



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO

LICENCIATURA EM FÍSICA

**UM ESTUDO DE CASO DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS  
DE ESTUDANTES SOBRE O ENSINO DE FÍSICA**

**PRISCILA DA SILVA SANTOS**

Cuité -PB

2012

# UM ESTUDO DE CASO DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE ESTUDANTES SOBRE O ENSINO DE FÍSICA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentada ao Curso de Licenciatura em Física do  
Centro de Educação e Saúde da Universidade  
Federal de Campina Grande, como um dos  
requisitos para obtenção de título de Licenciada em  
Física.

**Orientador:** Prof. Msc. Jair Stefanini P. de Ataíde

Cuité-PB

2012



S237e Santos, Priscila da Silva.  
Um estudo de caso das representações sociais de  
estudantes sobre o ensino de física. / Priscila da Silva  
Santos. - Cuité: [s. n.], 2012.  
107f1. : il. tab. color.

Orientador Prof. Msc. Jair Stefanini P. de Ataíde.  
Monografia do Curso de Licenciatura em Física.  
Não disponível em CD.

1. Física. 2. Física - ensino. 3. Física - ensino -  
ensino médio. 4. Física - ensino - escola pública. 5.  
Física - ensino - representações sociais. I. Ataíde, Jair  
Stefanini P. de. II. Universidade Federal de Campina  
Grande. III. Centro de Educação e Saúde. IV. Título

**Priscila da Silva Santos**

**UM ESTUDO DE CASO DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS  
DE ESTUDANTES SOBRE O ENSINO DE FÍSICA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentada ao Curso de Licenciatura em Física do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como um dos requisitos para obtenção de título de Licenciada em Física.

Aprovada em 31 de 10 de 2012.

**BANCA EXAMINADORA**



Prof. Msc. Jair Stefanini Pereira de Ataíde (Orientador)

(UFCG/CES/UAE)



Prof. Dr. Joseclécio Dutra Dantas (Titular - Interno)

(UFCG/CES/UAE)

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Morgana Lígia de Farias Freire (Titular - Externo)

(UEPB/CCT/DF)



Prof. Dr. Fábio Ferreira de Medeiros (Suplente)

(UFCG/CES/UAE)

À minha mãe (Irene), minha fortaleza.

## **Agradecimentos**

A DEUS, por sua grandiosidade; por me direcionar nas minhas escolhas e por me dar a força de que eu necessito para superar os obstáculos.

Ao professor, orientador e amigo Jair Stefanini por contribuir imensuravelmente na minha formação acadêmica.

Aos professores da Unidade Acadêmica de Educação, em especial aos professores de Física, pela contribuição substancial na minha formação, os quais eu tenho grande carinho.

Aos professores e estudantes entrevistados que contribuíram para a execução deste trabalho.

A minha mãe Irene, por seu zelo, suas orações e seu exemplo de mulher forte e guerreira, em quem eu me espelho.

Ao meu esposo Hémerson pelo companheirismo e compreensão nos momentos em que estive ausente.

Aos meus irmãos Ericleton e Eudes, por me incentivar a perseguir os meus sonhos e objetivos.

Aos meus amigos e colegas de curso, com os quais experiências inenarráveis compartilhei; obrigada pela amizade sincera.

Aos meus companheiros pibidianos, pela parceria e amizade.

## RESUMO

O ensino de Física, mesmo após mais de cem anos de história, continua fortemente identificado e voltado para a transmissão de informações através de aulas expositivas em um ensino técnico-científico, especializado nas fragmentações das ações educativas dificultando, entre outras, uma maior aproximação e aceitação dos alunos com a Física. Com o intuito de ampliarmos essa discussão, lançamos mão do estudo da Teoria das Representações Sociais que busca identificar as relações e influências entre o conhecimento científico e o senso comum. Dessa forma, buscamos as Representações Sociais de dois grupos de estudantes do Ensino Médio, ambos da Rede Pública Estadual de cidades interioranas da Paraíba e do Rio Grande do Norte. Em torno das Representações Sociais que possuem os estudantes do Ensino Médio; pelas falas e/ou registro de ambos é possível compreender o significado do que é estudar Física e de que maneira se dá a interação entre professores e alunos na Educação Básica. Inicialmente investigamos as Representações Sociais de estudantes do Ensino Médio acerca da Física como componente curricular e dos professores da disciplina. Em um segundo momento, obtivemos a Representação Social de estudantes que optaram por cursar Física, investigando assim, estudantes que adentraram no curso de Licenciatura em Física no primeiro semestre de 2012 do Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), realizando posteriormente uma comparação das Representações Sociais entre os estudantes do Ensino Médio e estudantes que optaram por cursar Física, oriundos do mesmo ambiente escolar. Em torno das Representações Sociais que possuem os estudantes do Ensino Médio; pelas falas e/ou registros de ambos, obtivemos significativas diferenças de alunos oriundos do mesmo ambiente escolar, social, político e econômico acerca da Física como ciência e componente curricular e de seus professores do Ensino Médio, os quais foram preponderantes na opção dos estudantes pelo curso de Licenciatura em Física.

**Palavras-Chave:** Representações Sociais, Física, Ensino Médio.

## **ABSTRACT**

The teaching of Physics, even after more than a hundred years of history, remains strongly identified and focused on the transmission of information through lectures in a scientific-technical education, specialized in educational fragmentations, obstructing a closer acceptance of Physics by students. In this context it became necessary to broaden the discussion, so we chose the study of social representations theory, which seeks to identify the relationships and influences between scientific knowledge and common sense. It also inquires how knowledge is formed, remains, is transmitted, and changes in a society. Thus, we pursue the social representations of two groups of High School students; both from State Public Schools in Paraíba and Rio Grande do Norte. Initially we investigate the social representations of High School students about Physics as a curriculum component and about the teachers of the discipline. In a second step, we obtain the Social Representation of students who chose to attend Physics, investigating students who had entered the Licenciatura in Physics in the first half of 2012 in Centro de Educação e Saúde (CES) at the Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), subsequently performing a comparison of Social Representations among High School students and students who chose to attend physics that come from the same school environment. Concerning Social Representations that High School students have, their speech and / or registration, they both got significant differences in social representations of students from the same school environment, social, political and economic contexts about Physics and science as a curriculum component and about their High School teachers. Teachers were prevalent in undergraduates studying Licenciatura in Physics's opinion.

**Keywords:** Social Representations, Physics, High School.



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>01</b>
<b>1. O ENSINO DE FÍSICA NAS ESCOLAS PÚBLICAS .....</b>	<b>03</b>
1.1. Breve Histórico do Ensino Médio no Brasil .....	03
1.2. O Ensino da Física na Escola Básica no Brasil .....	09
1.3. Ensino de Física no Estado da Paraíba.....	12
1.4. O Ensino de Licenciatura em Física na UFCG .....	15
1.5. Breve Histórico do Ensino de Física na Escola Básica de Cidades da Microrregião do Curimataú e Brejo Paraibano e Borborema Potiguar .....	16
<b>2. TEORIAS DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E A EDUCAÇÃO .....</b>	<b>21</b>
2.1. A história da Teoria das Representações Sociais .....	21
2.2. O Conceito das Representações Sociais .....	24
2.3. Objetivação e Ancoragem.....	26
2.4. Teoria do Núcleo Central .....	28
2.5. A Educação e a Utilização da Teoria das Representações Sociais.....	30
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>35</b>
3.1. O Público e o Local da Pesquisa .....	36
3.2. A Técnica Utilizada .....	37
3.2.1. Técnica de Associação Livre de Palavras .....	37
3.3. O Tratamento dos Dados .....	39
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>42</b>
4.1. Representações dos Estudantes .....	43
4.1.1. Representações Sociais dos Estudantes do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Médio Orlando Venâncio dos Santos .....	43
4.1.2. Da Física .....	44
4.1.3. Dos Professores .....	46
4.1.4. Dimensões Construídas.....	50
4.2. Representações Sociais de Estudantes de Licenciatura em Física da UFCG	52
4.2.1. Da Física.....	52
4.2.2. Das Aulas de Física no Ensino Médio .....	54

4.2.3. Dos Professores .....	56
4.2.4. Dimensões Construídas .....	59
4.3. Comparações das Representações dos Estudantes do Ensino Médio e do Curso de Licenciatura em Física da UFCG/CES.....	61
4.3.1. Da Física.....	62
4.3.2. Dos Professores .....	63
4.3.4. Dimensões Construídas.....	65
4.4. Representações Sociais de Estudantes de Licenciatura em Física da UFCG Oriundos da Escola Estadual de Ensino Médio Orlando Venâncio dos Santos .....	66
4.4.1. Da Física.....	66
4.4.2. Das aulas de Física no Ensino Médio.....	68
4.4.3. Dos professores.....	69
4.4.4. Dimensões Construídas.....	70
4.5. Comparações das Representações dos Estudantes do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Médio Orlando Venâncio dos Santos e do Curso de Licenciatura em Física da UFCG oriundos dessa escola .....	72
4.5.1. Da Física.....	72
4.5.2. Dos Professores .....	73
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>77</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>79</b>
APÊNDICE A.....	86
APÊNDICE B.....	87
APÊNDICE C .....	89
APÊNDICE D .....	91

## LISTA DE QUADROS

- Quadro 1:** Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor "*A Física para você é...*" dos estudantes do Ensino Médio da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos .....43
- Quadro 2:** Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor "*Estudar Física para você é...*" dos estudantes do Ensino Médio da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos...44
- Quadro 3:** Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referentes ao termo indutor "*Os Professores de Física para você são...*" dos estudantes do Ensino Médio da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.....47
- Quadro 4:** Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor "*Os Professores de Física para você são...*" dos estudantes do Ensino Médio da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.. .....48
- Quadro 5:** Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor "*A Física para você é...*" dos estudantes do Ensino Médio da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.....50
- Quadro 6:** Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor "*Os professores de Física para você são...*" dos estudantes do Ensino Médio da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.....51
- Quadro 7:** Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor "*A Física para você é...*" dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG .....52
- Quadro 8:** Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periférico referentes ao termo indutor "*A Física para você é...*" dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG. ....53
- Quadro 9:** Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor "*As aulas de Física para você foram...*" dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG. ....55
- Quadro 10:** Possíveis elementos constituintes do núcleo central e dos sistemas intermediários e periférico, referentes ao termo indutor "*As aulas de Física para você foram...*" dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.....55

<b>Quadro 11:</b> Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor “ <i>Os Professores de Física para você foram...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG. ....	57
<b>Quadro 12:</b> Possíveis elementos constituintes do núcleo central e dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “ <i>Os Professores de Física para você foram...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG. ....	58
<b>Quadro 13:</b> Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “ <i>A Física para você é...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG. ....	60
<b>Quadro 14:</b> Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “ <i>As aulas de Física para você foram...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG. ....	60
<b>Quadro 15:</b> Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “ <i>Os professores de Física para você foram...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG. ....	60
<b>Quadro 16:</b> Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periférico referentes ao termo indutor “ <i>A Física para você é...</i> ” dos estudantes da E. E. E. M. Orlando Venâncio dos Santos e estudantes de Licenciatura em Física da UFCG. ....	62
<b>Quadro 17:</b> 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 da E. E. E. M. Orlando Venâncio dos Santos e estudantes de Licenciatura em Física da UFCG. ....	64
<b>Quadro 18:</b> 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 da E. E. E. M. Orlando Venâncio dos Santos e estudantes de Licenciatura em Física da UFCG. ....	66
<b>Quadro 19:</b> Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor “ <i>A Física para você é...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física oriundos da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos. ....	67
<b>Quadro 20:</b> Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “ <i>A Física para você é...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física oriundos da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos. ....	67

<b>Quadro 21:</b> Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor “ <i>As aulas de Física para você foram...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física oriundos da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.....	68
<b>Quadro 22:</b> Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “ <i>As aulas de Física para você foram...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física oriundos da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.....	69
<b>Quadro 23:</b> Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor “ <i>Os Professores de Física para você foram...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física oriundos da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos. ....	70
<b>Quadro 24:</b> Possíveis elementos constituintes do núcleo central e dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “ <i>Os Professores de Física para você foram...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física oriundos da E.E.E.F.M. Orlando Venâncio dos Santos.....	70
<b>Quadro 25:</b> Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “ <i>A Física para você é...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física oriundos da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.....	71
<b>Quadro 26:</b> Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “ <i>As aulas de Física para você foram...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física oriundos da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.....	71
<b>Quadro 27:</b> Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “ <i>Para você os professores de Física foram...</i> ” dos estudantes de Licenciatura em Física oriundos da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.....	71
<b>Quadro 28:</b> Elementos Constituintes do Núcleo Central, sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “ <i>A Física para você é...</i> ” dos estudantes da E. E. M. Orlando Venâncio dos Santos e estudantes de Licenciatura em Física da UFCG oriundos dessa escola.....	72
<b>Quadro 29:</b> Elementos Constituintes do Núcleo Central, sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “ <i>Os professores de Física para você foram...</i> ” dos estudantes da E. E. E. M. Orlando Venâncio dos Santos e estudantes de Licenciatura em Física da UFCG oriundos dessa escola.....	73

---

---

## INTRODUÇÃO

---

---

Historicamente a disciplina de Física é pouco reconhecida socialmente e é taxada de difícil por quase todos aqueles que têm acesso a ela (Rosa e Rosa, 2007). A Física, após mais de cem anos de história continua ainda identificada com aquela praticada há cem anos: ensino voltado para a transmissão de informações através de aulas expositivas utilizando metodologias voltadas para um ensino técnico-científico, especializado nas fragmentações das ações educativas. 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 nesta área do conhecimento (Ataíde, 2011).

Acreditamos que o ponto de partida principal para tentar contornar esse contexto foi apresentar o primeiro olhar em torno das Representações Sociais dos principais indivíduos envolvidos no processo da Educação, especificamente no processo de Ensino e Aprendizagem de Física. O estudo das Representações Sociais possibilita a organização e ampliação dos conhecimentos da Educação, em especial no que diz respeito ao desvelamento da percepção da Física pelos principais indivíduos envolvidos no processo histórico do Ensino dessa ciência: estudantes e professores (Ataíde, 2011).

Este trabalho teve como objeto a investigação das Representações Sociais de estudantes do Ensino Médio da Rede Pública Estadual de alguns municípios do interior da Paraíba e do Rio Grande do Norte. Em torno das Representações Sociais que possuem os estudantes do Ensino Médio e seus professores; pelas falas e/ou registro de ambos foi possível compreender o significado do que é estudar Física e de que maneira se dá a interação entre professores e alunos na Educação Básica. Dessa forma, inicialmente investigamos as Representações Sociais de estudantes do Ensino Médio do município de Cuité – PB, acerca da Física e de seus professores de Física. Em um segundo momento, obtivemos a Representação Social de estudantes que optaram por cursar Física,

investigando assim, estudantes que adentraram no curso de Licenciatura em Física no primeiro semestre de 2012 do Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), realizando posteriormente uma comparação das Representações Sociais entre os estudantes do Ensino Médio e estudantes que optaram por cursar Física, oriundos do mesmo ambiente escolar.

Portanto, neste estudo buscamos compreender as Representações Sociais de estudantes do Ensino Médio e estudantes que optaram pela profissão de professor de Física. Dessa maneira, acreditamos que a compreensão das Representações Sociais de estudantes do Ensino Médio, assim como estudantes que optaram por cursar Física pode contribuir para os cursos de formação de professores, assim como, podemos tomar consciência dos problemas e apontar possíveis soluções.

Dessa forma, este trabalho é composto por cinco capítulos, sendo que no Capítulo 1 tivemos por objetivo realizar uma reflexão sobre o surgimento do Ensino Médio e do Ensino de Física nas escolas públicas de ensino básico no Brasil, perpassando ainda sobre o Ensino de Física na Paraíba de um modo geral e posteriormente a atual situação do Ensino de Física em municípios de microrregiões da Paraíba e do Rio Grande do Norte. No Capítulo 2, intitulado Teorias das Representações Sociais e a Educação, buscamos apresentar a história, os conceitos e as aplicações da teoria, 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, buscamos compreender as Representações Sociais na Educação e como elas organizam e orientam as condutas dos estudantes e profissionais da Educação. No Capítulo 3, apresentamos o percurso metodológico no qual se destaca a Técnica de Associação Livre de Palavras (TALP), assim como, descrevemos o público e o local de atuação de nossa pesquisa. No Capítulo 4 apresentamos os resultados da pesquisa de campo que foram analisados com base nos conceitos contidos no Referencial Teórico e as discussões do mesmo. No Capítulo 5 apresentamos as Considerações Finais em que se evidencia a importância que se deve em reconhecer as Representações Sociais, suas possibilidades e contribuições para o Ensino.

---

---

## CAPÍTULO 1

### O ENSINO DE FÍSICA NAS ESCOLAS PÚBLICAS

---

---

Para falar sobre o Ensino de Física nas escolas públicas é preciso realizar reflexões sobre o processo histórico dessa ciência, o que nos remete ao surgimento do Ensino Médio e do Ensino de Física no Brasil, pois: “Não se trata aqui de evadir-se, cada um, de sua própria história para considerar a história do ponto de vista da eternidade, intemporalmente. Trata-se, por uma tarefa hermenêutica, de ampliar do interior da nossa própria história até a História em sua totalidade” (ALMEIDA JÚNIOR, 1979).

