

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS – PPGEC  
MESTRADO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS

**Caio César Bispo Teodoro**

**PÓS-GRADUAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: CONTRIBUIÇÕES  
DO PPGEC DA UFRPE PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA  
EDUCAÇÃO SUPERIOR**

Recife

2013

**Caio César Bispo Teodoro**

**PÓS-GRADUAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: CONTRIBUIÇÕES  
DO PPGEC DA UFRPE PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA  
EDUCAÇÃO SUPERIOR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino das Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Heloisa Flora Brasil Nóbrega Bastos

Recife

2013

**PÓS-GRADUAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: CONTRIBUIÇÕES  
DO PPGEC DA UFRPE PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA  
EDUCAÇÃO SUPERIOR**

**Caio César Bispo Teodoro**

Banca examinadora:

Presidente: \_\_\_\_\_

Profa. Dra. Heloisa Flora Brasil Nóbrega Bastos (UAG/UFRPE)

1º Examinador: \_\_\_\_\_

Profa. Dra. Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro Moita (UEPB)

2º Examinador: \_\_\_\_\_

Profa. Dra. Helaine Sivini Ferreira (UFRPE)

3º Examinador: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Alberto Einstein Pereira de Araújo (UAG/UFRPE)

## AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos:

- Aos deuses e deusas que regem a totalidade do *kosmos* e fornecem-nos a energia necessária para enfrentar a difícil e saborosa aventura de viver.
- À minha mãe, Verônica Bispo, pela dedicação, pela compreensão, pelo carinho, pelo respeito e sobretudo pelo imenso amor que ela dedica a mim diariamente desde meu nascimento.
- Aos meus irmãos, Rodolfo Bispo e Alexandre Bispo, pela compreensão, pelo carinho e respeito que me dedicam durante a minha eterna formação.
- À minha linda namorada, Jucinara Rodrigues, que me apoiou incondicionalmente durante todos os momentos dessa longa caminhada com muito amor e carinho, compartilhando cada conquista e cada angústia de nossas vidas.
- À minha orientadora, professora Heloisa Bastos, pelas muitas orientações, pela dedicação, pela disponibilidade e pela paciência em ajudar-me na construção deste trabalho.
- À coordenadora de nosso projeto de pesquisa, professora Helaine Sivini, pela imensa colaboração e apoio durante o desenvolvimento desta pesquisa.
- Aos meus professores e professoras do curso de Mestrado, que muito me ensinaram e contribuíram imensamente para o meu constante processo de formação, em especial às professoras Edênia Amaral, Zélia Jófili e Mônica Lins.
- Aos membros da Banca Examinadora, pela disponibilidade e atenção com que aceitaram o convite e pela dedicação à leitura da pesquisa, bem como as contribuições que a ela fizeram.
- Ao professor José Euzébio Simões Neto, que sempre me incentivou e me encheu de esperanças para permanecer no árduo caminho da educação e da vida acadêmica.
- Ao professor Carlyson Sampaio, pela amizade, pelo apoio e pela revisão do resumo em língua inglesa.
- Ao professor Maurílio Mendes, pelas lições de amizade, simplicidade, sabedoria e compromisso com a educação, bem como pelas boas risadas compartilhadas.
- Aos meus grandes amigos e amigas, Célia Menezes, Gustavo Souza, Jerônimo Barbosa, Mariana Fidelis, Kamilla de Souza e Jackson Barbosa, pelo apoio intermitente e pela amizade verdadeira e edificante.
- Aos meus amigos do curso de Filosofia, pelo incentivo e pelas constantes discussões filosóficas que me impulsionam aos estudos e à pesquisa, em especial ao amigo Lenin

Moura.

- Aos meus companheiros do curso de Mestrado, pela cumplicidade e apoio mútuo, bem como pelo aprendizado durante as discussões em sala de aula.
- Aos professores mestres, sujeitos desta pesquisa, que com muita generosidade aceitaram o convite para colaborar com o seu desenvolvimento.
- À secretária do PPGEC, Nilva Santana, e ao colaborador, Jerry, pela constante disponibilidade em ajudar os alunos do programa.
- À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão de minha bolsa de pesquisa, vinculada ao programa *Observatório da Educação*.
- A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho de pesquisa.

## RESUMO

Esta pesquisa, realizada no âmbito do programa Observatório da Educação, teve como objetivo compreender algumas das contribuições do curso de mestrado oferecido pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências (PPGEC-UFRPE) para a formação de professores da educação superior, em especial, para a formação de professores formadores de professores. Para isso, analisou-se a relação entre a concepção de *formação de professores* que alguns profissionais egressos do PPGEC-UFRPE, com formação inicial na área de Física, que atuam na educação superior em cursos de Licenciatura em Física e/ou Licenciatura em Pedagogia possuem e a formação oferecida a esses profissionais por esse programa de pós-graduação. Verificou-se, tendo como referencial teórico-metodológico principal a Teoria dos Construtos Pessoais de George Kelly, as concepções que três sujeitos egressos possuíam acerca da *formação de professores* e suas relações com algumas outras concepções ligadas a essa temática. Foram realizadas leituras das dissertações desses sujeitos a partir de alguns elementos da Análise Compreensiva da Palavra, entrevistas semidiretivas para esclarecimentos e discussões iniciais, entrevistas para construção de matrizes de repertório e Análise de Conteúdo das ementas dos componentes curriculares obrigatórios oferecidos pelo PPGEC-UFRPE durante o curso de mestrado. Através dos dados construídos durante a pesquisa, foi possível descrever diversas relações importantes entre as concepções que os profissionais egressos do PPGEC-UFRPE possuem e a formação oferecida a esses profissionais por esse programa de pós-graduação, ressaltando sua relevância para a melhoria da qualidade da educação, sobretudo na área de ensino de ciências.

Palavras-chave: Formação de professores. Educação Superior. Pós-graduação. Teoria dos Construtos Pessoais. Observatório da Educação.

## ABSTRACT

This research, carried out within *Observatório da Educação* program, aimed to understand some of the contributions of the master degree course offered by Science Teaching Graduate Program (PPGEC-UFRPE) for the training of teachers of higher education, in particular, for teacher training of teacher trainers. For this reason, it was analyzed the relationship between the conception of teacher training that some professionals, graduated in the Physics degree course in PPGEC-UFRPE, who work in higher education in Physics and/or Pedagogy degree courses have and the training offered to these professionals for this graduate program. It was verified, having as main methodological-theoretical referential George Kelly's Personal Constructs Theory, the conceptions that three graduates have about teacher training and its relations with some other concepts related to this theme. There were readings of these subjects' dissertations using some elements of the Comprehensive Analysis of the Word, semi-structured interviews for clarification and initial discussions, interviews in order to construct repertory grids and the analysis of contents in the menus of the mandatory curriculum components offered by PPGEC-UFRPE during the master degree course. Through the data acquired during the research, it was possible to describe several important relationships between the ideas that graduated professionals from PPGEC-UFRPE have and the training offered to these professionals for this graduate program, emphasizing their relevance to improve the quality of education, mainly in the science teaching area.

Key words: Teacher training. Higher Education. Graduate program. Personal Constructs Theory. *Observatorio da Educação*.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2 PÓS-GRADUAÇÃO E EDUCAÇÃO BÁSICA</b>	<b>16</b>
2.1 BREVE HISTÓRICO DA PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL	16
2.2 O IMPACTO DAS PÓS-GRADUAÇÕES NA EDUCAÇÃO BÁSICA	21
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>29</b>
3.1 ALGUMAS QUESTÕES ACERCA DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUPERIOR	29
3.1.1 <i>Formação pedagógica para a educação superior e cultura acadêmica</i>	31
3.1.2 <i>Alguns apontamentos acerca da construção de propostas formativas para o professor universitário</i>	33
3.1.3 <i>Conhecimento do conteúdo específico e conhecimento pedagógico</i>	35
3.1.4 <i>Formação para a pesquisa e formação para o ensino</i>	36
3.1.5 <i>Paradigma conservador e paradigma emergente</i>	37
3.2 A PSICOLOGIA DOS CONSTRUTOS PESSOAIS	39
3.2.1 <i>Alternativismo Construtivo</i>	40
3.2.2 <i>Teoria dos Construtos Pessoais</i>	42
<b>4 METODOLOGIA</b>	<b>51</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	51
4.2 INSTRUMENTOS DE PESQUISA	52
4.2.1 <i>Questionários preliminares</i>	52
4.2.2 <i>Leitura das dissertações dos sujeitos a partir de alguns elementos da análise compreensiva da palavra</i>	54
4.2.3 <i>Entrevista semidiretiva para esclarecimentos e discussões iniciais</i>	55
4.2.4 <i>Análise das ementas dos componentes curriculares ofertados pelo PPGEC-UFRPE para os estudantes do curso de mestrado</i>	57
4.2.5 <i>Entrevista para construção da matriz de repertório</i>	60
<b>5 ANÁLISE DOS DADOS CONSTRUÍDOS</b>	<b>64</b>
5.1 ANÁLISE DAS EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS OFERTADOS PELO PPGEC-UFRPE	64
5.2 ANÁLISE DOS DADOS CONSTRUÍDOS INDIVIDUALMENTE COM CADA SUJEITO	



PESQUISADO	68
5.2.1 <i>Análise dos dados construídos – Sujeito 1</i>	69
5.2.2 <i>Análise dos dados construídos – Sujeito 2</i>	81
5.2.3 <i>Análise dos dados construídos – Sujeito 3</i>	90
5.3 ALGUNS RESULTADOS IMPORTANTES	100
5.3.1 <i>Considerações gerais sobre o sujeito 1</i>	100
5.3.2 <i>Considerações gerais sobre o sujeito 2</i>	102
5.3.3 <i>Considerações gerais sobre o sujeito 3</i>	104
5.3.4 <i>Considerações gerais sobre os três sujeitos pesquisados</i>	106
<b>6 CONCLUSÕES</b>	<b>109</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>112</b>
<b>APÊNDICE A – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS SEMI-DIRETIVAS PARA ESCLARECIMENTOS E DISCUSSÕES INICIAIS</b>	<b>117</b>
<b>APÊNDICE B – CATEGORIAS CONSTRUÍDAS A PARTIR DA LEITURA DAS DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DOS SUJEITOS PESQUISADOS</b>	<b>137</b>
<b>APÊNDICE C – MATRIZES DE REPERTÓRIO CONSTRUÍDAS COM OS SUJEITOS PESQUISADOS</b>	<b>141</b>
<b>ANEXO A - EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS OFERTADOS PELO PPGEC-UFRPE ATÉ O ANO DE 2009 PARA O CURSO DE MESTRADO</b>	<b>148</b>

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Caracterização dos sujeitos da pesquisa	52
Quadro 2: Categorias construídas a partir da análise de conteúdo das ementas dos componentes curriculares obrigatórios ofertados pelo PPGEC-UFRPE até 2009	67
Quadro 3: Visão geral dos dados presentes nas duas matrizes de repertório construídas com o sujeito 1 (S1)	102
Quadro 4: Visão geral dos dados presentes nas duas matrizes de repertório construídas com o sujeito 2 (S2)	104
Quadro 5: Visão geral dos dados presentes nas duas matrizes de repertório construídas com o sujeito 3 (S3)	105

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho de pesquisa está inserido no contexto dos estudos realizados em um projeto aprovado pelo programa *Observatório da Educação*, desenvolvido desde 2006 pelo Ministério da Educação (MEC), através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Diretoria de Educação Básica Presencial (DEB-P).

O edital do Programa, resultado da parceria entre a CAPES, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI), foi instituído a partir do Decreto Presidencial nº 5.803, de 08 de junho de 2006, com o objetivo de proporcionar a articulação entre pós-graduação, cursos de licenciatura e escolas de educação básica, fomentando estudos e pesquisas em educação que utilizassem a estrutura disponível nas Instituições de Educação Superior (IES) e as bases de dados existentes no INEP, estimulando a produção acadêmica e a formação de profissionais pós-graduados em nível de mestrado e doutorado.

Participam do projeto, intitulado *Pesquisa e Formação em Ensino de Ciências e Matemática: um recorte da produção acadêmica no nordeste e panorama de ação formativa na educação básica*, a Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), na qual esta pesquisa foi desenvolvida. O projeto tem como objetivo realizar estudos de descrição, análise e avaliação da produção acadêmica dos programas de pós-graduação em ensino de ciências e matemática das universidades supracitadas e investigar as possíveis contribuições dessa verdadeira “formação continuada”, que foi constituída pelos cursos oferecidos aos professores que participaram desses programas, para a melhoria da qualidade da Educação Básica.

Parte significativa dos estudos e pesquisas na área da educação realizados nas últimas décadas preocupou-se com a questão de como promover e manter a melhoria da qualidade da educação. As transformações sociais e culturais ocorridas nos últimos anos, sobretudo no âmbito do acesso à informação e à construção de conhecimento, ampliaram o desafio da escola na promoção de uma formação ampla, crítica e consciente. Nessa perspectiva, Rodrigues e Abib (2010) ressaltam que as propostas de mudanças pretendidas na sala de aula acabam sendo, em sua maioria, relacionadas ao professor. Destaca-se também a relevância de estudos sobre o desenvolvimento dos profissionais envolvidos nesse processo, não só dos professores, mas também dos seus formadores.

Dessa forma, pode-se afirmar que uma análise da contribuição do Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências (PPGEC) da UFRPE, em especial do mestrado acadêmico oferecido pelo programa, para o desenvolvimento e a formação dos profissionais da educação

básica e superior pode oferecer subsídios para o debate em torno da melhoria da qualidade da educação.

De acordo com o parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE) e da Câmara Superior de Educação (CSE) 0079/2002, o curso de Mestrado Acadêmico (MA) diferencia-se do Mestrado Profissional (MP) por admitir pessoas com vocação para estudos que exijam maior fundamentação teórica, o que em geral sugere a permanência na academia para continuidade e aprofundamento das pesquisas desenvolvidas. O parecer não esclarece explicitamente o papel do MA na formação de docentes ou pesquisadores, embora na prática, grande parte dos mestres exerçam tais atividades. Segundo o documento, o grande objetivo do MA seria formar profissionais capazes de refletir sobre suas práticas e de desenvolver habilidades intelectuais tais que lhes permitam analisar situações de seu cotidiano de forma mais ampla.

No entanto, de acordo com Botomé e Kubo (2002), a principal função dos programas de pós-graduação brasileiros seria formar os novos quadros de pesquisadores e *docentes de nível superior* para garantir a produção e o compartilhamento de conhecimento e de tecnologia de acordo com as necessidades do avanço da ciência no cenário mundial. Nesse sentido, esses programas deveriam *formar professores* e pesquisadores capazes de desenvolver, a partir do conhecimento científico mais recente, atuações profissionais relevantes para a sociedade.

Tal posicionamento é corroborado pela legislação brasileira que confere à pós-graduação a responsabilidade pela formação dos professores da educação superior. De acordo com o artigo 66 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, a preparação para o exercício do magistério superior deve ser realizada em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de pós-graduação *stricto sensu*.

Cabe ressaltar que a pós-graduação *stricto sensu*, organizada no Brasil sob a forma de programas de mestrado e doutorado, possui como objetivo precípuo, diferentemente dos cursos de graduação ou dos cursos de pós-graduação *lato sensu*, a promoção de uma formação acadêmica mais aprofundada (SAVIANI, 2000). A preocupação das pós-graduações brasileiras com o ensino e com a pesquisa pode ser justificada pelo princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão presente, juntamente com o princípio da autonomia didático-científica, administrativa e de gestão universitária, na Constituição Federal de 1988, nos termos do artigo 207.

A quantidade de estudos voltados para a formação de docentes de nível superior vem crescendo nos últimos anos, impulsionada pelo aumento da demanda por profissionais para esse nível de ensino provocado pela recente expansão da Educação Superior no Brasil (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002 citado por GONÇALVES; MARQUES; DELIZOICOV, 2007). Tal expansão está ocorrendo principalmente devido às políticas públicas de incentivo ao acesso e à permanência

de estudantes nesse nível de ensino. Segundo o Censo da Educação Superior, realizado pelo INEP em 2010, o número de matrículas nos cursos de graduação aumentou 110,1% entre os anos de 2001 e 2010 (BRASIL, 2011).

Convém destacar que um dos objetivos específicos do projeto no qual esta pesquisa está inserida é analisar o perfil e a atuação dos professores egressos, considerando as inovações propostas por eles, os investimentos na sua própria formação e os investimentos em ações formativas para outros professores. Sendo assim, importa investigar quais os possíveis impactos que o curso de mestrado, oferecido pelo PPGEU-UFRPE, exerceu na formação dos profissionais egressos do programa que investem em ações formativas para outros professores, nomeadamente os que lecionam em instituições de educação superior em turmas de Licenciatura em Física e/ou Licenciatura em Pedagogia. Entendemos que uma ampla e consistente formação inicial de professores é condição fundamental para uma educação básica de qualidade.

Nessa perspectiva, a investigação acerca da forma como o PPGEU-UFRPE contribuiu para a formação dos egressos, que trabalham na formação de novos professores, configura-se como um interessante caminho para a compreensão de parte significativa da relevância do programa para a melhoria da qualidade da educação básica, atendendo assim aos objetivos do projeto.

Mais de 170 estudantes estiveram matriculados no Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências da UFRPE no período compreendido entre os anos de 2002 e 2009 (ALMEIDA, 2011). Esses estudantes possuem formação inicial nas diversas áreas atendidas pelo programa: Biologia, Física, Química, Matemática, Pedagogia, além de outras. Nessas condições, para a realização de um estudo mais detalhado acerca das contribuições do PPGEU-UFRPE para a formação dos egressos, foi necessária a delimitação de uma determinada amostra de sujeitos, com base em algum critério específico. O critério escolhido para a realização desta pesquisa foi a área específica de formação inicial dos alunos egressos. Todos os sujeitos escolhidos para essa investigação possuem formação inicial na área de Física, tendo cursado o mestrado no PPGEU-UFRPE. O critério justifica-se pela própria formação inicial dos pesquisadores que desenvolveram a investigação, cuja formação inicial é também nessa área.

Para tentar compreender as contribuições do mestrado oferecido pelo PPGEU-UFRPE para os egressos formadores de professores, analisou-se, a partir da Teoria dos Construtos Pessoais do psicólogo George Kelly (1963), as concepções que esses egressos possuíam acerca da *formação de professores* e sua relação com algumas outras concepções afins. Entendemos que uma análise dos construtos pessoais empregados pelos egressos na construção do conceito de “formação de professores” pode elucidar traços das contribuições da formação pós-graduada na forma de pensar desses sujeitos.

Sendo assim, esta investigação organizou-se em torno do seguinte problema de pesquisa: *Quais as relações entre as concepções de formação de professores que os profissionais egressos do PPGEC-UFRPE, com formação inicial na área de Física, que atuam na educação superior em cursos de Licenciatura em Física e/ou Licenciatura em Pedagogia possuem e a formação oferecida a esses profissionais pelo programa?*

É importante destacar que, por motivos técnicos de acesso ao registro de dados dos alunos egressos do PPGEC-UFRPE, o universo de sujeitos pesquisados foi delimitado pelo período de ingresso no programa entre os anos de 2003 e 2010. Para tentar responder ao problema de pesquisa, foram estruturados os seguintes objetivos:

### GERAL

- Analisar as relações entre a concepção de *formação de professores* que os profissionais egressos do PPGEC-UFRPE, com formação inicial na área de Física, que atuam na educação superior em cursos de Licenciatura em Física e/ou Licenciatura em Pedagogia possuem e a formação oferecida a esses profissionais por esse programa de pós-graduação.

### ESPECÍFICOS

- Identificar as concepções que os egressos do PPGEC-UFRPE, com formação inicial em Física, que atuam na educação superior como formadores de professores possuem em relação ao conceito de *formação de professores*.
- Caracterizar os aspectos ligados ao conceito de *formação de professores* que são enfatizados pelo curso de mestrado oferecido pelo PPGEC-UFRPE.
- Relacionar as concepções dos egressos investigados, acerca do conceito de *formação de professores*, com a formação pós-graduada oferecida pelo PPGEC-UFRPE, ressaltando suas possíveis contribuições.

De acordo com o contexto em que esta pesquisa foi desenvolvida, bem como as suas motivações e seus objetivos, organizamos esta dissertação em cinco capítulos, além deste capítulo inicial de caráter introdutório. No Capítulo 2, abordaremos alguns pontos concernentes à relação entre pós-graduação e educação básica, de considerável relevância para a discussão empreendida nesta investigação. No Capítulo 3, discutiremos a fundamentação teórica da pesquisa, pautada nos resultados de diversas pesquisas recentes sobre formação de professores para a educação superior e

na Teoria dos Construtos Pessoais (KELLY, 1963).

A metodologia adotada durante a investigação será apresentada no Capítulo 4, em que serão detalhados os instrumentos de pesquisa escolhidos e sua importância para a construção dos resultados. No Capítulo 5, apresentar-se-á a análise e discussão dos dados obtidos, bem como alguns dos resultados atingidos a partir deles. Por fim, o Capítulo 6 traz algumas conclusões que podem ser extraídas dos resultados desta pesquisa, bem como expectativas e sugestões de continuação deste trabalho.

## 2 PÓS-GRADUAÇÃO E EDUCAÇÃO BÁSICA

Neste capítulo, discutiremos alguns pontos importantes para a inserção desta pesquisa no contexto dos debates atuais presentes na literatura da área de ensino de ciências. Iniciaremos apresentando um breve histórico do desenvolvimento da pós-graduação *stricto sensu* na área de ensino de ciências no país (seção 2.1), fundamental para a compreensão da situação atual da pós-graduação brasileira, em especial do PPGEC-UFRPE, e suas relações com a educação básica. Em seguida apresentaremos alguns trabalhos importantes que, assim como este, preocuparam-se com o impacto das pós-graduações na educação (seção 2.2).

### 2.1 BREVE HISTÓRICO DA PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* NA ÁREA DE ENSINO DAS CIÊNCIAS NO BRASIL

A história da pós-graduação *stricto sensu* no Brasil inicia-se em um período recente da história da educação no país. Sua regulamentação data de um parecer, de autoria do então membro do Conselho Federal de Educação (CFE), Newton Sucupira, aprovado pela Câmara de Ensino Superior (CES) do CFE em 11 de fevereiro de 1969 (SAVIANI, 2005). Segundo Saviani (2000), o modelo de pós-graduação adotado no Brasil fundamentou-se na experiência dos Estados Unidos. Foi a partir dessa experiência que a pós-graduação *stricto sensu* brasileira foi estruturada e organizada, dividida em dois níveis hierarquizados, o mestrado e o doutorado.

Os primeiros cursos de mestrado surgiram por volta da metade da década de 1960. A partir dessa década, iniciou-se um processo de crescimento da pós-graduação brasileira, intensificado sobretudo nas décadas de 1990 e 2000. Somente entre os anos de 2004 e 2009, houve um crescimento de 35,9% no número de cursos de mestrado acadêmicos, 104,2% no de mestrados profissionais e de 34,4% no de doutorados. Em 2009, havia mais de 4 mil cursos de pós-graduação *stricto sensu* reconhecidos no país, distribuídos em aproximadamente 2.700 programas, atingindo um número de estudantes que chegava aos 160 mil (BRASIL, 2010).

O primeiro Plano Nacional de Pós-graduação (PNPG), documento que sintetiza as diretrizes que norteiam as políticas públicas de qualificação de pessoal em nível de pós-graduação, surgiu em 1975, como expressão dos trabalhos iniciais do Conselho Nacional de Pós-Graduação (CNPGE), instituído no Ministério da Educação e Cultura pelo Governo Federal, através do Decreto nº 73.411, de 4 de janeiro de 1974. De acordo com Kuenzer e Moraes (2005), o I PNPG (1975-1979) já tinha como meta principal a *formação de docentes* e pesquisadores para atender às demandas da crescente educação superior, reafirmando já nessa época a centralidade do papel da pós-graduação para a



formação de professores.

O II PNPG (1982-1985), embora conservando a maior parte dos objetivos do plano anterior, procurou enfatizar a qualidade da educação superior e, mais especificamente, da pós-graduação, através da institucionalização e do aperfeiçoamento de seus processos de avaliação. Esse plano previa um processo avaliativo que envolvia diretamente a comunidade acadêmica, processo que ficou conhecido como “avaliação por pares” (KUENZER; MORAES, 2005).

