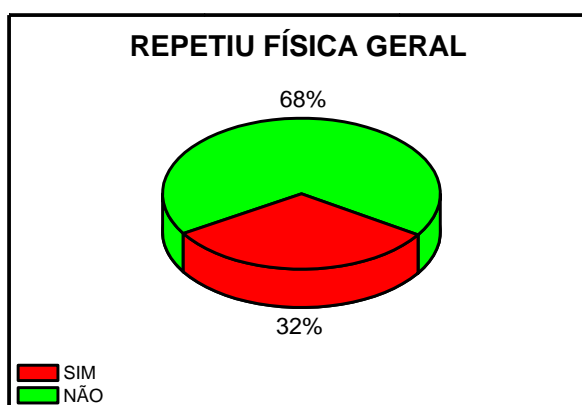


Figura B21 – Repetência em Física Geral dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UEPB.

Dos estudantes que já repetiram, 16,7% considera como problema sua adaptação à metodologia adotada pelos professores que, ao não ser absorvida por

ele, o levou a repetência do Componente Curricular de Física Geral. Bem como, 25% relaciona a repetência aos seus próprios problemas pessoais. Dos estudantes investigados, 58,3% afirmaram ter sido ela provocada por fatores adversos (Figura B22).

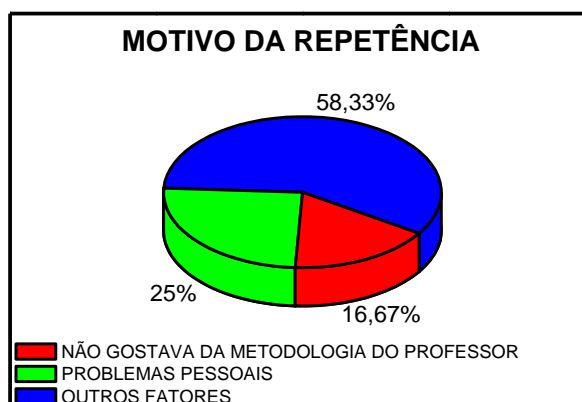


Figura B22 – Motivo da repetência dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UEPB.

Quando se perguntou a estes estudantes abandonaram os Componentes Curriculares de Física Geral 76% responderam não. No entanto, 24% afirmaram que já abandonaram um dos componentes. (Figura B23).

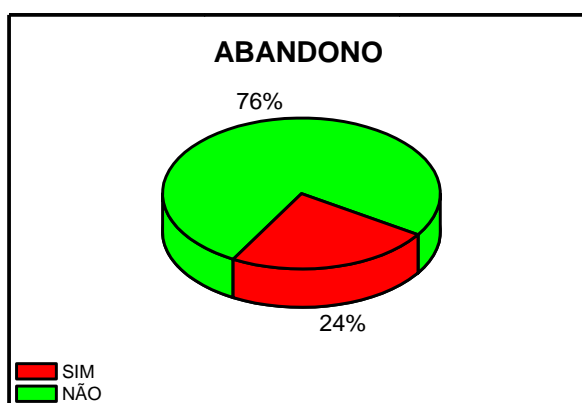


Figura B23 – Abandono realizado pelos estudantes do curso de Licenciatura em Física entrevistados da UEPB.

Dos 14% que afirmaram ter abandonado um desses componentes, 25% deles atribuem o abandono aos seus problemas pessoais, 41,7% a fatores adversos. 8,3% adotam como motivo do seu abandono o relacionamento com os professores e 25% colocam como problema a sua não adaptação à metodologia aplicada por esses professores (Figura B24).

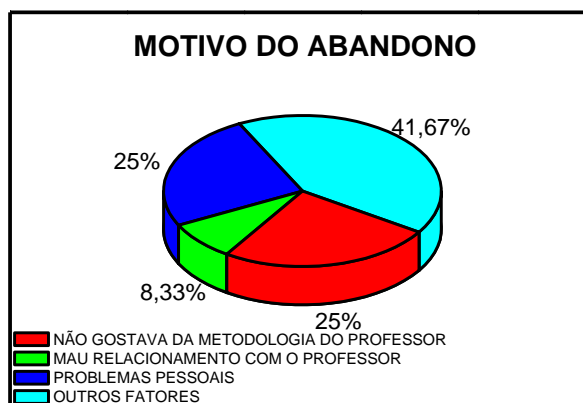


Figura B24 – Motivo do abandono dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UEPB.

As opiniões dos estudantes entrevistados foram adversas e múltiplas no que diz respeito aos Componentes Curriculares. Verifica-se que 50% dos estudantes julgam que estes são adequados ao Curso e 2% se abstiveram na informação. Por outro lado, os entrevistados afirmam que existem Componentes Curriculares que são dispensáveis, ultrapassados e inadequados - 38%, 4% e 2% respectivamente. Apenas 4% dos estudantes entrevistados afirmam que os Componentes Curriculares do Curso de Licenciatura em Física são ministrados com baixo nível, o que demonstra que os professores são aptos para ministrá-los (Figura B25).