#### 1.1. Breve Histórico do Ensino Médio no Brasil

Segundo Almeida Júnior (1979), a primeira escola brasileira foi fundada na Bahia, em 1549, por Nóbrega e cinco missionários; a escola objetivava inicialmente alfabetizar e doutrinar alguns missionários e os filhos da nobreza, sendo nomeada então de “escola de ler e escrever”. Entre 1549 e 1570, não havia distinção de raças e classes sociais. Com a morte de Nóbrega em 1570 houve privilégios, exclusividades e distinção racial e social, com ênfase ao ensino da área de humanas (ALMEIDA JÚNIOR, 1979).

Por mais de duzentos anos, a educação ficou exclusivamente sob os cuidados dos padres da Companhia de Jesus. O ensino era principalmente caracterizado pelo estudo da gramática, da retórica e da escolástica, seguido de estudos teológicos e jurídicos, com alguns princípios de medicina. Havia ainda, aulas de meteorologia; durante os meses de verão, na última hora da tarde, um professor observava e descrevia o céu para seus alunos, que faziam mapas e previsões de movimentos estelares. Esse era um indício do surgimento das ciências experimentais (ALMEIDA JÚNIOR, 1979).



Um século depois do início do povoamento pelos portugueses, ocorreu um marco importante para o estudo das ciências naturais no Brasil. Em 1637, com a invasão holandesa, deu-se início a uma época de atividades científicas realizadas pelo grupo de homens de ciência que o Conde de Nassau mandou a Pernambuco. O cientista George Marcgrave se destacou no ramo da Física, com seus estudos meteorológicos e astronômicos realizados no primeiro observatório da América do Sul, construído por Maurício de Nassau. Mas com a expulsão dos holandeses em 1644, o aparente desenvolvimento do ensino científico se desmorona; o possível Ensino da Física que os jovens trabalhavam com Marcgrave, foi interrompido e suas obras não sobreviveram juntamente com ele. Essa interrupção perdurou durante muito tempo, devido, também a expulsão dos Jesuítas em 1759; o sistema educacional brasileiro sofreu um desmoronamento, não sendo tomada nenhuma medida que diminuísse os efeitos, e o Ensino ficou reduzido apenas às aulas de Gramática, Grego e Retórica (ALMEIDA JÚNIOR, 1979; RODRIGUES e SOBRINHO, 2004).

Para Almeida Júnior (1979) a reforma pombalina, com a implantação de novos estatutos e a criação da faculdade de Coimbra (1772), de certa forma auxiliou no desenvolvimento da cultura brasileira e o estudos de ciências empíricas, já que acolheu um grupo de jovens brasileiros que foram a Portugal completar seus estudos; porém esses cientistas não demonstraram interesse em fundar escolas, ou de alguma forma transmitir seus conhecimentos e suas experiências científicas. Uma exceção foi o Bispo Azevedo Coutinho que contribui para o desenvolvimento da Física, fundando o Seminário de Olinda em 1800, que introduziu o currículo da Física, Química, Botânica, Mineralogia e Desenho. No entanto essa renovação no ensino de ciências se concentrou apenas no nordeste brasileiro (ALMEIDA JÚNIOR, 1979; RODRIGUES e SOBRINHO, 2004).

Em 1808, com a chegada da família real no Brasil, ascendeu-se uma nova chama no âmbito cultural e científico. D. João VI, com o intuito de preparar a colônia para recepcionar a Corte, gerando emprego para seus súditos, fundou escolas e instituições cujos currículos continham noções de Física e de outras ciências naturais. Porém essas reformas empreendidas por D. João VI não foram suficientes para transformar a mentalidade científica do país. Um exemplo que

podemos citar é o veto ao projeto de José Bonifácio, em outubro de 1821, no qual entre outras coisas sugeria a criação de uma universidade em São Paulo (ALMEIDA JÚNIOR, 1979; DIOGO e GOBARA, 2007).

D. João VI fundou as primeiras escolas de ensino superior: a escola de cirurgia na Bahia e a Academia Médica Cirúrgica no Rio de Janeiro; ele fundou também a Imprensa Régia e a Biblioteca Pública. Em 1832 foi criada a primeira cadeira efetiva de Física, nos cursos médicos fundados por D. João VI (ALMEIDA JÚNIOR, 1979).

Após a independência em 1822, criou-se o *Imperial Collégio de Pedro II* (Colégio Pedro II), que nasceu da necessidade dos filhos da aristocracia e da burguesia carioca em estudar. O Colégio Pedro II tinha grande prestígio e tornou-se influência para os liceus e demais instituições brasileiras de ensino (DIOGO e GOBARA, 2007).

Nasce a primeira escola normal brasileira, em 1835 no Rio de Janeiro, criada para uma melhora no preparo docente. Seu curso tinha duração de dois anos, em Nível Secundário (atualmente, nível médio) (MACHADO e CAMARGO, 2009).

Apesar dos avanços experimentados pela educação científica no período imperial, a mesma era caracterizada pelo rigor clássico, com livros enciclopédicos importados da Europa e um corpo docente sem uma formação adequada para o exercício do magistério (RODRIGUES e MENDES SOBRINHO, 2004).

Com exceção do Colégio Pedro II, dava-se pouca importância às disciplinas científicas, mantendo a tradição oriunda dos períodos colonial e imperial, em que o ensino destas disciplinas se dava de maneira superficial e bastante generalista (DIOGO e GOBARA, 2007).

De acordo com Almeida Júnior (1980), Benjamim Constant, então ministro da Instrução, realizou a primeira reforma de ensino através do decreto nº 891 de 8 de novembro de 1890. A reforma atingiu o ensino primário, priorizando uma formação secundária, que visasse o ensino superior. O Ensino Médio teria então duração de sete anos; a Física era vista no quarto e quinto ano do ensino secundário, sendo que no quarto ano via-se mecânica geral e astronomia e, no

quinto ano, Física e Química, porém era destinado apenas 20% das horas de estudo para a área de ciências e Matemática. Mesmo com a tentativa de Benjamim Constant, o Ensino Médio era preparatório e não existiam políticas educacionais para um ensino científico para um plano secundário (ALMEIDA E JÚNIOR, 1980; BEZERRA *et al.*, 2009).

Com o projeto substitutivo de 18 de agosto de 1891, o papel preparatório do ensino secundário para o ensino superior tornou-se maior e mais evidente. O caráter enciclopedista do exame de admissão acarretou na diminuição das disciplinas científicas como a Física. Em 1894, a Comissão de Instrução critica o "estudo para exames", do projeto substitutivo (ALMEIDA JÚNIOR, 1980).

O Congresso Nacional, pelo projeto de Lei de Setembro de 1903, "resolve condições para os institutos oficiais sejam reconhecidos" (ALMEIDA JÚNIOR, 1980). Pretendia-se com essa medida, a implantação de aulas práticas para o estudo de ciências, porém sem êxito.

A Lei nº 1750 de 8 de dezembro de 1920, durante o governo de Washington Luiz Pereira em São Paulo, trouxe indícios de mudanças positivas para o ensino de ciências. A Lei determinava que ciência devesse ser ensinada e como deveria ser ensinada, fazia menção à prática da ciência na escola através da observação e experimentação com exceção das escolas profissionalizantes. Porém as propostas da lei não se concretizaram devido à falta de fiscalização e de profissionais orientadores de ensino com sua visão escolástica. Porém nessa mesma década, surgiu um novo movimento ideológico, o país sofreu influências de ideias liberais de filósofos da educação da Europa e dos Estados Unidos da América, o que desencadeou uma política de democratização do Ensino Médio (ALMEIDA JÚNIOR, 1980).

O liberal Francisco Campos, reformador do ensino primário e normal de Minas Gerais e ministro no Governo Vargas propôs que o ensino tivesse um caráter educativo-formativo com sete anos de duração, dividido em duas partes: uma comum e fundamental, com duração de cinco anos e outra complementar com duração de dois anos que tinha um caráter, mais uma vez, preparatório para o

ensino superior, tendo também este a intenção de um papel formador, o que acabou não ocorrendo (ALMEIDA JÚNIOR, 1980).

Em 1942, houve mais uma reforma no ensino secundário brasileiro, foi a reforma Capanema, que oficializou uma uniformidade de currículo e de organização. O ensino de Física passa a ser atribuído nos três anos do curso científico (atual Ensino Médio). A partir de 1950, a intensificação do processo de industrialização no país, contribui para que a Física fizesse parte do currículo do ensino primário e secundário; houve um incentivo (norte-americano) dado ao ensino de ciências nas escolas de formação básica após a II Guerra Mundial como forma de atrair estudantes para a formação superior nessa área do conhecimento (RODRIGUES e MENDES SOBRINHO, 2004; ROSA e ROSA, 2005).

O Governo Federal em 1954 instituiu a Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário – CADES. A docência em Física era exercida por profissionais leigos egressos do Científico e/ou profissionais liberais formados em áreas como Engenharia, Farmácia, Matemática e etc. (RODRIGUES e MENDES SOBRINHO, 2004).

Além disso, Almeida Júnior relata:

[...] baixa remuneração dos professores que, por isso mesmo, são obrigados a se desdobrar em mais de um emprego ou escola, dando número exagerado de aulas por dia. E que por isso não têm tempo para se dedicar a um aperfeiçoamento, a uma atualização mesmo domiciliar e bibliográfica ou, o que é mais sério, sem tempo para preparar as próprias aulas (ALMEIDA JÚNIOR, 1980, p. 66).

Nos anos sessenta e setenta, o sistema de ensino brasileiro foi mais uma vez reformulado com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional, Lei nº 4.024/61, que mantém o ensino de Física nas três séries da escola secundária. A segunda LDB, Lei 5.692/71 torna a profissionalização compulsória no 2º grau, diminuindo a quantidade de conteúdos, especialmente em Física nesse nível de ensino. As tendências que culminaram com o avanço do ensino de ciências naturais durante essas décadas foram a Tecnicista, a Escolanovista e a Ciência integrada (RODRIGUES e MENDES SOBRINHO, 2004).

Em 1971, é instituído o Programa para a Melhora do Ensino - PREMEN (1972), que culminou na criação de escolas profissionalizantes, além de oferecimento de vagas de cursos emergenciais para a formação docente. Agora é vivenciado um contexto disseminado pelas teorias críticas e progressistas, colaborando para uma reflexão entre ciência e sociedade (RODRIGUES e MENDES SOBRINHO, 2004).

Um grande marco para o Ensino de Física foi a implantação do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico em 1983, que através do Sub Programa de Apoio ao Ensino de Ciências vinculado ao Ministério da Educação contribuiu para a melhoria do ensino de ciências naturais e da Matemática (RODRIGUES e MENDES SOBRINHO, 2004).

Nas décadas de 1980 e 1990 o país, passou por uma reorganização no campo político educacional, em especial no ensino de ciências. Esse ensino tomava uma dimensão de produção do conhecimento voltada para os avanços tecnológicos. Já não se pode mais separar Ciência da Tecnologia e iniciava-se uma discussão em torno do que essa união poderia gerar para a sociedade. Na realidade, não houve mudanças significativas no ensino de ciências, o ensino permaneceu preso a um modelo tradicional, pois a grande maioria de professores desconhecem as relações entre Sociedade, Tecnologia e Ciência (ROSA e ROSA, 2005).

Surge como norteadores da formação inicial dos professores de Física as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação. São implantados os Exames Nacionais de Curso (Provão e, atualmente ENADE), a Avaliação Institucional e os denominados Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN's (RODRIGUES e MENDES SOBRINHO, 2004).

Para Rosa e Rosa (2005), mesmo após mais de cem anos de história a Física continua ainda identificada com aquela praticada há cem anos: ensino voltado para a transmissão de informações através de aulas expositivas utilizando metodologias voltadas para a resolução de exercícios algébricos. Assim, os autores relatam:

Questões voltadas para o processo de formação dos indivíduos dentro de uma perspectiva mais histórica, social, ética, cultural, permanecem

afastadas do cotidiano escolar, sendo encontradas apenas nos textos de periódicos relacionados ao ensino de Física, não apresentando um elo com o ambiente escolar (ROSA e ROSA, 2004, p. 06).

## 1.2. O ENSINO DA FÍSICA NA ESCOLA BÁSICA NO BRASIL

O ensino da Física no Brasil passou a ser objeto de estudo nas escolas a partir de 1837, com a criação do Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro. O ensino visava à preparação para exames que proporcionavam a entrada em cursos superiores de ensino (Rosa e Rosa, 2005).

De acordo com Megid Neto e Pacheco (2001), o ensino da Física tinha como características:

[...] 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).

Nas últimas décadas houve um esforço em mudar esse quadro. As atividades do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBCEC) nas décadas de 50 e 60, além dos Simpósios Nacionais do Ensino de Física, pelos pesquisadores da área, grupos de estudiosos em várias universidades e pelos programas de reformulação do ensino e de formação continuada de professores, que vêm buscando melhorar o Ensino de Física em seus vários aspectos (MEGID NETO e PACHECO, 2001).

Segundo Rosa e Rosa (2007) a Física é pouco reconhecida socialmente diferentemente do que ocorre em Matemática. Não há oposição, em seu núcleo, quanto ao conteúdo da Matemática, porém ela é socialmente aceita, diferentemente da Física. Talvez, pelo fato da Física ser recente no âmbito da educação básica; falta um consenso social sobre quais elementos são referências no âmbito de compor o ensino dessa disciplina nesse nível de educação.

Podemos perceber a busca por esses elementos, através de documentos dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN e PCN<sup>+</sup>), que mencionam que o problema encontra-se no reconhecimento dos objetivos gerais e específicos do Ensino de Física:

Trata-se de construir uma visão da Física voltada para a formação de um cidadão contemporâneo, atuante e solidário, com instrumentos para compreender, intervir e participar na realidade. Nesse sentido, mesmo os jovens que, após a conclusão do Ensino Médio, não venham a ter mais qualquer contato escolar com o conhecimento em Física, em outras instâncias profissionais ou universitárias, ainda terão adquirido a formação necessária para compreender e participar do mundo em que vivem (BRASIL, 1999, p. 59).

Segundo Rosa e Rosa (2007), o Ensino de Física na educação básica, a seleção dos conteúdos, a metodologia utilizada, o enfoque abordado está apoiado nas finalidades e objetivos que são estabelecidos para o Ensino Médio. Esse objetivo estaria vinculado, entre outros, em obter êxito nos exames vestibulares. As finalidades do Ensino de Física na educação básica é, primeiramente, um ensino voltado como forma de domínio dos seus conhecimentos e fenômenos; por conseguinte, a Física seria um instrumento capaz de formar cidadãos, esclarecidos e conscientes. Os programas atuais de Física nas escolas evidenciam a lógica descrita acima, o Ensino da Física nas escolas é fundado para:

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).

Segundo o PCN<sup>+</sup>, os critérios que orientam a ação pedagógica deixam de tomar como primeira referência “o que ensinar de Física”, passando a centrar-se sobre “para que ensinar Física”. Demonstrando preocupação em atribuir ao conhecimento um significado no momento de seu aprendizado.

Quando “o que ensinar” é definido pela lógica da Física, corre-se o risco de apresentar algo abstrato e distante da realidade, quase sempre supondo implicitamente que se esteja preparando o jovem para uma etapa posterior (BRASIL, 1999, p.61).

De acordo com Rosa e Rosa (2007), diante dessa complexa questão do ensinar para quê, um novo aspecto merece ser considerado; a preocupação de ensinar a pensar: a educação escolar pode e deve estar vinculada à construção de mecanismos que favoreçam ao estudante experimentar e desenvolver o pensamento. Este pode ser considerado como elemento fundamental para a emancipação dos indivíduos e um dos propósitos a que o processo de ensino e aprendizagem deve dar prioridade, buscando uma verdadeira e correta forma de pensar.

Essa é uma “faca de dois gumes”, pois ao mesmo tempo em que deparamo-nos com as orientações dos PCNs e PCNEM, observamos os *slogans*, associando a aprovação no vestibular como indicativo classificatório das instituições de ensino. O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), após ter sido adotado por várias instituições de ensino como via de entrada para instituições de ensino superior, tem se tornado uma ferramenta de avaliação das escolas, tanto do governo, quanto da sociedade. As escolas que mais aprovam nos concursos vestibulares são classificadas como as melhores instituições de ensino. No entanto, corroboramos com a afirmação de Rosa e Rosa (2007):

O vestibular é um parâmetro apenas relacionado ao domínio momentâneo do conhecimento, sem que isto implique em aprendizado significativo dos conceitos, além de que ele não avalia todo o processo de formação humana, social e ética dos indivíduos (ROSA e ROSA, 2007, p.4).

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 de Ensino e Aprendizagem da Física (ATAÍDE, 2011).



### 1.3. ENSINO DE FÍSICA NO ESTADO DA PARAÍBA

Até o século XVII a Paraíba contava apenas com duas ou três escolas, as quais eram mantidas pelas ordens religiosas e alguns professores que ensinavam em engenhos ou casas de pessoas com melhor aquisição financeira. A construção do primeiro colégio da Paraíba iniciou-se em 1748; os Jesuítas iniciaram a construção com a condição expressa de serem criadas aulas de filosofia, latim e primeiras letras (MELO, 1996).

Em 1836 foi criado o Liceu Paraibano e a partir de 1857 foi criado primeiro colégio para o sexo feminino, foram fundadas escolas industriais, o jardim botânico, e houve a implantação de aulas de Física nas escolas paraibanas. Nesse período, a Paraíba contava com setenta e nove escolas primárias (MELO, 1996).

Em 1892, através da Lei número 10 foi criada uma cadeira de Ciências Físicas e Naturais no Liceu Paraibano que posteriormente João Pereira de Castro Pinto melhorou a estrutura, fornecendo novos mobiliários, gabinete de Física e Química, entre outros. A administração de Castro Pinto também é marcada pela tentativa de criação de uma Escola Normal no Sertão e a de uma Universidade Popular (MELO, 1996).