É importante destacar que, apesar dos avanços alcançados pela avaliação da pós-graduação brasileira ao longo dos anos, ainda há muita insatisfação por parte da comunidade acadêmica, sobretudo na área das ciências humanas e sociais. Em geral, a queixa refere-se aos modelos avaliativos com demasiada ênfase quantitativa, o que acaba gerando “um verdadeiro surto produtivista em que o que conta é publicar, não importa qual versão requeitada de um produto, ou várias versões maquiadas de um produto novo” (KUENZER; MORAES, 2005, p. 1348). Espera-se que a implantação da classificação dos veículos de divulgação segundo sua qualidade e abrangência, por meio dos *Qualis* para periódicos, configure-se como uma das formas encontradas pela CAPES para equacionar esse problema.

O III PNPG (1986-1989) enfatizou, sobretudo, o desenvolvimento da pesquisa no âmbito da pós-graduação, expressando uma tendência vigente àquela época, a saber, a conquista da autonomia acadêmica nacional. Sendo assim, a ênfase principal desse plano estava no “desenvolvimento da pesquisa pela universidade e a integração da pós-graduação ao sistema de ciência e tecnologia” (BRASIL, 2004, p. 14). Nessas condições, esse plano estabelece a universidade como ambiente privilegiado para a produção de conhecimento, reforçando o seu papel no desenvolvimento do país. No entanto, Kuenzer e Moraes (2005) assinalam que a ênfase na pesquisa não foi suficiente para superar a tradição da pós-graduação brasileira, fortemente voltada para a formação docente.

Apesar dos esforços da CAPES para a realização de discussões e debates visando à construção do IV PNPG, problemas envolvendo restrições orçamentárias e falta de articulação entre as agências nacionais de fomento impediram a concretização de um efetivo IV Plano Nacional de Pós-Graduação. Entretanto, diversas recomendações, presentes nas discussões, foram implantadas pela CAPES ao longo do período, tais como “expansão do sistema, diversificação do modelo de pós-graduação, mudanças no processo de avaliação e inserção internacional da pós-graduação” (BRASIL, 2004, p. 18). A perspectiva de expansão do sistema de pós-graduação reforçou a tendência de abertura de novos programas e intensificou o crescimento do número de cursos de mestrado e doutorado oferecidos no país.

O V PNPG (2005-2010) destaca como metas principais da pós-graduação brasileira a “*capacitação do corpo docente para as instituições de Ensino Superior*, a qualificação dos

professores da educação básica, a especialização de profissionais para o mercado de trabalho público e privado e a formação de técnicos e pesquisadores para empresas públicas e privadas” (BRASIL, 2004, p. 49, grifo nosso). Percebe-se, mais uma vez, a ênfase por parte do poder público na capacidade formativa das pós-graduações, as quais funcionam como base da formação dos recursos humanos necessários ao desenvolvimento do país.

Publicado em 2010, uma das grandes novidades do atual PNPG (2011-2020) parece ser a inclusão da educação básica como um assunto estratégico da pós-graduação. O documento defende o envolvimento dos diversos setores do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG), não se restringindo aos programas de pós-graduação na área de educação, na identificação de caminhos alternativos que possibilitem melhorar a qualidade da educação básica, através de “ações especiais que promovam a articulação da pós-graduação com a melhoria da qualidade da educação básica” (BRASIL, 2010, p. 165).

Ressalta-se, assim, a importância de programas como o *Observatório da Educação*, o qual busca analisar a relação entre a formação ofertada pelos programas de pós-graduação e a qualidade da educação básica. Cabe destacar, também, que uma das metas do atual PNPG é valorizar os profissionais da educação, garantindo-lhes formação inicial e continuada, fato que aponta mais uma vez para a necessidade de avaliação e fortalecimento dos programas de pós-graduação brasileiros, a fim de que possam oferecer uma formação continuada de qualidade para os educadores e demais profissionais da educação.

Especificamente na área educacional, a história da pós-graduação brasileira começa em 1966, com a aprovação do primeiro curso de mestrado na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ). Desde esse primeiro curso até o ano de 2011, mais de 110 programas foram reconhecidos e aprovados nessa área, passando a fazer parte do SNPG. De acordo com Slongo e Delizoicov (2006), a criação de novos programas impulsionou um crescimento significativo das pesquisas em educação nas décadas de 1980 e 1990.

De acordo com o documento de área produzido e divulgado pela Diretoria de Avaliação da CAPES para o triênio 2007-2009, o surgimento da área 46, relativa ao Ensino de Ciências e da Matemática, remonta ao início da década de 1960, quando se inicia um período de maior preocupação de cientistas, grupos e instituições quanto às questões relativas ao ensino e à aprendizagem nas diversas áreas.

Algumas sociedades científicas, estimulando a criação de divisões ou secretarias de ensino em suas diretorias, proporcionaram o surgimento dos primeiros esforços nacionais específicos para a discussão das questões relativas ao ensino de ciências e matemática. É o caso, por exemplo, das divisões de ensino criadas nas sociedades científicas como a Sociedade Brasileira de Física (SBF), a

Sociedade Brasileira de Química (SBQ) e a Sociedade Brasileira de Astronomia (SBA). A partir de 1980, surgiram diversos eventos, com o objetivo de apresentar e discutir as pesquisas produzidas pelos primeiros grupos de pesquisadores, alguns já envolvidos com os primeiros programas de pós-graduação que começaram a se estruturar nessa área. Também foram criadas sociedades científicas específicas para a pesquisa em ensino de ciências e matemática, tais como a Sociedade Brasileira de Ensino da Matemática (SBEM), em 1988, e a Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio), em 1997 (NARDI; ALMEIDA, 2004).

A produção desses grupos de pesquisa pode ser percebida também na forma de publicações periódicas, como as revistas impressas e eletrônicas, já consolidadas e disponíveis à comunidade acadêmica e aos docentes da educação básica. O crescimento constante da produção na área foi determinante para a fundação da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), durante a realização do I Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), em 1997 (NARDI; ALMEIDA, 2004). O aumento da produção científica sobre questões relacionadas ao Ensino de Ciências e Matemática provocou também o surgimento de bancos de dados para facilitar o mapeamento e a organização dessa produção, tal como o catálogos de teses e dissertações produzido pelo Centro de Documentação em Ensino de Ciências (CEDOC), vinculado à Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Entretanto, a área de Ensino de Ciências e Matemática só foi oficialmente criada pela CAPES em setembro do ano 2000. O primeiro curso de pós-graduação aprovado nessa área, em outubro do mesmo ano, foi o Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências, desenvolvido conjuntamente pelas Universidades Federal da Bahia e Estadual de Feira de Santana (MOREIRA, 2002). Logo nos primeiros anos, a área de Ensino de Ciências e Matemática apresentou um enorme crescimento, triplicando o número de cursos oferecidos somente no primeiro ano após sua criação oficial. Ainda segundo o documento de avaliação da área, produzido pela CAPES para o triênio 2007-2009, em 2009 eram oferecidos nas diversas regiões do país mais de 70 cursos de pós-graduação nessa área, vinculados a 50 programas nas diversas regiões do país, dentre eles o Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências (PPGEC) da UFRPE.

A UFRPE iniciou suas atividades acadêmicas em 03 de novembro de 1912, a partir do lançamento inaugural do edifício das Escolas Superiores de Agricultura e Medicina Veterinária, na cidade de Olinda, sendo sua construção concluída em 1913. Em 1914, os cursos de Agronomia e Medicina Veterinária entraram em funcionamento e o curso de Agronomia passou a funcionar no bairro de Dois Irmãos, em Recife, atual campus sede da UFRPE. Através da Lei 2.524, de 1955, e da Lei 2.920 de 1956, a Universidade foi integrada ao Sistema Federal de Ensino Agrícola Superior, pertencente ao Ministério da Agricultura. Somente em 1967 é que a UFRPE passou a integrar o

Ministério da Educação e Cultura, através do Decreto Nº 60731. A partir de 1977, foram criados os cursos de Licenciatura em Ciências com habilitação em Química, Física, Matemática e Biologia, sendo posteriormente separados em licenciaturas plenas de cada uma das disciplinas citadas, o que favoreceu um maior desenvolvimento da formação inicial ofertada pela UFRPE, no que se refere à formação de professores para essas áreas.

De acordo com a proposta de implantação do curso de doutorado em ensino das ciências e matemática, enviada pela UFRPE para a CAPES em 2009 (proposta 5458 – Ensino de Ciências), o PPGEC-UFRPE iniciou suas atividades com o curso de mestrado implantado em 1995, tendo sido credenciado pela CAPES apenas em 2001. O programa foi criado a partir do relevante crescimento qualitativo e quantitativo da atuação da UFRPE, em nível de graduação, nos cursos de licenciatura em ciências.

Ainda segundo o documento enviado para a CAPES, o Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências foi estruturado inicialmente com um curso de mestrado acadêmico, com área de concentração no Ensino de Ciências e Matemática, no qual são desenvolvidas diversas atividades de pesquisa cujo foco principal é a melhoria na qualidade do ensino de Ciências Naturais e Matemática. Na avaliação da CAPES do triênio 2004-2006, foi atribuído conceito 4 ao curso de mestrado do PPGEC-UFRPE, o que indica um reconhecimento da qualidade da formação oferecida pelo programa.

De acordo com Almeida (2011), os principais objetivos do curso de mestrado em ensino das ciências e matemática oferecido pelo PPGEC-UFRPE são:

desenvolver pesquisas centradas na área de ensino de ciências da natureza e matemática tendo como foco principal a questão da docência e da aprendizagem de ciências e matemática nos diferentes níveis de ensino; construir uma visão ampla sobre a pesquisa em ensino de ciências a partir da discussão de questões fundamentais de áreas das ciências humanas e de áreas tradicionais das ciências exatas, buscando qualificar os mestrandos para enfrentarem os desafios educacionais em diversos contextos; e ainda contribuir para elevar o nível de formação de professores de ciências, bem como estabelecer intercâmbios de cooperação com outras instituições educacionais em nível local, regional, nacional e internacional que visem contribuir para o estudo das dificuldades envolvidas na produção do conhecimento nas áreas das ciências e da matemática, buscando alternativas para a superação das questões centrais para o ensino e a aprendizagem de conceitos científicos (ALMEIDA, 2011, p. 48).

O programa estrutura-se, atualmente, em duas linhas de pesquisa: *Formação de professores e construção de práticas docentes no ensino de ciências e matemática*; *Processos de construção de significados em ciências e matemática*. A primeira linha de pesquisa citada procura investigar a formação básica e continuada de professores de ciências e matemática para os diversos níveis de

ensino, considerando a perspectiva da identidade pessoal e profissional do docente, construída a partir dos diferentes saberes que constituem a docência. Já a segunda linha se propõe a analisar as bases teóricas que fundamentam propostas inovadoras no campo da didática das ciências e da matemática, procurando compreender os fatores que favorecem o processo de construção de significados para os conceitos científicos (ALMEIDA, 2011).

O corpo docente que atua no PPGEC-UFRPE vem sendo ampliado ao longo desses anos, com a formação e o credenciamento de novos doutores na área específica de ensino de ciências e matemática. Atualmente, participam do curso de mestrado 22 professores da UFRPE, integrados a diferentes departamentos e unidades acadêmicas da universidade. O programa também conta com a colaboração de professores de outros programas de pós-graduação e de outras instituições de educação superior, como do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica (EDUMATEC) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Além disso, há parcerias do PPGEC-UFRPE com outras instituições de educação superior do país, tais como UFRN, UEPB e UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais).

Em 2005, a UFRPE assinou o Protocolo de Acordo de Cooperação Internacional com a Universidade Lumière-Lyon 2 na França, permitindo que o PPGEC-UFRPE estabelecesse regimes de cotutela para estudantes do programa, o que reforça o interesse pela ampliação e pelo fortalecimento da qualidade da formação oferecida. Nesse contexto, o programa se apresenta como uma referência importante na formação e qualificação dos professores dos diferentes níveis de ensino no estado de Pernambuco e na ampliação da oferta de cursos de pós-graduação na região.

## 2.2 O IMPACTO DA PÓS-GRADUAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

O debate sobre o modelo organizacional da pós-graduação no Brasil e sua relevância social intensifica-se com a expansão dos programas e cursos nesse nível de ensino, acompanhado pelo aumento dos gastos públicos na área. Esse debate remete, dentre muitos outros enfoques, à questão da inserção profissional dos mestres e doutores egressos dos programas de pós-graduação. Quase metade dos egressos de programas de mestrado brasileiros trabalham na academia, isto é, em universidades e instituições de pesquisa (VELLOSO, 2004). Tal dado confirma o fato de que boa parte dos cursos de mestrado brasileiros continuam tendo como função precípua o aperfeiçoamento de docentes para a educação superior.

Importantes trabalhos de pesquisa acerca das contribuições ou impactos das pós-graduações para a educação, em especial para o ensino de ciências, já foram realizados. Em âmbito internacional, destacam-se, dentre outros, os estudos desenvolvidos e sistematizados na

Universidade de Aveiro, em Portugal, por Cruz, Pombo e Costa (2008). Tais pesquisas foram executadas, considerando-se a hipótese de que o investimento de professores de ciências em cursos de pós-graduação *stricto sensu* poderia proporcionar uma melhoria significativa na qualidade da educação básica em Portugal.

Diferentemente da realidade educacional brasileira, em Portugal foi observado que boa parte dos egressos dos programas de mestrado em educação estavam atuando na educação básica<sup>1</sup>. Sendo assim, o trabalho desenvolvido pelos pesquisadores da Universidade de Aveiro procurou avaliar os impactos da formação pós-graduada na prática dos professores de ciências da educação básica.

Para avaliar esses impactos, os pesquisadores portugueses utilizaram o modelo avaliativo da referencialização e analisaram a prática de professores mestres em 3 dimensões: prática em sala de aula, relacionada às questões didáticas (micro-impacto), prática “escolar” junto aos outros professores na escola (meso-impacto) e práticas educativas e investigativas junto às comunidades escolares (macro-impacto) (CRUZ; POMBO; COSTA, 2008). Os resultados das pesquisas apontaram para um impacto geral cada vez mais positivo da frequência nos cursos de mestrado para a prática dos professores investigados durante as aulas de ciências (POMBO; COSTA, 2009).

No Brasil, diversos trabalhos dedicaram-se às contribuições das pós-graduações para a educação, tanto na esfera da produção de conhecimento, como nas implicações práticas da formação pós-graduada na área (ALVES-MAZZOTTI, 2001; GATTI, (2001); DANTAS, 2004; PROENÇA; NENEVÉ, 2004; KUENZER; MORAES, 2005; STRECK; SUDBRACK; ZITKOSKI, 2008; TEIXEIRA; MEGID NETO, 2011).

O estudo desenvolvido por Alves-Mazzotti (2001) apresenta um exame de alguns aspectos que colaboram para a persistência de deficiências referentes às pesquisas em educação, apresentadas em trabalhos de análise da produção acadêmica na área, no que se refere especificamente à produção de dissertações e teses, procurando enfatizar o papel dos professores e orientadores que atuam nos cursos de pós-graduação. Tais deficiências seriam responsáveis por diminuir sensivelmente os impactos das pesquisas educacionais na prática pedagógica.

Os principais problemas observados nas investigações em educação e apontados nesse estudo versam sobre a falta de profundidade teórico-metodológica na abordagem dos temas, fragmentação e pouca relevância das temáticas escolhidas, adoção acrítica de “modismos” na escolha de referenciais teórico-metodológicos, preocupação exagerada com as aplicações imediatas dos resultados das pesquisas, divulgação insuficiente dos resultados e pouco impacto sobre as práticas pedagógicas (ALVES-MAZZOTTI, 2001).

---

1 No Brasil, como já foi citado, o trabalho de Velloso (2004) mostra que quase metade dos egressos de programas de pós-graduação atuam em instituições de educação superior e/ou de pesquisa.

A conclusão da discussão empreendida pela pesquisadora mostra que a possibilidade de aplicação dos conhecimentos produzidos na área da educação, nomeadamente os resultados das pesquisas desenvolvidas em programas de pós-graduação nessa área, depende do “desenvolvimento de teorias próprias, da seleção adequada de procedimentos e instrumentos, da análise interpretativa dos dados, de sua organização em padrões significativos, da comunicação precisa dos resultados e conclusões e da sua validação pela análise crítica da comunidade científica” (ALVES-MAZZOTTI, 2001, p. 48).

O trabalho publicado por Gatti (2001) apresenta uma tentativa de relacionar o desenvolvimento das pesquisas em educação no Brasil e a situação histórico-social do país, discutindo-se o impacto social dessas pesquisas através das ações dos educadores e das políticas educacionais. Discutem-se, também, posicionamentos metodológicos, adotados por determinados grupos ou instituições, os quais desempenham um papel relevante na tentativa de aplicação das pesquisas na área da educação.

De acordo com a autora da pesquisa, a relação “pesquisa-ação-mudança” foi historicamente tratada nas pesquisas educacionais de maneira bastante reducionista. Ainda que seja reconhecida a origem social dos temas e problemas abordados pelas pesquisas em educação e a real necessidade de estudos acerca dessas questões, tal perspectiva acaba facilitando a prevalência de análises superficiais e excessivamente pontuais, deixando em segundo plano questões mais fundamentais e produzindo um inevitável empobrecimento teórico (GATTI, 2001).

As principais dificuldades apresentadas por Gatti (2001), em relação aos impactos sociais das pesquisas educacionais, foram:

desvinculação das universidades brasileiras com os níveis básicos de ensino; distanciamento das universidades em relação aos problemas práticos; visão idealizada e teórica da universidade sobre o ensino; falta de contato dos órgãos governamentais com a universidade; o caráter teórico das pesquisas; a inexistência quase total de trabalhos conjuntos; a falta de divulgação dos resultados das pesquisas; as dificuldades dos administradores de ensino de fazer a passagem da teoria para a prática; a rigidez do sistema educacional na absorção de propostas inovadoras; a pouca importância atribuída à pesquisa em alguns segmentos governamentais (GATTI, 2001, p. 77).

Já o estudo realizado por Dantas (2004) teve como principal objetivo contribuir para o debate em torno da relação entre os programas de pós-graduação brasileiros e o impacto que podem implicar na sociedade, discutindo aspectos das políticas nacionais de ciência e tecnologia e seus mecanismos de acompanhamento e avaliação. O trabalho enfoca o contexto da produção científico-acadêmica da pós-graduação brasileira e suas relações com os aspectos sociais, culturais e

econômicos do país.

Após realizar uma reflexão acerca do contexto envolvendo a pós-graduação e a área de ciência, tecnologia e inovação no Brasil, o artigo de opinião publicado por Dantas (2004) sugere a adoção de duas teses centrais no desenvolvimento do sistema de pós-graduação brasileiro: a avaliação da relevância social da produção acadêmica com base em parâmetros éticos, econômicos, culturais, educacionais e sociopolíticos e a maior participação dos membros da sociedade na construção das estratégias utilizadas pela pós-graduação, sobretudo na definição de linhas de pesquisa que atendam aos interesses da população.

Dantas (2004) argumenta que a avaliação do impacto social dos programas de pós-graduação é ainda muito pouco estudada e aplicada, porém constitui-se em uma importante linha de pesquisa a ser melhor explorada, para que se usem critérios e indicadores de avaliação mais apropriados. Ainda de acordo com o autor, a reflexão sobre os impactos sociais da pesquisa pode “produzir novos critérios para avaliação de propostas pelas agências de fomento e a definição de estratégias pertinentes para uso pelos pesquisadores” (DANTAS, 2004, p. 171).

Nesse sentido, esta nossa pesquisa contribui para a exploração da área de pesquisa em ensino de ciências e matemática, posto que preocupa-se com os impactos sócio-educacionais de um programa de pós-graduação, podendo ser utilizada, juntamente com outras pesquisas nesse âmbito, para a construção de políticas públicas de avaliação da pós-graduação mais adequadas à realidade do país.

Dentro dessa mesma perspectiva de reflexão acerca do papel social das pós-graduações, o relato de experiência apresentado por Proença e Nenevé (2004) argumenta em favor da implementação de políticas públicas na pós-graduação brasileira que contribuam para diminuir a disparidade social. Os autores analisaram a experiência de um programa de Mestrado Interinstitucional em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano desenvolvido pela Universidade de São Paulo (USP) e pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR) entre 1997 e 2000. O relato apresentado busca incentivar a realização de programas de cooperação acadêmica que contribuam para minimizar desigualdades regionais.

Proença e Nenevé (2004) também chamam a atenção para o aprofundamento do debate acerca do papel desempenhado pelos programas de pós-graduação brasileiros na formação de profissionais qualificados para a educação superior, nas regiões carentes dessa formação e que possuem realidades culturais e sociais pouco pesquisadas. Na região Norte do país, por exemplo, os recursos educacionais ainda são escassos e não há profissionais qualificados em número suficiente para atender à demanda por vagas e às necessidades da pesquisa e do ensino na educação superior da região (PROENÇA; NENEVÉ, 2004). Esse fato evidencia a necessidade de realização de



estudos e pesquisas nas regiões Norte e Nordeste do país, a fim de que se construam conhecimentos acerca dessas realidades capazes de orientar os investimentos públicos nessas regiões, sobretudo na área de educação.

Nesse sentido, a pesquisa tentou mostrar que o programa de Mestrado Interinstitucional, desenvolvido em parceria entre a Universidade de São Paulo (USP) e a Universidade Federal de Rondônia (UNIR), permitiu que fossem criadas oportunidades para estudantes de uma região considerada periférica no contexto nacional, sugerindo meios de minimizar disparidades educacionais em nosso país e apontando caminhos para que outras experiências do gênero possam ocorrer no campo da pós-graduação. A experiência sugere ainda que o processo de expansão dos programas de pós-graduação brasileiros seja repensado, a fim de que propostas que ampliem os ganhos de natureza social e acadêmica para toda a população do país sejam desenvolvidas (PROENÇA; NENEVÉ, 2004).

A investigação apresentada por Kuenzer e Moraes (2005) possui um caráter bastante amplo e discute diversas questões relacionadas com a relação da pós-graduação em educação e a sociedade. A partir da apresentação de um breve histórico da pós-graduação no país, é indicado um ponto de inflexão importante nesse processo, a saber, as mudanças induzidas pela avaliação da CAPES de 1996/1997 que, segundo as autoras, redesenhou o perfil da pós-graduação brasileira, enfatizando aspectos quantitativos e superficiais em detrimento dos aspectos qualitativos e fundamentais. Para fundamentar esse ponto de vista, são apresentados alguns posicionamentos teóricos que orientam as discussões acerca da produção de conhecimento na atualidade, em particular nos programas de pós-graduação das áreas de ciências humanas e sociais, com enfoque nos seus possíveis impactos na educação.

Nesse sentido, as autoras criticam com veemência a orientação teórica, que denominam “praticista”, do desenvolvimento das pesquisas na área da educação, perspectiva que considera suficientes os saberes práticos e associa o esforço teórico à perda de tempo ou pura especulação desvinculada da realidade. Para as autoras, “trata-se de uma disposição que nivela o mundo reduzindo o cognoscível à experiência sensível, à manipulação do tópico e do imediato. Nessas circunstâncias, a pesquisa educacional é tolhida em sua capacidade de apreensão das relações funcionais dos fenômenos empíricos” (KUENZER; MORAES, 2005, p. 1352).

Para Kuenzer e Moraes (2005), o abismo criado entre a teoria e a prática produz um “sincretismo teórico-metodológico” que afasta as pesquisas educacionais de uma real compreensão dos fenômenos e as coloca no plano das impressões fragmentadas de uma realidade apenas superficialmente analisada. Nesse sentido, tais perspectivas e orientações teóricas, baseadas no sincretismo teórico-metodológico com desprezo da teoria e ênfase exagerada na prática,

comprometeriam irremediavelmente a produção de conhecimento nessa área, o que impede que a pesquisa produza impactos reais na melhoria da qualidade da educação.

Já o estudo desenvolvido por Streck, Sudbrack e Zitkoski (2008) diferencia-se ao apresentar a análise do impacto social de uma experiência de mestrado interinstitucional em educação na região sul do país. A pesquisa apresenta uma análise da contribuição que as atividades de formação e investigação produziram, tanto no que se refere à região em que o curso foi realizado quanto na sede da instituição promotora.

A experiência de mestrado interinstitucional relatada pelos pesquisadores apostou na parceria solidária entre programas de pós-graduação e no compartilhamento de experiências acumuladas visando à ampliação, diversificação e aprimoramento da base de pesquisas do país. O artigo também objetivou contribuir para a discussão sobre a relevância social da pesquisa acadêmica e seu caráter eminentemente público.