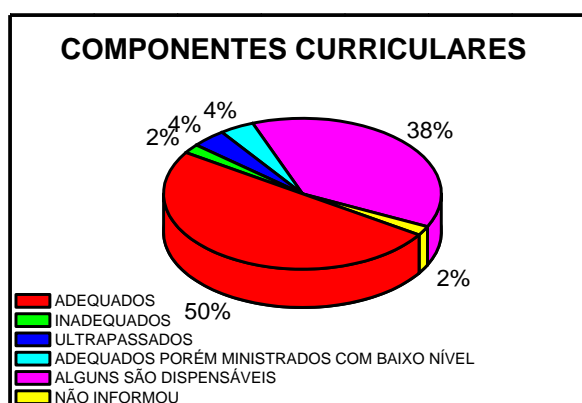


Figura B25 – Opinião sobre os componentes curriculares pelos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UEPB.

Quando indagados sobre suas perspectivas quanto à conclusão do curso, 56% afirmam categoricamente que irão concluir o Curso de Licenciatura em Física. Um dado que merece atenção, visto que é um número bem mais expressivo que o obtido em pesquisas anteriores e/ou em outras Instituições de Ensino Superior. Ao

analisarem-se os demais estudantes, nota-se uma incerteza na conclusão, pois, 30% afirmam terem dúvidas na conclusão, mas vão concluir. Os demais são categóricos em afirmar que acham difícil a conclusão e que vão mudar de Curso - 8% e 6% respectivamente (Figura B26). Acrescenta-se que estas informações estão relacionadas com a projeção de futuro que cada estudante fez naquele momento.

Ao questionar o motivo dessa provável conclusão ou não, 18,9% dos estudantes entrevistados apontaram motivos adversos, 11,3% apontaram as condições financeiras, 11,3% relacionaram a área escolhida. Dos entrevistados, 24,5% associam sua conclusão à atividade profissional do licenciado e 34% pela união que encontrou no Curso de Física (Figura B27).

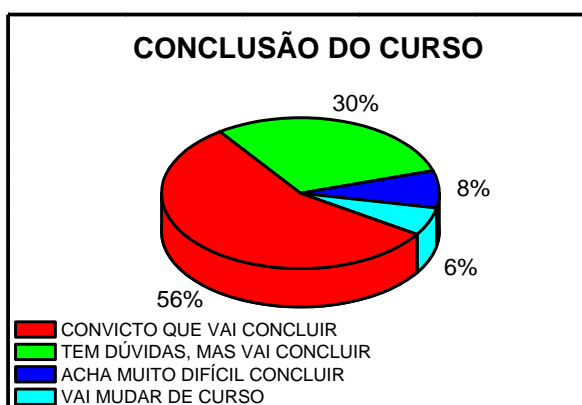


Figura B26 – Projeção da conclusão de curso pelos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UEPB.

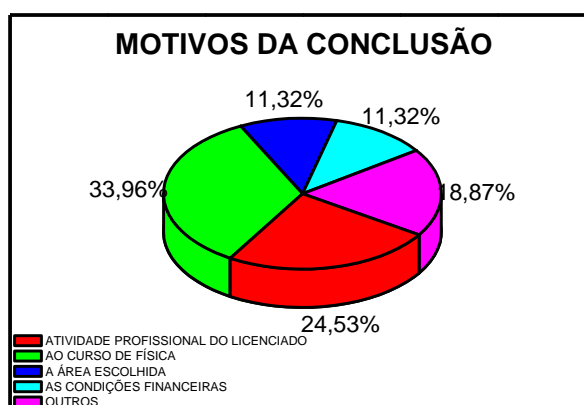


Figura B27 – Motivo da conclusão dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UEPB.

APÊNDICE C

Características socioeconômicas culturais dos estudantes do curso de Licenciatura em Física entrevistados da UFCG

A seguir, expõem-se as considerações que têm por objetivo mostrar o perfil socioeconômico dos estudantes investigados na UFCG. Os dados do perfil indicam claramente uma semelhança entre as realidades presenciadas nas Instituições apesar de se encontrarem em regiões de realidades opostas. Verifica-se que 87,5% e 100% dos estudantes cursaram seu Ensino Fundamental e Médio em escolas públicas, respectivamente (Figuras C1 e C2).

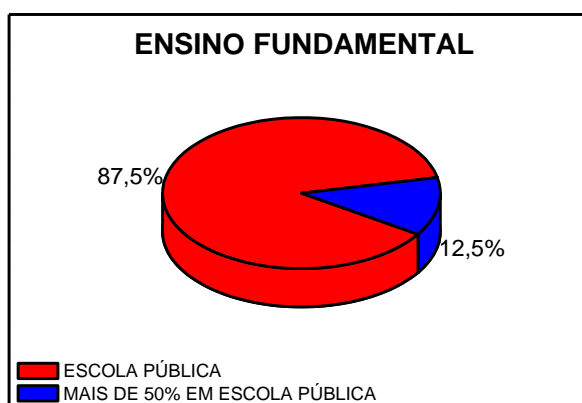


Figura C1 - Tipo de escola que os estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG cursaram o Ensino Fundamental.