Em 1896 foi criado o curso de sete anos distribuídos em 20 disciplinas no qual dentre elas, a Física (MELO, 1996). Em 1909, durante a administração de João Lopes Machado, foram construídos os primeiros prédios escolares no interior, em especial, nos municípios de Caiçara e Alagoa Nova, os grupos escolares “Professor João Soares” e “Professor Cardoso”, respectivamente (MELO, 1996).

Durante o segundo mandato de Solon Barbosa de Lucena deu-se 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 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).

O 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.

Durante o governo de João Pessoa destaca-se a melhoria do serviço de fiscalização técnica do Ensino; o Estado passou a ser rigorosamente fiscalizado por professores vindos do magistério público. Houve a criação, em João Pessoa, 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).

Em 1935, durante a administração de Argemiro de Figueiredo, houve a inclusão do Ensino de Física nas escolas de Ensino Profissional, com o auxílio 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 aos municípios que possuíam aparelhos receptores (MELO, 1996). Porém, o grande destaque desta administração foi uma Lei de Ensino que, colocava o estado em posição vantajosa no conceito das demais Unidades Federativas.

A administração de José Américo de Almeida na área da educação, deteve uma atenção à 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.

Com o aparente desenvolvimento no ensino secundário, não era possível relegar-se a segundo plano ao problema da formação de professores para o nível médio. Em diversos municípios os ginásios funcionavam promissoramente, 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. O governador Osvaldo Trigueiro, baixou um decreto que determinava a criação da Faculdade de Filosofia e Letras da Paraíba. (MELO, 1996, p. 148).

Até 1947, apenas dois estabelecimentos de ensino superior funcionavam na Paraíba: o Seminário Arquidiocesano e a Escola de Agronomia do Nordeste localizada em Areia. Foi criada em João Pessoa, a 25 de março de 1950, a faculdade de Medicina, Odontologia e Farmácia com destaque às aulas de Física Biológica ministrada inicialmente pelo Dr. Manuel Antônio de Paiva Sobrinho (MELO, 1996).

Em 11 de dezembro de 1952 foi criada a Escola de Engenharia da Paraíba, a qual possuía o Ensino de Física em duas cadeiras: a primeira ministrada por Jose Hesketh Lavareda; a segunda por Gesi de Luna Freire. Em 1953 começou a funcionar em Campina Grande, a Escola Politécnica da Paraíba, a qual contava com dez alunos no curso de Engenharia Civil. Destacam-se as duas disciplinas de Física ministradas por Antônio Idelfonso e Hans Carl Liebig em dois semestres distintos.

O rápido surto de expansão do ensino superior na Paraíba atingiu a plenitude com a criação da Universidade da Paraíba (Lei nº 1.366, de 2 de dezembro de 1955). Depois de reconhecidas todas as Faculdades integrantes do complexo universitário, e 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.

#### 1.4. O Ensino de Licenciatura em Física na UFCG

Para Pinto e Massunaga (2005), o número de professores habilitados a lecionar a disciplina de Física no Brasil, é e será insuficiente por vários anos, assim fazendo-se necessário perguntar:

- i. Quem está regendo a disciplina Física?
- ii. O que pode ser feito para dar as mínimas condições a estes regentes para cumprirem suas funções?
- iii. O que pode ser feito para que estes regentes, que não tem uma formação em Física, possam despertar em seus alunos a motivação para serem professores de Física no futuro? (PINTO e MASSUNAGA, 2005; p. 2).

Pinto e Massunaga (2005) frisam que se precisam formar mais professores de Física, professores capazes de suprirem as necessidades existentes, não só pela falta de profissionais na área, mas pelas necessidades de um Ensino capaz de despertar os interesses de seus alunos para a Física e quem sabe, motivação para serem futuros professores de Física.

Dessa forma, com a iniciativa do governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, sobre a expansão de *campi* para dar acessibilidade aos cursos superiores público, foi implantado o Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. A Universidade federal de Campina Grande (UFCG) tem sua proposta aprovada e assim a sua adesão a esse programa.

A UFCG é uma instituição nova, com apenas 10 anos, sua criação tem origem no 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. 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 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 cento e vinte e três 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 curso foi reconhecido em 02 de março de 2012 através da portaria Nº 14, publicada no Diário Oficial da União no dia 06 de março de 2012. O quadro de docentes da Unidade Acadêmica de Física é composto por onze professores no qual, dez são doutores e um mestre (doutorando).

#### **1.5. BREVE HISTÓRICO DO ENSINO DE FÍSICA NA ESCOLA BÁSICA DE MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DO CURIMATAÚ E BREJO PARAIBANO E, BORBOREMA POTIGUAR.**

O Ensino de Física na educação básica em municípios da Microrregião do Curimataú e Brejo Paraibano, as quais: Cuité, Nova Floresta, Pedra Lavrada, Baraúna, Picuí e Bananeiras e; cidades da Microrregião da Borborema Potiguar, as quais: Jaçanã e Coronel Ezequiel está de acordo com a realidade do Ensino de Física no país; observamos que faltam profissionais habilitados para lecionar a disciplina de Física nas escolas desses municípios.

O surgimento do Ensino Médio nessas cidades é recente. Das cidades citadas, Bananeiras, Cuité, Pedra Lavrada e Picuí contam com o Ensino Médio há mais de cinquenta anos. Nas cidades de Nova Floresta e Jaçanã, o Ensino Médio surgiu nos primeiros anos da década de 90 e em Baraúna o Ensino Médio surgiu apenas no início do ano 2000.

Levantamentos históricos e bibliográficos mostram que o Ensino Básico na cidade de Cuité – PB teve seu início de maneira informal na década de 1846, não sendo revelados registros de outros professores antes da metade do século XIX. O ensino de 2º grau (Ensino Médio) iniciou na cidade de Cuité através do colégio Professor Clóvis Lima em 1956 (antiga escola Professor Pedro Viana da Costa), com ensino de 1º e 2º grau, funcionando nesta o técnico de Contabilidade e o Pedagógico. Em 1976 foi criado o Ginásio Estadual de Cuité, sendo em 1977 a criação do ensino de 2º grau na então escola, que logo mais passa a se chamar Colégio Estadual de Cuité. Segundo Sobrinho (2008), os alunos pioneiros assistiam aulas ministradas por Padres, Juizes, Advogados de Ofício, Promotores, Esposas de Juizes e Dentistas, atendendo as mais variadas disciplinas oferecidas, durante um período considerável de tempo. Na década de 1990, a escola passa a ser chamada Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Orlando Venâncio dos Santos. Em 2012 com a implantação do ensino inovador na escola, a qual passa a atender somente o Ensino Médio, a mesma recebe o nome de Escola Estadual de Ensino Médio Orlando Venâncio dos Santos, a qual é a única escola pública a oferecer o Ensino Médio no município.

Com relação ao primeiro professor, o mesmo não possuía graduação, neste caso Licenciatura em Física, permanecendo na escola durante vários anos conduzindo a disciplina. As aulas de Física continuaram sendo ministradas por um profissional que não possuía graduação na área, este professor veio mais tarde a Licenciar-se em Física, se tornando o primeiro professor apto a lecionar a disciplina na escola. No ano de 2011 a escola, contou com três professores de Física: Um Licenciado em Física, um Licenciado em Química e um estudante de Licenciatura em Física. Em 2012, a escola possui um Licenciado em Física e dois estudantes de Licenciatura em Física ministrando as aulas de Física.

Em Bananeiras - PB, o Patronato Agrícola de Bananeiras foi um dos projetos pioneiros instalados no Nordeste através da iniciativa de Dulphe Pinheiro Machado. O Patronato tinha o objetivo de receber crianças do campo e filhos de agricultores da região. Em 29 de março de 1920 através do decreto 14.118 cria-se o Patronato Agrícola de Bananeiras, o qual foi inaugurado em 1924 com o nome de

Patronato Agrícola Vidal de Negreiros e atualmente Colégio Agrícola Vidal de Negreiros (CAVN) (SILVA, 2004).

Assim como outros Patronatos, a administração era feita pela diretoria de serviços de povoamento, era financiada pelo Governo Federal e seguia os ditames legais do Ministério da Agricultura. Em 1927 o ministro da agricultura através da Portaria nº 15, dividiu os Patronatos agrícolas em duas classes: Rural e Urbana. Os Patronatos rurais davam preferências a crianças com idade entre 10 a 15 anos, filhos de lavradores e desvalidos enviados pelas autoridades competentes; os patronatos da classe urbana recebiam menores com a mesma faixa etária, porém residentes nos centros urbanos e/ou desvalidos encaminhados pelas autoridades jurídicas ou pela Diretoria de Serviço do Povoamento. O Patronato rural, entretanto, atendia jovens da zona urbana, como orientação de receber menores de ambas as categorias, reservando-se assim, metade das vagas para alunos da zona urbana (SILVA, 2004).

Segundo Silva (2004), em 1976 o CAVN foi vinculado a UFPB, assim criou-se o Centro de Formação de Tecnólogos, juntamente com o Curso Técnico de Nível Superior em Cooperativismo, que já teve suas atividades encerradas. Em março de 2008, por meio de consulta democrática, a comunidade acadêmica determinou a mudança do nome do Centro de Formação de Tecnólogos - CFT para Centro de Ciências Humanas Sociais e Agrárias – CCHSA.

Em 2011 o colégio comportava 350 alunos no Ensino Médio. Há cinco anos o CAVN possui dois professores licenciados em Física lecionando a disciplina, porém anteriormente havia um licenciado em Matemática lecionando a disciplina de Física.

Na cidade de Nova Floresta - PB, a escola pública a oferecer o Ensino Médio é a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rolderick de Oliveira, a qual oferece o Ensino Médio desde o início da década de 90. Segundo dados oficiais da escola, a mesma em 2011 tinha 453 alunos devidamente matriculados cursando o Ensino Médio. O primeiro professor a lecionar Física nessa escola era Licenciado em Física; porém após a sua saída, profissionais e estudantes de outras áreas passaram a ensinar Física, os quais: dois Licenciados em

Matemática, um estudante de Licenciatura em Química e um Licenciado em Geografia; este ministra a disciplina de Física há mais de uma década na escola. Atualmente a escola conta apenas com um professor Licenciado em Física, sendo que uma estudante de Licenciatura em Química e outro Licenciado em Geografia lecionam Física nessa escola.

Em Baraúna - PB o Ensino Médio surgiu em 2000, na Escola Estadual de Ensino Médio de Baraúna, a qual funciona em um prédio emprestado pelo município, à espera da construção da escola pelo Estado. Os primeiros professores de Física passavam no máximo um bimestre lecionando na escola e eram, geralmente, Licenciados em Matemática. Já lecionaram a disciplina de Física na referida escola: dois Licenciados em Matemática, um Licenciado em Física, um Licenciado em História e estudantes de Licenciatura em Física. A escola sempre teve problemas com as aulas de Física, no ano de 2005, por exemplo, não houve aula de Física; apenas no mês de novembro um professor de Matemática foi designado para fechar as notas da disciplina de Física. Em alguns anos, as aulas de Física, iniciaram apenas no mês de Junho. Desde 2009, uma estudante de Licenciatura em Física leciona a disciplina de Física na escola.

Em Pedra Lavrada – PB está localizada a Escola Estadual Professor Francisco Ferreira, a qual foi criada pelo decreto 998 de 28 de fevereiro de 1956. Já, na zona rural, está localizada especificamente no Sítio Cumarú, a Escola Estadual de Ensino Médio Matilde de Melo Buriti que foi inaugurada no ano de 2008 e comporta atualmente cento e vinte e cinco (125) alunos. A escola está localizada há trinta e dois (32) quilômetros da escola sede na zona urbana de Pedra Lavrada e surgiu com o intuito de suprir a necessidade dos discentes da zona rural, que se deslocavam para a zona urbana para estudar. Em 2008 concluiu a primeira turma da escola, que tinha exatamente treze (13) alunos. O primeiro professor de Física não era Licenciado em Física, mas já ensinava a disciplina antes em outras escolas da região. Na escola, passaram quatro (4) professores de Física, sendo que nenhum destes era Licenciado em Física. Atualmente dois professores lecionam Física na escola, sendo um Licenciado em Matemática e um estudante de Licenciatura em Física.



Na cidade de Jaçanã - RN, o surgimento do Ensino Médio foi no ano de 1990. O primeiro professor de Física tinha apenas o Ensino Médio completo, após passaram alguns professores sem formação em Física, os quais ensinaram apenas alguns bimestres, na Escola Estadual Professora Teresinha Carolina de Souza, única escola a oferecer o Ensino Médio na cidade. Desde 2003 a escola possui um professor Licenciado em Física.

Na cidade de Coronel Ezequiel - RN, o Ensino Médio surgiu através de um decreto no ano de 1986 como técnico em contabilidade, sendo que a primeira turma concluinte foi nesse mesmo ano, pois os alunos estudavam em outras cidades. O primeiro professor de Física a lecionar na Escola Estadual José Joaquim, única escola da cidade a possuir o Ensino Médio, era Licenciado em Física; posteriormente passaram mais três professores, sendo uma professora graduada em Engenharia Elétrica e dois Licenciados em Física, sendo que um destes leciona a disciplina de Física na escola atualmente. A escola no ano de 2011 comportava 173 alunos do Ensino Médio.

---

---

## 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 em 1961 na França. O precursor da TRS foi Serge Moscovici em seu estudo sobre a redefinição dos problemas e conceitos da psicologia social. Em seu estudo, *La Psychanalyse: son image et son public*, Moscovici investigou como uma disciplina científica – a psicanálise – foi transferida do domínio dos especialistas ao domínio do público em geral (MOSCOVICI, 2003).

Particularmente no Brasil, esta teoria se tornou conhecida na década de oitenta através de vários trabalhos entre os quais: Jodelet (1989) e Pedra (1980). Entretanto, nos últimos anos o conceito de Representação Social tem sido destacado com grande frequência em vários trabalhos de diversas áreas. Particularmente para o ensino de ciências pode-se destacar: Shimamoto (2003), Santos e Andrade (2003), Cavalcante *et al* (2009), Custódio e Modesto Júnior (2009), Hilger *et al* (2009), Hilger e Moreira (2011a; 2011b), Ataíde e Freire (2011).

A TRS se caracteriza principalmente, pelo estudo da popularização do conhecimento para a sociedade, ou seja, como o conhecimento se forma, se mantém, se transmite, se transforma em uma sociedade. Oliveira (2008) 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 (OLIVEIRA, 2008 p. 18).

O senso comum é uma forma de conhecimento adquirida e ampliada através da experiência adquirida diariamente com o que está ao nosso redor. Tal experiência acaba oferecendo-nos um conhecimento próprio. Segundo 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).

Na América do Norte, a Psicologia Social, durante o século XX, 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 (Feltosa, 2009; Oliveira, 2008; Dotta, 2006; Santos e Andrade, 2003; Jovchelovitch e Guareschi, 1994). 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).

No entanto, a vertente psicossociológica da qual Moscovici participava é de origem europeia, a qual desaprova a tradição norte-americana dominante, por esta se ocupar basicamente de processos psicológicos individuais, perspectiva que não se mostraria capaz de dar conta das relações informais e cotidianas em um aspecto social ou coletivo (DOTTA, 2006).

Frente à perspectiva individualista da Psicologia Social, 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 (DOTTA, 2006).

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. Segundo Dotta (2006), Moscovici julga mais adequado o estudo das Representações Sociais, que o estudo das representações coletivas, já que este seria objeto de estudo em contextos de sociedades menos complexas, que eram o interesse de Dürkheim.

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 (ATAÍDE E FREIRE, 2011).

A corrente liderada por Jodelet é, segundo Sá (1988) uma mais fiel à teoria original. Essa corrente 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. Nessa vertente, nota-se uma ênfase 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 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 considerar 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 Moscoviana, ficando por conta das abordagens sua complementação.

Segundo Jodelet (2001), 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).

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 qual estuda as atitudes sociais refletidos pelas mentalidades.
- ✓ **A complexidade** – devido à dificuldade de sua definição e tratamento.

## 2.2. O CONCEITO DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

Não há de fato, um conceito claro de Representação Social, procurar-se, a seguir, apresentar algumas conceituações que sintetizam e indicam as características das TRS, apesar de Moscovici ter preferido não dar uma definição fechada.

A TRS necessita “abraçar” várias outras disciplinas para explicar um determinado objeto a ser investigado. Segundo Doise *apud* Sá (1996), 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.

De acordo com a TRS, o senso comum deve ser analisado como uma forma de percepção social a partir do conteúdo que ele faz representar, conforme as necessidades práticas. Portanto, caracteriza-se pelo seu conteúdo informal, antagonicamente à ciência. Esse caráter informal produz um modelo de conhecimento resultante da veiculação de informações difundidas. "Trata-se de um conhecimento outro, diferente da ciência, mas que é adaptado à ação sobre o mundo e mesmo corroborado por ela" (JODELET, 2001, p. 29).

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 (SANTOS e ANDRADE, 2003).

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).

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 insólito e, insólito o familiar, transformar o universo sem que ele deixe de ser nosso (MOSCOVICI, 1978). Assim Moscovici estabelece uma estrutura teórica com faces dissociáveis para as Representações Sociais, ou seja, a representação faz compreender a toda figura um sentido, e a todo sentido, uma figura.