No que se refere ao impacto social, de acordo com os autores da pesquisa, o curso de mestrado realizado em parceria entre a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e a Universidade Integrada da Região das Missões e do Alto Uruguai (URI) apresentou três aspectos relevantes: as trocas propiciadas pelas especificidades sócio-culturais da região, as quais seriam dificultadas em turmas mais gerais em que os mestrandos possuem procedências diversas; relação entre o processo e os resultados da pesquisa no que diz respeito ao impacto social, possibilitando a construção de projetos de intervenção na realidade pesquisada; e a possibilidade de aproximar o meio acadêmico da sociedade, através de trabalhos desenvolvidos com agricultores da região, contribuindo para a diminuição da exclusão e da desigualdade sociais (STRECK; SUDBRACK; ZITKOSKI, 2008).

O recente trabalho de Teixeira e Megid Neto (2011) apresenta uma investigação cujo objetivo foi descrever e analisar as tendências da produção acadêmica em ensino de biologia, reunidas nas dissertações e teses desenvolvidas em programas de pós-graduação brasileiros. Segundo os autores da pesquisa, o momento de amadurecimento da área de ensino de ciências no país reforça a necessidade de se avaliar e repensar os caminhos trilhados pela pós-graduação nessa área. Dessa forma, torna-se primordial o desenvolvimento de estudos de descrição e análise cujo foco seja o conjunto da produção acadêmica desenvolvida nos programas de pós-graduação do país, em especial na área de ciências e matemática.

De acordo com os autores da pesquisa, a qual pode ser caracterizada como uma investigação do tipo “estado da arte”, uma melhor divulgação dos resultados da produção acadêmica na área educacional é fundamental para a implantação de propostas mais específicas para a formação docente e para a própria melhoria do ensino no país (TEIXEIRA; MEGID NETO, 2011). Nesse

sentido, trabalhos de descrição e análise do conteúdo das teses e dissertações produzidas nessa área contribuem para essa divulgação.

Teixeira e Megid Neto (2011) observaram ainda um crescimento acentuado no número de pesquisas na subárea “Ensino de Biologia” que acompanhou, em âmbito nacional, o crescimento da pós-graduação na área de Ensino de Ciências. Tais resultados corroboram a significativa relevância e produtividade alcançadas por essa área de pesquisa, a qual vem se consolidando ao longo dos anos e contribuindo para uma compreensão mais acurada das questões específicas da educação científica e, conseqüentemente, para uma possível melhoria na qualidade da educação básica no país.

Convém ressaltar que no dia 06 de junho de 2011, com a publicação da portaria nº 081, a CAPES extinguiu oficialmente a área de Ensino de Ciências e Matemática (área 46), a qual foi incluída numa nova grande área de conhecimento denominada genericamente de “Ensino”. A extinção da área 46 criou um grande debate na comunidade acadêmica acerca da importância dessa área de pesquisa para a melhoria da qualidade da educação no país. Esse debate reforça a necessidade de realização de pesquisas acerca dos possíveis impactos dos programas de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática para a educação, desvelando as suas reais contribuições.

No nordeste do Brasil, pesquisadores envolvidos com o programa *Observatório da educação* vêm desenvolvendo pesquisas que abordam o impacto das pós-graduações nordestinas na educação básica e a relevância da produção acadêmica de programas de pós-graduação dessa região, como pode ser observado nos recentes trabalhos de Prado (2010) e Almeida (2011).

A pesquisa desenvolvida por Prado (2010) teve como objetivo principal realizar um estudo de descrição e análise das contribuições da formação de mestres do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGECNM) da UFRN, levando em consideração a produção acadêmica dos mesmos (dissertações), sua atuação no contexto do IFRN e os aspectos históricos, sociais, econômicos e políticos envolvidos.

Segundo Prado (2010), na análise compreensiva das entrevistas realizadas durante a pesquisa foi possível identificar as implicações da formação dos professores no contexto do IFRN, a motivação para a busca de cursos de pós-graduação, o processo de construção do produto educativo<sup>2</sup> e sua utilização na prática docente, bem como a questão do papel desempenhado pelos professores mestres no ambiente pedagógico após o mestrado, levando em consideração as mudanças na atuação profissional, a influência nos grupos de trabalho e a relação da formação com a qualidade educacional no contexto do IFRN. Já na leitura e análise das dissertações produzidas,

---

2 Requisito obrigatório para conclusão de mestrados profissionais.

uma das etapas metodológicas do desenvolvimento da pesquisa, foi possível, ainda de acordo com Prado (2010), identificar os principais focos e sub-focos temáticos explorados, assim como os referenciais teóricos e metodológicos mais utilizados.

A investigação apresentada por Almeida (2011) teve como objetivo precípuo a verificação das Representações Sociais dos egressos do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco (PPGEC-UFRPE) em relação à concepção de *Professor*, de modo a tentar compreender os fatores que contribuíram para o fortalecimento da identidade do professor egresso enquanto pesquisador de sua própria prática.

Os resultados dessa pesquisa apontaram para o fato de que a representação social do professor, ainda que apresentando alguns aspectos de uma concepção ambígua de sentido baseada em palavras como *dedicação* e *responsabilidade*, trazendo assim a ideia de que as representações estariam mais relacionadas à cultura docente tradicional, evidenciou mais fortemente que as representações sociais dos docentes mestres egressos do programa, na sua maioria, eram fundamentadas em uma visão sócio-construtivista da relação ensino-aprendizagem, pautadas em palavras como *Educador* e *Mediador* (ALMEIDA, 2011).

Cabe destacar que, apesar da pós-graduação em educação nas regiões norte e nordeste viver hoje um momento de consolidação e crescimento contínuo, como pode ser observado através das avaliações oficiais, a quantidade de trabalhos que propõem uma análise das contribuições da formação pós-graduada para a educação no nordeste do Brasil ainda é muito pequena quando comparada às pesquisas já desenvolvidas em outras regiões do país (RAMALHO; MADEIRA, 2005), reforçando assim a relevância desta pesquisa e de outros estudos nesse mesmo âmbito que estão sendo desenvolvidos na região.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica desta pesquisa possui dois eixos fundamentais, os quais serão abordados neste capítulo. Inicialmente, discutiremos algumas questões acerca da formação de professores para a educação superior (seção 3.1), posto que um dos nossos objetivos é relacionar a formação pós-graduada oferecida ao professor do magistério superior egresso do PPGEC-UFRPE com suas concepções acerca da formação de professores, elemento primordial da pesquisa. Em seguida, discutiremos a Psicologia dos Construtos Pessoais (seção 3.2), adotada como referencial teórico-metodológico para esta investigação, a partir da qual pretendemos identificar e analisar as concepções dos sujeitos pesquisados acerca do tema proposto.

#### 3.1 ALGUMAS QUESTÕES ACERCA DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUPERIOR

Nos últimos anos, sobretudo a partir da década de 1990, vem se consolidando a perspectiva de reconhecimento da especificidade própria da educação superior, compreendendo-a enquanto campo epistemológico e metodológico diferente da educação básica. Nesse sentido, o magistério superior também deve ser encarado de forma particular, considerando a universidade como um espaço complexo e multifacetado, influenciado por perspectivas muito diversas. Além disso, a cultura universitária possui sua própria maneira de relacionar a teoria e a prática educacionais, seus procedimentos, suas metodologias e suas regras, os quais lhe conferem singularidade (ISAIA; BOLZAN, 2004).

A formação de professores para a educação superior tem despertado um especial interesse de pesquisadores dessa área, indicando a necessidade de se determinar mais nitidamente as bases teóricas e políticas norteadoras desse tipo de formação. Para Cunha (2005), as decisões didático-pedagógicas que são tomadas na prática universitária estão vinculadas a posicionamentos político-epistemológicos, os quais envolvem decisões acerca das formas de produção e distribuição do conhecimento na sociedade. Dessa maneira, os processos de ensino-aprendizagem que ocorrem na universidade, ainda que se constituam como objetos de estudo do campo pedagógico, “estão referenciados num mapeamento epistemológico que, por sua vez, é decorrente de um arcabouço político, isto é, da estrutura de poder presente na sociedade” (CUNHA, 2005, p. 22).

O professor universitário, enquanto principal ator das decisões acadêmicas, tem sido estudado como elemento central desse processo. As recentes pesquisas acerca do processo de ensino-aprendizagem na educação superior buscam ultrapassar uma perspectiva normativa acerca

das desejáveis qualidades do docente universitário, compreendendo-o como sujeito histórico envolvido, por vezes de maneira inconsciente, em um amplo projeto político-social (CUNHA, 2005). Nesse contexto, um estudo mais aprofundado acerca da formação do professor universitário deve pautar-se em uma visão mais abrangente do magistério superior, considerando sobretudo sua dimensão político-epistemológica.

Do ponto de vista legal, a legislação educacional brasileira referente à educação superior ainda apresenta vacâncias significativas quanto à formação docente, destacando-se a inexistência de uma política nacional de incentivo à formação pedagógica dos professores universitários, limitada aos termos do artigo 66 da LDBEN<sup>3</sup>. Não há um esclarecimento acerca das bases e princípios que devem orientar a formação do professor para esse nível de ensino, nem tampouco a exigência de que essa formação ocorra em cursos de pós-graduação *stricto sensu*, restringindo-se à indicação de que o mestrado e o doutorado sejam priorizados.

A ausência de uma legislação que regule a necessidade de uma formação pedagógica consistente para a docência universitária permite que os sistemas de seleção e ingresso de novos professores, postos em prática em geral através dos concursos, priorizem o conhecimento específico de conteúdo como critério para seleção de profissionais docentes, em detrimento dos saberes pedagógicos requeridos para essa função. Assim, grande parte dos professores que exercem o magistério superior, sobretudo no setor público, foi contratada através de um processo seletivo que não avaliou sua capacidade de desenvolver uma prática pedagógica adequada ou seu domínio de conhecimentos didático-pedagógicos que fundamentam o exercício da docência (MELO; CORDEIRO, 2008).

Em contrapartida, a discussão acerca da formação pedagógica do professor universitário vem ganhando fôlego, o que pode favorecer o surgimento de novas políticas nesse sentido. Um passo importante para a melhoria da qualidade da formação dos futuros professores universitários, reconhecido e incentivado por pesquisadores como Pachane (2009), constitui-se na exigência da CAPES de que os estudantes de mestrado e doutorado que recebem bolsa dessa instituição se envolvam em atividades docentes durante o seu curso, entendendo que o contato com a docência, supervisionado pelo orientador do bolsista, deve fazer parte da formação desses profissionais.

Entretanto, a ausência de uma política de regulamentação nacional dos estágios de docência vinculados aos programas de pós-graduação acaba favorecendo o surgimento de uma enorme variedade de propostas de organização e realização desses estágios, por vezes pouco embasadas ou meramente burocráticas, fazendo com que o potencial desse espaço de formação não seja aproveitado de maneira adequada e suscitando pouco reconhecimento entre os docentes.

---

3 Cf. BRASIL, 1996.

### *3.1.1 Formação pedagógica para a educação superior e cultura acadêmica*

Fortalecendo a prerrogativa da necessidade de formação pedagógica para os professores universitários, Cunha (2005) observa que mesmo os professores que são bem avaliados pelos estudantes ainda trabalham, em larga medida, na perspectiva da reprodução do conhecimento, sendo fortemente influenciados por sua história enquanto discentes. Nesse sentido, a pesquisa desenvolvida por Pachane (2012) mostra que as características de um bom professor, na visão dos estudantes universitários, ainda está relacionada com sua capacidade de expor os conteúdos, “repassando” o conhecimento de forma clara e objetiva. Trata-se de uma perspectiva bastante conservadora, reconhecendo o professor universitário fundamentalmente como um transmissor de conhecimento.

Para Pimenta e Anastasiou (2008) não há uma preocupação sistemática por parte do poder público e da própria organização das instituições de educação superior com a formação docente específica para o ensino. O professor universitário, em geral, desenvolve sua prática docente a partir de um processo “intuitivo” e autodidata, baseando-se na rotina já estabelecida pelos outros professores, nas suas experiências como aluno e na forma como os alunos reagem às suas práticas. Essa negligência em relação à formação específica de docentes para a educação superior contribui para o fortalecimento do modelo tradicional de ensino-aprendizagem, fundamentado em uma concepção de ensino por transmissão-recepção de conteúdos, consolidado na rotina dos professores mais antigos e nas crenças dos alunos já adaptados a esses modelos.

Os docentes da educação superior, principalmente no início de suas carreiras, encontram dificuldades para inserção na cultura acadêmica estabelecida, na qual a lógica da produtividade incentiva hierarquizações e estimula a competitividade, apresentando barreiras mais facilmente transponíveis através da reprodução das práticas já consolidadas. O desafio para os novos professores é “ser reconhecido e legitimado pelos pares num contexto de competição acadêmica cada vez mais acirrada” (CUNHA; ZANCHET, 2010, p. 192). Em geral os professores já ingressam em departamentos com disciplinas, ementas, metodologias e práticas já estabelecidas e acabam apenas reproduzindo o cenário encontrado. Frequentemente, não existe qualquer processo de avaliação da prática docente e o professor, de forma isolada, procura adequar-se ao que tradicionalmente se espera dele.

Para Cordeiro (2008), as práticas pedagógicas do professor universitário são influenciadas pela cultura docente que ele mesmo, dialeticamente, ajuda a construir ao longo de sua trajetória acadêmico-profissional. Ao passo que cada decisão tomada e cada saber colocado em prática pelo

professor contribui para a tessitura dessa *cultura acadêmica*, é também ela que o professor mobiliza para significar a sua prática. Nesse sentido, a construção da identidade docente do professor da educação superior relaciona-se fortemente com os aspectos culturais institucionalizados no campo científico em que ele está inserido, como o reconhecimento dos seus pares e a legitimação das solenidades acadêmicas.

O conjunto de pressupostos, valores e crenças que fundamentam a prática docente do professor universitário é também fruto de suas experiências educacionais precedentes. Dessa forma, os professores da educação superior costumam reproduzir as práticas aprendidas através da observação dos métodos pedagógicos utilizados ao longo dos anos pelos seus professores, construindo assim, a partir delas, sua própria representação do que é ser um professor (CUNHA; ZANCHET, 2010).

Behrens (2007) acrescenta que a reconstrução da história de vida dos professores pode ser uma estratégia interessante para iniciar uma reflexão acerca dos significados atribuídos por eles em relação à docência, estimulando um maior envolvimento na proposta e a identificação recíproca entre os professores. Assim, torna-se relevante a construção de propostas formativas que considerem as especificidades da história acadêmica individual de cada um, incentivando a apropriação do docente em relação ao processo de desenvolvimento de sua própria identidade profissional. De acordo com Cunha (2006, p. 259):

Todos os professores foram alunos de outros professores e viveram as mediações de valores e práticas pedagógicas. Absorveram visões de mundo, concepções epistemológicas, posições políticas e experiências didáticas. Através delas foram se formando e organizando, de forma consciente ou não, seus esquemas cognitivos e afetivos, que acabam dando suporte para a sua futura docência.

Ainda de acordo com a autora supracitada, a carência de reflexão teoricamente fundamentada acerca do processo de ensino-aprendizagem durante a formação do professor universitário é um fator catalisador da reprodução cultural, deixando os docentes mais permeáveis à adoção tácita de modelos externos de prática pedagógica. Os professores da educação superior costumam afirmar que aprendem o seu ofício na própria prática, posto que em geral não tiveram formação específica para a docência (CUNHA, 2006).

A ausência de formação adequada para o professor universitário contribui para o processo de “naturalização” da docência. Nesse processo, as atividades de ensino acabam sendo entendidas como decorrência natural das demais atividades acadêmicas. A naturalização “refere-se à manutenção dos processos de reprodução cultural como base da docência, ou seja, o professor



ensina a partir da sua experiência como aluno, inspirado em seus antigos professores” (CUNHA, 2006, p. 258).

Como possível caminho para fazer retroceder o processo de naturalização docente, autoras como Isaia e Bolzan (2004) e a própria Cunha (2006) defendem a construção de propostas formativas baseadas na desconstrução da experiência. Para essas autoras, somente a reflexão crítica sobre a própria formação e sobre a própria prática pode fazer o professor universitário modificar suas concepções e, conseqüentemente, sua maneira de agir, quebrando o ciclo da reprodução. Durante essa desconstrução, o professor deve decompor sua história de vida, buscando identificar os principais alicerces teóricos que suportam sua atuação profissional, para recompor uma prática educativa mais fundamentada.

Nesse sentido, quando os professores refletem sobre suas práticas docentes, ocorre um desvelamento de suas concepções sobre os processos de ensino-aprendizagem, demonstrando claramente a postura por eles adotada e permitindo que avaliem essa postura à luz das perspectivas teóricas mais relevantes. As concepções pedagógicas implícitas do professor universitário podem revelar “a maneira com que eles processam as informações e como percebem as formas de intervenção didática, como marco de referência para sua prática” (ISAIA; BOLZAN, 2004, p. 126), contribuindo assim para sua formação como docente.

### *3.1.2 Alguns apontamentos acerca da construção de propostas formativas para o professor universitário*

Para Zabalza (2004, p. 169), “o desafio da formação dos professores universitários [...] é transformá-los em profissionais da 'aprendizagem', em vez de especialistas que conhecem bem um tema e sabem explicá-lo”. O autor defende que a construção de qualquer proposta formativa para os professores universitários deve considerar o sentido e a relevância dessa formação, seu conteúdo, seus destinatários, seus agentes e sua organização.

A questão do sentido e da relevância da formação pedagógica de professores para a educação superior permanece atual por conta da significativa quantidade de docentes que questionam a real necessidade desse tipo de formação, a qual tornar-se-ia, na visão desses professores, secundária em vista dos processos de seleção e ingresso nas universidades. Parte-se do pressuposto de que se o professor foi contratado após rigoroso processo seletivo, então sua competência para exercer tal função já foi comprovada.

Outra parcela dos professores defende que essa formação deveria ficar sob a responsabilidade do próprio docente universitário, assumindo-se a premissa de que ninguém

poderia conhecer melhor as necessidades formativas do professor do que ele mesmo. Nessa perspectiva, cada professor universitário ficaria responsável por sua própria formação, devendo decidir quando, onde e com que objetivo buscá-la.

No entanto, Zabalza (2004) também observa que, quando a formação do professor universitário é deixada sob a sua incumbência, há uma tendência de que ela fique em segundo plano e não considere as necessidades de desenvolvimento da instituição como um todo, fato que nos leva ao acirrado debate entre a obrigatoriedade da formação e a autonomia do professor universitário. O caráter obrigatório de qualquer formação ofertada aos professores da educação superior pode implicar a perda da qualidade dessa formação, pautada em uma participação desmotivada e burocratizada desse profissional, comprometendo assim seu envolvimento na proposta. Dessa forma, torna-se relevante que a universidade discuta a melhor maneira de incentivar o professor, tanto do ponto de vista financeiro (aumento de salário, plano de carreira ou pagamento de bônus) como também por reconhecimento acadêmico-profissional.

Em relação ao conteúdo da formação oferecida aos professores universitário, há bastante discussão entre os defensores de uma formação mais generalista com enfoque pedagógico e os que defendem uma abordagem mais específica com enfoque disciplinar. Para Zabalza (2004), faz-se necessário chegar a uma posição intermediária entre essas duas tendências, evitando estruturas excessivamente pedagógicas e distantes das especificidades de cada área, bem como propostas com enfoque no conteúdo técnico específico, que não envolvam as questões pedagógicas, tão importantes para a prática do professor e geralmente pouco abordadas durante sua formação.

Os momentos mais adequados em que a oferta de formação para o docente universitário deve ser priorizada e os possíveis agentes dessa formação – credibilidade e legitimidade dos formadores de formadores – também aparecem como temas recorrentes nas discussões acerca da construção de propostas formativas para o professor universitário. Além disso, importa discutir quais os modelos ou metodologias que devem ser usadas e o tipo de atividades (debates, palestras, mini-cursos, oficinas, etc) que devem ser desenvolvidas durante os momentos de formação.

Apesar dos desafios que se apresentam quando se pretende elaborar propostas formativas para os professores da educação superior, grande parte dos pesquisadores considera que esse esforço é fundamental para a melhoria da qualidade da formação oferecida pelas universidades. Destarte, a formação de professores em qualquer nível de ensino não deve ser entendida como uma construção neutra ou puramente técnica, mas decorrente de uma determinada concepção de educação e de conhecimento.

No caso específico da educação superior, é necessário que se considere a natureza dicotômica do trabalho do professor que se constituiu historicamente, via de regra, a partir da

profissão que ele exerce concomitantemente fora da universidade. Assim, cria-se um campo fértil para a propagação da ideia de que os profissionais competentes em determinado ofício serão, naturalmente, bons professores desse ofício, identificando de maneira irrefletida o “saber-fazer” e o “saber-ensinar” (CUNHA, 2004).

### 3.1.3 *Conhecimento do conteúdo específico e conhecimento pedagógico*

Do ponto de vista epistemológico, a docência na educação superior sofreu grande influência da ciência moderna, fortemente vinculada às chamadas ciências exatas e naturais e de inspiração positivista, durante muito tempo detentora do crivo legitimador do conhecimento. Nessa perspectiva, o conteúdo específico é expressivamente mais valorizado que o conhecimento didático-pedagógico, repercutindo nas propostas de formação de professores. Espera-se, amiúde, que os docentes universitários apresentem um conhecimento aprofundado do campo científico de sua área e competência prática para legitimar esse conhecimento, mas pouca coisa é exigida em termos pedagógicos. Para Cunha (2006, p. 258),

A formação do professor universitário tem sido entendida, por força da tradição e ratificada pela legislação, como atinente quase que exclusivamente aos saberes do conteúdo de ensino. Espera-se que o professor seja, cada vez mais, um especialista em sua área, tendo-se apropriado, com o concurso da pós-graduação *stricto sensu*, do conhecimento legitimado academicamente no seu campo científico. O domínio do conteúdo, por sua vez, deve ser alicerçado nas atividades de pesquisa que garantam a capacidade potencial de produção de conhecimento.

A perspectiva de que uma formação *pedagógica* consistente para o professor universitário é uma necessidade vem se fortalecendo, ainda que não constitua critério de maior importância para o acesso à docência universitária. Parte dos professores em exercício reconhecem a existência de desafios no cotidiano de suas práticas docentes relacionados, na maior parte das vezes, com suas lacunas no âmbito do conhecimento pedagógico (CORDEIRO, 2008).

Pimenta (2005) também assinala a importância dos saberes pedagógicos para a prática docente, destacando a forma equivocada como esses saberes são historicamente trabalhados durante a formação de professores, de maneira fragmentada e isolada da prática pedagógica. Para a autora, uma reestruturação dos saberes pedagógicos implica atribuir estatuto epistemológico a essas práticas, nas quais estariam contidos elementos importantes para a reflexão sobre a formação. Trata-se de tomar a prática docente como referência para a formação de professores, reinventando os saberes pedagógicos a partir dessa prática.

Nessa perspectiva, a docência na educação superior constitui-se a partir de um contínuo processo de construção da identidade docente baseado nos saberes da experiência construídos durante a atuação profissional dos professores. Esses saberes da experiência contribuem para a construção da identidade docente na medida em que são analisados criticamente e confrontados com as perspectivas teóricas da educação. Ao confrontar suas práticas docentes com as perspectivas teóricas do campo educacional, o professor pode avaliá-las e revisá-las, em um movimento contínuo e dialético de construção e reconstrução da teoria e da prática. Assim, as transformações das práticas e da teoria que as fundamenta implicam uma ampliação da consciência do professor sobre sua própria prática em sala de aula, sobre o contexto universitário e seus objetivos e sobre a realidade educacional no país (PIMENTA; ANASTASIOU, 2008).

Cunha e Zanchet (2010, p. 190) ressaltam que “a inexistência de qualquer teorização sobre a dimensão pedagógica os torna [docentes universitários] profissionalmente frágeis, assumindo um papel profissional para o qual não possuem saberes sistematizados”. Dessa forma, o privilégio dos conhecimentos de conteúdo específico em relação aos pedagógicos durante a formação do professor universitário acaba colaborando para o desenvolvimento de uma prática docente conteudista, pautada na racionalidade técnica. A pedagogia universitária torna-se, nessa perspectiva, um acessório meramente instrumental, entendida como um conjunto de regras prescritas ao professor que funciona apenas para alguns problemas práticos oriundos das relações de sala de aula e que pode ser adquirido pelo professor ao longo da sua experiência docente.

As características frequentemente relacionadas com a qualidade do trabalho docente, tais como segurança na exposição dos conteúdos, erudição, critérios uniformes de avaliação e capacidade de “disciplinar” a turma, assinalam a forte vinculação dessa visão de docência em relação às prerrogativas da racionalidade técnica, centrada na neutralidade e objetividade. A internalização dessa visão por parte do professor universitário acaba garantindo a perpetuação das práticas pedagógicas tradicionalmente estabelecidas (CUNHA, 2004).