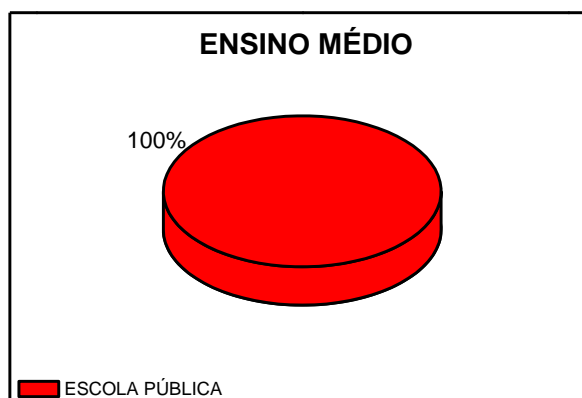


Figura C2 - Tipo de escola que os estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG cursaram o Ensino Médio.

Observa-se que 83,33% dos estudantes pesquisados são oriundos de famílias cuja renda não ultrapassa o montante de dois (2) salários mínimos mensais

e os demais, 16,67% possuem uma renda familiar mensal de, no máximo, três (3) salários mínimos mensais (Figura C3).

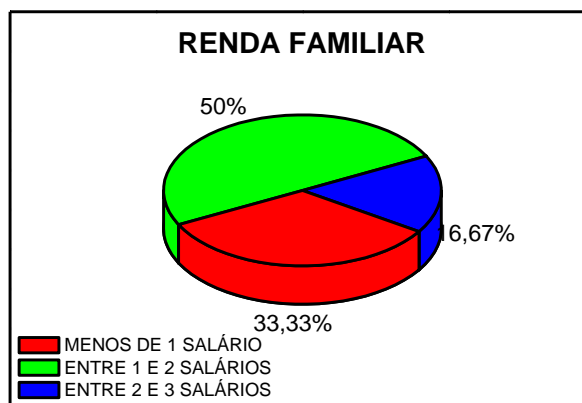


Figura C3 – Renda familiar dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.

Diante da necessidade de uma vida melhor, os trabalhadores buscam a ampliação do conhecimento. Não é por acaso que 50% dos estudantes trabalham contribuindo com a renda da família. Mais uma vez verifica-se a necessidade das Instituições ofertarem cursos no período noturno (Figura C4).

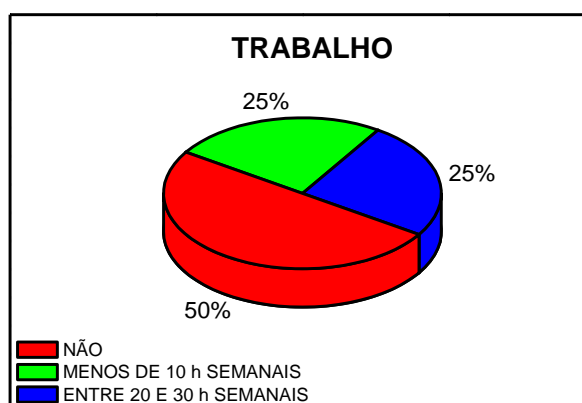


Figura C4 – Horas de trabalho semanal dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.

Ao analisar as condições de moradia, verifica-se que 18,75% dos estudantes entrevistados são originários de famílias que não possuem a propriedade da casa onde moram. Este percentual, felizmente sobe para 81,25% para os estudantes que residem em casa própria: dele, dos pais ou parentes/amigos, e na residência universitária. Não se pode deixar de destacar que 68,75% das moradias

comportam mais de quatro (4) pessoas e 31,25% residem, no máximo, com três (3) pessoas (Figuras C5 e C6).

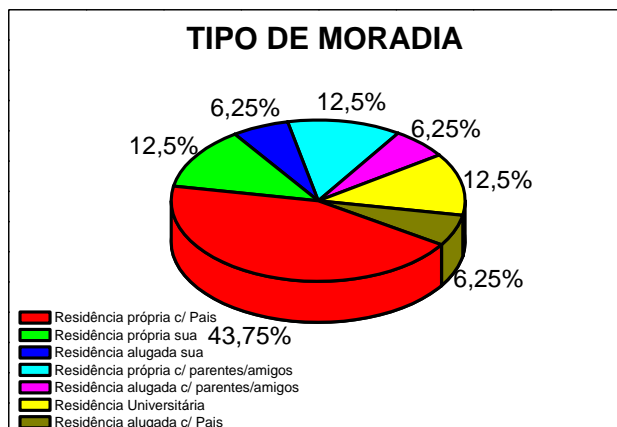


Figura C5 - Local onde residem os estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.