Pode-se inicialmente caracterizar os processos formadores das Representações Sociais a partir de suas configurações estruturais, as quais a objetivação e a ancoragem. 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. 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 ideias, 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 resignificam para torná-los inteligíveis para si mesmos e para o grupo.

Para Moscovici (1978), a ancoragem 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 como um conhecimento se insere no pensamento pré-existente (ARRUDA, 1992 *apud* OLIVEIRA, 2008).

Moscovici (1985 *apud* Sá, 1995), ainda afirma que 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).

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).

Assim, 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 determina, ao mesmo tempo, sua significação e organização interna. Em outras palavras, toda representação seria organizada em torno do 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 três funções fundamentais: a geradora, o elemento pelo qual, se cria ou se transforma a significação dos outros elementos; a organizadora que determina a natureza das ligações entre os elementos de uma representação e a estabilizadora, no qual seus elementos são os

que mais resistem à mudança (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, o sistema periférico permite a integração de experiências e histórias individuais, tolera a heterogeneidade do grupo, flexível, sensível ao contexto imediato e sujeito a mudanças (ALVES-MAZZOTTI, 2009). Assim qualquer transformação de valores no pensamento social do grupo modifica, a princípio, os sistemas periféricos e, em seguida possivelmente, o núcleo central modificando então, 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).

## 2.5. 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 no campo da Representação Social, 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).

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, evoluem e se transformam no interior de grupos sociais. A seguir, apresentam-se de forma breve, alguns estudos no campo da Educação que fazem uso das Representações Sociais.

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.

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 próprias representações bem como as dos colegas e estudantes.

Segundo Dotta (2006), um grupo de doutorandas e mestres realizou uma pesquisa, em 2003, na Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), cuja coordenadora foi a 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<sup>1</sup> e ALCESTE<sup>2</sup>, 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 destacam-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 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. 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

<sup>1</sup> EVOC: programa que realiza a análise de vocábulos. Foi construído na França por Pierre Verges e seus colaboradores.

<sup>2</sup> ALCESTE: programa para análise textual desenvolvido na França por Max Reinert.

professores do ensino superior no repensar as ideias que orientam sua prática docente (SANTOS e ANDRADE 2003, p.11).

Madeira (2012) entende que o estudo das Representações Sociais possibilita ao pesquisador aproximar-se do objeto definido, considerando-o no dinamismo que o gera. 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 os professores tinham sobrecarga de trabalho, o que parece justificar o desempenho profissional inadequado. Esse estudo ainda nos fornece três aspectos importantes: Carreira breve; Plano de Cargo, Carreira e Remuneração; Pouco tempo para si próprio.

As informações de sua prática profissional falam e dizem desta desvalorização, concretizada nos baixos salários, na instabilidade, na precariedade das condições de trabalho. O projeto de mudar de atividade, abandonar o magistério de forma mais ou mesmo explícita e organizada, surge nas entrevistas mesmo que colocado como um sonho. Sua presença é sintoma de insatisfação, de frustração. E poderia ser diferente, nessa conjuntura? (MADEIRA, 2012, p.12).

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. Em seguida, apontaram a estrutura e organização dos elementos das representações, no que diz respeito ao núcleo central e elementos periféricos destas. 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).

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 estudantes de Licenciatura 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 (1988) 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 estudantes de Licenciatura 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. 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.

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.

Ataide e Freire (2011) buscaram através da Técnica de Associação Livre de Palavras 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. Obtiveram 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*. Como resultados à investigação da formação e estrutura motivadora concluíram que 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 *Diffícil*. Os estudantes caracterizaram os professores com satisfação e os julgam como bons, amigos, ótimos e Legais. Ao que se referem às disciplinas, os estudantes a caracterizam de forma dúbias como boas e difíceis.

Como primeiro passo diferencial para o presente estudo, propõe-se investigar os estudantes do Ensino Médio de uma escola estadual do município de Cuité-PB e, posteriormente estudantes de Ensino Médio que optaram por cursar Licenciatura em Física, no Centro de Educação e Saúde – CES. Parece existir, portanto, uma relação professor-aluno, 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 no ensino básico.

Assim, aprofundaremos a abordagem complementar à teoria original, apresentada por Jean-Claude Abric. Procurou-se, neste trabalho, articular os aspectos estruturais e os dinâmicos das Representações Sociais dos estudantes do Ensino Médio, assim como estudantes que, se identificaram com o curso de Licenciatura em Física do CES da UFCG.

---

---

## CAPÍTULO 3

### 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):

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 as Representações Sociais. 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 concepções e categorias do pesquisador, o que 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 (DOTTA, 2006):

Lüdke e André (1986) utilizam a nomenclatura para os diferentes tipos de entrevistas: *padronizadas* ou *estruturadas*, *não padronizadas* ou *não estruturas e semiestruturadas*. Richardson (1999) diferencia as terminologias; ele trata da *entrevista estruturada* enquanto questionário e *entrevista não estruturada* subdividida em entrevista dirigida, entrevista guiada e entrevista não diretiva. Dotta (2006) cita três tipos de entrevistas: *entrevistas estruturadas*, as quais seguem um roteiro com perguntas previamente formuladas; *entrevistas não estruturadas*, a qual o entrevistado, fala livremente sobre um tema ou questão proposta e as *entrevistas semiestruturadas* articulam as duas modalidades de entrevistas anteriores.

### 3.1. O PÚBLICO E O LOCAL DA PESQUISA

Inicialmente, optou-se por investigar, estudantes do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Médio Orlando Venâncio dos Santos, localizada na cidade de Cuité – PB. Por conseguinte, investigamos estudantes que optaram por cursar Licenciatura em Física no Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) em Cuité – PB, sendo que as aulas deste ainda não haviam começado, para assim, o conceito destes sobre as frases estímulos não sofrerem interferência do curso e da própria universidade.

Portanto, os sujeitos potenciais deste estudo foram definidos como aqueles estudantes regularmente matriculados no Ensino Médio da referida escola e os estudantes regularmente cadastrados no curso de Licenciatura em Física do CES no primeiro semestre de 2012. A pesquisa foi realizada com um total de setenta e sete (77) estudantes, no qual quarenta e cinco (45) estudantes do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Médio Orlando Venâncio dos Santos; trinta e dois (32) alunos devidamente cadastrados no curso de Licenciatura em Física do CES.

A coleta dos dados foi realizada nos meses de agosto de 2011 e entre janeiro e maio de 2012, através de questionários e entrevistas, planejados e

estruturados previamente, de forma a permitir ao informante, no decorrer 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.

### **3.2. A TÉCNICA UTILIZADA**

Frente às inúmeras opções possíveis para a investigação do fenômeno da Representação Social, optamos por uma análise experimental, na perspectiva de Abric (2000), no qual, optou-se pela Técnica de Associação Livre de Palavras (TALP's).

#### **3.2.1. TÉCNICA DE ASSOCIAÇÃO LIVRE DE PALAVRAS**

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), Santos e Ataíde (2011), Ataíde e Freire (2011) 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 de estudantes do Ensino Médio acerca da Física e seus respectivos professores de Física, assim como, as Representações Sociais de estudantes que optaram por cursar Licenciatura em Física sobre a Física, a disciplina de Física e seus professores do Ensino Médio.

A TALP consiste na manifestação pelos participantes de palavras que lhes venham à mente a partir de um estímulo que pode ser de 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 que constituiu o campo semântico foi para o grupo de estudantes do Ensino Médio (Apêndice A): (1) Pra você a Física é...; (2) Os professores de Física para você são...

A aplicação da TALP se deu individualmente, para cada estudante, em que se pedem três palavras que lhe veem à mente para cada frase estímulo descrita anteriormente. Previamente, foi realizado um ensaio junto aos estudantes com intuito de esclarecer a proposta da técnica empregada, na primeira fase do teste de evocação. 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 *um cachorro para você é...*, no qual, respondíamos mostrando ao entrevistado como seria o procedimento da entrevista, sendo que os entrevistados associavam três adjetivos, de forma oral. Ao final deste ensaio, após a confirmação do entendimento do processo por parte dos estudantes, iniciou-se a aplicação da TALP.

Para os estudantes devidamente cadastrados no curso de Licenciatura em Física, as frases estímulos foram (Apêndice B): (1) Pra você a Física é...; (2) Para você a disciplina de Física foi... (3) Os professores de Física para você foram...

Para os estudantes do curso de Licenciatura em Física, em conjunto e concomitantemente à TALP foi aplicado, um breve questionário que abordava dados referentes às suas perspectivas e expectativas referentes ao curso<sup>3</sup>, sem a necessidade de identificação<sup>4</sup>.

Após as 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.

---

<sup>3</sup> As aulas dos alunos do curso de Licenciatura em Física, não haviam começado.

<sup>4</sup> Tanto na aplicação da TALP (ou seja, nas entrevistas) quanto na aplicação do questionário, a identificação de cada sujeito participante da amostra foi feita através de números e letras.

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 primeira parte da 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.

### **3.3. O TRATAMENTO DOS DADOS**

Iniciado o trabalho de tratamento de dados, referentes à TALP; buscamos 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.

Os dados das entrevistas foram submetidos ao *software* Evocações, produto desenvolvido na dissertação de mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, cuja autoria é de Ataíde e Freire (2011). O software efetua a análise de vocábulos. Em sua tela de abertura (Apêndice C) o programa disponibiliza a opção de número de evocações que podem ser inseridas, obtidas dos termos ou frases estímulos que se propôs a pesquisa, o qual pode ser três, quatro ou cinco evocações (nessa pesquisa, três). Após a

escolha da quantidade de evocações que cada sujeito atribui às frases ou termos estímulos, abrir-se-á uma segunda tela, para a inserção dos vocábulos.

Preliminarmente foi obtida uma grande variação de palavras empregadas caracterizando a polissemia do objeto. Os resultados iniciais mostraram que os quarenta e cinco (45) estudantes do Ensino Médio, ao realizarem a tarefa solicitada, elaboraram 270 evocações, com 112 palavras ou expressões diferentes, correspondendo à média de 6,0 evocações por estudante. Os trinta e dois (32) estudantes cadastrados no curso de Licenciatura em Física, evocaram 283 palavras, com 174 palavras ou expressões diferentes, correspondendo a uma média de 8,84 evocações por estudante.

Tendo em vista o grande número de evocações realizadas, foram desprezadas as categorias (palavras) 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 os estudantes do Ensino Médio foi formado por 201 evocações, o que corresponde a 74,44% do total de palavras ou expressões evocadas, sendo 34 categorias diferentes. Já o *corpus* dos estudantes de Licenciatura em Física foi formado por 180 evocações, o que corresponde a 63,60% do total de palavras ou expressões evocadas, sendo 49 categorias diferentes.

Em busca dos elementos organizadores das representações, procuramos 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). A verificação das frequências e respectivas médias do conjunto de evocações também foi observada. A frequência de evocação (S EVOC) e a ordem média das evocações puderam ser obtidas através do *software* Evocações. A frequência de evocação é encontrada pelo somatório das frequências em que a palavra foi evocada em cada posição. A ordem média das evocações é obtida ponderando-se com peso 1 a evocação feita em primeiro lugar, com peso 2 em segundo e, assim por diante, com tantos índices de ponderação quanto for o número de associações solicitadas (nessa pesquisa, três). Com o somatório desses produtos, dividido pelo somatório das frequências da palavra citada nas diversas posições, temos a ordem de evocação da palavra. A média aritmética dos valores da ordem de evocação de cada palavra corresponde à ordem média de evocação

(OME). 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).

Através do *software Evocações*, temos a distribuição dos resultados em um diagrama de quatro quadrantes, em que o eixo horizontal se refere à ordem média de evocações (OME) (valores menores para lado esquerdo) e o vertical a frequência de evocação (S EVOC) (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.

Os resultados da frequência média de evocações e média das ordens média de evocações foram obtidos através do *software Evocações*; para os estudantes do Ensino Médio as frequências médias de evocações são iguais a 7,71 e 4,65 e, a média das ordens médias de evocações iguais a 1,91 e 1,98 para o primeiro e segundo termos indutores, respectivamente. Para os estudantes de Licenciatura em Física, encontramos as frequências médias de evocações iguais a 3,33; 4,90 e 3,39 a média das ordens médias de evocações iguais a 2,00; 2,09 e 2,05 para o primeiro, segundo e terceiro termos indutores, respectivamente.

Após, procedeu-se à análise combinada das indicações referidas, possibilitando uma abordagem das categorias em dimensões das representações dos estudantes do Ensino Médio e dos estudantes do curso de Licenciatura em Física do CES.

---

---

## **CAPÍTULO 4**

---

---

### **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

---

---

A Teoria das Representações Sociais 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).

Esse capítulo foi dividido da seguinte maneira: no item 4.1 apresentam-se as Representações Sociais dos estudantes do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Médio Orlando Venâncio dos Santos, no item 4.2 as Representações Sociais dos estudantes do curso de Licenciatura em Física do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, no item 4.3 faz-se uma comparação dos resultados obtidos nos itens 4.1 e 4.2 acerca das Representações Sociais, dos estudantes do Ensino Médio e dos estudantes de Licenciatura em Física do CES, no item 4.4 apresentam-se as Representações Sociais dos estudantes do curso de Licenciatura em Física da UFCG que cursaram o Ensino Médio na Escola Estadual de Ensino Médio Orlando Venâncio dos Santos e, no item 4.5 faz-se uma comparação dos resultados obtidos nos itens 4.1 e 4.4, acerca das Representações Sociais dos estudantes do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Médio Orlando Venâncio dos Santos e, dos estudantes do curso de Licenciatura em Física do CES, que cursaram o Ensino Médio nessa escola.

#### 4.1. REPRESENTAÇÕES DOS ESTUDANTES

##### 4.1.1. REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO ORLANDO VENÂNCIO DOS SANTOS

##### 4.1.2. DA FÍSICA

No Quadro 1, apresenta-se de maneira sintética as palavras evocadas, a ordem da evocação, o número de vezes que a categoria foi evocada (S EVOC) e a ordem média de evocação (OME) para o primeiro termo indutor "A Física para você é...".

A FÍSICA PARA VOCÊ É...					
CATEGORIAS	1ª EVOC.	2ª EVOC.	3ª EVOC.	S. EVOC.	OME
CÁLCULO	1	0	1	2	2,000000
EXPLICATIVA	0	1	1	2	2,500000
INTERESSANTE	8	7	8	23	2,000000
IMPORTANTE	7	3	1	11	1,454545
NECESSÁRIA	0	2	1	3	2,333333
COMPLICADA	3	5	2	10	1,900000
DIFÍCIL	7	4	2	13	1,615385
CHATA	4	3	3	10	1,900000
ENTEDIANTE	1	1	0	2	1,500000
BOA	1	5	4	10	2,300000
ÓTIMA	4	0	1	5	1,400000
LEGAL	5	0	5	10	2,000000
ESSENCIAL	1	4	0	5	1,800000
RACIONAL	0	2	0	2	2,000000
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>37</b>	<b>29</b>	<b>108</b>	<b>26,70326</b>

MÉDIA DAS ORDENS MÉDIA	FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVOCÇÃO
1,907376	7,714286

Quadro 1: Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor "A Física para você é..." dos estudantes do Ensino Médio da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.



Ao analisar o primeiro termo indutor “*A Física para você é...*” obteve-se um total de 135 palavras, as quais, ao desprezarmos as evocações cuja frequência foi igual a 1, obtivemos 108 palavras, sendo 14 diferentes (que também denominam-se de categorias na classificação dos elementos). A partir desses dados temos o S EVOC, OME para cada categoria e a média das ordens médias de evocação (MOME), cujo valor foi igual a 2,00 e a frequência média de evocação (f) com o valor 1,91.

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 das categorias apresentadas no Quadro 2 que, possivelmente, participaram do núcleo central e do sistema periférico das Representações Sociais em relação a Física, elaboradas pelos estudantes do Ensino Médio da E.E.E.M Orlando Venâncio dos Santos.

<b>ELEMENTOS CENTRAIS</b>	<b>ELEMENTOS INTERMEDIÁRIOS</b>
<b>OME <math>\leq</math> 1,907376 e f <math>\geq</math> 7,714286</b>	<b>OME <math>\leq</math> 1,907376 e f <math>&lt;</math> 7,714286</b>
IMPORTANTE COMPLICADA DIFÍCIL CHATA	ENTEDIANTE ÓTIMA ESSENCIAL
<b>ELEMENTOS INTERMEDIÁRIOS</b>	<b>ELEMENTOS PERIFÉRICOS</b>
<b>OME <math>&gt;</math> 1,907376 e f <math>\geq</math> 7,714286</b>	<b>OME <math>&gt;</math> 1,907376 e f <math>&lt;</math> 7,714286</b>
INTERESSANTE BOA LEGAL	CÁLCULO EXPLICATIVA NECESSÁRIA RACIONAL

Quadro 2: Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “*Estudar Física para você é...*” dos estudantes do Ensino Médio da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.

Pode-se, então, observar que *Importante*, *Complicada*, *Diffcil* e *Chata* se situaram no quadrante superior esquerdo, possivelmente compondo o núcleo central das representações em relação à Física na amostra pesquisada. Os elementos *Cálculo*, *Explicativa*, *Necessária* e *Racional* se situaram no quadrante inferior direito e foram os possíveis elementos do sistema periférico. No quadrante superior direito foram localizados *Entediante*, *Ótima* e *Essencial* e, no inferior esquerdo foram localizados os elementos *Interessante*, *Boa* 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 frequentemente evocadas para o significado da Física dada pelos estudantes do Ensino Médio, acarretaram na significação da representação, fortemente marcada por elementos negativos, identificados pelas palavras: *Complicada*, *Diffcil* e *Chata*, sendo a palavra *Diffcil*, a segunda palavra mais prontamente evocada. As palavras ou categorias evocadas deixa explícito que os estudantes representam a Física como uma mera disciplina, já que em seu núcleo a Física é representada como *Diffcil* e *Complicada*, não atentando para sua categorização enquanto ciência circundante em nossas vidas.