### *3.1.4 Formação para a pesquisa e formação para o ensino*

A formação que boa parte dos professores universitários recebeu durante a pós-graduação, em geral centrada na pesquisa, não se mostra suficiente para fundamentá-los durante o exercício da docência. Apesar da relevância desse tipo de formação para o desenvolvimento das habilidades necessárias às atividades de pesquisa e para o aprofundamento do conhecimento em determinada área, não há, por exemplo, uma preocupação sistematizada com o desenvolvimento de uma visão mais global e com a capacidade de articulação de seu campo de conhecimento com outras áreas,

elementos de acentuada importância para a docência.

Os cursos de mestrado e doutorado que não são vinculados à área da educação em geral não estão preocupados com a formação de professores para a educação superior. As ações formativas nessa direção normalmente se restringem, quando muito, a uma única disciplina de “metodologia do ensino superior”, resumida a uma duração média de 60 horas e muitas vezes ministrada por profissionais que não dominam os saberes necessários à docência nesse nível de ensino (PIMENTA; ANASTASIOU, 2008). Para Isaia e Bolzan (2004, p. 124):

Em termos de carreira docente, os professores, induzidos pelas exigências da academia e seus órgãos reguladores, consideram que a docência depende de sua qualificação como pesquisadores oferecida pelos cursos de pós-graduação *strictu sensu*, bem como por sua produção científica. Nessa perspectiva, a pesquisa é priorizada no contexto do ensino superior sendo o ensino pouco valorizado, entendido com secundário, envolvido apenas com a transmissão de conhecimentos. A dicotomia entre essas duas instâncias pode levar a uma ruptura entre ser professor e ser pesquisador. Não se trata, contudo, em optar por uma função em detrimento de outra e sim de integrá-las na prática pedagógica universitária. Além de produzir sobre uma área específica do conhecimento, cabe ao docente produzir sobre como ser professor.

É preciso enfatizar que a cultura acadêmica ainda não valoriza os aspectos relativos à formação de professores para o ensino nas universidades, o que fica claro através dos critérios de progressão na carreira acadêmica, focados na titulação e na produção científica, enfatizando a área de conhecimento específico e a pesquisa, o que não garante a qualidade do ensino e da extensão. Apesar da significativa experiência apresentada por boa parte dos docentes da educação superior e do domínio de conteúdos específicos construídos ao longo de anos de estudos e pesquisas em áreas específicas, há uma significativa falta de preparo e até mesmo de conhecimento dos professores em relação aos processos de ensino e de aprendizagem.

Segundo Cunha (2004), a educação superior é marcada pela premissa de que a dimensão científica do docente, enfatizada pela pós-graduação *stricto sensu*, é suficiente para garantir o sucesso do processo de ensino-aprendizagem. Observa-se, assim, o imenso valor atribuído, no que se refere à docência universitária, ao domínio do conhecimento específico e às formas academicamente instituídas de sua produção.

### 3.1.5 Paradigma conservador e paradigma emergente

Há uma crença bastante difundida entre os gestores das universidades de que a formação pedagógica do professor universitário deve ser oferecida ao professor no início de cada ano letivo.

Essa oferta formativa, em geral, ocorre através de palestras ou pequenos cursos pontuais e genéricos, distanciados da realidade da prática docente. Após esse curto momento inicial, os professores são deixados sozinhos e recebem pouca ajuda para a construção de sua identidade docente. Ainda que seja um primeiro passo em relação à preocupação das universidades com a formação de seus professores, esse esforço muitas vezes revela-se pouco profícuo, produzindo momentos burocráticos e enfadonhos, os quais funcionam apenas para cumprir um protocolo predeterminado (BEHRENS, 2007).

Alguns autores, como Behrens (2007), vinculam esse tipo de proposta formativa ao chamado paradigma conservador. De acordo com essa visão, os paradigmas são determinantes para as concepções que os professores possuem acerca da sua própria prática pedagógica. A educação teria herdado, a partir da influência do cartesianismo e do determinismo mecanicista do século XVII, o *paradigma conservador* como modelo dominante. Nesse modelo, a formação de professores é vista como “treinamento” ou “capacitação”, processo de adequação do professor às práticas tradicionalmente estabelecidas, “preparando-o” para realizar as atividades necessárias. Para a execução dessas atividades, de acordo com esse modelo, a opinião do professor tem pouca relevância, posto que a preocupação fundamental é com a reprodução de algumas práticas pedagógicas de maneira eficiente.

De acordo com Behrens (2007), a superação do paradigma conservador exige processos de formação mais críticos, reflexivos e contínuos, aproximando-se do chamado *paradigma da complexidade* ou *paradigma emergente*. Essa formação contínua do professor universitário deveria estruturar-se a partir do levantamento de suas necessidades formativas, a fim de que sirvam de base para a elaboração das propostas de formação. Trata-se de deslocar o foco da proposta para o processo e não para o produto final.

Nesse sentido, uma verdadeira mudança na prática pedagógica passa por uma mudança de paradigma, a qual pode ser estimulada através de propostas de formação construídas junto com os professores. Caberia às instituições de educação superior a promoção de encontros periódicos para reflexão individual e coletiva dos professores, convocando-os a assumirem um compromisso com sua própria formação em serviço. Segundo Behrens (2007, p. 451):

Em geral, os docentes até acreditam que precisam reformular sua docência, mas não sabem como reconstruí-la. Propor uma nova prática pedagógica acaba por não ser uma tarefa fácil. Para mudar, o professor precisa de acompanhamento e de orientação pedagógica, além de muito tempo de leitura e dedicação.

Cunha e Zanchet (2010) destacam o significativo interesse dos professores universitários

iniciantes em discutir suas práticas, refletindo sobre suas dificuldades, frustrações, avanços e equívocos. Para as autoras, trata-se de um período em que esses docentes estão começando a construir o seu estilo profissional e, ao mesmo tempo, estabelecendo traços constituintes da cultura docente universitária.

Esses professores, na maior parte das vezes, ainda procuram receitas prontas para compor sua identidade profissional, porém essa visão pode transformar-se no decorrer de um processo de formação pedagógica consistente. Com o passar do tempo, esses docentes passam a compreender que “dar aulas e desenvolver uma metodologia de ensino depende de uma mudança paradigmática e que, para tanto, precisam entender que ser docente implica optar por uma nova visão de ser humano, de sociedade e de mundo” (BEHRENS, 2011, p. 446).

Para Cunha (2004), os desafios atuais da docência na educação superior requerem o aprimoramento de saberes que hoje possuem pouco prestígio acadêmico, posto que os problemas que os professores enfrentam cada vez mais relacionam-se com o domínio pedagógico e menos com o conteúdo de suas matérias de ensino.

Isaia e Bolzan (2004) assinalam a necessidade de que seja criada entre os professores uma rede de compartilhamento de conhecimentos científicos e pedagógicos, construídos e reconstruídos ao longo da ação docente. Para as autoras, a atividade compartilhada, dirigida conjuntamente pelos sujeitos envolvidos no processo, é condição fundamental para o sucesso de uma proposta formativa para o professor universitário.

Por fim, Behrens (2011) destaca que o grande desafio atual na formação pedagógica para o magistério superior é fomentar nos docentes uma reflexão sobre a necessidade de superação do paradigma conservador, baseado na reprodução, repetição e memorização do conhecimento, que ainda encontra-se hegemônico na realidade docente universitária.

### 3.2 A PSICOLOGIA DOS CONSTRUTOS PESSOAIS

Entendemos que a tentativa de investigação das concepções relacionadas com o conceito de *formação de professores* que os egressos do PPGEC-UFRPE possuem deve ser fundamentada em uma perspectiva epistemológica e psicológica acerca de como os conceitos e significados são construídos. Nesse sentido, toda epistemologia, mesmo quando tenta minimizar as atividades do sujeito, faz implicitamente referência às interpretações da psicologia (PIAGET, 1975). Nesta seção, discutiremos a Teoria dos Construtos Pessoais (KELLY, 1963), parte do fundamento teórico desta pesquisa, e a posição filosófica subjacente à teoria, a saber, o alternativismo construtivo.

### 3.2.1 *Alternativismo Construtivo*

Esta pesquisa adota a perspectiva epistemológica do *Alternativismo Construtivo*, raiz filosófica da Teoria dos Construtos Pessoais (TCP) defendida por George Alexander Kelly em seu livro *A Theory of Personality – The Psychology of Personal Constructs* (1963). George Kelly foi um pesquisador norte-americano nascido em 1905. Graduou-se em Matemática e Física e posteriormente fez mestrado em Sociologia Educacional e doutorado em Psicologia. Durante boa parte de suas pesquisas, Kelly atuou como professor de Psicologia na Ohio State University (MOREIRA, 1999).

A proposta epistemológica do *Alternativismo Construtivo* defende que a visão da realidade construída pelo ser humano é o resultado de formas singulares de representação, utilizadas para a compreensão e antecipação de eventos. Essas representações são construídas a partir da interpretação individual e subjetiva dos aspectos que formam uma mesma realidade. No entanto, as interpretações humanas sobre o universo não são estáticas ou definitivas, mas sujeitas à revisão ou substituição. Somos livres para modificar ou substituir nossas visões por concepções alternativas. Dessa forma, apesar de pessoas diferentes vivenciarem os mesmos eventos, suas representações individuais são, em geral, diferentes. Cada pessoa constrói sua própria realidade, utilizando sua capacidade perceptiva e criativa (MAZZILLI; WILK, 1997). Trata-se de uma perspectiva epistemológica que reforça a centralidade do sujeito cognoscente, respeitando a construção das concepções de cada indivíduo sobre o mundo.

Assim, ainda que vários estudantes tivessem frequentado o curso de mestrado no mesmo programa de pós-graduação, sendo acompanhados pelos mesmos professores ou, de maneira mais radical, ainda que tivessem assistido às mesmas aulas, o significado atribuído por cada um deles a essas aulas ou as concepções que construiriam a partir delas deveriam ser diferentes. Cabe, então, tentar compreender a contribuição de cada experiência na maneira de pensar dos indivíduos, de forma a considerar suas especificidades e sem recorrer a homogeneizações.

O *Alternativismo Construtivo* de George Kelly é construído a partir de duas noções simples. Primeira, que “o ser humano poderia ser melhor compreendido se fosse visto na perspectiva dos séculos e não apenas em momentos passageiros”; segunda, que “cada indivíduo contempla à sua maneira pessoal o fluxo de eventos no qual ele se vê tão rapidamente envolvido” (KELLY, 1963, p. 3, tradução nossa). Pode-se observar que Kelly propõe um jogo dialético-temporal entre o duradouro e o efêmero, em busca de uma compreensão mais profunda do ser humano.

A tentativa de compreensão do ser humano em uma perspectiva cronológica ampliada permite que Kelly afirme que o progresso da humanidade ao longo dos séculos não ocorreu em



função de suas necessidades mais elementares, mas sim de sua tentativa permanente de ampliar sua capacidade de predição e controle dos eventos (MOREIRA, 1999). Tal proposição, quando analisada conjuntamente com a ideia de que cada indivíduo interpreta à sua maneira esse fluxo de eventos, possibilita a compreensão da metáfora kellyana do “homem-cientista”. Para Kelly, o homem age como um cientista, que tenta prever e controlar suas vivências. Nesse sentido, diferentes representações pessoais da realidade corresponderiam a distintos pontos de vista teóricos de um cientista, os quais serão submetidos ao teste da experiência (KELLY, 1963).

De acordo com a visão do Alternativismo Construtivo, as pessoas constroem modelos provisórios para compreenderem a si mesmas, aos outros e aos fenômenos ao seu redor, tentando dessa maneira antecipar as situações futuras. Esses modelos são avaliados por critérios subjetivos e modificados de acordo com os resultados dessa avaliação (BARROS; BASTOS, 2007). Fica evidenciada, assim, que a posição filosófica assumida pelo Alternativismo Construtivo prioriza a relação entre a subjetividade e as experiências objetivas.

A perspectiva ontológica kellyana e sua visão do universo podem ser expressas a partir de três proposições fundamentais: o universo existe realmente e o homem está gradativamente tentando compreendê-lo; o universo é integralmente conectado; o universo pode ser medido ao longo de uma dimensão temporal (KELLY, 1963). A posição realista de Kelly afirma que o mundo não é apenas uma construção mental dos indivíduos, ainda que esse mundo seja representado de forma diferente por cada pessoa.

De um ponto de vista antropológico, Kelly parece considerar que a busca pela compreensão do universo é uma característica inerente à racionalidade humana. Dessa forma, poderíamos afirmar que o Alternativismo Construtivo defende uma posição que se aproxima da visão antropológica do filósofo grego Aristóteles, o qual inicia sua Metafísica afirmando que todos os homens possuem, por natureza, desejo de conhecer (ARISTÓTELES, 2002). Nesse sentido, poder-se-ia dizer também, parafraseando Aristóteles (2011, p. 22) que afirmou em um de seus escritos sobre ética que “o homem é um animal político”, que de acordo com o Alternativismo Construtivo o ser humano pode ser considerado um “animal epistemológico”.

Para Kelly (1963), nem sempre existe acordo entre o que as pessoas pensam que existe e o que existe de fato e essa relação está em constante modificação. É esse desacordo que nos possibilita revisar nossa estrutura interpretativa do mundo, pois toda a nossa relação com a realidade é mediada pelas construções subjetivas que dela fazemos.

Já o fato de o universo ser integralmente conectado significa, para Kelly (1963), que há uma relação entre todas as partes que o compõem, ainda que essa relação não seja percebida por nós de forma explícita, devido às nossas limitações espaço-temporais. Esse universo, que pode ser medido

ao longo de uma dimensão temporal, está continuamente mudando em relação a si mesmo, fato que só pode ser percebido por sua “temporalidade” (MOREIRA, 1999). É o tempo que fornece o vínculo entre todas as partes que se relacionam. Nas palavras de Kelly (1963, p. 43, tradução nossa):

O universo é real; está sempre acontecendo; é integral e está aberto a interpretações de suas partes gradativamente. Diferentes pessoas o constroem de maneiras diferentes. Como ele não deve obediência prévia a qualquer uma das construções humanas, ele está sempre aberto à reconstrução. Algumas das construções alternativas se adaptam melhor às finalidades do homem do que outras. Logo, o homem entende seu mundo por meio de uma série infinita de aproximações sucessivas. Como o homem está sempre frente a construções alternativas, as quais podem ser exploradas por ele, não precisa ser, indefinidamente, vítima de seu passado ou das presentes circunstâncias.

A visão antropológica subjacente ao Alternativismo Construtivo também concede ao homem um estatuto de autor e não apenas de vítima passiva do seu próprio destino. Nesse sentido, a humanidade seria dotada de liberdade para escolher os rumos de sua existência e não haveria caminhos traçados que não pudessem ser revistos. Assim, Kelly rejeita o determinismo histórico, não considerando que os eventos do passado sejam os únicos determinantes para o comportamento presente (SCHULTZ; SCHULTZ, 2008).

É importante destacar que a negação do determinismo não significa necessariamente a negação das condições histórico-sociais estabelecidas. Somos homens e mulheres marcados pelo nosso tempo e pela nossa cultura. O que Kelly parece afirmar é apenas que não estamos presos a um caminho psicológico traçado na infância ou na adolescência. Nesse sentido, “não somos prisioneiros do treino de uso do banheiro, de experiências sexuais precoces ou de rejeição dos pais, tampouco estamos limitados por instintos biológicos ou forças inconscientes” (SCHULTZ; SCHULTZ, 2008, p. 348). Assim, a teoria da personalidade kellyana tenta devolver à razão e à consciência humanas o seu protagonismo, outrora posto em segundo plano pela teoria psicanalítica de Sigmund Freud.

A partir da abordagem filosófica aqui apresentada, Kelly construiu uma teoria da personalidade denominada Teoria dos Construtos Pessoais (TCP), publicada inicialmente em 1955, a qual será discutida na subseção seguinte.

### *3.2.2 Teoria dos Construtos Pessoais*

A Teoria dos Construtos Pessoais (TCP) é uma teoria da personalidade desenvolvida por George Kelly e fundamentada na perspectiva epistemológica do Alternativismo Construtivo. Por

apresentar uma explicação de como os conceitos são construídos e relacionados entre si por cada indivíduo, essa teoria pode ser utilizada para orientar investigações na área da educação e é aqui apresentada como fundamento teórico desta pesquisa.

A TCP considera que a estrutura cognitiva das pessoas é organizada e desenvolvida a partir de unidades mínimas denominadas *construtos*, os quais são constituídos a partir de características identificadas nos eventos em que as pessoas estão envolvidas. Apesar desse termo já ter sido utilizado na psicologia da aprendizagem e do desenvolvimento por diversos outros autores, e geralmente estar associado à construção de conceitos e significados, Kelly distingue explicitamente os *construtos* dos conceitos, “considerando-os como eixos que possuem dois polos opostos, dicotômicos, com infinitas posições entre esses polos, que podem ser interligados de modo a formarem sistemas multidimensionais, que correspondem aos conceitos” (LIMA; TENÓRIO; BASTOS, 2010, p. 311).

Nesse sentido, um construto pode ser entendido como constituinte de uma representação da realidade construída por um indivíduo e testada a partir de sua eficiência preditiva frente às experiências vivenciadas. Trata-se de hipóteses mentais que produzimos e utilizamos para tentar explicar e interpretar os eventos da vida. Assim como os cientistas, estamos constantemente testando nossas hipóteses e avaliando sua plausibilidade a partir de sua contribuição para a previsão dos eventos (SCHULTZ; SCHULTZ, 2008).

Os sistemas de significados são construídos pelas pessoas interligando construtos. Para aprimorar essa construção, pode-se aumentar o repertório de construtos, alterá-los ou subordiná-los a outros construtos. A revisão construtiva desses sistemas ocorre quando se mostram ineficientes na previsão e no controle dos eventos. Para Kelly (1963), o processo de aprendizagem acontece quando revisamos ou confirmamos a “validade” dos construtos que compõem nossa rede de significados. Nessa perspectiva, aprendizagem é, acima de tudo, reconstrução.

Esse valor conferido às experiências de vida para a aprendizagem dos indivíduos reforça a conveniência da adoção dessa teoria para fundamentar esta pesquisa. Se queremos entender as contribuições das experiências que os egressos do PPGE-UFRPE vivenciaram durante o curso de mestrado para a concepção de formação de professores que possuem hoje, então é necessário conceder-lhes a centralidade que seu papel na construção da teia de significância dos sujeitos exerce.

Os construtos ou sistemas de construtos possuem limites de conveniência de aplicabilidade, faixa de eventos para os quais o construto pode ser satisfatoriamente aplicado. Assim como limites de conveniência, os construtos também possuem focos de conveniência, domínio de eventos para os quais a aplicação do construto é mais adequada (KELLY, 1963).

Essa possibilidade de uma permanente construção e reconstrução dos construtos e sistemas de construtos confere ao homem significativa liberdade, pois os eventos em si não são capazes de subordinar nossas construções, isto é, podemos enxergá-los da maneira que julgarmos mais razoável. Destarte, é a flexibilidade conferida aos construtos (possibilidade de revisão construtiva) que permite uma maior adequação na interpretação, previsão e mapeamento dos eventos futuros, promovendo uma maior capacidade de controle sobre eles e, conseqüentemente, aumentando o grau de liberdade do ser humano.

A Teoria dos Construtos Pessoais foi elaborada por George Kelly dentro de uma estrutura formal e sistemática composta por um postulado e onze corolários. O Postulado Fundamental afirma que “os processos de uma pessoa são psicologicamente canalizados pelas formas como ela antecipa eventos” (KELLY, 1963, p. 46, tradução nossa). Kelly compreende que os processos cognitivos de uma pessoa organizam-se a partir de uma vasta rede estruturada de significados, flexível e passível de modificação, agindo de modo a aumentar ou restringir as possibilidades de ação do indivíduo.

Cabe destacar que, como evidenciado por Kelly em sua metáfora do homem cientista, o ser humano busca prever e controlar eventos futuros. Sua rede estruturada de caminhos é orientada para o porvir de modo a antecipá-lo, a fim de melhor representar as situações em que poderá envolver-se e assim planejá-las e preparar-se para elas (MOREIRA, 1999). Essa antecipação, que permite o planejamento, pode ter assumido uma participação importante na caminhada evolucionista de nossa espécie. Se podemos nos preparar para os eventos futuros, então a probabilidade de que consigamos ultrapassar os desafios da sobrevivência, sobretudo no que se refere à produção de artefatos para harmonizar nossa relação com a natureza, é sensivelmente aumentada.

Entre os 11 corolários observados por Kelly na TCP, o Corolário da Construção afirma que “uma pessoa antecipa eventos construindo suas réplicas” (KELLY, 1963, p. 50, tradução nossa). Essas réplicas da realidade são construídas a partir da percepção de semelhanças e diferenças recorrentes no fluxo dos acontecimentos que é, em si mesmo, um processo contínuo. O “corte” temporal que fazemos na delimitação de eventos específicos é fundamental para a organização dos dados da experiência e a produção das réplicas.

Nessa perspectiva, o significado de um evento só faz sentido dentro de uma estrutura interpretativa construída durante o processo de antecipação desse evento. Kelly acreditava que nenhum evento poderia ser repetido ou reproduzido fielmente, pois não seria possível experimentá-lo exatamente da mesma forma. Contudo, embora tais eventos não possam ser experienciados de forma idêntica, é possível perceber características ou aspectos semelhantes. É a partir dessas

semelhanças que são construídas as previsões e antecipações de eventos futuros (SCHULTZ; SCHULTZ, 2008).

Assim, cada leitura que fazemos da realidade é orientada pelas concepções anteriormente adquiridas, ao passo que todas as experiências que vivemos são capazes de modificar essas concepções. Daí a relevância atribuída à compreensão das concepções dos professores formadores de outros professores, posto que as réplicas que constroem são dialeticamente relacionadas com suas experiências, conferindo-as significado e sendo reconstruídas por elas. A maneira de pensar a “formação de professores”, observada nos egressos do PPGEC-UFRPE, deve nos fornecer elementos importantes para a compreensão dos significados atribuídos às suas experiências formativas, tal como o curso de mestrado que frequentaram.

No Corolário da Individualidade, Kelly afirma que “as pessoas diferem umas das outras nas suas construções de eventos” (KELLY, 1963, p. 55, tradução nossa). O psicólogo introduziu a partir desse corolário a noção de diferenças individuais. Nesse sentido, as pessoas não só se diferenciam pela natureza dos eventos que vivenciam e tentam antecipar, mas também pelas diferentes representações que fazem desses eventos. Todavia, tal fato não significa que experiências não possam ser compartilhadas, pois as pessoas podem negociar os significados atribuídos às experiências vividas conjuntamente.

Dessa forma, embora haja diferenças individuais na construção dos acontecimentos, é possível encontrar traços comuns entre as nossas experiências e as das outras pessoas com as quais convivemos. Contudo, apesar de possuímos identificações culturais com essas pessoas, fruto do “terreno comum” que compartilhamos com elas, vivemos em universos subjetivos diferentes e singulares (KELLY, 1963).

O Corolário da Organização ressalta que “cada pessoa, caracteristicamente, desenvolve, para sua conveniência na antecipação de eventos, um sistema de construção incorporando relações ordinais entre construtos” (KELLY, 1963, p. 56, tradução nossa). A organização dos diferentes construtos que participam da antecipação de um evento é muito importante para a superação de possíveis contradições entre eles. Os construtos são organizados em um padrão de acordo com nossa visão em relação às suas interrelações, isto é, suas semelhanças e diferenças. Ainda que dois conceitos diferentes sejam construídos a partir dos mesmos construtos, podem diferenciar-se em relação à sua organização e hierarquização. Esse arranjo hierárquico, mais propriamente que as diferenças entre construtos específicos, caracterizam o que Kelly chama de personalidade (SCHULTZ; SCHULTZ, 2008).

Assim, além da identificação dos construtos utilizados pelos professores egressos do PPGEC-UFRPE, importa, para os objetivos desta pesquisa, identificar algumas das interrelações

estabelecidas entre esses construtos, seus processos de organização e hierarquização, suas semelhanças e diferenças. Só assim poderemos obter uma representação mais nítida das concepções desses professores sobre o tema abordado, isto é, sobre formação de professores.

Já o Corolário da Dicotomia, fundamental para o entendimento da estrutura dos construtos, afirma que “o sistema de construção de uma pessoa é composto de um número finito de construtos dicotômicos” (KELLY, 1963, p. 59, tradução nossa). Kelly defende assim que todos os construtos possuem uma natureza fundamentalmente dicotômica, pois dentro de seu domínio de conveniência um construto serve de base para a definição tanto das similaridades quanto dos contrastes entre os elementos da realidade.