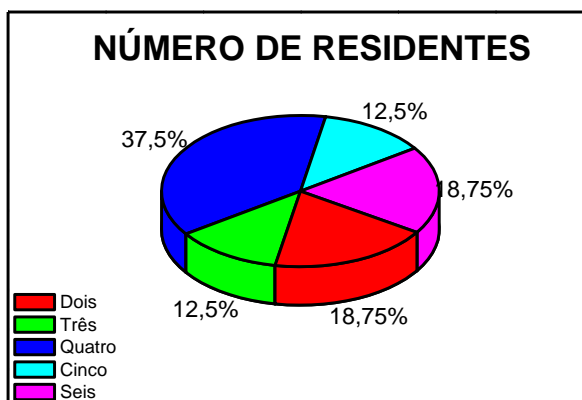


Figura C6 – Números de residentes com os estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.

Para os estudantes de Licenciatura em Física da UFCG, verifica-se que apenas 6,25% dos estudantes usufruem transporte gratuito diariamente para ir e vir até a Universidade. Todavia, 12,5% dos estudantes gastam R\$ 2,00 diariamente com transportes públicos; 37,5% gastam entre R\$ 2,00 e R\$ 4,00; e o mais impressionante, 43,75% dos estudantes gastam valores superiores à R\$ 4,00 diários para poder freqüentar as aulas (Figura C7).

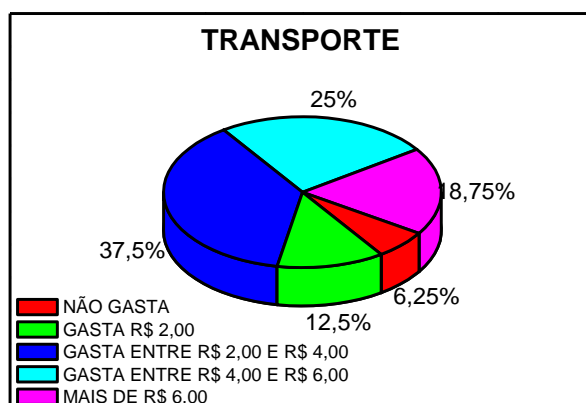


Figura C7 – Gasto diário com transporte pelos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.

O conjunto desses dados tanto ao que se refere aos coletados na UEPB quanto na UFCG, nos induz para apontar, de maneira geral, indícios de uma relação entre o “fracasso” educacional e as desvantagens escolares de grupos socioeconômicos menos favorecidos na sociedade contemporânea. Porém, a análise dos dados desse estudo, transformados em conhecimento novo, mostra que nem sempre a razão que leva o estudante ao fracasso é de ordem socioeconômica.

A maioria dos estudantes ingressantes no curso de Física da UFCG é do sexo feminino, 56,25%, contra 43,75% de estudantes do sexo masculino, o que, portanto, nos indica uma novidade ao que se refere à presença mais intensa de alunas no curso de Física que até pouco tempo era marcado pela quase exclusiva presença masculina, assim como, 75% dos estudantes são solteiros e 25% são casados (Figuras C8 e C9).

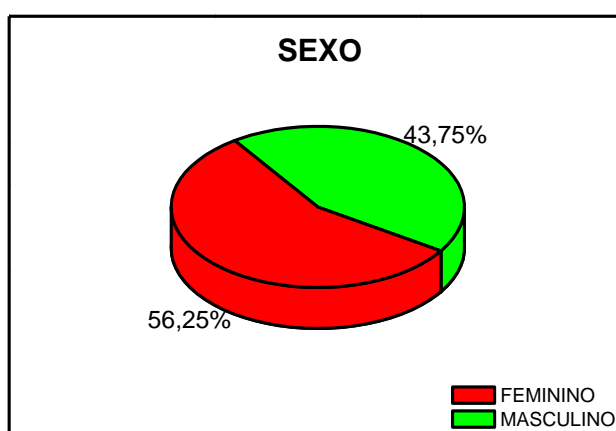


Figura C8 – Sexo dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG

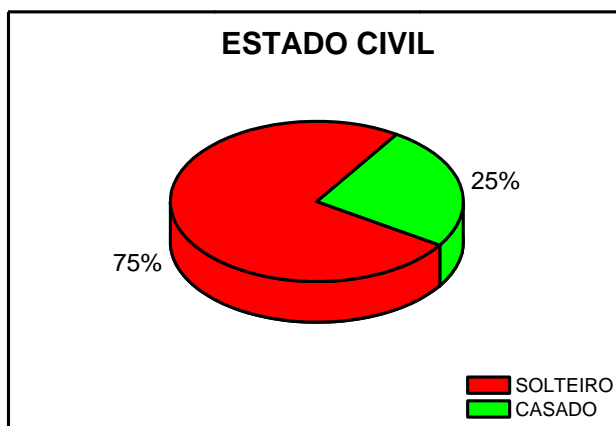


Figura C9 – Estado civil dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.