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 à Física, mais uma vez, como disciplina ou componente curricular, as quais, *Cálculo* e *Racional*.

Nesse resultado também percebemos uma tendência à incorporação ao núcleo central de conteúdos referentes aos conhecimentos e informações.

Se nos remetermos às 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 ao 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 pôde ser traduzido pelos estudantes como, *Interessante, Explicativa e Necessária*. De fato, isso justifica algum saber em lidar com algumas dessas competências específicas, em que a Física pode implicar nessa tradução. No caso de *Difícil, Complica e Chata*, 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 é 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 esse ainda não deixa de ser preocupação, já que, esse *status* foi refletido nos resultados, em que os estudantes exibiram.

#### 4.1.3. Dos Professores

Ao ser analisado o segundo termo indutor “*Os Professores de Física para você são...*” obtivemos um total de 135 palavras, as quais, ao desprezarmos as evocações cuja frequência foi igual a 1, restaram 93 palavras, sendo 20 diferentes, e a média das ordens médias de evocação foi igual a 1,98 e a frequência média de evocação igual a 4,65. No Quadro 3, está apresentado sinteticamente as palavras evocadas, a ordem da evocação, o S EVOC e a OME.

PARA VOCÊ OS PROFESSORES DE FÍSICA SÃO...					
CATEGORIAS	1ª EVOC.	2ª EVOC.	3ª EVOC.	S. EVOC.	OME
LEGAL	7	5	6	18	1,944444
ENGRAÇADO	0	2	1	3	2,333333
BOM	7	4	2	13	1,615385
DIVERTIDO	0	1	1	2	2,500000
LÓGICO	0	1	1	2	2,500000
OBJETIVO	1	0	1	2	2,000000
BRAVO	1	1	1	3	2,000000
ENSINA BEM	0	2	1	3	2,333333
INTERESSANTE	3	3	2	8	1,875000
CALMO	2	0	0	2	1,000000
INTELIGENTE	1	5	1	7	2,000000
SIMPÁTICO	0	0	3	3	3,000000
COMPLICADO	4	0	0	4	1,000000
CLARO	0	1	1	2	2,500000
CHATO	7	0	2	9	1,444444
MONÓTONO	1	0	1	2	2,000000
ÓTIMO	1	0	2	3	2,333333
EXIGENTE	1	2	0	3	1,666667
CANSATIVO	0	2	0	2	2,000000
SIMPLES	1	1	0	2	1,500000
TOTAL	37	30	26	93	39,54594

MÉDIA DAS ORDENS MÉDIA	FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVOCÇÃO
1,977297	4,65

Quadro 3: Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocção referentes ao termo indutor "Os Professores de Física para você são..." dos estudantes do Ensino Médio da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.

Através do Quadro 3, 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 4.

ELEMENTOS CENTRAIS	ELEMENTOS INTERMEDIÁRIOS
OME $\leq$ 1,977297 e f $\geq$ 4,650000	OME $\leq$ 1,977297 e f $<$ 4,650000
LEGAL BOM INTERESSANTE CHATO	CALMO COMPLICADO EXIGENTE SIMPLES
ELEMENTOS INTERMEDIÁRIOS	ELEMENTOS PERIFÉRICOS
OME $>$ 1,977297 e f $\geq$ 4,650000	OME $>$ 1,977297 e f $<$ 4,650000
INTELIGENTE	ENGRAÇADO DIVERTIDO LÓGICO OBJETIVO BRAVO ENSINA BEM SIMPÁTICO CLARO MONÓTONO ÓTIMO CANSATIVO

Quadro 4: Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor "Os Professores de Física para você são..." dos estudantes do Ensino Médio da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.

Verifica-se que *Legal*, *Bom*, *Interessante* e *Chato* situaram-se no quadrante superior esquerdo, possivelmente compondo o núcleo central das representações dos professores de Física na amostra pesquisada. Os elementos *Engraçado*, *Divertido*, *Lógico*, *Objetivo*, *Bravo*, *Ensina Bem*, *Simpático*, *Claro*, *Monótono*, *Ótimo* e *Cansativo* situaram no quadrante inferior direito e foram os possíveis elementos do sistema periférico. No quadrante superior direito está localizado *Calmo*, *Complicado*, *Exigente* e *Simples* e, no inferior esquerdo, *Inteligente* esses em relação mais próxima com o núcleo central.

Nesse resultado denota-se o significado que os Professores de Física possuem diante dos estudantes do Ensino Médio da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos

Santos. Nota-se que esse significado foi marcado por elementos positivos, identificados pelas palavras *Legal*, *Bom* e *Interessante*.

As palavras *Legal* e *Bom* tiveram a maior frequência; foram as mais prontamente evocadas e expressam o sentimento dos estudantes com respeito aos seus professores de Física. O resultado reflete, também, o posicionamento dos sujeitos perante as dificuldades, por meio de emoções e atitudes com a palavra *Chato* que, teve igualmente maior frequência e foi mais prontamente evocada.

Nos elementos intermediários, observou-se a presença de palavras que reforçam o núcleo central e que constituíram um conteúdo relacionado aos sentimentos, como: *Calm*, *Complicado*, *Inteligente*, *Simples* e *Exigente*.

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 de ensino e 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 professores e estudantes debatem, favorecem a capacidade de (re) elaborar novos conhecimentos, conceitos e significados dos conceitos anteriormente estabelecidos.

No ambiente escolar, as disciplinas são capazes de orientar e estimular esse desenvolvimento cognitivo. Dessa forma, a tarefa principal do professor é mediar as 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 e 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 (ROSA e ROSA, 2007).

#### 4.1.4. DIMENSÕES CONSTRUÍDAS

As dimensões construídas a partir das evocações dos estudantes do Ensino Médio da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos demonstraram a presença de quatro dimensões de sua Representação Social para o primeiro termo indutor e três dimensões para o segundo termo indutor. A análise crítica das Representações Sociais dos estudantes pode contribuir para se trilhar um caminho formando uma imagem positiva do Ensino Médio 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 termo indutor encontra-se a presença de quatro dimensões da Representação Social: a primeira voltada para aspectos positivos da Física; a segunda revelou aspectos voltados para os sentimentos em relação à mesma; a terceira demonstrou as dificuldades encontradas pelos estudantes no decorrer do Ensino Médio e a quarta dimensão se referiu a possível aptidão que os alunos têm em estudá-la; representadas no Quadro 5.

<b>Dimensão POSITIVA</b>	Importante; Interessante; Essencial; Necessária;
<b>Dimensão NEGATIVA</b>	Entediante; Chata.
<b>Dimensão de ESFORÇO</b>	Complicada; Difícil; Cálculo.
<b>Dimensão de APTIDÃO</b>	Ótima; Boa; Legal.

Quadro 5: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “*A Física para você é...*” dos estudantes do Ensino Médio da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.

Os estudantes representaram a Física como *Importante*, *Interessante*, *Essencial* e *Necessária*, além de darem juízo de valor, classificando-a como *Boa*,

*Ótima e Legal*. No entanto, percebe-se na dimensão negativa *Entediante e Chata* e na dimensão de esforço *Complicada, Difícil e Cálculo*. Os estudantes revelaram dimensões negativas e de esforço que parecem traduzir um conjunto de atitudes que os estudantes afirmam como necessárias à Física. 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.

Para o segundo 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 6).

<b>Dimensão POSITIVA</b>	Inteligente; Ensina bem; Legal; Bom; Divertido, Claro, Ótimo.
<b>Dimensão NEGATIVA</b>	Complicado, Chato.
<b>Dimensão de ESFORÇO</b>	Cansativo, Monótono; Exigente.

Quadro 6: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor "Os professores de Física para você são..." dos estudantes do Ensino Médio da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.

Verifica-se que das palavras constituintes para a dimensão positiva, apenas duas encontram-se no núcleo central do aluno, as quais, *Legal* e *Bom*. Os alunos têm em seu sistema periférico e intermediário que o professor *Ensina Bem*, é *Inteligente*, *Divertido*, *Bom*, *Legal*, *Ótimo* e *Claro*. A dimensão negativa *Chata* está presente no núcleo central do aluno, os quais ainda evocaram a palavra *Complicado*. A terceira dimensão, dimensão de esforço, traz a visão do professor frente à disciplina de Física, como *Monótono*, *Exigente* e *Cansativo*.

Da análise geral, dos 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 DE ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM FÍSICA DA UFCG

### 4.2.1. DA FÍSICA

No Quadro 7, estão relacionadas de maneira sintética as palavras evocadas, a ordem da evocação, o S EVOC e a OME referentes ao primeiro termo indutor "A Física para você é..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

PARA VOCÊ A FÍSICA É...					
CATEGORIAS	1ª EVOC.	2ª EVOC.	3ª EVOC.	S. EVOC.	OME
FASCINANTE	2	0	1	3	1,666667
EXTRAORDINÁRIA	0	2	1	3	2,333333
LEGAL	0	1	3	4	2,750000
CÁLCULO	6	0	0	6	1,000000
SURPREENDENTE	0	2	0	2	2,000000
DESCOBERTA	0	1	2	3	2,666667
TRABALHO	1	0	1	2	2,000000
ESPETACULAR	1	0	1	2	2,000000
ESTUDO	2	1	1	4	1,750000
APRENDIZAGEM	2	0	1	3	1,666667
CONHECIMENTO	1	4	0	5	1,800000
INTERESSANTE	6	2	2	10	1,600000
ESTIMULANTE	1	0	2	3	2,333333
CIÊNCIA	1	1	0	2	1,500000
EXPLICAÇÃO	0	2	0	2	2,000000
DIFÍCIL	2	1	1	4	1,750000
NECESSÁRIA	1	0	1	2	2,000000
COTIDIANO	0	0	2	2	3,000000
INTELIGÊNCIA	0	1	1	2	2,500000
TECNOLOGIA	1	0	1	2	2,000000
BOA	2	1	1	4	1,750000
TOTAL	29	19	22	70	42,06667
<b>MÉDIA DAS ORDENS MÉDIA</b>			<b>FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVOCAÇÃO</b>		
2, 003175			3, 333333		

Quadro 7: Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor "A Física para você é..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Ao analisar o primeiro termo indutor “*A Física para você é...*” conseguiu-se um total de 94 palavras, as quais desprezadas as evocações cuja frequência foi igual a 1, obtivemos 70 palavras, sendo 21 diferentes, e a média das ordens médias de evocação foi igual a 2,00 e a frequência média de evocação igual a 3,33.

Através do Quadro 7, construímos o 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.

<b>ELEMENTOS CENTRAIS</b>	<b>ELEMENTOS INTERMEDIÁRIOS</b>
<b>OME <math>\leq</math> 2,003175 e <math>f \geq</math> 3,333333</b>	<b>OME <math>\leq</math> 2,003175 e <math>f &lt;</math> 3,333333</b>
CÁLCULO ESTUDO CONHECIMENTO INTERESSANTE DIFÍCIL BOA	FASCINANTE SURPREENDENTE TRABALHO ESPETACULAR APRENDIZAGEM CIÊNCIA EXPLICAÇÃO NECESSÁRIA TECNOLOGIA
<b>ELEMENTOS INTERMEDIÁRIOS</b>	<b>ELEMENTOS PERIFÉRICOS</b>
<b>OME <math>&gt;</math> 2,003175 e <math>f \geq</math> 3,333333</b>	<b>OME <math>&gt;</math> 2,003175 e <math>f &lt;</math> 3,333333</b>
LEGAL	EXTRAORDINÁRIA DESCOBERTA ESTIMULANTE COTIDIANO INTELIGÊNCIA

Quadro 8: Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periférico referentes ao termo indutor “*A Física para você é...*” dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Observamos, nesse resultado, que o significado da Física para os estudantes de Licenciatura em Física da UFCG foi fortemente marcado por elementos positivos, identificados pelas palavras: *Boa*, *Conhecimento*, *Interessante*, *Fascinante*, *Ciência*, *Necessária* e *Tecnologia*. A palavra *Interessante* teve a maior frequência e foi a mais prontamente evocada, juntamente com a palavra *Cálculo*,

evidenciou que estes estudantes tem uma concepção da Física como algo interessante, mas não deixam de lado a sua complexidade e sua relação com a matemática.

Neste resultado os elementos periféricos traduzem sentimentos e atitudes, como exemplo, têm-se as expressões *Extraordinária* e *Estimulante*. 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, como *Aprendizagem*, *Ciência* e *Explicação*. Nesse resultado verifica-se uma tendência à incorporação ao núcleo central de conteúdos referentes aos conhecimentos e informações. Encontram-se também conteúdos relacionados ao sentimento que os entrevistados têm pela Física: *Fascinante*, *Necessária*, *Espetacular* e *Surpreendente*.

Os estudantes atribuíram à Física grande fascínio, curiosidade, além de darem juízo de valor, classificando-o em *Boa*, *Trabalho*, *Necessária* e *Surpreendente*. Os estudantes de Licenciatura em Física da UFCG mostraram algum saber em lidar com algumas competências específicas bem como a julgaram *Difícil*, o que mais uma vez nos remete à linguagem própria da Física.

De maneira geral, os estudantes matriculados em Licenciatura em Física da UFCG, exibiram grande fascínio pela Física.

#### 4.2.2. DAS AULAS DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO

Ao ser analisado o segundo termo indutor “*As aulas de Física para você foram...*” obtivemos um total de 96 palavras, as quais desprezadas as evocações cuja frequência foi igual a 1, resultaram em 49 palavras, sendo 10 diferentes; a média das ordens médias de evocação foi igual a 2,09 e a frequência média de evocação igual a 4,90. No Quadro 9, apresentamos de maneira sintética as palavras evocadas, a ordem da evocação, o S EVOC e a OME.

<b>CATEGORIAS</b>	<b>1ª EVOC.</b>	<b>2ª EVOC.</b>	<b>3ª EVOC.</b>	<b>S. EVOC.</b>	<b>OME</b>
EXCELENTES	3	1	0	4	1,250000
FASCINANTES	0	1	1	2	2,500000
INTERESSANTES	3	3	4	10	2,100000
ÓTIMAS	5	1	0	6	1,166667
LEGAIS	0	0	3	3	3,000000
CONHECIMENTO	0	0	2	2	3,000000
BOAS	9	2	0	11	1,181818
PROVEITOSAS	0	5	1	6	2,166667
INSUBSTITUÍVEIS	0	1	1	2	2,500000
DIFÍCEIS	1	1	1	3	2,000000
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>49</b>	<b>20,86515</b>

<b>MÉDIA DAS ORDENS MÉDIA</b>	<b>FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVOCÇÃO</b>
2,086515	4,900000

Quadro 9: Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor "As aulas de Física para você foram..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

<b>ELEMENTOS CENTRAIS</b>	<b>ELEMENTOS INTERMEDIÁRIOS</b>
<b>OME <math>\leq</math> 2,086515 e <math>f \geq</math> 4,900000</b>	<b>OME <math>\leq</math> 2,086515 e <math>f &lt;</math> 4,900000</b>
ÓTIMAS BOAS	EXCELENTES DIFÍCEIS
<b>ELEMENTOS INTERMEDIÁRIOS</b>	<b>ELEMENTOS PERIFÉRICOS</b>
<b>OME <math>&gt;</math> 2,086515 e <math>f \geq</math> 4,900000</b>	<b>OME <math>&gt;</math> 2,086515 e <math>f &lt;</math> 4,900000</b>
INTERESSANTES PROVEITOSAS	FASCINANTES LEGAIS CONHECIMENTO INSUBSTITUÍVEIS

Quadro 10: Possíveis elementos constituintes do núcleo central e dos sistemas intermediários e periférico, referentes ao termo indutor "As aulas de Física para você foram..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Através do Quadro 9, 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 em Física da UFCG (quadro

10). Com este resultado, observamos que a representação das aulas de Física do Ensino Médio para os estudantes do curso de Licenciatura em Física da UFCG foi extremamente marcada por elementos positivos. A palavra *Boas* foi a que teve maior frequência de evocação e foi a mais prontamente evocada; a segunda mais prontamente evocada foi a palavra *Ótimas*. Dessa forma, pode-se afirmar que estas palavras expressam o sentimento dos estudantes sobre suas aulas de Física no Ensino Médio. Observando-se mais uma vez que os elementos periféricos expressam, assim como os do núcleo central, elementos relacionados ao valor e a atitude com palavras como: *Fascinantes*, *Legais* e *Insubstituíveis*. Nos elementos intermediários apurou-se a presença de palavras que reforçam o núcleo central e que constituem um conteúdo relacionado aos sentimentos, como: *Excelentes*, *Proveitosas* e *Diffíceis*.

Assim, as aulas de Física, em termos das evocações mais importantes, obtêm: *Boa*, *Ótima* e *Interessante*. Remetendo-se mais uma vez aos PCN+ (2002), pode-se associar às respostas dos estudantes as competências específicas que a disciplina de Física desenvolve no sujeito.

Os estudantes do curso de Licenciatura em Física da UFCG exibiram certo fascínio pelas aulas de Física que tiveram no Ensino Médio. Haja vista que quase 69% dos estudantes afirmam que escolheram o curso por aptidão (APÊNDICE D).