Tendo escolhido um aspecto em relação ao qual dois eventos são similares, podemos identificar, por isso mesmo, um outro evento que não possui a mesma semelhança com os dois primeiros. A escolha desse aspecto pelo indivíduo determina tanto o que deve ser considerado semelhante como o que deve ser considerado contrastante. A natureza dicotômica dos construtos está na base da técnica desenvolvida por Kelly para a identificação da rede de construtos de seus pacientes, o teste da Matriz de Repertório, que será discutido na metodologia desta pesquisa.

O uso dos construtos permite comparar eventos, localizando-os ao longo do eixo contínuo que liga seus polos. Diferentemente da natureza bipolar de um construto, a qual possibilita múltiplas interpretações da realidade, um conceito, quando usado para analisar eventos, permite apenas a classificação dos fenômenos observados como pertencentes ou não ao conceito. O conceito possui aplicação universal, mas seu poder de discriminação está reduzido à capacidade de inclusão ou exclusão (LIMA; TENÓRIO; BASTOS, 2010). Assim, um construto expressa um nível anterior e mais profundo da estrutura de significados de um indivíduo. Outrossim, um conceito é formado por uma rede de construtos que lhe confere sentido.

O Corolário kellyano da Escolha afirma que “a pessoa escolhe para si aquela alternativa, em um construto dicotomizado, por meio da qual ela antecipa a maior possibilidade de extensão e definição de seu sistema de construção” (KELLY, 1963, p. 64, tradução nossa). Esse corolário reafirma a perspectiva de liberdade concedida ao homem pela TCP. Kelly defende que as escolhas realizadas pelas pessoas a partir dos polos dicotômicos de um construto baseiam-se na capacidade de antecipação de eventos da alternativa escolhida. Assim, em qualquer situação, é possível escolher a alternativa que nos parece mais apropriada para antecipar ou prever o resultado de eventos futuros (SCHULTZ; SCHULTZ, 2008).

Os polos de um construto dicotômico apresentam valores relativos em circunstâncias diferentes. Há momentos em que utilizamos um construto bastante transitório, cuja relação entre seus polos representa meramente a conveniência do momento. Em outras situações, o valor

conferido à relação entre os polos do construto é mais estável, funcionando como uma espécie de princípio orientador (KELLY, 1963).

O Corolário da faixa<sup>4</sup> afirma que “um construto é conveniente apenas para a antecipação de um intervalo limitado de eventos” (KELLY, 1963, p. 68, tradução nossa). Assim, não pode haver um construto pessoal que tenha relevância para a antecipação de qualquer evento, por mais ampla que seja sua faixa de conveniência. Alguns construtos possuem um âmbito de conveniência bastante extenso e podem ser aplicados a muitos eventos, enquanto outros são mais limitados e podem ser adequados apenas para aplicação a uma pessoa ou evento específico. É importante destacar que o âmbito de conveniência de um construto é determinado por cada indivíduo de maneira singular (SCHULTZ; SCHULTZ, 2008).

No Corolário da Experiência, Kelly afirma que “o sistema de construção de uma pessoa varia à medida que ela constrói, sucessivamente, réplica de eventos” (KELLY, 1963, p. 72, tradução nossa). É preciso destacar que o que Kelly chama de experiência não é apenas uma sucessão de acontecimentos, mas as sucessivas interpretações individuais que fazemos deles. Ainda que uma pessoa vivencie diversos eventos, se suas réplicas são construídas de maneira semelhante, então esses eventos pouco enriquecem as suas experiências. Nas palavras de Kelly, “*não é o que acontece em torno dele que faz um homem experiente, mas é o sucessivo interpretar e reinterpretar do que acontece, como acontece, que enriquece a experiência de sua vida*” (KELLY, 1963, p. 73, tradução nossa).

Se uma pessoa simplesmente fica admirada em cada evento novo que vivencia pode experimentar uma série de surpresas interessantes, mas se ela não tenta descobrir semelhanças e regularidades nesses eventos, podendo assim significá-los através da construção e reconstrução de réplicas, essas suas experiências não são muito significativas. É quando o homem começa a ver as regularidades em uma sequência de eventos que ele começa, de fato, a experimentá-los.

Para Kelly, a aprendizagem ou revisão/reconstrução de significados ocorre durante as experiências, as quais podem ser analisadas de acordo com o *Ciclo da Experiência Kellyana* (CEK). Esse ciclo é utilizado pelos indivíduos para testar suas hipóteses pessoais e modificá-las quando julgarem necessário. O CEK é composto por cinco etapas ou fases: *antecipação, investimento, encontro, confirmação ou desconfirmação e revisão construtiva* (SILVA; BASTOS; DA COSTA, 2008). Esse ciclo é bastante utilizado como orientador do desenvolvimento de propostas didático-pedagógicas, pois encerra, a cada ciclo completado, uma experiência diferente que resulta em aprendizagem.

As interpretações construídas nos eventos são hipóteses submetidas ao teste da experiência.

---

4 Também conhecido como Corolário do Alcance ou Corolário do âmbito.

À medida que antecipações ou hipóteses de uma pessoa são sucessivamente revisadas a partir do fluxo de eventos que vivencia, seu sistema de construção se modifica e se complexifica e ocorre a aprendizagem. Assim, de acordo com a TCP, a aprendizagem não é apenas um tipo de processo psicológico, mas o principal processo que nos distingue enquanto seres humanos.

No Corolário da Modulação, Kelly (1963, p. 77, tradução nossa) afirma que “a variação no sistema de construção de uma pessoa é limitada pela permeabilidade dos construtos dentro das faixas de conveniência em que as variantes se situam”. Assim, os construtos também diferem entre si quanto ao grau de sua permeabilidade. A permeabilidade não se refere a uma falta de clareza ou definição do construto. Um construto é considerado permeável quando admite dentro de sua faixa de conveniência novas situações ainda não representadas. Tal construto encontra-se aberto a novas interpretações de eventos e é passível de ser revisto ou expandido por elas. Nas palavras de Kelly (1963, p. 80, tradução nossa):

Em nosso uso próprio um construto permeável não é necessariamente solto, inconsistente, abrangente, ou tênue. Ele pode ser bem definido; pode ter pouca tendência para variar; pode abranger elementos que são similares de vários modos. E isso pode ser constantemente realizado. Quando dizemos que um construto é permeável nos referimos apenas ao tipo particular de plasticidade que temos descrito - a capacidade de abranger novos elementos.

Já o Corolário da Fragmentação trata da relação entre construtos: “uma pessoa pode empregar, sucessivamente, uma variedade de subsistemas de construção que são inferencialmente incompatíveis entre si” (KELLY, 1963, p. 83, tradução nossa). Como vimos, o sistema de construção de uma pessoa é formado por um conjunto de subsistemas interligados. Esse conjunto pode apresentar, para um observador externo, incoerências e incompatibilidades. Porém, dentro de um mesmo sistema de construção, a coexistência de construtos incompatíveis é possível, desde que sejam pertencentes a subsistemas diferentes e consistentes com os aspectos mais estáveis do sistema.

As incompatibilidades observadas são permitidas devido à fragmentação de nossa estrutura de construtos, formada por subsistemas de construção interligados e organizados hierarquicamente, e “a tolerância de uma pessoa às incompatibilidades entre construtos utilizados na construção e antecipação diária de eventos está limitada pelos construtos predominantes de cuja permeabilidade ela depende para dar à vida seu significado mais amplo” (MOREIRA, 1999, p. 135). Dessa forma, essas incoerências não impedem o emprego de dois construtos contraditórios na construção da réplica de um mesmo evento.

Convém destacar que novos construtos não são necessariamente provenientes de construtos



antigos. O que pensamos hoje não pode ser inferido apenas do que pensávamos ontem. Novas construções não são necessariamente derivações ou casos especiais de construções mais antigas, pois podemos criar novos construtos mais adequados às nossas experiências e “um novo construto pode ser compatível ou coerente com um antigo em uma dada situação, porém, se tal situação se modifica, a relação entre os construtos pode tornar-se incoerente” (SCHULTZ; SCHULTZ, 2008, p. 347).

O Corolário da Comunalidade se refere a implicações do postulado fundamental da TCP para as relações interpessoais: “na medida em que uma pessoa emprega uma construção da experiência que é similar àquela empregada por outra pessoa, seus processos psicológicos são similares aos da outra pessoa” (KELLY, 1963, p. 90, tradução nossa). Os processos de uma pessoa são psicologicamente canalizados pelas maneiras em que ela antecipa eventos, como afirma o postulado fundamental da TCP, e ela antecipa eventos por interpretar suas réplicas. Assim, se duas pessoas se assemelham em alguma parte do processo de construção das réplicas das experiências compartilhadas, então os seus processos psicológicos seriam também semelhantes. É a partir da similaridade na construção dos eventos que agimos de maneira análoga às outras pessoas, mas não idêntica.

Dessa forma, Kelly (1963) defende que não seriam necessários eventos idênticos na vida de duas pessoas para fazê-los agir da mesma forma. Pessoas podem agir de maneira semelhante, ainda que tenham sido expostos a diferentes estímulos e “é na similaridade na construção de eventos que encontramos a base da ação semelhante, e não na identidade dos acontecimentos” (KELLY, 1963, p. 91, tradução nossa). A construção da identidade cultural pode ser compreendida a partir desse corolário. As pessoas se identificam com um determinado grupo cultural porque constroem suas experiências de forma semelhante (MOREIRA, 1999). Analogamente, duas pessoas que participam do mesmo evento lhe conferem um significado individual, tendendo assim a agir de maneira distinta. Dessa forma, as semelhanças e diferenças nos comportamentos das pessoas podem ser compreendidas através do Corolário da comunalidade.

O Corolário da Sociabilidade afirma que “na medida em que uma pessoa constrói os processos de construção de outra, ela pode assumir um papel em um processo social envolvendo a outra pessoa” (KELLY, 1963, p. 95, tradução nossa). Esse corolário, complementar em relação ao Corolário da Comunalidade, justifica a possibilidade de relacionamentos sociais estáveis. É necessário compreender como pensa a outra pessoa, reconstruindo seus processos de construção, para tentar compreender como ela irá prever os eventos que serão vivenciados conjuntamente.

Nessa perspectiva, cada comportamento social humano se desenvolve a partir do entendimento de como as outras pessoas interpretam os eventos (SCHULTZ; SCHULTZ, 2008).

Como exemplo, Kelly (1963) cita o funcionamento do trânsito, em que é necessário que motoristas e pedestres interpretem como os outros estão pensando, a fim de evitar acidentes. Colocamos, assim, nossas vidas em risco, por acreditar que podemos antecipar o comportamento das pessoas a partir da percepção que terão dos eventos. Se pudermos prever o que outro vai fazer, podemos melhor ajustar-nos ao comportamento alheio. É dessa forma, segundo a TCP, que nosso comportamento individual ganha a unidade e a coerência características de uma mesma cultura compartilhada.

Após a apresentação e a discussão da fundamentação teórica desta pesquisa, apresentaremos no capítulo seguinte a metodologia adotada, discutindo pormenorizadamente cada um dos instrumentos de pesquisa utilizados.

## 4 METODOLOGIA

Neste capítulo, será apresentada a delimitação metodológica proposta para esta pesquisa. Inicialmente, caracterizar-se-á a perspectiva adotada durante a construção e a análise dos dados, seguida de uma breve caracterização dos sujeitos pesquisados. Posteriormente, serão apresentados detalhadamente os instrumentos da pesquisa, suas justificativas e seus objetivos.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa foi desenvolvida a partir de uma abordagem holística da realidade, pois buscou descrever e compreender, tanto quanto possível, o contexto e a ampla faixa de variáveis envolvidas no problema de pesquisa, ao invés de tentar isolar e controlar algumas poucas variáveis, em uma abordagem reducionista (GILBERT; POPE, 1984).

A natureza dos dados construídos a partir dos instrumentos de pesquisa pode ser classificada como qualitativa, assim como a filiação metodológica da análise desses dados. Nesse sentido, as abordagens qualitativas favorecem a descrição da complexidade dos problemas e hipóteses, bem como a análise da interação entre variáveis (OLIVEIRA, 2003).

Esse estudo também pode ser considerado como idiográfico ou “estudo de caso”, pois refere-se a um pequeno grupo de indivíduos, os quais compõem o caso a ser considerado. Os dados foram construídos tendo em vista a descrição do caso, e a extrapolação para outros casos é limitada. Nesse sentido, nosso objetivo não foi produzir informações sobre padrões ou tendências de uma grande população, nem utilizar tratamentos estatísticos para produzir generalizações (GILBERT; POPE, 1984).

Os sujeitos da pesquisa foram selecionados a partir do critério da formação inicial, isto é, são egressos do PPGEU-UFRPE, com ingresso no programa entre os anos de 2003 e 2010, cuja formação inicial (graduação) ocorreu na área de Física e que atuam como professores da Educação Superior em turmas de Licenciatura em Física e/ou Licenciatura em Pedagogia. A partir de dois questionários enviados a todos<sup>5</sup> os egressos de Física do PPGEU-UFRPE pela internet, foram identificados nove sujeitos que cumpriam os critérios previamente estabelecidos.

Com o objetivo de analisar de forma mais pormenorizada a complexidade do caso a ser estudado, procedeu-se à escolha, entre os nove sujeitos enquadrados nos critérios estabelecidos para esta pesquisa, de apenas três deles para a realização da investigação. A escolha ocorreu a partir da ideia de que os sujeitos escolhidos formavam um caso representativo da totalidade de nosso objeto

---

5 No período considerado, isto é, entre os anos de 2003 e 2010.

de estudo, pois atuam em esferas complementares da formação de professores.

O primeiro sujeito (S1) atua na educação superior em turmas de Licenciatura em Pedagogia de uma universidade privada e, concomitantemente, atua como professor da educação básica na rede pública. O segundo sujeito (S2) atua na educação superior em turmas de Licenciatura em Física de uma universidade pública na modalidade de Educação a Distância (EaD). O terceiro sujeito (S3) leciona em turmas de Licenciatura em Pedagogia de uma universidade pública nas modalidades presencial e a distância. O quadro 1 resume a caracterização dos sujeitos escolhidos para esta pesquisa.

SUJEITO	ANO DE CONCLUSÃO DO MESTRADO	NÍVEL DA EDUCAÇÃO EM QUE ATUA	TURMAS DE NÍVEL SUPERIOR EM QUE ATUA	EXPERIÊNCIA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR	MODALIDADE DA EDUCAÇÃO EM QUE ATUA
1	2005	Superior, Fundamental e Médio	Pedagogia	8 anos	Presencial
2	2006	Superior	Licenciatura em Física	6 anos	EaD
3	2009	Superior	Pedagogia	3 anos	Presencial e EaD

Quadro 1: Caracterização dos sujeitos da pesquisa.

## 4.2 INSTRUMENTOS DE PESQUISA

Os instrumentos de pesquisa selecionados para esta investigação constam de questionários preliminares, leitura compreensiva das dissertações dos sujeitos da pesquisa, leitura e análise das ementas dos componentes curriculares obrigatórios ofertados pelo PPGEC-UFRPE aos alunos do mestrado, entrevista semi-diretiva para esclarecimentos e discussões iniciais e entrevista para construção da Matriz de Repertório, procedimento metodológico desenvolvido por George Kelly e fundamentado na Teoria dos Construtos Pessoais. Nas subseções que se seguem, esses instrumentos de pesquisa serão detalhados.

### 4.2.1 Questionários preliminares

Com o objetivo de identificar os egressos do PPGEC-UFRPE, cuja entrada no programa ocorreu entre os anos de 2003 e 2010, com formação inicial na área de Física e que atualmente

trabalham na educação superior como formadores de professores, foram desenvolvidos os seguintes procedimentos: consulta ao banco de dados 2003-2010 do PPGE-UFRPE, recém-construído pelos pesquisadores vinculados ao *Observatório da Educação*, para identificação dos egressos com formação inicial na área de Física; envio de questionário preliminar via internet para todos os egressos do programa com formação inicial em Física, cujo ano de entrada estava compreendido entre 2003 e 2010 (*Questionário A*); envio de questionário preliminar para todos os egressos que responderam ao *Questionário A* afirmando trabalhar atualmente na educação superior (*Questionário B*). O *Questionário A* foi composto por três perguntas:

1. Você está atuando profissionalmente na área da educação? Em que nível? (Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Superior, etc).
2. Sua área/nível de atuação profissional é a mesma de antes do mestrado? Em que outras áreas/níveis você já atuou?
3. Quais são os seus números de telefone (fixo e móvel) atualizados? (para possíveis novos contatos, caso seja necessário).

A partir das respostas fornecidas pelos egressos ao *Questionário A* foram identificados, dentre os egressos do PPGE-UFRPE com formação inicial em Física cujo ingresso no programa ocorreu entre 2003 e 2010, aqueles que atuavam profissionalmente na educação superior. Em seguida, o *Questionário B* foi enviado a todos esses sujeitos. O *Questionário B* foi composto por duas perguntas:

1. Você trabalha atualmente com formação de professores? É professor de alguma turma de Licenciatura ou Pedagogia? Qual(is)? (Por favor, caso atue em turmas de Licenciatura, explicita a formação específica dessa licenciatura: física, química, matemática, biologia, etc.).
2. Em que modalidade da educação superior você trabalha? (Presencial, Educação a Distância ou Semi-presencial).

A partir das respostas aos questionários A e B foram identificados nove sujeitos que atendiam a todos os critérios estabelecidos para esta pesquisa. Como já foi citado, apenas três desses sujeitos foram escolhidos para a continuação da investigação, pois a abordagem metodológica qualitativa aqui pretendida, bem como os instrumentos de pesquisa adotados, não comportam uma grande quantidade de sujeitos sem incorrer em análises superficiais. Consideramos,

como já foi explicitado, que esses três sujeitos, atuando em esferas complementares da formação de professores e com diferentes períodos de experiência na Educação Superior, compõem um caso interessante e representativo do objeto de estudo que se pretende investigar.

#### *4.2.2 Leitura das dissertações dos sujeitos a partir de alguns elementos da análise compreensiva da palavra*

Nesta etapa da pesquisa, realizou-se a leitura completa das dissertações de mestrado produzidas pelos sujeitos da pesquisa, buscando elucidar categorias presentes no texto que tratem de temas relacionados com a formação de professores. Para tal, foram utilizados alguns elementos da Análise Compreensiva da Palavra, desenvolvida pelo sociólogo francês Jean-Claude Kaufmann.

Entendemos que o texto de uma produção dissertativa pode ser encarado como uma exposição livre das ideias do autor, tal como em uma entrevista não-diretiva. Nessa perspectiva, a palavra é entendida como ação concreta do sujeito, expressão sócio-cultural de sua realidade histórico-cultural. Cabe ao pesquisador interpretar essa ação social e tentar compreender o seu desenvolvimento, determinado a partir das intenções e das expectativas dos sujeitos envolvidos (SILVA, 2002).

Parte-se do pressuposto de que, durante a leitura de um texto, ocorre sempre um cruzamento de sentidos entre as subjetividades que interagem (autor e leitor). Assim, nenhum texto pode ser considerado, por mais bem estruturado e escrito que seja, completamente claro e objetivo, havendo sempre possibilidades de diferentes interpretações, a partir do sentido atribuído pelo leitor (SILVA, 2002).

No contexto do “diálogo” desenvolvido ao longo da leitura dos textos são oferecidas diversas possibilidades de questões, hipóteses e categorias que emergem diretamente da leitura. Nesse sentido, o pesquisador assume o papel de “artesão intelectual”, evitando normas rígidas de procedimento e promovendo, através da reorganização dos sentidos originalmente atribuídos às palavras pelo autor, a construção de uma nova interpretação do texto (ALMEIDA, 2008). Tal interpretação é decorrente das conexões, encadeamentos e regularidades observados durante a leitura.

Na perspectiva da Análise Compreensiva, o exame dos sentidos atribuídos pelo sujeito às palavras pode esclarecer pontos importantes de sua forma de pensar, pois a tentativa de “pensar e perceber o mundo do ponto de vista do outro é uma questão epistemológica que remete ao perceber que ideias e as realidades que elas representam estão natural e indissolúvelmente unidas” (SILVA, 2002, p. 5). Assim, no trabalho de leitura interpretativa de textos existe, concomitantemente,

construção de categorias que tornam a realidade mais inteligível e deformação<sup>6</sup> subjetiva dessa mesma realidade, possibilitando sua compreensão de forma pessoal e singular.

A partir da leitura cuidadosa das dissertações dos sujeitos da pesquisa, foram construídas categorias de ideias que apresentam, na visão do pesquisador, elementos da concepção dos sujeitos acerca da formação de professores. Além do trabalho de categorização, foram transcritos na íntegra os trechos da dissertação que fundamentaram o pesquisador na escolha das categorias. Esse elemento da pesquisa aproxima-se da ideia de planos evolutivos, essencial para a análise do conteúdo dos textos na perspectiva da Análise Compreensiva<sup>7</sup>. Cabe destacar que as categorias de análise foram construídas e reconstruídas durante a leitura das dissertações, apresentando um caráter provisório e livre para o pesquisador fazer relações entre elas, propor reorganizações ou perceber regularidades.

#### *4.2.3 Entrevista semi-diretiva para esclarecimentos e discussões iniciais*

Após a leitura das dissertações e a construção das categorias de análise, foram realizadas entrevistas semidiretivas para esclarecer e discutir pontos importantes acerca das concepções de formação de professores identificadas pelo pesquisador nas dissertações. Essas entrevistas foram organizadas em três etapas.

Na primeira etapa da entrevista foi solicitado aos sujeitos entrevistados que falassem livremente sobre o tema “formação de professores”. A associação livre com o tema não foi limitada nem do ponto de vista do conteúdo, nem tampouco do ponto de vista cronológico-temporal. O objetivo dessa etapa foi identificar os elementos mais fortes na compreensão dos sujeitos acerca do tema “formação de professores”, os quais surgiram a partir da associação imediata com o termo.

Em seguida, na segunda etapa da entrevista, as categorias elencadas pelo pesquisador durante a leitura das dissertações foram apresentadas individualmente aos sujeitos, e lhes foi solicitado que falassem um pouco sobre elas, também de maneira completamente livre, citando inclusive se concordavam ou não com sua presença no trabalho dissertativo que escreveram. Nessa etapa ocorreu a negociação de sentidos das categorias que emergiram das dissertações, conforme indicado pelos elementos da Análise Compreensiva da Palavra adotados como suporte metodológico para a pesquisa.

Por fim, a terceira etapa da entrevista procurou relacionar os trechos selecionados pelo pesquisador como fundamento para a construção de cada categoria com as próprias categorias,

---

6 No sentido de “dar forma”.

7 Cf. SILVA, 2002.

contribuindo com novos elementos para a negociação de significados acerca do trabalho de análise realizado pelo pesquisador a partir da dissertação do pesquisado.

Esse processo de negociação de significados está em consonância com os Corolários da Comunalidade e da Sociabilidade, presentes na Teoria dos Construtos Pessoais. O Corolário da Comunalidade afirma que a existência de semelhanças na maneira que duas pessoas diferentes constroem as suas experiências implica uma semelhança entre suas formas de organização dos processos psicológicos. Sendo assim, a presença ou não de similaridades entre a interpretação do pesquisador em relação à leitura dos trechos da dissertação e a interpretação do sujeito-autor da dissertação pode elucidar traços importantes da estrutura de significação dos sujeitos envolvidos e, conseqüentemente, das concepções desses sujeitos sobre formação de professores.

Já o Corolário da Sociabilidade afirma que a construção dos processos de uma pessoa pela outra é muito importante para a relação entre essas duas pessoas. Sendo assim, com o objetivo de engajar o sujeito na pesquisa, o pesquisador deve tentar reconstruir a visão do pesquisado. Em certa medida, os comportamentos de dois indivíduos que compartilham uma mesma experiência social são influenciados pelo entendimento mútuo acerca do que uma pessoa pensa da outra, isto é, como um indivíduo “interpreta” o outro a partir de sua visão. Dessa maneira, observa-se que a forma de organização das etapas da entrevista está de acordo com os pressupostos da TCP.

Cabe destacar, também, a importância de que haja um clima de confiança e relativa afinidade entre pesquisador e pesquisado para o bom desenvolvimento da entrevista para construção da Matriz de Repertório, fase posterior da metodologia desta pesquisa. Como a proposta da Matriz é identificar a forma de organização mais profunda das concepções e construções do sujeito acerca dos eventos que vivencia, é importante que não haja um distanciamento ou um estranhamento muito grandes entre o pesquisador e os sujeitos.