Referindo-se aos dados relativos à idade dos estudantes, verifica-se que a maioria dos estudantes, 93,75%, possuem idades entre 16 e 25 e, 6,25% dos estudantes se encontram com faixa etária superior a 26 anos, o indica que esses estudantes passaram por algum fracasso escolar no transcorrer normal da carreira estudantil (Figura C10).

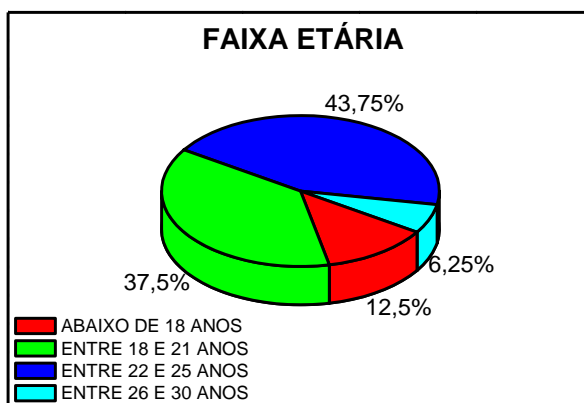


Figura C10 – Faixa etária dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.

Quanto à naturalidade dos estudantes entrevistados, destaca-se o fato de que 75% dos estudantes são naturais do Estado da Paraíba. Seguidos de estudantes naturais do Estado do Rio Grande do Norte e São Paulo, ambos com 12,5% de representatividade (Figura C11).

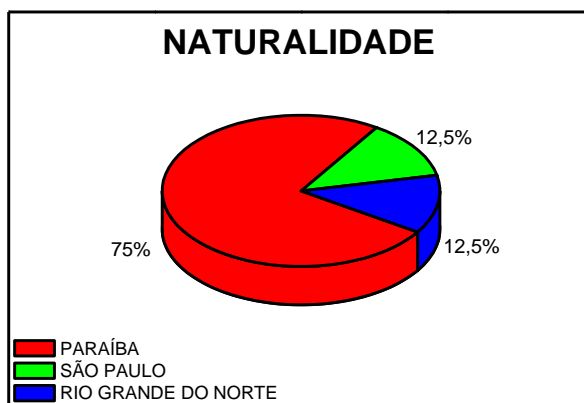


Figura C11 – Naturalidade dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.

Contrariamente ao que ocorre na UEPB, a relação entre naturalidade e residência na UFCG permanece inalterado em termos de Estado. Entretanto, ocorre uma transferência de moradia para a cidade de Cuité - PB, quando esse estudante ingressa na UFCG (Figura C12).

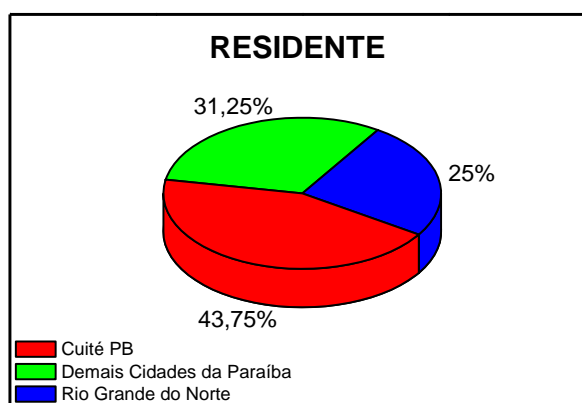


Figura C12 – Localidade onde os estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG residem.

Ao analisar as questões inerentes ao curso como um todo, levando em consideração o conjunto de todos os componentes cursados pelos estudantes até aquele período, verifica-se que 81,25% expressam que o curso de Física atendeu às expectativas e 12,5% afirma que essas foram superadas. Em contrapartida, 6,25% dos estudantes afirmaram que o curso ficou abaixo das expectativas (Figura C13). Esses fatos são corroborados pelas opiniões dadas pelos estudantes quando afirmam que “[...] mãe e pai não se orgulham quando falo que faço Física, mas eu gosto e isso é que importa” ou ainda “[...] na realidade eu escolhi Física para servir de ‘ponte’ para engenharia... ai fui me apaixonando pela Física e estou aqui até hoje

apesar de ter passado para Engenharia” e “todos os professores eles querem o bem da gente, ensinam com uma paciência tão grande... eu acho bom”.

Ao serem indagados sobre os problemas do Curso, 17,65% dos estudantes apontam, de forma geral (considerando todos os componentes), à falta de didática dos professores, 5,88% reclamam de um melhor relacionamento entre professor-estudante, assim como 11,76% reclamam da falta de assiduidade por parte de alguns professores, enquanto 64,71% alegam que são outros problemas além dos expressos na pesquisa (Figura C14).