#### 4.2.3. DOS PROFESSORES

Ao ser analisado o terceiro termo indutor "*Os Professores de Física para você foram...*" obtivemos um total de 93 palavras, as quais desprezadas as evocações cuja frequência foi igual a 1, resultaram 61 palavras, sendo 18 diferentes, e a média das ordens médias de evocação foi igual a 2,05 e a frequência média de evocação igual a 3,39. No Quadro 11, estão listadas de maneira sintética as palavras evocadas, a ordem da evocação, o S EVOC e a OME.

PARA VOCÊ OS PROFESSORES DE FÍSICA FORAM...					
CATEGORIAS	1ª EVOC.	2ª EVOC.	3ª EVOC.	S. EVOC.	OME
ÓTIMOS	2	3	0	5	1,600000
LEGAIS	2	1	4	7	2,285714
COMPETENTES	1	0	1	2	2,000000
AMIGOS	0	1	2	3	2,666667
PACIENTES	0	1	1	2	2,500000
NEGLIGENTES	0	2	0	2	2,000000
BONS	9	2	3	14	1,571429
ELUCIDATIVOS	1	0	2	3	2,333333
REGULAR	1	0	1	2	2,000000
COMUNICATIVOS	0	2	0	2	2,000000
AUXILIADORES	1	0	1	2	2,000000
INCENTIVADORES	1	0	1	2	2,000000
DINÂMICOS	0	1	1	2	2,500000
INTELIGENTES	2	2	0	4	1,500000
ESFORÇADOS	1	1	0	2	1,500000
EXCELENTES	0	1	1	2	2,500000
EXIGENTES	0	2	0	2	2,000000
PROFISSIONAIS	0	3	0	3	2,000000
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>61</b>	<b>36,95715</b>

MÉDIA DAS ORDENS MÉDIA	FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVOCÇÃO
2,053175	3,388889

Quadro 11: Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocção referente ao termo indutor "Os Professores de Física para você foram..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Através do Quadro 11, 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 em Física da UFCG referente ao termo indutor *Os professores de Física para você foram...*

ELEMENTOS CENTRAIS	ELEMENTOS INTERMEDIÁRIOS
OME $\leq$ 2,053175 e f $\geq$ 3,388889	OME $\leq$ 2,053175 e f $<$ 3,388889
ÓTIMOS BONS INTELIGENTES	COMPETENTES NEGLIGENTES REGULAR COMUNICATIVOS AUXILIADORES INCENTIVADORES ESFORÇADOS EXIGENTES PROFISSIONAIS
ELEMENTOS INTERMEDIÁRIOS	ELEMENTOS PERIFÉRICOS
OME $>$ 2,053175 e f $\geq$ 3,388889	OME $>$ 2,053175 e f $<$ 3,388889
LEGAIS	AMIGOS PACIENTES ELUCIDATIVOS DINÂMICOS EXCELENTES

Quadro 12: Possíveis elementos constituintes do núcleo central e dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor "Os Professores de Física para você foram..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Nesse resultado encontramos o significado que os Professores de Física do Ensino Médio possuem diante dos estudantes que optaram por cursar Licenciatura em Física. Notamos também, que esse significado foi marcado por elementos positivos, identificados pelas palavras *Competentes*, *Incentivadores*, *Pacientes*, *Profissionais*, *Inteligentes* e *Bons*. A palavra *Bons* teve a maior frequência e foi a mais prontamente evocada e expressou o sentimento dos estudantes sobre seus professores de Física no Ensino Médio.

Os elementos periféricos traduzem, nesse resultado, informações, sentimentos e atitudes. A título de exemplo, podemos citar os elementos *Amigos*, *Pacientes*, *Elucidativos*, *Dinâmicos* e *Excelentes*. Nos elementos intermediários, observamos a presença de palavras que reforçam o núcleo central e que constituem um conteúdo relacionado aos sentimentos, como *Comunicativos*, *Auxiliadores*, *Incentivadores*, *Excelentes* e *Esforçados*.

Denota-se que houve uma forte interação entre os estudantes de Licenciatura em Física da UFCG e seus professores do Ensino Médio, o que é benéfico no processo de ensino e aprendizagem. Ao que nos parece, o professor foi um fator importante para a formação destes alunos no Ensino Médio e, contribui de forma preponderante na sua opção pelo curso de Licenciatura em Física.

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.

Tem-se a impressão que o Ensino de Física vem sofrendo as mudanças que a sociedade tanto almeja. Embora, neste caso, 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 básica. 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.

#### **4.2.4. DIMENSÕES CONSTRUÍDAS**

Analogamente ao que se fez com as Representações Sociais dos estudantes da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos, apresentamos a categorização das palavras evocadas e seu agrupamento semântico em dimensões da Representação Social para os estudantes de Licenciatura em Física do CES.

Para o primeiro termo indutor, se encontra a presença de três dimensões da Representação Social: a primeira voltada para aspectos positivos que os alunos demonstram em relação à Física; a segunda revela aspectos voltados para as lacunas da representação que os alunos têm da Física; a terceira refere-se às realizações que a Física proporciona ou pode proporcionar aos estudantes (Quadro 13).



<b>Dimensão POSITIVA</b>	Boa; Conhecimento; Necessária; Interessante; Legal; Ciência; Tecnologia; Cotidiano.
<b>Dimensão NEGATIVA</b>	Difícil; Cálculo
<b>Dimensão de APTIDÃO</b>	Fascinante; Trabalho

Quadro 13: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor "A Física para você é..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Para o segundo termo indutor, também se encontra a presença de três dimensões da Representação Social: a primeira voltada para aspectos positivos da disciplina de Física no Ensino Médio; a segunda revela aspectos voltados para as lacunas da disciplina; a terceira refere-se às realizações que a disciplina proporcionou aos discentes.

<b>Dimensão POSITIVA</b>	Ótimas; Boas; Excelentes, Legais; Interessantes;
<b>Dimensão NEGATIVA</b>	Díficeis;
<b>Dimensão de APTIDÃO</b>	Insubstituíveis; Fascinantes

Quadro 14: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor "As aulas de Física para você foram..." 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 prática pedagógica dos professores; e a terceira demonstrou as dificuldades encontradas pelos estudantes frente aos professores (Quadro 15).

<b>Dimensão POSITIVA</b>	Ótimos; Bons; Inteligentes; Competentes; Incentivadores; Comunicativos; Esforçados; Profissionais; Amigos; Pacientes; Legais; Excelentes; Elucidativos, Dinâmicos.
<b>Dimensão NEGATIVA</b>	Negligentes; Regular.
<b>Dimensão de ESFORÇO</b>	Exigentes.

Quadro 15: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor "Os professores de Física para você foram..." dos estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

#### 4.3. COMPARAÇÕES DAS REPRESENTAÇÕES DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO E DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA DA UFCG/CES

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 se pode 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).

Comparamos então os dados para os termos indutores em comum para as duas amostras de estudantes. Ao se comparar os dados das pesquisas realizadas junto aos estudantes do Ensino Médio e estudantes que optaram por cursar Licenciatura em Física na UFCG, observamos grandes diferenças nas respostas de ambos. Com o intuito de observar as diferentes representações entre os estudantes do Ensino Médio que não optaram cursar Física e aqueles que optaram, ainda atentamos para as Representações Sociais daqueles alunos oriundos da Escola Estadual de Ensino Médio Orlando Venâncio dos Santos, que optaram por cursar Física, verificando-se as diferenças no âmbito da Representação Social de alunos oriundos do mesmo ambiente e, observamos que mesmo, estes sendo da mesma escola, cuja realidade social, política e econômica são as mesmas possuem diferentes representações sobre a Física. Dessa forma, houve a necessidade de expor as comparações a seguir.

#### 4.3.1. Da Física

Denota-se que os estudantes das duas amostras, expuseram, de maneira geral, para o primeiro termo indutor “*A Física para você é...*” uma atribuição *Difícil* para a Física, no quadrante superior esquerdo. Este elemento está simultaneamente no que possivelmente compõem o núcleo central das representações do que é a Física para as amostras pesquisadas. Nos demais quadrantes não há elementos em comum para as duas amostras (Quadro 16).

A FÍSICA PARA VOCÊ É...			
ENSINO MÉDIO	LICENCIATURA EM FÍSICA	ENSINO MÉDIO	LICENCIATURA EM FÍSICA
IMPORTANTE COMPLICADA <b>DIFÍCIL</b> CHATA	CÁLCULO ESTUDO <b>DIFÍCIL</b> INTERESSANTE CONHECIMENTO BOA	ENTEDIANTE ÓTIMA ESSENCIAL	FASCINANTE SURPREENDENTE TRABALHO ESPETACULAR APRENDIZAGEM CIÊNCIA EXPLICAÇÃO NECESSÁRIA TECNOLOGIA
LEGAL BOA INTERESSANTE	LEGAL	CÁLCULO EXPLICATIVA NECESSÁRIA RACIONAL	EXTRAORDINÁRIA DESCOBERTA ESTIMULANTE COTIDIANO INTELIGÊNCIA

Quadro 16: Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periférico referentes ao termo indutor “*A Física para você é...*” dos estudantes da E. E. E. M. Orlando Venâncio dos Santos e estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Notamos que existem elementos que possivelmente compõem o núcleo central dos estudantes que optaram por cursar Licenciatura em Física, que estão presentes nos elementos intermediários dos estudantes do Ensino Médio, os quais: *Interessante e Boa*.

São interessantes as diferentes representações que as amostras estudadas têm em relação à Física. Os alunos do Ensino Médio da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos têm em seu núcleo central a Física como algo *Importante*, porém *Complicada*, *Difícil* e *Chata* e exprimem a Física como uma disciplina; já os estudantes do curso de Licenciatura em Física do CES, em seu núcleo central têm a Física como *Conhecimento*, *Interessante*, *Estudo*, sem desprezar a complexidade envolvida na mesma, expressando isso com as palavras *Cálculo* e *Difícil*. Estes ainda têm nos seus elementos intermediários, a Física como uma *Ciência*, atribuindo ainda a palavra *Tecnologia*; e ainda tem em seus elementos periféricos a Física como *Extraordinária*, *Estimulante* e, conectam-na ao *Cotidiano*.

#### 4.3.2. DOS PROFESSORES

Relacionado aos professores, verifica-se que os estudantes do Ensino Médio e de Licenciatura em Física expressaram, de maneira semelhante no quadrante superior esquerdo: *Bons*, que possivelmente compõe o núcleo central das representações sobre os professores de Física nos estudantes pesquisados. O elemento *Exigente* situa-se no quadrante superior direito e foi o elemento, em comum, do sistema intermediário, estando mais próximo do núcleo central (Quadro 17).

Observamos que o elemento *Inteligente*, que está no possível núcleo central dos estudantes do curso de Licenciatura em Física, está no sistema intermediário dos estudantes do Ensino Médio. A palavra *Exigentes* é comum nos elementos intermediários nas duas amostras pesquisadas.

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.

OS PROFESSORES DE FÍSICA PARA VOCÊ SÃO...			
ENSINO MÉDIO	LICENCIATURA EM FÍSICA	ENSINO MÉDIO	LICENCIATURA EM FÍSICA
LEGAL BOM INTERESSANTE CHATO	ÓTIMOS BONS INTELIGENTES	CALMO COMPLICADO EXIGENTE	COMPETENTES NEGLIGENTES EXIGENTES COMUNICATIVOS AUXILIADORES INCENTIVADORES ESFORÇADOS REGULAR PROFISSIONAIS
INTELIGENTE	LEGAIS	ENGRAÇADO DIVERTIDO LÓGICO OBJETIVO BRAVO ENSINA BEM SIMPÁTICO CLARO MONÓTONO ÓTIMO CANSATIVO	AMIGOS PACIENTES ELUCIDATIVOS DINÂMICOS EXCELENTES

Quadro 17: Elementos Constituintes do Núcleo Central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor "Os Professores de Física para você são..." dos estudantes da E. E. E. M. Orlando Venâncio dos Santos e estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

Os resultados expostos no Quadro 17 demonstram a satisfação dos estudantes que optaram por cursar Licenciatura em Física, em relação a 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 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. DIMENSÕES CONSTRUÍDAS

Com o intuito de obtermos a Representação Social dos estudantes do Ensino Médio e do curso de Licenciatura em Física da UFCG, foi realizada a junção (uma espécie de interseção) das análises crítica das palavras evocadas pelos mesmos através de categorias e as agrupamos semanticamente em dimensões da Representação Social. Dessa forma obteve-se, em comum, para o primeiro termo indutor a presença de uma dimensão da Representação Social, voltada para o aspecto negativo da Representação Social acerca da Física, sendo este composto pela palavra *Diffícil*. Notamos então, que há uma distinção significativa entre as duas amostras pesquisadas.

Ao analisar o outro termo indutor em comum, entre as amostras pesquisadas obtivemos, em comum, a presença de duas dimensões da Representação Social: a primeira voltada para aspectos positivos acerca dos professores; a segunda revelou um aspecto voltado para a personalidade do professor (Quadro 18).

<b>Dimensão POSITIVA</b>	Bom; Inteligente.
<b>Dimensão de ESFORÇO</b>	Exigente.

Quadro 18: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “Os professores para você são...” dos estudantes da E. E. E. M. Orlando Venâncio dos Santos e estudantes de Licenciatura em Física da UFCG.

#### **4.4. REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM FÍSICA DA UFCG ORIUNDOS DA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO ORLANDO VENÂNCIO DOS SANTOS**

Observamos que treze (13) dos trinta e dois (32) estudantes entrevistados ingressantes em 2012.1 no curso de Licenciatura em Física do CES são oriundos da Escola Estadual de Ensino Médio Orlando Venâncio dos Santos, totalizando 40,63% da amostra. Com o intuito de verificar as possíveis significativas diferenças das Representações Sociais dos estudantes do Ensino Médio da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos e dos estudantes que optaram por cursar Licenciatura em Física, com ingresso em 2012.1; analisamos as Representações Sociais referentes aos dois termos indutores em comum (A Física para você é...; Os professores de Física para você são...) dos estudantes cadastrados no curso de Licenciatura em Física nesse período oriundos da referida escola e, depois comparamo-los aos estudantes do Ensino Médio que não optaram por cursar Física (item 4.1).

##### **4.4.1. DA FÍSICA**

Ao analisar o primeiro termo indutor “A Física para você é...” obtivemos um total de 37 palavras, as quais, ao desprezarmos as evocações cuja frequência foi igual a 1, restaram 18 palavras, sendo 6 diferentes. 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 1,67 e a frequência média de evocação (f) com o valor 3,0. No Quadro 19, apresentamos de maneira sintética as palavras evocadas, a ordem da evocação, o S EVOC e a OME.

CATEGORIAS	1ª EVOC.	2ª EVOC.	3ª EVOC.	S. EVOC.	OME
ESTUDO	1	0	1	2	2,000000
INTERESSANTE	5	0	1	6	1,333333
CÁLCULO	3	0	0	3	1,000000
BOA	1	2	0	3	1,666667
TECNOLOGIA	1	0	1	2	2,000000
NECESSÁRIA	1	0	1	2	2,000000
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>10</b>

MÉDIA DAS ORDENS MÉDIA	FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVOCÇÃO
1,666667	3,000000

Quadro 19: Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor "A Física para você é..." dos estudantes de Licenciatura em Física oriundos da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.

Através do Quadro 19, foi realizada 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.

ELEMENTOS CENTRAIS	ELEMENTOS INTERMEDIÁRIOS
<b>OME <math>\leq</math> 1,677778 e <math>f \geq</math> 2,833333</b>	<b>OME <math>\leq</math> 1,677778 e <math>f &lt;</math> 2,833333</b>
INTERESSANTE CÁLCULO BOA	
ELEMENTOS INTERMEDIÁRIOS	ELEMENTOS PERIFÉRICOS
<b>OME <math>&gt;</math> 1,677778 e <math>f \geq</math> 2,833333</b>	<b>OME <math>&gt;</math> 1,677778 e <math>f &lt;</math> 2,833333</b>
	NECESSÁRIA ESTUDO TECNOLOGIA

Quadro 20: Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor "A Física para você é..." dos estudantes de Licenciatura em Física oriundos da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.

Observando o Quadro 20, as palavras ou categorias mais frequentes para o significado da Física dada pelos estudantes do Ensino Médio, acarretaram na



significação da representação, marcados por elementos positivos no núcleo central, identificados pelas palavras: *Interessante* e *Boa*. A palavra *Interessante* foi a primeira mais prontamente evocada e expressa o sentimento dos estudantes pela Física. No quadrante superior direito e inferior esquerdo não foram localizados elementos, não havendo assim elementos mais próximos ao núcleo central.

#### 4.4.2. DAS AULAS DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO

Ao ser analisado o segundo termo indutor "*As aulas de Física para você foram...*" obtivemos um total de 39 palavras, as quais ao desprezadas as evocações cuja frequência foi igual a 1, resultaram em 14 palavras, sendo 4 diferentes, e a média das ordens médias de evocação foi igual a 1,86 e a frequência média de evocação igual a 3,50. No Quadro 21, apresentam-se de maneira sintética as palavras evocadas, a ordem da evocação, o S EVOC e a OME.

CATEGORIAS	1ª EVOC.	2ª EVOC.	3ª EVOC.	S. EVOC.	OME
BOAS	3	1	1	5	1,600000
ÓTIMAS	2	1	0	3	1,333333
PROVEITOSAS	0	1	1	2	2,500000
INTERESSANTES	1	2	1	4	2,000000
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>7,433333</b>

MÉDIA DAS ORDENS MÉDIA	FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVOCÇÃO
1,858333	3,500000

Quadro 21: Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor "*As aulas de Física para você foram...*" dos estudantes de Licenciatura em Física oriundos da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.