Assim, as entrevistas iniciais, além de desempenharem um importante papel para a elucidação das concepções dos sujeitos, contribuíram sobremaneira para a instauração de uma atmosfera mais amistosa entre entrevistador e entrevistado, fazendo com que os sujeitos pesquisados se sentissem mais à vontade e, conseqüentemente, mais “abertos” à discussão do tema proposto. Tratou-se de um primeiro momento de aproximação entre pesquisador e pesquisado, tendo como um dos objetivos primordiais a diminuição da distância entre os indivíduos que dele participaram. Nessa perspectiva, “a atitude de simpatia em relação à pessoa e a tentativa de descoberta das categorias que estão no centro de seu sistema de pensamento e ação não constituem dois elementos separados” (SILVA, 2002, p. 11). Todas as etapas da entrevista foram gravadas em áudio, com consentimento livre e esclarecido dos sujeitos pesquisados, e posteriormente transcritas na íntegra para análise.



A análise do material das entrevistas também foi orientada por alguns elementos da interpretação compreensiva de textos. As entrevistas semidiretivas, realizadas a partir de blocos temáticos estabelecidos através da leitura das dissertações, proporcionaram o descarte de caminhos improdutivos ou equivocados e o surgimento de novos caminhos, frutos dos “acordos” de significação realizados durante a entrevista. Nesse sentido, durante todo o processo, as hipóteses (categorias) estiveram abertas à revisão e à reconstrução. De acordo com a TCP, os seres humanos fazem isso o tempo todo, revisando e reconstruindo, como um cientista, seus modelos e hipóteses a partir das experiências vivenciadas. Essa é uma das características principais dos sistemas psicológicos de construção dos indivíduos.

O pesquisador deve estar atento aos detalhes da fala do entrevistado, ressaltando as questões particulares e globais que permeiam o seu discurso durante a entrevista. É a partir das relações dialéticas estabelecidas pelo pesquisador entre o particular e o universal, entre teoria e prática, que ele poderá tentar reconstituir seu sistema simbólico a partir do ponto de vista do entrevistado. Nessa perspectiva, “a hipótese nova vem de uma junção imprevista e de uma concentração sobre um pequeno número de ideias. A atenção fixa na conexão é o centro do processo criativo” (SILVA, 2002, p. 14). Fica claro que a construção de novas hipóteses ou a revisão de hipóteses anteriores não pode acontecer de forma desordenada. A inovação deve ser pautada na coerência entre os fatos (fala dos entrevistados) e a perspectiva teórica adotada. É no confronto entre o modelo e os fatos que podem surgir as novas hipóteses.

Dessa forma, a partir da análise das entrevistas foi possível compreender, ainda que de forma parcial e aproximada, o sistema de pensamento dos sujeitos, através dos cruzamentos das contradições de seus discursos e das ideias recorrentes que apresentam. Com a revisão e a reconstrução das categorias foi possível criar um modelo de estruturação das concepções dos sujeitos acerca da formação de professores muito mais próximo do real que o estabelecido apenas pela leitura de suas dissertações. Ao final do processo, houve um confronto dos dados obtidos a partir da análise compreensiva do texto das dissertações e das entrevistas preliminares, com os resultados obtidos a partir da construção das matrizes de repertório dos sujeitos.

#### *4.2.4 Análise das ementas dos componentes curriculares ofertados pelo PPGEC-UFRPE para os estudantes do curso de mestrado*

Com a proposta de caracterizar os aspectos ligados à formação de professores que são enfatizados pelo PPGEC-UFRPE, procedeu-se à análise das ementas dos componentes curriculares oferecidos pelo programa aos mestrandos. Esses componentes são tradicionalmente divididos em

dois blocos, a saber, *componentes obrigatórios* e *componentes optativos*. Os componentes obrigatórios são exigidos como requisitos para a conclusão do mestrado, funcionando como estrutura central comum do curso. Já os componentes optativos, como o próprio nome sugere, são ofertados pelo programa de forma que os mestrandos possam escolhê-los livremente, determinando as especificidades de sua formação pós-graduada a partir de seus interesses pessoais e da pesquisa que desenvolvem paralelamente às aulas. Dessa forma, os componentes optativos são oferecidos de acordo com a demanda específica dos alunos ingressos, respeitando a disponibilidade dos professores do programa. É também através dos componentes optativos que os professores compartilham com os alunos as novidades de suas pesquisas, apresentando tópicos especiais de relevância para o ensino de ciências.

Tendo em vista que nem todos os componentes curriculares optativos são oferecidos regularmente pelo PPGEC-UFRPE e que, em geral, muitos estudantes egressos do programa não cursaram exatamente os mesmos componentes optativos, decidimos analisar nesta pesquisa apenas as ementas dos componentes curriculares obrigatórios. Acreditamos que esses componentes, considerados como um dos aspectos fundamentais do curso de mestrado, compõem a base de sua proposta curricular. Sendo assim, a partir da análise das ementas desses componentes pôde-se identificar traços importantes dos aspectos enfatizados pela proposta formativa do PPGEC-UFRPE, sobretudo os que se referem à formação de professores.

Cabe destacar que em 2010, a partir da implantação do curso de doutorado do PPGEC-UFRPE, aprovado pela CAPES em 2009 e com início de suas atividades no segundo semestre de 2010, houve algumas modificações estruturais na grade curricular do programa. No entanto, os alunos egressos investigados nesta pesquisa concluíram o curso de mestrado antes dessas modificações, o que nos levou a analisar apenas as ementas dos componentes curriculares obrigatórios ofertados até o ano de 2009.

Para fundamentar a análise das ementas, buscando um maior rigor metodológico que se afaste de uma leitura simplista e superficial, utilizamos como referencial metodológico a Análise de Conteúdo (BARDIN, 2002). Tal abordagem tem por objetivo a superação de uma leitura subjetiva e individual em favor de uma leitura generalizável dos textos, bem como o enriquecimento dos resultados trazidos por uma análise mais detida do material, aumentando a sua fertilidade e relevância. A análise de conteúdo pode ser definida, de acordo com Bardin (2002, p. 42), como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

Nessa perspectiva, a leitura dos textos deve ser realizada não apenas no nível do conteúdo semântico claramente manifesto nas palavras, mas também nas “entrelinhas” do texto – o conteúdo “por trás” das palavras, considerando as ausências e as correlações tácitas como fontes de informações relevantes para a construção de hipóteses inferenciais válidas acerca do conteúdo analisado.

A análise de conteúdo apresenta relativa flexibilidade, podendo ser adaptada à natureza do material a ser analisado e ao objetivo a ser perseguido pelo pesquisador. A adequação do método à natureza da problemática da pesquisa enriquece os resultados obtidos e amplia sua validade, fundamentando a interpretação dos dados presentes no material de análise.

A análise de conteúdo permite dois tipos de abordagem metodológica, a saber, *quantitativa* e *qualitativa*. Enquanto a abordagem quantitativa fundamenta-se sobretudo na contagem da frequência e intensidade da ocorrência de certos elementos constitutivos de um texto, a abordagem qualitativa “corresponde a um procedimento mais intuitivo, mas também mais maleável e mais adaptável a índices não previstos ou a evolução das hipóteses” (BARDIN, 2002, p. 115). A abordagem metodológica deve ser definida pelo pesquisador levando em consideração a natureza da pesquisa, do objeto de estudo, do material a ser analisado e dos objetivos a serem atingidos.

Sendo assim, considerando as especificidades desta pesquisa, decidimos adotar uma abordagem qualitativa para a análise do conteúdo das ementas dos componentes curriculares determinados. Tal escolha foi realizada tendo como base também o fato de que a abordagem qualitativa é recomendada quando as questões propostas são mais específicas e quando não se pretende obter resultados gerais. Outrossim, a abordagem qualitativa é mais adequada às situações em que a quantidade de material a ser analisado é reduzida, caso das ementas dos componentes curriculares obrigatórios do PPGEC-UFRPE, posto que não se torna necessária uma quantidade suficientemente elevada de elementos que viabilize um tratamento estatístico. Cabe destacar que a abordagem qualitativa não descarta completamente a utilização de técnicas de quantificação para obtenção de dados relevantes, desde que sejam consideradas variáveis qualitativas no momento da análise desses dados.

A técnica metodológica de análise de conteúdo escolhida para esta etapa da pesquisa foi a análise categorial. Essa técnica consiste na construção de categorias capazes de agrupar os elementos constitutivos de um texto, classificando-os, e permitindo assim a contagem da frequência de sua presença ou ausência. O critério de categorização aqui utilizado foi semântico, organizando o conteúdo analisado em torno de categorias temáticas. Para Bardin (2002, p. 117), a categorização é “uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente

definidos”.

As categorias de análise podem ser construídas *a priori* ou *a posteriori*, de acordo com os objetivos requeridos pelo pesquisador. A natureza exploratória desta etapa da pesquisa nos levou a adotar categorias *a posteriori*, as quais emergiram da análise dos elementos de significação presentes no texto. Um elemento de significação de um texto, também chamado *unidade de registro*, “é a unidade de significação a codificar e corresponde ao segmento de conteúdo a considerar como unidade de base, visando a categorização e a contagem frequencial” (BARDIN, 2002, p. 104). As unidades de registro podem ser palavras, temas, frases, personagens, acontecimentos, etc. Tratam-se de elementos do texto que possuem um sentido pleno, isto é, um conteúdo semântico bem definido. Assim, esses elementos foram agrupados de acordo com sua proximidade semântica, estabelecendo, no final do processo, categorias de análise que só foram conceituadas no final da operação.

Dentre as variadas funções da análise de conteúdo, a função heurística, utilizada nesta pesquisa, pretende facilitar o processo de exploração e descoberta de elementos de significado presentes explícita ou implicitamente nos textos. Dessa forma, pretendemos caracterizar, através da análise de conteúdo das ementas dos componentes curriculares obrigatórios do curso de mestrado, os aspectos ligados à formação de professores que são enfatizados pelo PPGEU-UFRPE.

#### 4.2.5 Entrevista para construção da matriz de repertório

Na etapa seguinte da pesquisa foram realizadas entrevistas com os três sujeitos escolhidos para a continuação da investigação. O objetivo das entrevistas foi identificar os construtos utilizados pelos sujeitos na construção do conceito de *formação de professores*, bem como suas relações com outros conceitos e construtos afins. Para tal, foi realizado o Teste da Matriz de Repertório (TMR) proposto por George Kelly e fundamentado em sua Teoria dos Construtos Pessoais.

A técnica metodológica originalmente proposta por George Kelly para analisar os construtos pessoais foi denominada *Role Construct Repertory Test* e utilizada para exploração dos construtos pessoais com os quais seus pacientes davam significado ao relacionamento com pessoas importantes para sua vida. A partir desse primeiro modelo, Kelly desenvolveu o Teste da Matriz de Repertório como procedimento instrumental para investigar os sistemas antecipatórios de seus pacientes, com o objetivo de explorar os construtos e suas relações com diversos elementos e com outros construtos (MEDEIROS, 2006).

Apesar do teste ter sido inicialmente desenvolvido por George Kelly para a identificação da estrutura de construtos de seus pacientes e a análise psicológica das suas relações com pessoas

próximas, sua proposta de identificação dos construtos pessoais utilizados pelas pessoas para dar sentido à sua vida transcende as aplicações terapêuticas e ganha relevância para as investigações que buscam entender os sistemas de construção dos indivíduos. Diversos trabalhos de pesquisa na área de educação, sobretudo na área de ensino de ciências, já foram realizados utilizando essa técnica metodológica para a construção e a interpretação de dados, com resultados consistentes e relevantes<sup>8</sup>.

O TMR consiste em uma entrevista orientada para a identificação dos significados que uma pessoa utiliza para dar sentido ao seu mundo e tentar prever e controlar os eventos em que se envolve, isto é, seus construtos pessoais, e as maneiras com que organiza a relação entre esses construtos. O teste permite obter informações sobre o conteúdo e a estrutura do sistema de construtos e avaliar o modo como cada pessoa interpreta determinado conceito do ponto de vista cognitivo e psicológico.

Fundamentado sobretudo nos corolários da Organização, da Faixa e da Dicotomia, o TMR permite-nos conhecer alguns dos construtos utilizados pelos indivíduos para a construção de um determinado conceito e facilita a compreensão das relações estabelecidas entre esses construtos, ressaltando suas semelhanças e diferenças. Outrossim, através do TMR é possível perceber, ainda que de forma aproximada, de que maneira o indivíduo localiza determinados elementos ao longo do eixo contínuo que liga os polos de um construto.

Dessa forma, é possível conhecer parte da estrutura básica que suporta as concepções dos indivíduos acerca de um determinado tema, mergulhando em um nível mais profundo de seu sistema cognitivo. O TMR foi escolhido como instrumento metodológico desta pesquisa porque oferece uma contribuição importante para alcançar seus objetivos, favorecendo a identificação das concepções que os egressos do PPGE-UFRPE possuem em relação ao conceito de formação de professores.

As informações obtidas durante a entrevista do Teste da Matriz de Repertório são organizadas em um quadro, denominado Matriz ou Grelha de Repertório, composto pelos construtos, pelos elementos indutores e por um sistema de pontuação que estabelece de maneira aproximada a relação entre os construtos, entre os elementos e entre os construtos e os elementos. O termo “elemento” é aqui entendido como signo ao qual se pode atribuir um significado em determinado contexto, funcionando como termo indutor e orientador do processo de construção da Matriz de Repertório.

Neste trabalho de pesquisa, foram construídas duas Matrizes de Repertório com cada um dos sujeitos investigados. As Matrizes foram construídas a partir de elementos fixos determinados *a*

---

8 Como os recentes trabalhos de Rodrigues (2005), Medeiros (2006), Lima (2008) e Alves (2008).

*priori* pelo pesquisador, elementos emergentes das dissertações analisadas<sup>9</sup> e elementos livres.

Os elementos fixos utilizados, presentes em todas as matrizes e determinados *a priori*, foram os elementos *Formação de professores* e *Mestrado*. Tais elementos foram escolhidos pela natureza de nosso objeto de estudo, posto que pretendeu-se analisar exatamente a relação entre a concepção de formação de professores dos profissionais egressos do curso de mestrado do PPGEC-UFRPE e a formação oferecida a esses profissionais por esse programa de pós-graduação. A determinação de elementos *a priori* para a construção de uma Matriz de Repertório permite que o pesquisador oriente o foco das reflexões do investigado, a fim de minimizar os efeitos de possíveis digressões que dificultariam a obtenção dos dados relevantes e, conseqüentemente, o exame da questão proposta pela pesquisa.

Por outro lado, a presença de elementos “livres”, determinados pelo próprio investigado durante a construção da Matriz de Repertório, é muito importante para não limitar suas possíveis associações e relações durante a reflexão acerca do objeto pesquisado. Nesse sentido, em uma das Matrizes construídas com cada sujeito desta pesquisa, foram privilegiados os elementos livres, solicitando-se que fossem escolhidos livremente pelos entrevistados três elementos relacionados com o tema “formação de professores”, os quais foram integrados aos dois elementos fixos (*Formação de Professores* e *Mestrado*) para composição das Matrizes.

Na outra Matriz construída, além dos dois elementos fixos, foram acrescentados os elementos que emergiram como categorias durante a leitura das dissertações dos sujeitos, negociados durante a entrevista para esclarecimentos e discussões iniciais. Além do fato desses elementos terem emergido diretamente da produção dissertativa dos sujeitos investigados, relacionando diretamente a pesquisa desenvolvida pelos sujeitos durante o curso de mestrado com a construção da Matriz de Repertório, a negociação de significados acerca do trabalho de análise da dissertação, ocorrida durante a entrevista para esclarecimentos e discussões iniciais, permite uma compreensão mais detalhada das formas de pensar desses sujeitos, entrecruzando técnicas diferentes como fontes de dados para a identificação de suas concepções acerca do tema requerido.

Ademais, diversas correlações entre os constituintes da matriz podem ser analisadas. Essas correlações nos permitem compreender de que maneira um determinado construto (ou elemento) está ligado a outro ou estabelece uma relação hierárquica com ele. A existência de uma correlação forte entre dois construtos (ou dois elementos) pode indicar uma relação muitas vezes implícita entre eles (LIMA, 2008).

O teste da Matriz de Repertório pode ser aplicado de diversas formas. O modelo que foi

---

9 Cujos significados foram negociado com os sujeitos, conforme pode ser observado a partir das considerações presentes nas subseções 3.2.2 e 3.2.3 desta dissertação.

utilizado nesta pesquisa é chamado “modelo triádico” e fundamenta-se na ideia exposta no Corolário da Dicotomia. Consiste em comparar três elementos simultaneamente, solicitando que o sujeito identifique uma semelhança entre dois deles e uma diferença entre esses e um terceiro. O primeiro e o segundo termos da comparação representam os polos dicotômicos do construto. Também é solicitado ao pesquisado que ele aplique cada construto a todos os elementos envolvidos na matriz, numa escala de proximidade com um dos polos que varia entre 1 (um) e 5 (cinco), sendo a pontuação 1 referente ao polo que representou a semelhança entre dois dos elementos escolhidos e a pontuação 5 ao polo que representou a distinção do terceiro elemento em relação aos outros dois. A quantidade de tríades apresentadas ao sujeito pode variar de acordo com os objetivos da construção da Matriz e da elucidação dos construtos.

As relações entre construtos, entre construtos e elementos e entre elementos, observadas na Matriz, são calculadas a partir das similaridades entre as pontuações atribuídas pelo investigado para cada elemento. Através desses cálculos é possível inferir possíveis relações de semelhança entre as diversas partes que compõem o sistema de construção de um indivíduo. O cálculo das similaridades é realizado da forma descrita abaixo:

[...] o valor da correlação entre dois construtos para cada elemento é igual a 1 (ou 100%) se a diferença entre suas posições, com relação a esses dois construtos, for igual a zero. Caso a diferença, em módulo, seja igual a 1, a correlação é igual a 0,75. Se a diferença, em módulo, for igual a 2, a correlação será de 0,50. No caso da diferença ser igual, em módulo, a 3, a correlação será de 0,25. Finalmente, se a diferença for, em módulo, de 4, a correlação será igual a zero (LIMA, 2008, p. 51).

A relação entre dois construtos é calculada através da média aritmética das relações entre esses dois construtos para cada elemento da Matriz. Da mesma forma, a relação entre dois elementos é calculada através da média aritmética das relações entre dois elementos para cada um dos construtos. Com o objetivo de encontrar semelhanças no sistema de construção dos sujeitos, foram consideradas apenas, durante a análise dos dados das Matrizes, as similaridades com valor absoluto acima de 0,75. Como todas as Matrizes foram constituídas de construtos e elementos relacionados com os conceitos de “Formação de professores” e “Mestrado”, essas semelhanças forneceram-nos informações importantes para a compreensão da natureza da relação estabelecida pelos sujeitos entrevistados entre a formação pós-graduada oferecida pelo PPGEC-UFRPE e as suas concepções acerca de conceitos afins ao tema da formação de professores.

## 5 ANÁLISE DOS DADOS CONSTRUÍDOS

Neste capítulo serão apresentados os dados construídos durante a realização desta pesquisa, bem como a análise desses dados de acordo com a fundamentação teórico-metodológica adotada. Inicialmente apresentaremos a análise das ementas dos componentes curriculares obrigatórios ofertados pelo PPGEC-UFRPE para os estudantes do curso de mestrado, tendo em vista a caracterização dos aspectos que são enfatizados pelo programa.

### 5.1 ANÁLISE DAS EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS OFERTADOS PELO PPGEC-UFRPE

O curso de mestrado oferecido pelo PPGEC-UFRPE até o ano de 2009 foi estruturado a partir de cinco componentes curriculares obrigatórios, sendo dois desses componentes com carga horária de 60 horas e três componentes com carga horária de 30 horas: *Teoria do conhecimento e filosofia da ciência* (60h); *Teorias de aprendizagem e ensino das ciências* (60h); *Fundamentos teórico-metodológicos da pesquisa qualitativa em ensino de ciências* (30h); *Seminários de pesquisa em ensino de ciências I* (30h); e *Seminários de pesquisa em ensino de ciências II* (30h).

Conforme descrito na metodologia desta pesquisa, a análise das ementas desses componentes curriculares foi estruturada a partir da técnica de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2002). Inicialmente foi realizado o inventário das unidades de registro presentes nas ementas. A cada unidade de registro foi atribuído um valor (1 ou 0,5), conforme a carga horária do componente curricular de cuja ementa fazia parte fosse de 60h ou 30h, respectivamente. Acreditamos que os aspectos presentes nas ementas dos componentes curriculares de 60h possuem um peso maior (equivalente ao dobro do peso dos aspectos presentes nas ementas dos componentes de 30h), posto que lhes foi concedido um tempo maior para sua exploração.

Abaixo são apresentadas todas as unidades de registro consideradas, organizadas de acordo com o componente curricular de cuja ementa faziam parte e acompanhadas de sua pontuação (1 ou 0,5), conforme a carga horária do componente. As ementas dos componentes curriculares analisados podem ser encontradas integralmente no Anexo 1 desta dissertação.

#### Teoria do conhecimento e filosofia da ciência (60h)

- Análise das bases epistemológicas da ciência (1)
- Filosofia da ciência (1)
- Evolução histórica da Filosofia da ciência (1)



- Formas utilizadas pela ciência para gerar conhecimento (1)

#### Teorias da Aprendizagem e Ensino das Ciências (60h)

- Concepções epistemológicas (1)
- Teorias psicológicas da aprendizagem (1)
- Teorias Behavioristas, Humanistas e Cognitivistas (1)
- Aprendizagem conceitual (1)
- Construtivismo e Ensino de ciências (1)
- Aplicação prática das teorias estudadas (1)
- Elaboração de propostas pedagógicas (1)
- Desenvolvimento de tópicos de ensino (1)

#### Fundamentos teórico-metodológicos da pesquisa qualitativa em ensino de ciências (30h)

- Perspectivas teóricas da pesquisa qualitativa (0,5)
- Principais abordagens metodológicas utilizadas na área de Ensino de ciências (0,5)
- Pesquisa qualitativa na área de Educação (0,5)
- Contexto da pesquisa em Ensino de ciências (0,5)
- Perspectivas analíticas da pesquisa qualitativa no Ensino de ciências (0,5)
- Abordagens da pesquisa qualitativa no Ensino de ciências (0,5)
- Instrumentos e técnicas de pesquisa mais utilizados (0,5)
- Apresentação de seminários (0,5)
- Desenho metodológico de seus projetos de pesquisa (0,5)

#### Seminários de Pesquisa em Ensino das Ciências I (30h)

- Experiências relevantes para a pesquisa em ensino de ciências (0,5)
- Profissionais que atuam na área de pesquisa em ensino de ciências (0,5)
- Estado da arte em ensino de ciências (0,5)

#### Seminários de Pesquisa em Ensino das Ciências II (30h)

- Apresentação e discussão dos projetos de pesquisa desenvolvidos pelos alunos (0,5)
- Realização de seminários para discussão dos projetos (0,5)
- Discussão com professores, orientadores e colegas (0,5)
- Leitura de textos (0,5)
- Metodologia da pesquisa em ensino de ciências (0,5)

Após a realização do inventário das unidades de registro, seguindo as recomendações de Bardin (2002) para a análise categorial de conteúdo de textos, essas unidades foram agrupadas em torno de três categorias de análise, conforme a proximidade de seu conteúdo semântico, as quais emergiram da própria análise: *Pesquisa*, *Fundamentos histórico-filosóficos do ensino de ciências* e *Ensino-aprendizagem*. As categorias e as unidades de registro que as compõem estão listadas abaixo:

### Pesquisa

- Perspectivas teóricas da pesquisa qualitativa (0,5)
- Principais abordagens metodológicas utilizadas na área de Ensino de ciências (0,5)
- Pesquisa qualitativa na área de Educação (0,5)
- Contexto da pesquisa em Ensino de ciências (0,5)
- Perspectivas analíticas da pesquisa qualitativa no Ensino de ciências (0,5)
- Abordagens da pesquisa qualitativa no Ensino de ciências (0,5)
- Instrumentos e técnicas de pesquisa mais utilizados (0,5)
- Desenho metodológico dos projetos de pesquisa (0,5)
- Experiências relevantes para a pesquisa em ensino de ciências (0,5)
- Profissionais que atuam na área de pesquisa em ensino de ciências (0,5)
- Estado da arte em ensino de ciências (0,5)
- Apresentação e discussão dos projetos de pesquisa desenvolvidos pelos alunos (0,5)
- Realização de seminários para discussão dos projetos (0,5)
- Metodologia da pesquisa em ensino de ciências (0,5)

### Fundamentos histórico-filosóficos do ensino de ciências

- Análise das bases epistemológicas da ciência (1)
- Filosofia da ciência (1)
- Evolução histórica da Filosofia da ciência (1)
- Formas utilizadas pela ciência para gerar conhecimento (1)
- Concepções epistemológicas (1)

## Ensino-aprendizagem

- Apresentação de seminários (0,5)
- Discussão com professores, orientadores e colegas (0,5)
- Leitura de textos (0,5)
- Teorias psicológicas da aprendizagem (1)
- Teorias Behavioristas, Humanistas e Cognitivistas (1)
- Aprendizagem conceitual (1)
- Construtivismo e Ensino de ciências (1)
- Aplicação prática das teorias estudadas (1)
- Elaboração de propostas pedagógicas (1)
- Desenvolvimento de tópicos de ensino (1)

No quadro abaixo (quadro 2) estão listadas as categorias construídas a partir da análise das ementas dos componentes curriculares obrigatórios ofertados pelo PPGEC-UFRPE, organizadas de acordo com a pontuação total atribuída às unidades de registro consideradas, conforme a carga horária do componente de cuja ementa a unidade fazia parte.