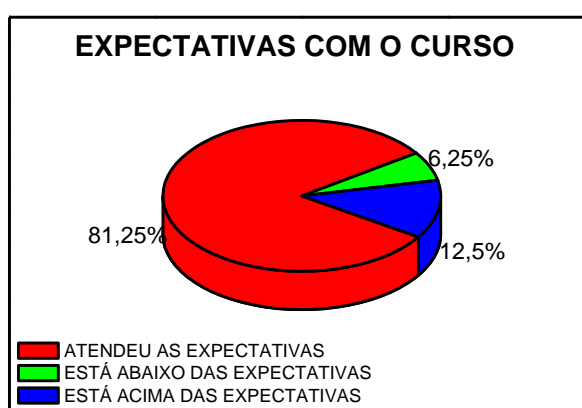


Figura C13 – Expectativas do curso de Licenciatura em Física dos estudantes entrevistados da UFCG.



Figura C14 – Problemas mais graves julgados pelos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.

Quando perguntados sobre outras leituras que não aquelas obrigatórias dos componentes curriculares, 25% dos estudantes responderam que ocupam o tempo livre com leitura diária de revistas, livros, jornais, entre outros. Dos estudantes investigados, 37,5% afirmam que realizam estas leituras mais de uma vez por

semana, 37,5% lêem estes materiais algumas vezes por mês (Figura C15). É sabido que a leitura é essencial para que se tenha um cidadão crítico. Os dados obtidos apontam para uma aptidão pela leitura por parte dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

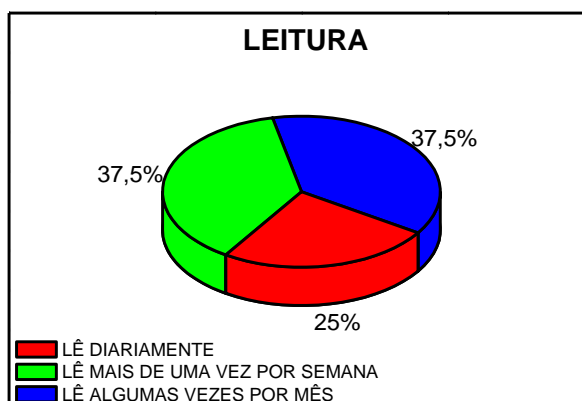


Figura C15 – Frequência de leitura pelos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.

Analisa-se entre os estudantes entrevistados que 37,5% ingressaram no curso de Física em 2010, 18,75% ingressaram em 2009, 12,5% em 2008 e 25% em 2007 e 6,25% em 2006. Não se pode deixar de considerar a dificuldade de encontrar-se estudantes que se encontram nos semestres finais do curso caracterizando assim, o fracasso escolar (Figura C16).

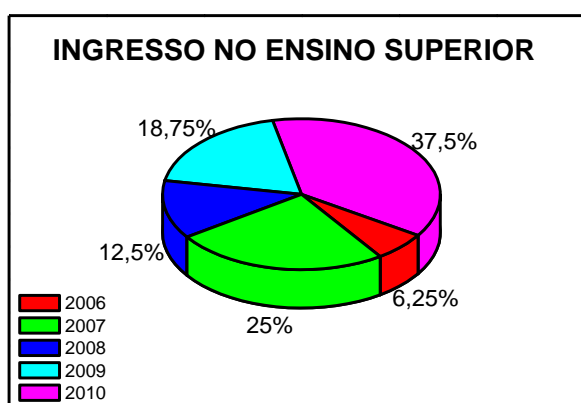


Figura C16 – Ano que os estudantes entrevistados iniciaram o curso de Licenciatura em Física na UFCG.

Constata-se que 50% dos estudantes entrevistados cursam Física no turno da noite (Figura 44). Os mesmos apontaram que o motivo pelo qual escolheram o curso de Licenciatura em Física foi: a aptidão para a área de Ciências

Exatas 55,56%; Mercado de Trabalho 22,22%; 16,67% afirmam que foram influenciados pela família e 5,56% pelas Ofertas de Vagas no Vestibular como atrativo para o ingresso no Curso de Licenciatura em Física (Figura C17).

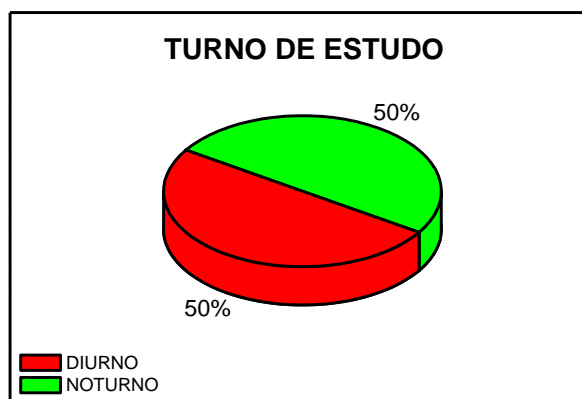


Figura C17 – Turno em que os estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física estudam na UFCG.