Através do Quadro 21, 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 oriundos da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos apresentado no Quadro 22.

<b>ELEMENTOS CENTRAIS</b>	<b>ELEMENTOS INTERMEDIÁRIOS</b>
<b>OME <math>\leq</math> 1,858333 e <math>f \geq</math> 3,500000</b>	<b>OME <math>\leq</math> 1,858333 e <math>f &lt;</math> 3,500000</b>
<b>BOAS</b>	<b>ÓTIMAS</b>
<b>ELEMENTOS INTERMEDIÁRIOS</b>	<b>ELEMENTOS PERIFÉRICOS</b>
<b>OME <math>&gt;</math> 1,858333 e <math>f \geq</math> 3,500000</b>	<b>OME <math>&gt;</math> 1,858333 e <math>f &lt;</math> 3,500000</b>
<b>INTERESSANTES</b>	<b>PROVEITOSAS</b>

Quadro 22: Possíveis elementos constituintes do núcleo central, dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “*As aulas de Física para você foram...*” dos estudantes de Licenciatura em Física oriundos da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.

A representação das aulas de Física do Ensino Médio para os estudantes de Licenciatura em Física da UFCG oriundos da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos foi marcada por elementos positivos. A palavra *Boa* foi a que teve maior frequência de evocação e foi a mais prontamente evocada; a segunda mais prontamente evocada foi a palavra *Ótimas*. Dessa forma, podemos afirmar que estas palavras expressam o sentimento dos estudantes sobre suas aulas de Física no Ensino Médio. Os elementos periféricos expressam, assim como os do núcleo central, elementos relacionados ao valor e a atitude com a palavra *Proveitosas*. Nos elementos intermediários apuramos a presença de palavras que reforçam o núcleo central e que constituem um conteúdo relacionado aos sentimentos, como: *Ótimas* e *Interessantes*.

#### 4.4.3. DOS PROFESSORES

Ao ser analisado o terceiro termo indutor “*Os Professores de Física para você foram...*” obtivemos um total de 36 palavras, as quais desprezadas as evocações cuja frequência foi igual a 1, resultaram 9 palavras, sendo 2 diferentes, e a média das ordens médias de evocação foi igual a 1,86 e a frequência média de evocação igual a 4,5. No Quadro 23, estão listadas de maneira sintética as palavras evocadas, a ordem da evocação, o S EVOC e a OME referentes ao o terceiro termo indutor “*Os Professores de Física para você foram...*”.

CATEGORIAS	1ª EVOC.	2ª EVOC.	3ª EVOC.	S. EVOC.	OME
BONS	4	1	2	7	1,714286
LEGAIS	1	0	1	2	2,000000
TOTAL	5	1	3	9	3,714286

MÉDIA DAS ORDENS MÉDIA	FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVOCAÇÃO
1,857143	4,500000

Quadro 23: Categorias Evocadas, Ordem Média das Evocações e Frequência de Evocação referente ao termo indutor "Os Professores de Física para você foram..." dos estudantes de Licenciatura em Física oriundos da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.

Através do Quadro 23, se fez necessária à 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 24.

ELEMENTOS CENTRAIS	ELEMENTOS INTERMEDIÁRIOS
$OME \leq 1,857143$ e $f \geq 4,500000$	$OME \leq 1,857143$ e $f < 4,500000$
BONS	
ELEMENTOS INTERMEDIÁRIOS	ELEMENTOS PERIFÉRICOS
$OME > 1,857143$ e $f \geq 4,500000$	$OME > 1,857143$ e $f < 4,500000$
	LEGAIS

Quadro 24: Possíveis elementos constituintes do núcleo central e dos sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor "Os Professores de Física para você foram..." dos estudantes de Licenciatura em Física oriundos da E.E.E.F.M. Orlando Venâncio dos Santos.

Nesse resultado encontra-se o significado que os Professores de Física do Ensino Médio possuem diante dos estudantes do curso de Licenciatura em Física da UFCG. Nota-se também, que esse significado foi marcado apenas por elementos positivos, identificados pelas palavras *Bons* e *Legais*.

#### 4.4.4. Dimensões Construídas

Para o primeiro termo indutor, encontramos a presença de duas dimensões da Representação Social: a primeira voltada para aspectos positivos que os alunos demonstram em relação à Física; a segunda refere-se às possíveis

aptidões que a Física proporciona ou pode proporcionar aos estudantes (Quadro 25).

<b>Dimensão POSITIVA</b>	Interessante; Boa; Necessária.
<b>Dimensão de APTIDÃO</b>	Cálculo; Estudo.

Quadro 25: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “*A Física para você é...*” dos estudantes de Licenciatura em Física oriundos da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.

Para o termo indutor “*As aulas de Física para você foram...*”, se encontra a presença de duas dimensões da Representação Social: a primeira voltada para aspectos positivos que os alunos mostram em relação às aulas; a segunda refere-se às possíveis aptidões que as aulas de Física proporcionaram aos estudantes (Quadro 26).

<b>Dimensão POSITIVA</b>	Boas; Ótimas; Proveitosas.
<b>Dimensão de APTIDÃO</b>	Interessantes.

Quadro 26: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “*As aulas de Física para você foram...*” dos estudantes de Licenciatura em Física oriundos da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.

Para o termo indutor “*Para você os professor de Física foram...*”, se encontra a presença de uma dimensão da Representação Social voltada para aspectos positivos que os estudantes têm, sobre seus professores de Física do Ensino Médio (Quadro 27).

<b>Dimensão POSITIVA</b>	Bons; Legais.
--------------------------	---------------

Quadro 27: Palavras evocadas e agrupadas semanticamente referentes ao termo indutor “*Para você os professores de Física foram...*” dos estudantes de Licenciatura em Física oriundos da E.E.E.M. Orlando Venâncio dos Santos.

#### 4.5. COMPARAÇÕES DAS REPRESENTAÇÕES DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO ORLANDO VENÂNCIO DOS SANTOS E DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA DA UFCG ORIUNDOS DESSA ESCOLA.

Ao compararmos os dados das pesquisas realizadas junto aos estudantes do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Médio Orlando Venâncio dos Santos e estudantes que optaram por cursar Licenciatura em Física na UFCG oriundos dessa mesma escola observamos diferenças nas representações dos estudantes. Dessa forma, houve a necessidade de expor as comparações a seguir.

##### 4.5.1. DA FÍSICA

Denotamos que os estudantes das duas amostras, expuseram, de maneira geral, para o primeiro termo indutor “*A Física para você é...*” uma atribuição *Necessária* para a Física, no quadrante inferior direito. Este elemento está simultaneamente no que possivelmente compõem o sistema periférico das representações do que é a Física, em comum, para as amostras pesquisadas. Nos demais quadrantes não há elementos em comum para as duas amostras (Quadro 28).

A FÍSICA PARA VOCÊ É...			
ENSINO MÉDIO	LICENCIATURA EM FÍSICA	ENSINO MÉDIO	LICENCIATURA EM FÍSICA
IMPORTANTE COMPLICADA DIFÍCIL CHATA	INTERESSANTE CÁLCULO BOA	ENTEDIANTE ÓTIMA ESSENCIAL	
INTERESSANTE BOA LEGAL		NECESSÁRIA EXPLICATIVA CÁLCULO RACIONAL	NECESSÁRIA ESTUDO TECNOLOGIA

Quadro 28: Elementos Constituintes do Núcleo Central, sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “*A Física para você é...*” dos estudantes da E. E. E. M. Orlando Venâncio dos Santos e estudantes de Licenciatura em Física da UFCG oriundos dessa escola.

Observamos que, mesmo os estudantes sendo da mesma realidade escolar, social, política e econômica as Representações Sociais diferem entre eles. Para o grupo dos estudantes que não optaram por cursar Física, a mesma é *Complicada, Difícil e Chata* em seu núcleo central, mas ainda a consideram de certa forma *Importante*, já os estudantes oriundos dessa escola que optaram por cursar Física a consideram *Interessante* e *Boa*, sem deixar de lado o *Cálculo* que a Física exige nos seus aspectos gerais. O elemento em comum para ambas as amostras está presente no sistema periférico dos indivíduos representado pela palavra *Necessária*.

#### 4.5.2. DOS PROFESSORES

No quadro 29 temos as palavras evocadas pelos estudantes do Ensino Médio e de Licenciatura em Física em relação ao termo indutor “*Os Professores de Física para você são (foram)...*”.

OS PROFESSORES DE FÍSICA PARA VOCÊ FORAM...			
ENSINO MÉDIO	LICENCIATURA EM FÍSICA	ENSINO MÉDIO	LICENCIATURA EM FÍSICA
LEGAL BOM INTERESSANTE CHATO	BONS	CALMO COMPLICADO EXIGENTE SIMPLES	
INTELIGENTE		ENGRAÇADO DIVERTIDO LÓGICO OBJETIVO BRAVO ENSINA BEM SIMPÁTICO CLARO MONÓTONO ÓTIMO CANSATIVO	LEGAIS

Quadro 29: Elementos Constituintes do Núcleo Central, sistemas intermediários e periféricos referentes ao termo indutor “*Os professores de Física para você foram...*” dos estudantes da E. E. E. M. Orlando Venâncio dos Santos e estudantes de Licenciatura em Física da UFCG oriundos dessa escola.

Relacionado aos professores, verificamos que os estudantes do Ensino Médio e de Licenciatura em Física em relação ao termo indutor “*Os Professores de Física para você são (foram)...*”, expressaram, de maneira semelhante no quadrante superior esquerdo: *Bons*, que possivelmente compõe o núcleo central das representações sobre os professores de Física nos estudantes pesquisados. Nos demais quadrantes não há elementos em comum para as duas amostras (Quadro 29).

Para os estudantes do Ensino Médio que não optaram por cursar Física, existem elementos positivos e negativos em relação ao termo indutor em questão. Para os estudantes que optaram por cursar Física só há elementos positivos, os quais: *Bons e Legais*.

Ambas as amostras consideram o professor *Legal*, porém há distinção de onde esse elemento se encontra na cognição dos alunos. Para os estudantes de Licenciatura em Física o elemento *Legal* encontra-se no sistema periférico, enquanto que para os estudantes do Ensino Médio esse mesmo elemento encontra-se no núcleo central. Significativamente os estudantes do curso de Licenciatura em Física da UFCG que cursaram o Ensino Médio na mesma escola em que os estudantes do Ensino Médio estão, atribuíram adjetivos apenas positivos, diferentemente destes que, atribuíram elementos negativos aos professores, os quais: *Chato, Complicado, Cansativo e Monótono*.

Através do conhecimento do que é a Física (a ciência em si), da disciplina ou componente curricular (metodologia de ensino), dos professores (sujeitos formadores), 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.

Os resultados expostos acima nos mostraram que os estudantes do curso de Licenciatura em Física do CES expressaram, de maneira geral, satisfação com a disciplina no Ensino Médio. Tal satisfação se destacou como aspecto positivo através dos adjetivos *Ótimas, Boas, Fascinantes e Excelentes*. Como aspecto negativo nas aulas de Física, obtivemos apenas a palavra *Difícil*. Ao relacionar a

Física destaca-se o entusiasmo dos estudantes ao expressarem de maneira muito veemente que a mesma é *Interessante, Boa e Fascinante*. Na mesma linha de raciocínio, verifica-se a satisfação dos estudantes diante dos professores nos quais a grande maioria os caracterizaram como *Bons, Ótimos, Inteligentes e Competentes*. Do mesmo modo os estudantes do curso de Licenciatura em Física oriundos da mesma escola da amostra dos estudantes do Ensino Médio, se mostraram satisfeitos com seus professores, como caracterizam nos adjetivos *Bons e Legais* e, ainda têm uma representação da Física como *Conhecimento e Interessante*, diferentemente dos alunos que não optaram por cursar Física que não caracterizam a Física como uma ciência e, sim como uma mera disciplina, a qual a adjetivam de *Complicada, Difícil, Entediante*, mesmo ainda tendo em seus elementos intermediários que a Física é *Essencial e Interessante*. Por outro lado, caracterizaram seus professores como *Legal e Bom* em seu núcleo central, ainda tendo elementos mais negativos que os estudantes de Licenciatura em Física, os quais: *Complicado, Chato, Bravo, Monótono e Cansativo*.

Percebemos ainda que as Representações Sociais dos estudantes do curso de Licenciatura em Física obtidas nesse trabalho corroboram com os resultados obtidos por Ataíde e Freire (2011), os quais buscaram as Representações Sociais de estudantes do CES que, se encontravam em diferentes momentos do curso. Percebemos que os estudantes que tem aptidão pela Física, independentemente de um contato mais amplo e profundo com a Física, como é o caso dos estudantes de Licenciatura em Física pesquisados neste trabalho, representam as aulas e os professores de Física de forma positiva, mostrando significativo fascínio pela Física, o que não ocorre com estudantes que eventualmente não demonstram aptidão pela área a qual a Física está inserida.

Por meio de nossa investigação, descrita no decorrer deste trabalho, foi possível alcançar nosso objetivo de efetuar uma análise da Representação Social à luz da respectiva teoria, bem como das contribuições dos teóricos apresentados. Foi possível constatar que as Representações Sociais de alunos do Ensino Médio e estudantes do curso de Licenciatura em Física da UFCG acerca da Física e de seus professores não representam uma unidade, mesmo daqueles oriundos da mesma



escola. Entendemos que esta pesquisa não esgotou todas as suas possibilidades e que oferece elementos que sob um novo olhar permite novas discussões.

---

---

## CAPÍTULO 5

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

---

A Física para os estudantes do Ensino Médio é *Importante, Complicada, Difícil e Chata*. No entanto os estudantes que optaram por cursar Física representam a Física como *Conhecimento, Estudo, Interessante, Boa*, sem desconsiderarem que o estudo da Física é *Difícil* e envolve *Cálculo*. Os estudantes que optaram por cursar Física, talvez por sua aptidão, representam a Física como uma ciência e demonstram características contrárias àqueles alunos do Ensino Médio, isso pode ser visto até mesmo nos alunos que optaram por cursar Licenciatura em Física oriundos da escola a qual buscamos as Representações Sociais dos estudantes do Ensino Médio.

Os estudantes do Ensino Médio caracterizaram a Física como *Legal, Boa, Interessante* e ainda exprime um sentimento de insatisfação, talvez, ligado a dificuldade da disciplina de Física; já os estudantes da UFCG, mesmo aqueles oriundos da escola a qual buscamos as representações dos alunos do Ensino Médio, caracterizam seus professores com satisfação e os julgam como *Ótimos, Bons e Inteligentes*.

Ao que se referem à disciplina, os estudantes do curso de Licenciatura em Física, incluindo os estudantes que são oriundos da escola a qual investigamos a representação dos estudantes, caracterizam a disciplina com satisfação afirmando que as aulas de Física no Ensino Médio foram *Boas e Ótimas*.

Diante desse contexto há a constatação de que a Teoria das Representações Sociais contribui para a compreensão dos pensamentos de grupos sociais. Os resultados obtidos dão indícios de que a Física oferece fascínio àqueles que têm aptidão pela área e causa certa repulsa aos que de certo modo, não gostam da disciplina ou da própria Física em si. Percebemos também que os alunos caracterizam o professor de Física como bons professores, não sendo, segundo eles o fator preponderante na dificuldade em relação à disciplina de Física.

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 de estudantes do Ensino Médio da Rede Pública Estadual da Paraíba e, estudantes que optaram por cursar Licenciatura em Física, acerca da Física como ciência e componente curricular e de seus professores. 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, consideramos que este trabalho pode ser um ponto de partida para novas investigações e discussões.

---

---

## REFERÊNCIAS

---

---

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.

ALVES-MAZZOTTI, J. A. **Representações Sociais de Trabalho Docente por Professores de Curso de Pedagogia**. Revista Trabalho & Educação, v.18, n. 2, 2009.

\_\_\_\_\_, J. A. **Representações Sociais: Aspectos Teóricos e Aplicações à Educação**. Revista Em Aberto, Brasília MEC-INEP, Nº 61, 1994.

ALMEIDA JÚNIOR, João Baptista de. **A evolução do Ensino de Física no Brasil**. Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v.1, n.02, p. 45-58, 1979.

\_\_\_\_\_. **A evolução do Ensino de Física no Brasil (2ª parte)**. Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v.2, n.01, 1980. p. 55-73.

ANDRADE, M. A. A identidade como representação e a representação como identidade. In: MOREIRA, A. S. P.; OLIVEIRA, D. C. de. (Orgs.). Estudos interdisciplinares de Representação Social. 2. Ed. Goiânia: AB, 2000. P. 141-159.

ARAÚJO, D. A. B. de. Colégio Agrícola Vidal de Negreiros. Histórico, 2010. Disponível em: <http://www.cavn.ufpb.br>. Acesso em 06 de Junho de 2012.

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. As Representações Sociais dos Estudantes de dois Cursos de Licenciaturas em Física da Paraíba. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual da Paraíba, 2011.

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.

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

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.

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, Rodrigo Claudino; GOBARA, Shirley Takeco. **Sociedade, Educação e Ensino de Física no Brasil: do Brasil Colônia ao Fim da Era Vargas.** XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2007.

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.

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

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

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

Governo do Estado da Paraíba. ATLAS DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA PARAÍBA, 2006. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br>. Acesso em 30 de abril de 2012.

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.

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.

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.