<b>CATEGORIA</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>
Ensino-aprendizagem	8,5 pontos
Pesquisa	7 pontos
Fundamentos histórico-filosóficos do ensino de ciências	5 pontos

Quadro 2: Categorias construídas a partir da análise de conteúdo das ementas dos componentes curriculares obrigatórios ofertados pelo PPGEC-UFRPE até 2009.

Observa-se que a categoria *Ensino-aprendizagem* aparece na análise com a maior pontuação, revelando o aspecto considerado mais importante no material analisado. As unidades de registro pertencentes a essa categoria são caracterizadas pela sua íntima relação com os processos de ensino-aprendizagem, fortemente relacionados com a formação de professores. Dessa forma, pode-se verificar a ênfase que o curso de mestrado oferecido pelo PPGEC-UFRPE confere aos aspectos pedagógicos, reforçando a tese de que a maior preocupação desse programa de pós-graduação é com a oferta de formação adequada para o professor egresso, o qual em geral parte para a docência na educação superior após o curso.

A categoria com a segunda maior pontuação, *Pesquisa*, agrega as unidades de sentido cujo

conteúdo semântico relaciona-se com a formação do pesquisador na área de ensino de ciência, ressaltando sobretudo aspectos metodológicos do desenvolvimento de pesquisas nessa área. Esse resultado está de acordo com a natureza acadêmica da pós-graduação *stricto sensu* oferecida pelo PPGEC-UFRPE, com forte ênfase na pesquisa.

Por fim, em terceiro lugar na pontuação, a categoria *Fundamentos histórico-filosóficos do ensino de ciências* demonstra a preocupação do programa com o aprofundamento necessário ao desenvolvimento de estudos que exigem maior fundamentação teórica, aspecto já mencionado pelo parecer do CNE/CSE 0079/2002 em relação aos cursos de Mestrado Acadêmico, conforme apresentado na Introdução desta dissertação<sup>10</sup>. A presença desse aspecto entre os mais considerados pelo curso de mestrado do PPGEC-UFRPE alinha-se também com a tendência de permanência dos estudantes egressos dos programas de pós-graduação *stricto sensu* brasileiros na academia, com o objetivo de continuar e aprofundar as pesquisas desenvolvidas durante o mestrado, reafirmando a importância da adoção do principal critério escolhido para selecionar os sujeitos desta pesquisa, a saber, professores egressos do programa que lecionam na educação superior.

As categorias construídas a partir da análise de conteúdo das ementas dos componentes curriculares obrigatórios ofertados pelo PPGEC-UFRPE aos mestrandos oferecem uma ideia, ainda que parcial, dos temas mais abordados durante o curso. Dessa forma, foi possível caracterizar os aspectos que são enfatizados pelo curso de mestrado do PPGEC-UFRPE, alcançando assim um dos objetivos específicos da pesquisa aqui apresentada.

## 5.2 ANÁLISE DOS DADOS CONSTRUÍDOS INDIVIDUALMENTE COM CADA SUJEITO PESQUISADO

Nesta seção, serão apresentados os resultados da análise dos dados construídos individualmente com cada sujeito investigado, utilizando-se os instrumentos de pesquisa já discutidos na metodologia desta dissertação, isto é, leitura das dissertações dos sujeitos, entrevista semidiretiva e construção das matrizes de repertório. Os dados apresentados foram analisados de acordo com a fundamentação teórico-metodológica adotada. Com essa etapa da pesquisa pretende-se identificar as concepções que os egressos do PPGEC-UFRPE com formação inicial em Física, que atuam na educação superior como formadores de professores, possuem em relação ao conceito de “formação de professores”. Os resultados são apresentados de acordo com a ordem cronológica em que ocorreu a construção dos dados junto aos sujeitos.

---

10 Parecer citado na página 06 desta dissertação.

### 5.2.1 Análise dos dados construídos – Sujeito 1

O primeiro sujeito (S1), cujos dados serão apresentados e analisados, atua na educação superior em turmas de Licenciatura em Pedagogia de uma universidade privada e, ao mesmo tempo, atua como professor da educação básica na rede pública. Cabe lembrar que S1 concluiu o mestrado no ano de 2005 e possui 8 anos de experiência na educação superior.

A partir da leitura compreensiva da dissertação de mestrado de S1, foram construídas as seguintes categorias: *Formação continuada*, *Interdisciplinaridade* e *Conteúdo específico*. Essas categorias foram discutidas e negociadas com S1 durante a entrevista semidiretiva. Todas as entrevistas foram transcritas integralmente e estão disponíveis no Apêndice A desta dissertação. As categorias construídas a partir da leitura das dissertações dos sujeitos pesquisados, acompanhadas do trecho da dissertação que fundamentou a construção de cada categoria, estão disponíveis no Apêndice B desta dissertação.

As categorias também foram utilizadas como elementos constitutivos da primeira Matriz de Repertório construída com cada sujeito<sup>11</sup>. Na segunda Matriz construída, além dos elementos “Mestrado” e “Formação de professores”, ligados aos objetivos da pesquisa, os outros três elementos foram escolhidos pelo próprio pesquisado: *Políticas públicas*, *Conhecimento* e *Dedicação*. Passaremos agora à apresentação dos construtos e dos elementos de cada Matriz de Repertório construída com S1, bem como à análise detalhada do conteúdo das matrizes, enfatizando sobretudo a relação entre construtos e entre construtos e elementos.

#### Matriz de Repertório 1 – Sujeito 1

Inicialmente serão apresentados e discutidos cada construto presente nas duas Matrizes construídas com o sujeito S1, relacionando-os com os elementos constitutivos das matrizes e com trechos da entrevista semidiretiva, buscando compreender a natureza da relação estabelecida pelo sujeito entre a formação pós-graduada oferecida pelo PPGEC-UFRPE e as suas concepções acerca de conceitos afins ao tema da formação de professores.

- Ilimitado/Limitado

Em relação a esse construto, observa-se uma aproximação dos elementos “Formação de

---

11 Todas as Matrizes de repertório construídas com os três sujeitos da pesquisa estão disponíveis no Apêndice C desta dissertação.

professores” e “Formação continuada” do polo “Ilimitado”, enquanto os elementos “Mestrado” e “Conteúdo específico” foram aproximados do polo “Limitado”. O elemento “Interdisciplinaridade” não foi relacionado ao construto. Aqui há uma provável referência a aspectos temporais, visto que o objeto de estudo da dissertação de S1 foi o tempo. Dessa forma, pode-se melhor compreender o fato de o mestrado ser considerado limitado, em contraposição à formação de professores e à formação continuada, que devem ser permanentes. O conteúdo específico também foi aproximado do polo limitado, apontando para a falta de tempo para estudar e ensinar esses conteúdos. Abaixo foi transcrito o trecho da entrevista em que S1 cita a limitação temporal do mestrado:

*[...] depois eu fui ver a questão dos obstáculos epistemológicos e dos obstáculos didáticos em Física Moderna, mas como a coisa era muito recente, analisar esses obstáculos precisava de um tempo... e no mestrado eu não dispunha desse tempo, esse tempo era muito limitado... olha aí o tempo sendo algo que nos norteia e nos cerceia.*

O trecho também ilustra a necessidade de aprofundamento teórico da pesquisa desenvolvida durante o mestrado, em acordo com a ênfase do PPGEC-UFRPE nos aspectos ligados à fundamentação histórico-filosófica do ensino de ciências, como foi discutido a partir da análise das ementas dos componentes curriculares obrigatórios oferecidos pelo programa<sup>12</sup>.

#### - Ignorância/Conhecimento

Nesse construto, S1 aproximou os elementos “Formação de professores”, “Formação continuada” e “Interdisciplinaridade” do polo “Ignorância”. O elemento “Mestrado” foi relacionado com o polo “Conhecimento”, enquanto o elemento “Conteúdo específico” não foi relacionado a nenhum dos polos do construto. S1 demonstra uma postura crítica em relação aos seus conhecimentos sobre interdisciplinaridade, apesar da contribuição do mestrado, conforme a já mencionada necessidade de aprofundamento teórico para a pesquisa em ensino de ciências:

*A interdisciplinaridade eu vi pela primeira vez quando fui convidado por um grupo de formação de professores, há mais ou menos 10 anos, eu fui convidado para dar uma formação... existia um grupo de estudo e eu dava consultoria... foi quando eu vi a primeira vez a questão da interdisciplinaridade... mas não tinha uma grande solidez conceitual... tanto é que as pessoas tinham até uma certa dificuldade na época de pronunciar-la... nesse tempo eu tinha uma compreensão um pouco “atravessada”... aí quando eu entrei no mestrado... a partir da leitura de textos*

---

12 Confronte discussão presente na página 63 desta dissertação.

*sobre disciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade... aí eu tive uma compreensão melhor... mas na época anterior a isso, como eu disse, quando eu trabalhava na consultoria... o pessoal falava sobre interdisciplinaridade, mas ainda não era uma percepção da interdisciplinaridade no conceito mais bem amarrado... era uma visão mais de projetos... depois eu fui consolidando isso com as leituras posteriores no mestrado... o mestrado me ajudou muito a compreender melhor essa questão da interdisciplinaridade.*

A tendência de permanência na academia com o objetivo de aprofundar as pesquisas desenvolvidas durante o curso de mestrado aparece, no trecho da entrevista abaixo transcrito, através da necessidade de continuação da formação pós-graduada:

*[...] foi preciso que eu fosse em busca de leituras... de ter feito cursos, não de formação continuada, mas de especializações, depois foi o mestrado e agora eu tô procurando meu doutorado para que eu me consolide mais profissionalmente... porque a minha formação de graduação não me consolidou em nada pra ser professor.*

Destaque para a consideração de S1 acerca da importância do curso de mestrado para a compreensão da interdisciplinaridade. Importante destacar que S1 aproxima o elemento “Mestrado” do polo “Conhecimento” do construto, reforçando a relevância do mestrado para a construção de conhecimentos fundamentais para seu trabalho como professor da educação superior. S1 também faz uma crítica contundente à formação continuada e à formação de professores, vivenciadas nos espaços de formação de professores para a educação básica, como se pode perceber através dos elementos aproximados do polo “Ignorância” do construto e do seguinte trecho da entrevista:

*Aí eu fico pensando... se a nossa formação hoje já é tão frágil... e cada ano que passa como é que isso vai se comportar? Como é que isso vai ser visto? Porque, por exemplo, na Prefeitura de Paulista a gente tem um encontro por mês... pra formação... e eu, por amizade ao pessoal porque eu gosto deles, eu não faço críticas pra não me tornar “o chato”... mas na formação que nós temos lá as discussões são muito, muito elementares... em momento algum se faz leitura de textos, não se faz link com o que tem de pesquisa na área de conceitos, na área de formação de professores o que é que tem de dificuldade... lógico que a gente tem aquele discurso muito atual que é “eu não consigo dar aula porque os alunos são indisciplinados”... isso a gente sabe que é regra geral... mas de uma forma geral as formações que a gente tem pela prefeitura são muito fracas... e no Estado a gente sabe que existe assim... a formação para quem vai lá para área técnica... eu não quero fazer críticas, mas tem coisas muito parecidas com a prefeitura [...] nas entrelinhas os dois tem a mesmas características... de uma formação frágil, que não se traz o que é de ponta, que não se faz um link com o que traz o livro... porque o livro eu sei que é uma das ferramentas, mas é uma ferramenta muito usada nas escolas... o que é que traz o livro... o que é que dizem as teorias do conhecimento, as teorias cognitivas... o que é que é a educação hoje, metodologia e didática... então é muito sério isso, muito sério!*

## - Prática/Estudo

Em primeiro lugar, é interessante destacar a estrutura de organização desse construto, no qual a “Prática” é colocada em um polo oposto ao “Estudo”. Aqui aparece uma possível relação com a natureza teórica do objeto de estudo de S1 na sua dissertação de mestrado, posto que o único elemento colocado próximo ao polo “Estudo” foi o elemento “Mestrado”. S1 também parece relacionar sua vivência prática com os espaços de formação continuada e de formação de professores oferecidos pelo Estado/Município em que atua como professor. Os elementos “Interdisciplinaridade” e “Conteúdo específico” foram relacionados com o polo “Prática”, apontando para o fato de que esses temas estão bastante presentes na sua prática como professor:

*A interdisciplinaridade eu vi pela primeira vez quando fui convidado por um grupo de formação de professores, há mais ou menos 10 anos, eu fui convidado para dar uma formação... existia um grupo de estudo e eu dava consultoria... foi quando eu vi a primeira vez a questão da interdisciplinaridade [...] como eu disse, quando eu trabalhava na consultoria... o pessoal falava sobre interdisciplinaridade, mas ainda não era uma percepção da interdisciplinaridade no conceito mais bem amarrado... era uma visão mais de projetos.*

*Veja, se o professor não tiver o domínio do campo conceitual do que é o conteúdo a ser abordado dentro da visão científica, como é que ele vai poder transpor isso para a sala de aula? E trazer exemplos do cotidiano para facilitar a compreensão do aluno... isso requer um domínio muito bom do conteúdo para não se tornar reducionista ou ensinar conceitos de forma equivocada.*

O desenvolvimento da formação do professor da educação superior durante a sua própria prática é um tema bastante discutido na literatura específica da área de formação de professores, conforme apresentado na fundamentação teórica desta dissertação<sup>13</sup>. Cabe lembrar também da relação entre conteúdos pedagógicos e conteúdos específicos, ambos necessários à formação do professor universitário e ressaltados por S1<sup>14</sup>. S1 mais uma vez demonstra preocupação com uma fundamentação teórica sólida para o professor da educação superior, incluindo conhecimentos específicos e conhecimentos pedagógicos.

## - Desinteresse/Dedicação

---

13 Confronte discussão presente na subseção 3.1.1 desta dissertação.

14 Confronte discussão presente na subseção 3.1.3 desta dissertação.



S1 relacionou os elementos “Formação de professores”, “Mestrado” e “Conteúdo específico” com o polo “Dedicação”, enquanto os elementos “Formação continuada” e “Interdisciplinaridade” foram aproximados do polo “Desinteresse”. Aqui parece haver um destaque na questão da dedicação necessária durante um curso de mestrado, conforme aponta a pontuação recebida pelo elemento “Mestrado”. Também aparece o grande desinteresse observado por S1 nos momentos de formação continuada que participou. S1 destacou o fato de que, na maioria das formações continuadas (do tipo “capacitações”) em que participou, não houve interesse nas questões interdisciplinares. Dessa forma, poder-se-ia relacionar esse tipo de formação destacada por S1 com a discussão empreendida por Behrens (2007) acerca do paradigma conservador:

*Eu acho que a interdisciplinaridade é um ponto chave da gente mostrar até o que é essa interdisciplinaridade que todo mundo fala e que é uma das palavras da moda... mas que as pessoas no final das contas querem perceber a interdisciplinaridade como uma coisa... como se fosse um tema geral... onde cada disciplina vai abordá-lo de seu modo, mas sem olhar o problema em si e dali resolver sem precisar pensar em termos das amarras disciplinares.*

Esse embate remonta ao tradicional debate entre os defensores de uma formação mais generalista com enfoque pedagógico e os que defendem uma abordagem mais específica com enfoque disciplinar, no que se refere à formação de professores para a educação superior. Ao destacar aspectos ligados ao conteúdo pedagógico e ao conteúdo específico, S1 parece alinhar-se com a perspectiva de Zabalza (2004), para o qual se faz necessária uma síntese desses dois aspectos, a fim de que a formação do professor universitário ocorra de uma maneira mais completa e eficiente. Esse fato aponta para a inserção de S1 em relação às discussões acerca da formação de professores para a educação superior, bem como o alinhamento de suas concepções com resultados recentes da pesquisa nessa área, o que é muito importante para a melhoria da qualidade do trabalho docente do professor universitário.

#### - Leitura/Superficialidade

Aqui S1 novamente desvincula o mestrado da formação de professores, identificando esse último com a formação continuada. Esse parece ser um dado muito importante para a compreensão da relevância do mestrado para S1. O elemento “Mestrado” aparece na estrutura de correlações de S1 como um tipo de formação diferenciada. Os elementos “Formação Continuada”, “Formação de professores” e “Conteúdo específico” aparecem relacionados com o polo “Superficialidade”, enquanto os elementos “Mestrado” e “Interdisciplinaridade” parecem exigir uma carga maior de

“Leitura”. Assim, na opinião de S1, a formação continuada não costuma abordar a interdisciplinaridade<sup>15</sup>, mas apenas o conteúdo específico, o qual não exigiria a mesma carga de leitura. Cabe destacar a ênfase que S1 confere à importância da leitura durante toda a sua entrevista, ilustrada pelos trechos abaixo:

*[...] é muito preocupante porque a gente sabe que o professor, como qualquer outro profissional, mas a gente mais ainda, nós temos que ter a consciência de sermos eternos estudantes... e isso não se passa para o professor... a gente tem uma carga horária de trabalho muito intensa sim, mas também a gente usa muita desculpa pra dizer que não lê e não estuda porque não tem tempo, porque trabalha muito... e esse trabalho eu tenho clareza de que não é bom, é muito falho [...] quando você tá lendo, quando você tá estudando você vai acompanhando isso de uma maneira mais gradativa e ascendente... e você convive com um grupo de colegas que infelizmente não leem mais, não estudam... então você percebe que... você fica questionando “como será o modelo de aula de quem não lê há anos?”... eu até brinco com meus colegas, eu digo pra eles assim “a gente escreve muito pouco e exige muito que os alunos escrevam muito bem”... eu brinco na sala dos professores “quem aqui de nós nos últimos 3 meses escreveu algum texto? Quem aqui de nós nos últimos 3 meses escreveu alguma coisa vinculada à área de trabalho?”... Como é que eu vou poder ter argumentos quando eu nem escrevo como é que eu estou, vamos dizer assim, nem crio um diário pra registrar como é que eu me comporto... a gente tem um registro de diário burocrático, atrasado, reacionário... que a gente escreve uma coisa e, de fato, faz outra... isso é muito preocupante... essa formação é muito séria!*

*Porque cada dia que passa a gente vê que se lê menos... e os alunos são cobrados a ler enquanto os professores não leem! E não lê nem coisas que, por exemplo, se eu trazer coisas pros alunos lerem que no momento da aula eu também estou estudando já é um ponto positivo... mas a leitura é mais básica da básica possível... é muito sério essa questão, muito sério!*

*[...] uma coisa interessante que eu vou até frisar essa questão da leitura... que numa das instituições de ensino superior que eu dou aula... no final do ano passado houve uma mostra de experiências bem sucedidas em sala de aula pelos professores [...] a coisa que mais me deixou surpreso é que a essência de todas as experiências bem sucedidas que os professores apresentaram... era porque eles estavam, dentro das suas disciplinas, estimulando o aluno a ler... não era nem o seu conteúdo em si que foi vinculado a uma metodologia ou uma didática diferenciada, não! Todas as experiências foram em cima de estimular o aluno a ler pra poder tentar entender o conteúdo da aula... então... eu tô muito preocupado! Não tô fazendo crítica, só tô mostrando que antes de eu querer mostrar, vender o meu peixe... eu tinha que ir com o aluno pescar! É importante isso? É... mas eu tenho que ir ainda mais atrás... eu tenho que ir numa loja ver o tipo de anzol de pesca, de isca... que é a questão do aluno ter que ler... eu fiquei muito preocupado... e a metodologia e a didática específicas do que eu quero ensinar? Experiência bem sucedida é eu conseguir fazer que meu aluno leia os textos que é obrigação ele ter que ler? Então é preocupante.*

---

15 Conforme observado na análise do construto anterior.

No que se refere à relação entre construtos presente na Matriz 1 do sujeito 1 (S1), são significativas as similaridades observadas entre os construtos “Ilimitado/Limitado” e “Ignorância/Conhecimento” (correlação 0,8), “Ilimitado/Limitado” e “Desinteresse/Dedicação” (correlação 0,9) e entre “Ignorância/Conhecimento” e “Desinteresse/Dedicação” (correlação 0,9).

A similaridade entre os construtos “Ilimitado/Limitado” e “Ignorância/Conhecimento” parece evidenciar a consciência de S1 em relação às limitações de seu próprio conhecimento, reconhecendo-se enquanto ser inacabado e em constante processo de aprendizagem. Essa consciência é frequentemente despertada entre os indivíduos que se aprofundam nos estudos de uma determinada área, visto que passam a perceber o quão grande é o universo de conhecimentos que ainda podem alcançar e o quão limitado ainda é o seu *corpus* de conhecimento. Corroborando a máxima socrática “só sei que nada sei”, S1 demonstra a consciência de suas limitações, fortalecendo a tese da necessidade de formação contínua do professor. Esse aspecto está também de acordo com os resultados das recentes pesquisas na área de formação de professores, as quais apontam para a necessidade de uma formação ilimitada e contínua para o exercício da docência, sobretudo na educação superior<sup>16</sup>.

Em relação à similaridade entre os construtos “Ilimitado/Limitado” e “Desinteresse/Dedicação”, S1 fortalece a já mencionada necessidade de dedicação por parte dos indivíduos que se propõem a frequentar um curso de mestrado, experiência considerada limitada por S1<sup>17</sup>. Dessa forma, ainda que o mestrado seja por ele considerado limitado do ponto de vista temporal, S1 demonstrou considerável dedicação a esse empreendimento, destacando a importância concedida pelo pesquisado às experiências lá vivenciadas.

Já a aproximação entre os construtos “Ignorância/Conhecimento” e “Desinteresse/Dedicação” demonstra que S1 considera fundamental a dedicação do professor na busca pelo conhecimento. O desinteresse observado por S1 em relação às propostas formativas oferecidas pelo Estado/Município aparece aqui mais uma vez como crítica a esse modelo de formação, vinculado ao paradigma conservador, o qual geraria mais ignorância que conhecimento.

Entre os elementos, destaque para a relação entre “Formação de professores” e “Formação continuada” (correlação 0,85). Mais uma vez é confirmada a concepção de S1 de que a formação do professor da educação superior deve ser contínua, concordando com a maioria dos estudos na área de formação de professores.

---

16 Cf. ZABALZA, 2004.

17 Conforme pontuação conferida ao elemento “Mestrado” em relação ao construto “Ilimitado/limitado”.

## Matriz de Repertório 2 – Sujeito 1

Apresentaremos e discutiremos agora os dados referentes à segunda Matriz de Repertório construída com o sujeito 1 (S1). Além dos elementos fixos “Formação de professores” e “Mestrado”, os outros três elementos que compõem essa matriz foram escolhidos pelo pesquisado: *Políticas públicas*, *Conhecimento* e *Dedicação*. Conforme ocorreu com a análise da matriz anterior, será apresentado e discutido inicialmente o conteúdo de cada construto presente na matriz.