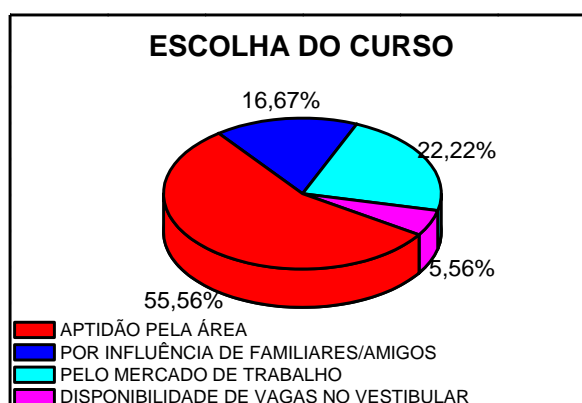


Figura C18 – Escolha por Licenciatura em Física pelos estudantes entrevistados da UFCG

Ao serem indagados pelo seu desempenho no Curso, os estudantes entrevistados o consideram bom 25% e regular 68,75%. Os estudantes que consideram seu desempenho ótimo totaliza 6,25% (Figura C19). Eles relacionaram as causas desses desempenhos ao seu esforço pessoal 31,58%, a Outros Fatores 52,63%. Para os entrevistados, 15,79% acreditam que seus desempenhos estão relacionados ao trabalho efetuado por alguns professores (Figura C20).

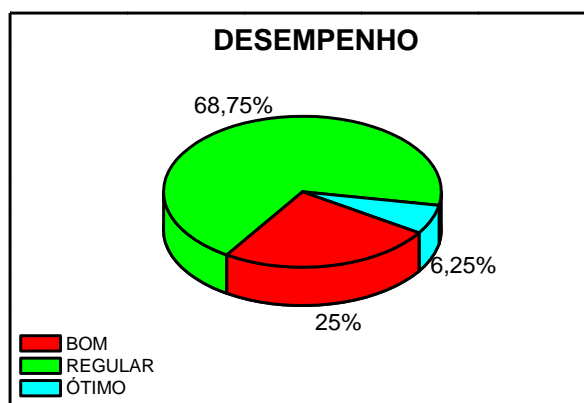


Figura C19 – Desempenho dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.

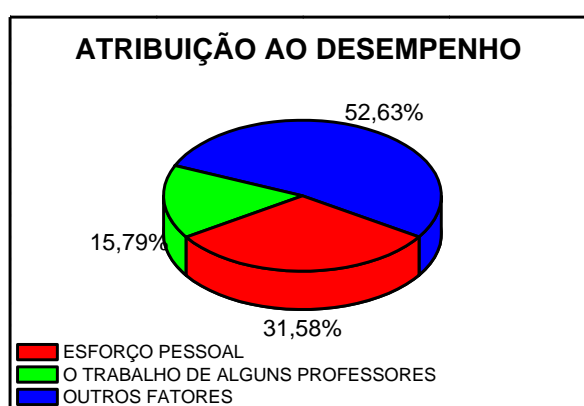


Figura C20 – Relacionando o desempenho dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.

Não obstante, enfatiza-se que também para os estudantes de Licenciatura em Física da UFCG, o desempenho perpassa por vários fatores os quais cita-se mais uma vez as questões financeiras, o fato de serem trabalhadores que estudam e conseqüentemente possuem dificuldades para conciliar jornada de trabalho e estudo, o deslocamento diário de suas cidades para a Universidade, o afastamento precoce da casa de seus pais, entre outros. No entanto, gera-se expectativas que o ingresso na Universidade seja um mecanismo de ascensão social.

Dos estudantes entrevistados verifica-se que 62,5% nunca repetiram os Componentes Curriculares de Física Geral e 37,5% afirmam que já repetiram os componentes mencionados. Com relação aos estudantes que já repetiram, 50% relaciona a repetência aos seus próprios problemas pessoais e, 50% afirmaram ter sido ela provocada por fatores adversos (Figuras C21 e C22).

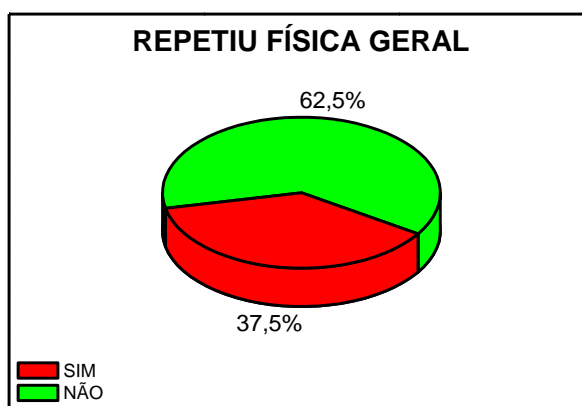


Figura C21 – Repetência em Física Geral pelos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.