MACHADO, Camila Correia; CAMARGO, Sérgio. **UMA BREVE REVISÃO HISTÓRICA SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA**. IX Congresso Nacional de Educação- EDUCERE. III Encontro Sul Brasileiro de Psicologia, 2009- PUCPR.

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.

MADEIRA, M. C. Representação Social de professores sobre a própria profissão: à busca de sentidos. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/2027t.PDF>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

MARTÍNEZ, M. M. El modelo de las representaciones sociales de Serge Moscovici. Disponível em: <<http://psicologiasocial.uab.es/athenea/index.php/atheneaDigital/article/viewFile/55/55>>. Acesso em 04/04/2012.

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.

MOSCOVICI, S. A máquina conceitual de fazer deuses. São Paulo: Folha de São Paulo, Caderno mais, 2003.

\_\_\_\_\_, S. A Representação Social da Psicanálise. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

\_\_\_\_\_, S. La psychanalyse: son image et son public. Presses Universitaires de France, 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.

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

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](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.

PINTO, J. A.; MASSUNAGA, M.S.O. **PROFESSORES DE FÍSICA – UMA TRIBO AMEAÇADA DE EXTINÇÃO**, 2005. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvii/cd/resumos/T0058-1.pdf>>. Acesso em 04 de abril de 2012.

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. XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2009 – Vitória, ES, 2009.



RICHARDSON, R. J. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROCHA, D. M. *Notas sobre o Ensino primário no Município de Cuité – PB: 1930-1950*. João Pessoa-PB, 2006.

RODRIGUES, Cleiton Amaurí Feitosa; MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho. **O ENSINO DE FÍSICA NA ESCOLA MÉDIA: TENDÊNCIAS CONTEMPORÂNEAS**. GT 14- Ensino de Ciências e Educação Ambiental, 2004.

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, Cleci Werner da; ROSA, Álvaro Becker da. **Ensino da Física: tendências e desafios na prática docente**. *Revista Iberoamericana de Educación*. N.º 42/7 – 25 de Maio de 2007.

\_\_\_\_\_. **Ensino de Física: objetivos e imposições no Ensino Médio**. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 4 Nº 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. *Núcleo Central das Representações Sociais*. 2. Ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

\_\_\_\_\_, C. P. *A construção do objeto de pesquisa em Representações Sociais*. Rio de Janeiro: EdURJ, 1998.

\_\_\_\_\_, 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.

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.

SILVA, M. L. Reminiscências: De Patronato a Colégio Agrícola - 80 anos de história. João Pessoa/PB: Editora Universitária, 2004.

SOBRINHO, J. P. Cuité Terra Nossa. Cuité-PB, 2001.

\_\_\_\_\_. Cuité em Detalhes. Arquivo Pessoal, 2008.

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.

---

---

## APÊNDICE A

---

---



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE  
Roteiro da Entrevista



---

Descreva com três (3) palavras para as questões a seguir:

A Física para você é?

- 1 - \_\_\_\_\_
- 2 - \_\_\_\_\_
- 3 - \_\_\_\_\_

Os professores de Física para você foram?

- 1 - \_\_\_\_\_
- 2 - \_\_\_\_\_
- 3 - \_\_\_\_\_

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDANTE: \_\_\_\_\_

---

---

## APÊNDICE B

---

---



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE**  
**Questionário de Pesquisa**  
**(Não é necessário se identificar)**



Caro estudante, este questionário tem o intuito de coletar alguns dados e informações para uma pesquisa em Ensino de Física da Unidade Acadêmica de Educação do CES/UFCG. Ela trata de um Trabalho de Conclusão de Curso. Portanto, solicitamos a sua gentileza de responder este questionário nos fornecendo respostas sinceras e verdadeiras.

1. Você estudou o Ensino Médio em qual cidade? Em qual escola?

\_\_\_\_\_

2. Você considera que no Ensino Médio você foi um aluno...

- Ótimo  
 Bom  
 Regular  
 Ruim  
 Péssimo

Falta de opção

Por influência de familiares/amigos

Pelo mercado de trabalho

Disponibilidade de vagas no vestibular

Facilidade de ingressar em outro curso posteriormente

Justifique sua resposta.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Você gosta de Física? Justifique sua resposta.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. O que você espera do curso?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Sua escolha pelo curso de Física está principalmente relacionada com:

Sua aptidão pela área do curso

6. Qual a formação do seu professor de Física do Ensino Médio?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE  
Roteiro da Entrevista



Descreva com três (3) palavras para as questões a seguir:

A Física para você é?

1 - \_\_\_\_\_

2 - \_\_\_\_\_

3 - \_\_\_\_\_

A disciplina de Física para você foi?

1 - \_\_\_\_\_

2 - \_\_\_\_\_

3 - \_\_\_\_\_

Os professores de Física para você foram?

1 - \_\_\_\_\_

2 - \_\_\_\_\_

3 - \_\_\_\_\_

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDANTE: \_\_\_\_\_

---

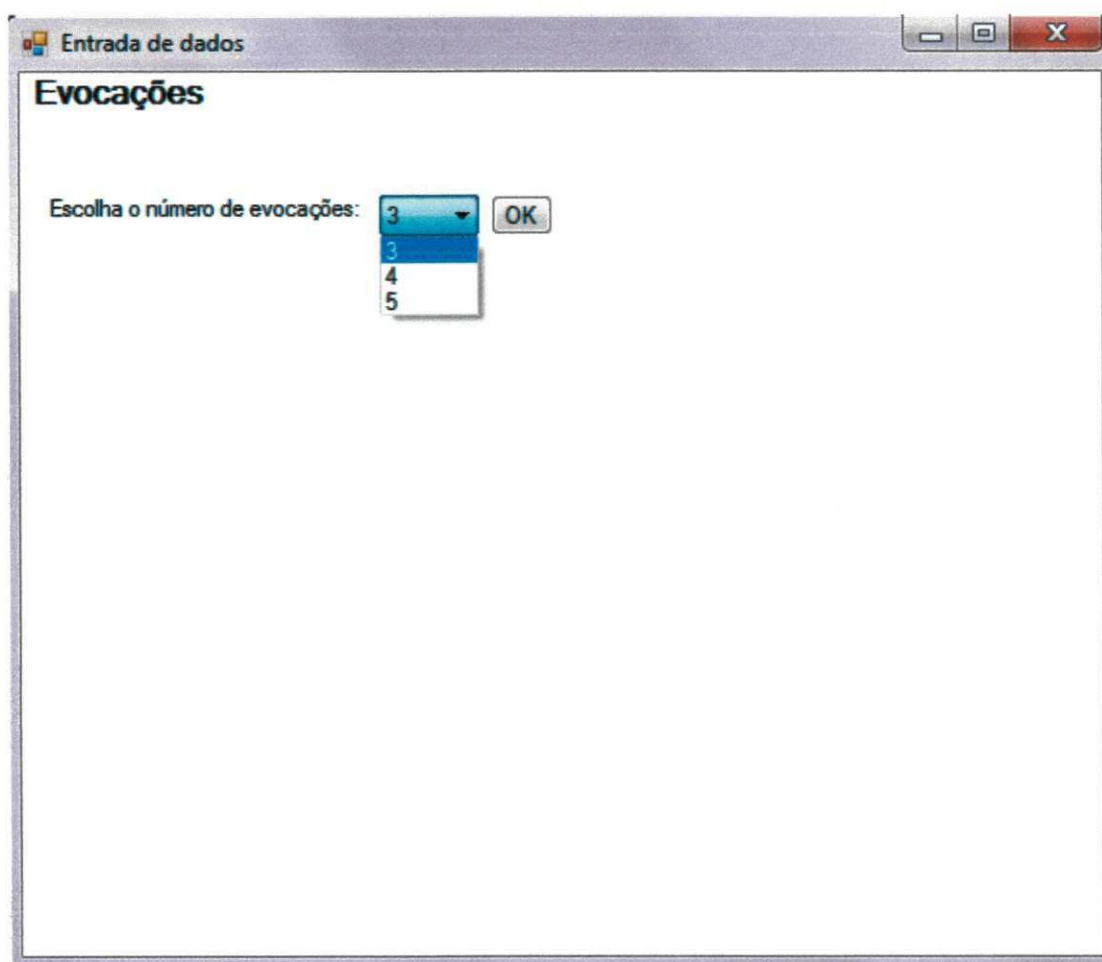
---

## APÊNDICE C

---

---

### C.1. TELA DE ENTRADA DO SOFTWARE EVOCAÇÕES



## C.2. ENTRADA DE DADOS DO SOFTWARE EVOCAÇÕES

The screenshot shows a software window titled "Entrada de dados" with a subtitle "Evoações". Below the subtitle, there is a label "Escolha o número de evocações:" followed by a dropdown menu showing the number "3" and an "OK" button. Below this is a table with three columns: "1ª evocação", "2ª evocação", and "3ª evocação". The first row of the table has an asterisk "\*" in the first column and empty cells in the other two. At the bottom right of the window is a button labeled "Gerar Tabelas".

	1ª evocação	2ª evocação	3ª evocação
*			

---

---

## APÊNDICE D

---

---

### Características dos Estudantes Entrevistados do Curso de Licenciatura em Física da UFCG

Os estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física do Centro de Educação e Saúde, com ingresso em 2012.1 são oriundos de municípios da Paraíba, situados nas microrregiões do Curimataú Ocidental e Oriental, Seridó Oriental, Guarabira e; municípios da microrregião da Borborema Potiguar, como mostra a Figura D1.



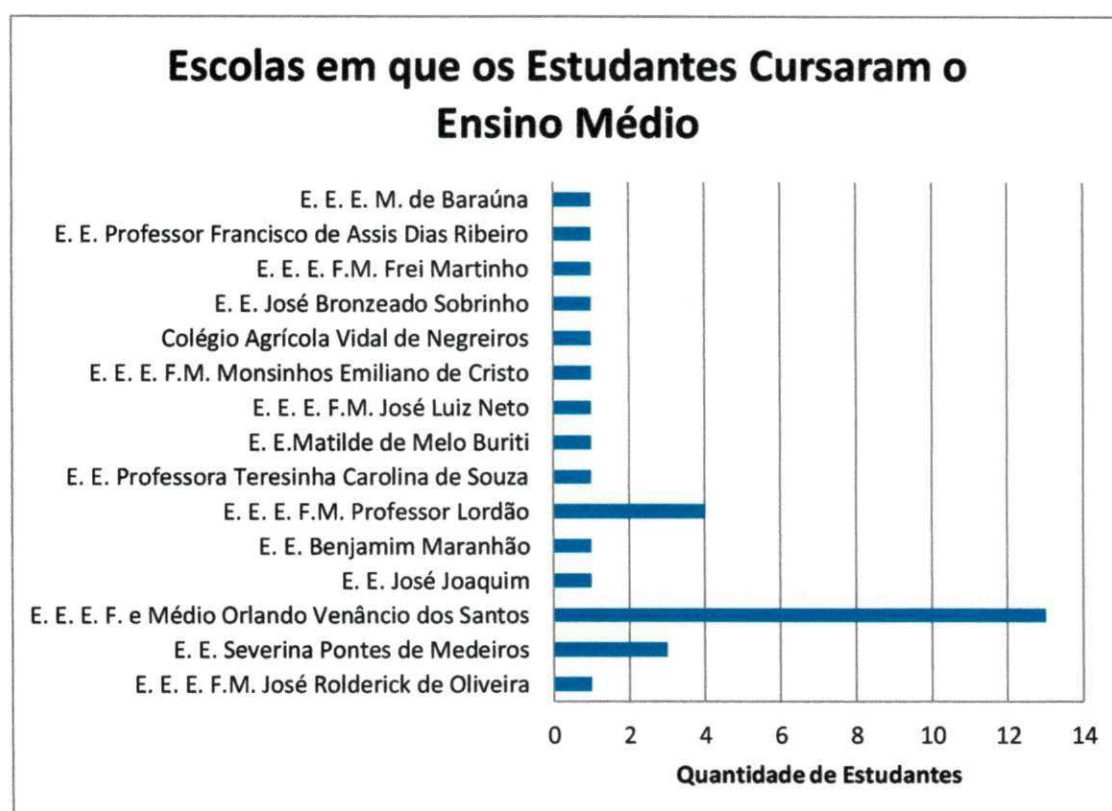
**Figura D1: Cidades em que os Estudantes Ingressos no Curso de Licenciatura em Física em 2012.1 residem.**

Dos estudantes entrevistados 38% residem em Cuité - PB; 13% residem em Picuí, 10% residem em Japi - RN; 6% residem em Nova Floresta - PB e; 3% residem nos demais municípios apresentados na figura D1, totalizando 33% dos



estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física do Centro de Educação e Saúde ingressantes em 2012.1.

Com exceção de um estudante entrevistado, todos os outros entrevistados cursaram o Ensino Médio em escolas públicas dos municípios em que residem. Um dos estudantes preferiu se deslocar da cidade em que reside, Nova Floresta - PB, para concluir o 3º ano do Ensino Médio na cidade de Cuité - PB. A seguir (Figura D2), tem-se o nome das escolas em que os alunos cursaram ou concluíram o Ensino Médio e a quantidade de estudantes que passaram no vestibular para Física oriundos dessas escolas.

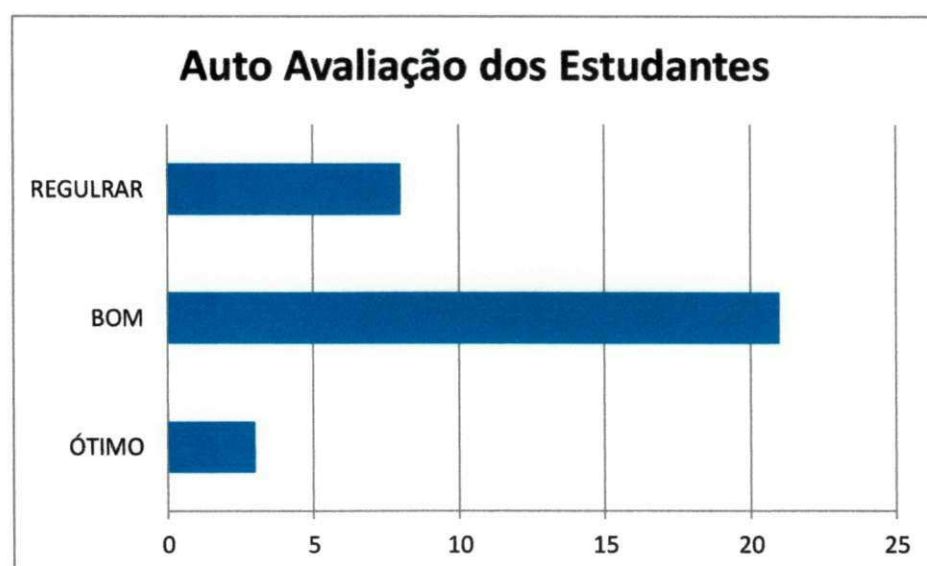


**Figura D2: Escolas em que os estudantes entrevistados do curso de Licenciatura em Física cursaram o Ensino Médio**

Observamos que 42% dos alunos cursaram o Ensino Médio na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Orlando Venâncio dos Santos, localizada em Cuité – PB; 13% na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Lordão, na cidade de Picuí - PB; 10% na Escola Estadual Severina Pontes de

Medeiros, localizada na cidade do Japi – RN e, 3% estudaram nas demais escolas, totalizando 35 % dos alunos entrevistados.

Dos estudantes entrevistados, 66% responderam que eram bons alunos; 25% afirmaram que se consideravam alunos regulares e, 9% responderam que eram ótimos alunos.



**Figura D3: Auto Avaliação dos Estudantes sobre o seu Desempenho no Ensino Médio.**

Quando indagados, sobre sua escolha pelo curso de Licenciatura em Física da UFCG/CES, 69% os estudantes entrevistados responderam que essa escolha se deve a aptidão pelo curso; 13% ingressaram no curso de Física pela facilidade de ingressar em outro curso posteriormente; 9% responderam que optaram por cursar Licenciatura em Física pelo mercado de trabalho; 6% ingressaram no curso pela influencia de amigos/familiares e, 3% pela disponibilidade de vagas no vestibular.



**Figura D4: Motivo pela escolha do curso e Licenciatura em Física**

Os estudantes entrevistados, que declararam ter aptidão pelo curso, justificaram as suas respostas afirmando que o curso tem muitos cálculos e, eles se identificavam com cálculos; eles ainda afirmaram que tinham facilidade com a disciplina de Física, como podemos identificar nas respostas dos estudantes, enumeradas a seguir:

D4: “Tenho facilidade em lidar com Física e cálculos”.

D10: “Eu gosto da natureza e costumava me dar bem na matéria durante o Ensino Médio”.

D12: “Me identifico com a área de exatas, pois sou fascinada por cálculos”.

D18: “Por ser um curso que tem muito cálculo, então foi um dos motivos”.

D29: “É uma disciplina que gosto muito, por ser uma matéria que eu me identifico”.

Aqueles que responderam que ingressaram no curso pela facilidade de ingresso em outro curso posteriormente, afirmaram que gostariam de cursar engenharia e, o curso de Física seria um facilitador para alcançarem esse objetivo. Os estudantes que responderam que optaram pelo curso de Licenciatura em Física pelo mercado de trabalho, justificaram suas respostas afirmando que falta profissionais nessa área, no mercado de trabalho, como mostra as respostas a seguir:

D3: "Falta profissionais qualificados nesta área em minha cidade".

D30: "Existe muitas possibilidades de trabalho nessa área".

D31: "Por ser um curso atrativo e de boa aceitação no mercado de trabalho".