Figura C22 – Motivo da repetência dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.

Quando perguntar se estes estudantes abandonaram os Componentes Curriculares de Física Geral 12,5% afirmaram que já abandonaram um dos componentes e 87,5% responderam não. Dos 12,5% que afirmaram ter abandonado um desses componentes, 50% deles atribuem o abandono aos seus problemas pessoais e, 50% colocam como problema a sua não adaptação à metodologia aplicada por esses professores (Figuras C23 e C24).

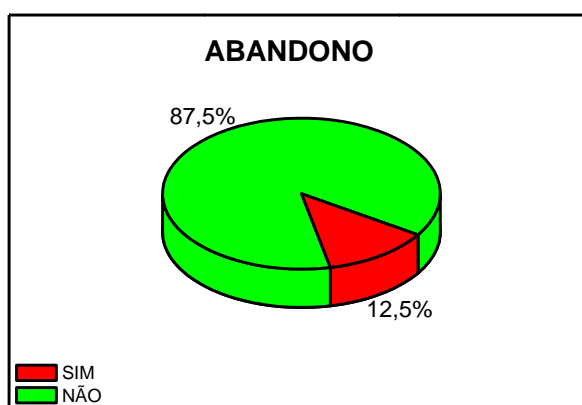


Figura C23 – Abandono realizado estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.



Figura C24 – Motivo do abandono pelos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.

Denota-se que 93,33% dos estudantes julgam que os Componentes Curriculares são adequados ao Curso e 6,67% dos entrevistados afirmam que existem alguns inadequados (Figura C25).

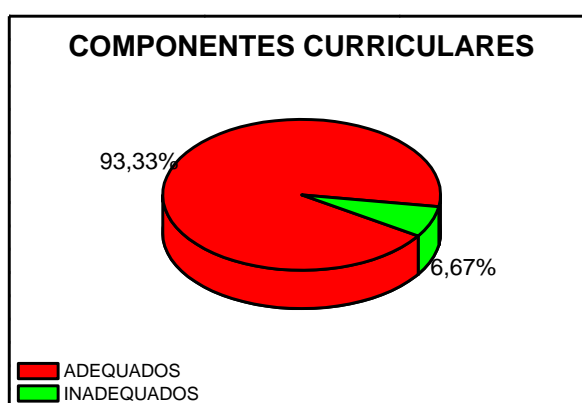


Figura C25 – Opinião sobre os componentes curriculares pelos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.

Ao indagar sobre suas perspectivas quanto à conclusão do curso, 68,75% afirmam categoricamente que irão concluir o Curso de Licenciatura em Física. Este número é superior inclusive ao da UEPB. Os demais estudantes possuem uma incerteza na conclusão, pois, 31,25% afirmam terem dúvidas na conclusão, mas vão concluir (Figura C26). Ao questionar o motivo dessa provável conclusão ou não, 7,14% apontaram as condições financeiras, 14,29% relacionaram a área escolhida, 42,86% relacionaram ao curso de Física e 35,71% relacionou a atividade profissional (Figura C27).

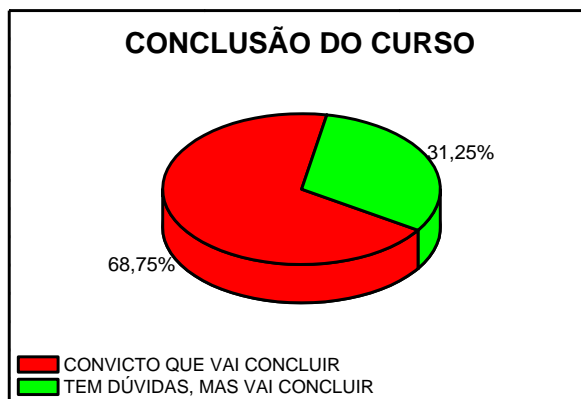


Figura C26 – Projeção da conclusão de curso pelos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.

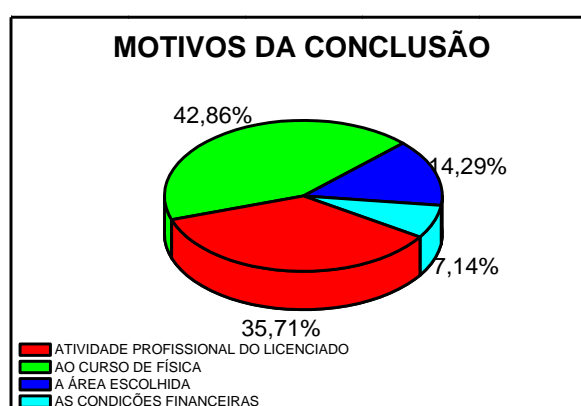


Figura C27 – Motivo da conclusão dos estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física da UFCG.