### - Descaso/Investimento

Os elementos “Formação de professores” e “Políticas públicas” foram relacionados com o polo “Descaso”. Aqui S1 parece fazer uma crítica à falta de investimento na formação de professores por parte do poder público, destacada nos seguintes trechos da entrevista:

*[...] na Prefeitura [...] a gente tem um encontro por mês... pra formação [...] mas na formação que nós temos lá as discussões são muito, muito elementares... em momento algum se faz leitura de textos, não se faz link com o que tem de pesquisa na área de conceitos, na área de formação de professores o que é que tem de dificuldade... lógico que a gente tem aquele discurso muito atual que é “eu não consigo dar aula porque os alunos são indisciplinados”... isso a gente sabe que é regra geral... mas de uma forma geral as formações que a gente tem pela prefeitura são muito fracas... e no Estado a gente sabe que existe assim... a formação para quem vai lá para área técnica... eu não quero fazer críticas, mas tem coisas muito parecidas com a prefeitura... porque a prefeitura é um universo pequeno... aí é mais fácil de se detectar... num universo maior isso é mais diluído, é mais camuflado... mas nas entrelinhas os dois tem a mesmas características... de uma formação frágil.*

*[...] quem ia fazer licenciatura na minha geração... a gente sonhava em ser professor pra ver um país diferente... e essa geração de hoje... eles querem tudo imediatista... mas aí eles veem que pra ser professor tem os entraves salariais que é um dos pontos que se bate muito e ao mesmo tempo eles dizem “eu não quero ir pra uma profissão que eu tenha minha integridade física comprometida”... não é nem mais a integridade moral ou psicológica... vai muito além... é a integridade física mesmo, concreta [...] então é uma coisa muito séria porque a minha geração tinha um sonho pra ser professor e a geração atual tem um pesadelo pra ser professor! Apesar de que eu estímulo, falo muito... mas é muito sério.*

Já os elementos “Conhecimento”, “Dedicação” e “Mestrado” exigem “Investimento” (tempo, compromisso, força de vontade) por parte do professor. S1 parece entender a pós-graduação, sobretudo o mestrado, como um “investimento” que pode levar o professor à ampliação

dos seus conhecimentos:

*E ao mesmo tempo eu fico muito preocupado quando eu vou dar aula com relação à metodologia de ensino... eu fico vendo que eu não tive nada daquilo... foi preciso que eu fosse a busca de leituras... de ter feito cursos, não de formação continuada, mas de especializações, depois foi o mestrado e agora eu tô procurando meu doutorado para que eu me consolide mais profissionalmente... porque a minha formação de graduação não me consolidou em nada pra ser professor... porque eu fui me espelhar em quem? No modelo de professor que me deu aula... desde o ensino básico até a graduação... então o que eu tenho hoje de domínio e de conhecimento na área metodológica e didática... foi muita leitura... e depois foi muita busca disso.*

A tendência de reprodução das práticas aprendidas com o “modelo de professor” que construiu enquanto estudante aparece claramente na fala de S1. Esse trecho da entrevista nos remete à perspectiva de reprodução das práticas tradicionalmente estabelecidas por parte do professor universitário, influenciado pela sua história como discente (CUNHA, 2005), e ao conceito de cultura docente trazido por Cordeiro (2008) e já discutido nesta dissertação.

- Pesquisa/Desinteresse

Mais uma vez S1 parece vincular sua concepção de formação de professores com as suas vivências de formação continuada, relacionando-a ao desinteresse e à ausência de pesquisa. É reforçado o sentimento de descrédito em relação a esse tipo de formação, contrapondo-a ao mestrado como formação de um tipo especial<sup>18</sup>. Os elementos “Mestrado”, “Conhecimento” e “Dedicação” foram aproximados do polo “Pesquisa”, para a qual parece ser necessário dedicação e interesse. No trecho abaixo S1 fala sobre a necessidade do professor estar sempre estudando, lendo e pesquisando, ao passo que destaca a falta de leitura de parte dos colegas professores:

*[...] e é muito preocupante porque a gente sabe que o professor, como qualquer outro profissional, mas a gente mais ainda, nós teremos que ter a consciência de sermos eternos estudantes... e isso não se passa para o professor... a gente tem uma carga horária de trabalho muito intensa sim, mas também a gente usa muita desculpa pra dizer que não lê e não estuda porque não tem tempo, porque trabalha muito... e esse trabalho eu tenho clareza de que não é bom, é muito falho... e a gente cada vez que passa, cada ano que passa, você vai ficando com um certo entendimento... quando você tá lendo, quando você tá estudando você vai acompanhando isso de uma maneira mais gradativa e ascendente... e você convive com um grupo de colegas que infelizmente não leem mais, não estudam... então você percebe que... você fica questionando “como será o modelo de aula de quem não lê há anos?”*

---

18 Cf. discussão presente na subseção 3.1.5 desta dissertação.

A presença do termo “Pesquisa” como um polo do construto e sua oposição ao termo “Desinteresse” revelam a importância dessa prática para a rede de significados de S1, no que se refere à formação de professores. Cabe lembrar que a pesquisa também é um aspecto considerado relevante pelo curso de mestrado oferecido pelo PPGEC-UFRPE, conforme observou-se a partir da análise das ementas dos componentes curriculares obrigatórios oferecidos pelo programa<sup>19</sup>.

#### - Conteúdo/Vazio

Os elementos “Formação de professores”, “Mestrado” e “Conhecimento” foram aproximados do polo “Conteúdo”, enquanto o elemento “Políticas públicas” ficou próximo do polo “Vazio”. Aqui o destaque é para a forte crítica de S1 às políticas públicas consideradas vazias. O mestrado e a formação de professores, por outro lado, devem apresentar significativo conteúdo. A valorização do conteúdo específico, presente como uma das categorias construídas a partir da leitura da dissertação de S1 e discutidas com ele na entrevista semidiretiva, é citada no seguinte trecho da entrevista:

*[...] o que me deixa assim preocupado é que, quando a gente vai pra formação, a gente sabe que se toca muito na metodologia, mas não se toca muito nas questões de campos conceituais do viés de cada disciplina... então não há esse andar paralelo que o conteúdo, o conceito é imprescindível.*

S1 destaca a ausência de uma preocupação mais detida em relação a esse aspecto nas propostas formativas em que costuma participar, notadamente as experiências de formação oferecidas pelo Município/Estado para os professores da rede pública de ensino básico. Essa crítica está presente em diversos trechos da entrevista de S1 e reforça a dicotomia por ele estabelecida entre o curso de mestrado e esse tipo de formação, amiúde considerados bastante diferentes pelo pesquisado.

#### - Compromisso/Irresponsabilidade

Pode-se observar, através desse construto e do anteriormente analisado, que, para S1, a falta de investimento e o vazio de conteúdo são marcas fortes das políticas públicas, resultado da irresponsabilidade dos gestores. O elemento “Políticas públicas” foi relacionado com o polo “Irresponsabilidade”. Os outros elementos (“Formação de professores”, “Mestrado”,

---

<sup>19</sup> A pesquisa é um dos aspectos que são enfatizados pelo curso de mestrado oferecido pelo PPGEC-UFRPE, de acordo com as categorias construídas através da análise de conteúdo das ementas do curso.

“Conhecimento” e “Dedicação”) foram aproximados do polo “Compromisso”, ressaltando a necessidade de comprometimento dos professores com o processo educativo. A preocupação com o compromisso com a educação aparece no seguinte trecho da entrevista de S1:

*A gente tem que fazer uma análise dos dias de hoje... a escola precisa de uma análise sociológica profunda... e não tá sendo feita... porque como é que eu vou querer fazer uma sociedade gostar de ler onde, fazendo uma analogia com a “árvore genealógica cultural” das pessoas... ela não tem raiz... e ainda vou mais além... o professor... quantos aqui de nós somos filhos de profissionais de nível superior? Filhos de profissionais que concluíram o ensino médio? Filhos de profissionais que concluíram o ensino fundamental? Muito poucos! Então como é que eu vou querer formar um aluno quando eu não tenho noção, do ponto de vista sociológico, com que população eu tô lidando para que o sensibilize que a escola é importante quando, na realidade concreta do seu dia-dia, ele não tem referência familiar nenhuma de que estudar vale a pena.*

#### - Contínuo/Fragmentado

O elemento “Políticas públicas” foi aproximado do polo “Fragmentado”, o que deve referir-se à alternância das políticas levadas a cabo por cada gestão do governo. Já os elementos “Mestrado”, “Formação de professores” e “Dedicação” ficaram próximos do polo “Contínuo”, evidenciando mais uma vez o fato de que as propostas formativas para os professores devem ser, na opinião de S1, permanentes. No trecho abaixo, S1 fala sobre a continuidade dos estudos e a formação dos professores, destacando sua relação com a universidade:

*No caso da formação continuada ela é imprescindível estar sempre atrelada à própria formação do professor na universidade... porque eu não percebo muito, por exemplo, a formação de professores continuada oferecida pelos estados e municípios... o que é que eles fazem? Hoje não se faz um link... o que foi que eu não vi na universidade? E o que eu vi, como foi visto e através de que viés?*

Com relação às similaridades entre construtos presente na Matriz 2 do sujeito 1 (S1), são significativas as aproximações observadas entre os construtos “Conteúdo/Vazio” e “Compromisso/Irresponsabilidade” (correlação 0,9), “Conteúdo/Vazio” e “Contínuo/Fragmentado” (correlação 0,85) e entre “Compromisso/Irresponsabilidade” e “Contínuo/Fragmentado” (correlação 0,85).

Se considerarmos a crítica de S1 às políticas públicas para a educação, presente em quase toda a sua entrevista, bem como o compromisso com a educação e com uma formação permanente

do professor por ele defendidos, podemos obter uma interpretação bastante elucidativa para essas similaridades.

A aproximação entre os construtos “Conteúdo/Vazio” e “Compromisso/Irresponsabilidade” aponta para a concepção de que a falta de compromisso dos gestores com as políticas públicas educacionais levam à implementação de propostas formativas vazias. Essa interpretação ganha força ao analisarmos a pontuação do elemento “Políticas públicas” em relação ao construto “Conteúdo/Vazio” (pontuação 5, aproximando-o completamente do polo “Vazio”) e “Compromisso/Irresponsabilidade” (também com pontuação 5, aproximando-o do polo “Irresponsabilidade”). Convém ressaltar que essas propostas de formação de professores consideradas vazias, vivenciadas por S1, são por ele diferenciadas do curso de mestrado, considerado um tipo especial de formação. O elemento “Mestrado” recebeu pontuação 1 em relação aos dois construtos destacados (similaridade forte com os polos “Conteúdo” e “Compromisso”).

Quanto à similaridade entre os construtos “Conteúdo/Vazio” e “Contínuo/Fragmentado”, S1 parece relacionar as propostas formativas consideradas vazias com sua falta de continuidade, gerada pela alternância nas gestões do governo. Frequentemente, quando uma nova gestão assume, as políticas educacionais construídas pela gestão anterior são abandonadas, sendo substituídas por novas diretrizes. Essa alternância acaba produzindo fragmentações nas propostas de formação para os professores da rede, tornando-as descontínuas e, conseqüentemente, infrutíferas. As propostas de formação de professores pontuais e descontínuas também são criticadas por Behrens (2007), que as considera pouco profícuas no que se refere à promoção de modificações na cultura docente tradicionalmente estabelecida.

Fechando a crítica aos modelos de formação oferecidos aos docentes, a aproximação entre os construtos “Compromisso/Irresponsabilidade” e “Contínuo/Fragmentado” aponta para o necessário compromisso por parte do poder público e do professor com propostas contínuas de formação, as quais exigem permanente dedicação e comprometimento. Para S1, o compromisso com a educação está intimamente relacionado com a consciência do “inacabamento” do professor, o qual deve estar aberto à própria formação de maneira perene, conforme foi possível observar em diversos trechos de sua entrevista.

Entre os elementos, destaque para as relações entre “Mestrado” e “Conhecimento” (correlação 0,9), “Mestrado” e “Dedicação” (correlação 0,8) e entre “Conhecimento” e “Dedicação” (correlação 0,8). Essas aproximações confirmam o estatuto especial conferido por S1 ao mestrado, enquanto proposta formativa que exigiria bastante dedicação, apresentando-se como um caminho possível para o conhecimento. A similaridade entre os elementos “Conhecimento” e “Dedicação” sugere o entrelaçamento entre esses dois aspectos, bastante presentes nas experiências de S1 durante



o curso de mestrado no PPGEC-UFRPE. Foi através de muita dedicação às leituras, aos estudos e à pesquisa que S1 conseguiu, durante sua frequência no curso de mestrado, adquirir conhecimentos considerados fundamentais para a docência na educação superior.

### *5.2.2 Análise dos dados construídos – Sujeito 2*

Apresentaremos e analisaremos agora os dados construídos com o segundo sujeito (S2), o qual atua na educação superior em turmas de Licenciatura em Física de uma universidade pública na modalidade de Educação a Distância (EaD). S2 concluiu o mestrado no ano de 2006 e possui 6 anos de experiência na educação superior.

A leitura da dissertação de mestrado de S2 nos levou à construção das seguintes categorias: *Documentos oficiais, Construtivismo e Contextualização*. Essas categorias também foram discutidas e negociadas com S2 durante a entrevista semidiretiva. Como ocorreu com o sujeito 1, tais categorias foram utilizadas como elementos para a primeira Matriz de Repertório construída com S2, juntamente com os elementos fixos “Formação de professores” e “Mestrado”. Passaremos agora à apresentação e discussão dos construtos presentes na Matriz de Repertório 1 construída com S2, bem como à análise detalhada de seu conteúdo.

### Matriz de Repertório 1 – Sujeito 2

Como ocorreu com a análise do sujeito 1, inicialmente serão apresentados e discutidos cada um dos construtos presentes na matriz 1 do sujeito 2, relacionando-os com os elementos presentes na matriz e com trechos da entrevista semidiretiva, buscando compreender a natureza da relação estabelecida pelo sujeito entre a formação pós-graduada oferecida pelo PPGEC-UFRPE e as suas concepções acerca de conceitos relacionados com a formação de professores.

- Prof. Facilitador/Prof. Transmissor

A maioria dos elementos (com exceção de “Documentos Oficiais” que não foi relacionado com o construto) aproxima-se do polo “Prof. Facilitador”. A ideia do professor como um facilitador da aprendizagem é citada por S2 na entrevista:

*Com relação à formação de professores, primeira coisa eu acho assim... que um profissional tem que tá consciente em relação à profissão dele... realmente o que é*

*que ele quer... Ser formador é uma responsabilidade porque você é um facilitador da aprendizagem, mas você vai trabalhar com pessoas que serão futuros profissionais [...] a experiência que eu tenho é com relação à Educação a Distância que é uma modalidade de ensino que não é diferente do presencial em relação a você ser o facilitador e orientar o seu aluno para ser um futuro professor.*

Aqui S2 inicia suas considerações acerca do processo de ensino-aprendizagem, tema fortemente presente em todos os construtos dessa matriz. Convém lembrar que os temas mais abordados no curso de mestrado oferecido pelo PPGEC-UFRPE, de acordo com o resultado da análise de conteúdo das ementas de seus componentes curriculares obrigatórios, relacionavam-se com “Ensino-aprendizagem”<sup>20</sup>.

- Ensino construtivista/Ensino tradicional

Mais uma vez quase todos os elementos (com exceção novamente do elemento “Documentos Oficiais”) são relacionados com um dos polos do construto, a saber, o polo “Ensino construtivista”. A perspectiva teórica de ensino-aprendizagem construtivista aparece com bastante intensidade em toda a matriz, evidenciando a importância desse tema para a concepção de formação de professores que S2 possui. Cabe ressaltar que uma das categorias construídas a partir da leitura da dissertação de mestrado de S2 foi “Construtivismo”, a qual também figura como elemento dessa matriz. Em diversos momentos da entrevista a ideia de construção do conhecimento aparece no discurso de S2:

*[...] então é nesse sentido que eu vejo a formação... então se eu sou uma professora que consigo fazer com que meu aluno consiga construir conhecimentos, que ele tenha ciência de seus direitos e deveres como professor, então eu tô contribuindo pra essa formação dele.*

*[...] o professor tem que estar ciente que de uma turma pra outra ou de um aluno pra outro existe uma diferença... então ele tem que se planejar pra aquela turma, ele tem que ficar atento ao perfil dos alunos e isso é muito importante para que a gente consiga contribuir para a educação... para que realmente os alunos venham a construir conhecimento.*

---

20 Conforme categorias construídas na seção 5.1 desta dissertação, bem como quantidade de unidades de sentido relacionadas com a categoria “Ensino-aprendizagem”.

- Conteúdo integrado/Conteúdo Isolado

Um aspecto interessante que pode ser verificado nessa Matriz de Repertório é o fato que S2 teve grande dificuldade de diferenciar alguns elementos de um dos polos dos construtos. No caso do construto “Conteúdo integrado/Conteúdo Isolado”, todos os elementos foram aproximados do polo “Conteúdo Integrado”, o que demonstra que esses elementos, dentro da estrutura de construtos de S2, não podem ser pensados separadamente. Sobre a contextualização dos conteúdos, S2 destaca na entrevista:

*[...] então a partir daí, começando a refletir e vendo que daquela forma eu não ia conseguir que os meus alunos construíssem conhecimento, então quando eu começava a trabalhar contextualizando e fazendo relação com o dia-dia, colocando em práticas atividades diferentes, então eu percebia a mudança dos alunos... então a contextualização é fundamental para que a gente realmente consiga fazer com que o aluno venha a construir os conceitos, a perceber as diferenças, a aplicar os conceitos corretamente.*

A ideia de conteúdo integrado relaciona-se com a perspectiva de contextualização do conhecimento, aspecto considerado muito importante nas principais correntes de ensino construtivista. Nesse sentido, cabe ao professor, enquanto facilitador da aprendizagem, criar situações nas quais o conteúdo a ser aprendido ganhe significado, contextualizando-o de acordo com a realidade do aluno.

Os elementos “Construtivismo” e “Contextualização” compõem a matriz, bem como os polos “Ensino Construtivista”, “Professor facilitador” e “Conteúdo Integrado”. A natureza do conteúdo semântico presente nessas palavras torna difícil a sua separação, sobretudo na perspectiva das teorias da aprendizagem construtivistas. Cabe lembrar que algumas unidades de sentido presentes nas ementas dos componentes curriculares obrigatórios oferecidos pelo PPGEC-UFRPE para o curso de mestrado apresentam íntima relação com o tema *construtivismo*, sobretudo na ementa do componente *Teorias da Aprendizagem e Ensino das Ciências*.

Assim, a semelhança entre a ênfase dada por S2 aos aspectos relacionados com o processo de ensino-aprendizagem construtivista e a ênfase conferida pelo curso de mestrado aos mesmos aspectos nos permite sugerir uma possível contribuição direta do curso de mestrado para as concepções de S2 acerca dessa temática. Tal interpretação é fortalecida pela pontuação atribuída por S2 ao elemento “Mestrado” na matriz, aproximando-o sempre dos polos relacionados com o construtivismo.

## - Saber fazer/Saber

Aqui aparece a separação, bastante tradicional, entre a teoria e a prática. O elemento “Documentos oficiais” foi relacionado apenas com o “Saber” (teórico), enquanto os outros elementos estão relacionados com um “Saber fazer” (teórico-prático). Os documentos oficiais são citados na entrevista como possíveis orientadores da prática do professor, apesar de aparecerem vinculados ao polo “Saber” teórico na matriz:

*Os documentos oficiais são propostas e orientações que fazem com que o professor a partir do momento que ele começa a estudar e começa a refletir... quando ele começa a desenvolver um trabalho em sala de aula, então os documentos contribuem muito para a formação do professor e para sua prática... os documentos oficiais são muito importantes para a prática docente... principalmente, por exemplo, na época que eu trabalhei na pesquisa do mestrado eu dei muita ênfase a esses documentos... porque são as orientações que o professor tem, quer dizer, uma das orientações para trabalhar o ensino básico.*

Sobre a relação teoria-prática no seu trabalho como formador de professores, considerando sobretudo a experiência como professor do componente curricular *Estágio Supervisionado*, S2 afirma:

*Os meus alunos da graduação, como eu trabalho atualmente com a disciplina de estágio, então eu procuro chamar a atenção dos meus alunos para essa questão do ensino, das metodologias e estratégias de ensino... estando consciente das teorias e colocando-as em prática... e chamar a atenção desses alunos que são indisciplinados e daqueles alunos que realmente buscam, que querem estudar, para que todos comecem a fazer esse trabalho dentro da sala de aula... para que realmente eles comecem a construir, mesmo no curto período de regência que eles tem disponível na escola... e eu percebo que os meus alunos... com relação ao planejamento da aulas... então eles já começam a ter uma outra maneira de abordar para que realmente os alunos deles consigam uma construção.*

## - Orientação/Apresentação

Construto relacionado com a forma de abordagem do conteúdo por parte do professor, a qual pode ter apenas um caráter de apresentação dos conteúdos ou um acompanhamento mais próximo de uma orientação. Todos os elementos (com exceção do elemento “Documentos Oficiais”, que mais uma vez não foi relacionado com nenhum polo do construto) foram aproximados do polo “Orientação”. Abaixo foi transcrito um trecho da entrevista em que S2 parece tratar do assunto:

*Eu queria ressaltar nesse trecho que você destacou na minha dissertação [o trecho se referia aos documentos oficiais] o seguinte: a questão dos documentos oficiais é importante, a questão da metodologia é importante, a questão das estratégias que você utiliza em sala de aula é muito importante... mas o mais importante é justamente a construção do projeto de vida do aluno... é você orientá-lo para que ele realmente seja um cidadão... então isso pra mim é fundamental... contribuir para a conscientização do aluno, seja ele no ensino médio ou no ensino superior.*

No que se refere às similaridades entre construtos presente na Matriz 1 do sujeito 2 (S2), há diversas correlações com pontuação maior que 0,75 (10 no total). Esse dado comprova a dificuldade observada por S2 para diferenciar os construtos e os elementos dessa matriz, já anteriormente mencionada. Todos os construtos estão relacionados com o tema “Ensino-aprendizagem” e não podem ser pensados, na opinião de S2, separadamente. Destaque para a identificação absoluta entre os construtos “Conteúdo Integrado/Conteúdo Isolado” e “Saber-fazer/Saber” (correlação 1).

Quando dois construtos diferentes possuem correlação 1, a similaridade entre eles é total. Todas as pontuações atribuídas aos dois construtos foram iguais. Assim, na estrutura de organização dos construtos de S2, no que se refere aos conceitos relacionados com os temas dos construtos e dos elementos presentes na matriz, nomeadamente os aspectos relacionados com o processos de ensino-aprendizagem, os construtos “Conteúdo Integrado/Conteúdo Isolado” e “Saber-fazer/Saber” são idênticos.

Dessa forma, S2 parece relacionar a contextualização do conteúdo, representada pelo polo “Conteúdo Integrado” do primeiro construto, com os aspectos práticos do conhecimento, representados pelo polo “Saber-fazer” do segundo construto. S2 evidencia aqui que a contextualização do conteúdo deve fazer parte da prática do professor, não se restringindo aos aspectos teóricos. O saber puramente teórico não é suficiente para permitir que os conteúdos sejam integrados, o que fica claro a partir da identificação entre os outros dois polos, “Conteúdo Isolado” e “Saber” (teórico).

A identificação entre esses construtos relaciona-se também com o trabalho de pesquisa de dissertação de mestrado de S2, no qual foram propostas diversas atividades práticas que permitiram a contextualização do conteúdo a ser ensinado, facilitando a aprendizagem dos alunos. Os resultados positivos conseguidos através dessas atividades podem ter contribuído para a concepção de S2 de que a contextualização deve ser acompanhada de um saber-fazer, conhecimento prático que permite que o professor favoreça o surgimento de experiências (no sentido kellyano da palavra) significativas para os alunos, de forma que através delas possam construir o conhecimento do conteúdo abordado. A influência da pesquisa de dissertação na identificação dos construtos demonstra que o curso de mestrado possui um papel bastante relevante na estrutura de construtos de

S2, seja através do conteúdo das aulas (ênfase nos aspectos relacionados com o ensino-aprendizagem), seja a partir da realização da pesquisa de dissertação.

Entre os elementos da matriz também houve diversas similaridades com correlação superior a 0,75 (6 no total). Destaque para a identificação entre os elementos “Formação de professores” e “Construtivismo” (correlação 1). Esse dado parece sugerir que S2 não consegue conceber uma proposta formativa para os professores que não seja pautada em uma perspectiva construtivista de ensino-aprendizagem. A perspectiva construtivista, bastante abordada nos componentes curriculares do curso de mestrado, aparece como fundamento teórico para a formação de professores, o que deve ser refletido na prática de S2 como formador. Mais uma vez aqui há um indício de uma contribuição direta da pós-graduação na concepção de formação de professores apresentada pelo sujeito.

### Matriz de Repertório 2 – Sujeito 2

Apresentaremos e discutiremos agora os dados referentes à segunda Matriz de Repertório construída com o sujeito 2 (S2). Além dos elementos fixos “Formação de professores” e “Mestrado”, os outros três elementos que compõem essa matriz foram escolhidos pelo pesquisado: *Currículo*, *Docente* e *Discente*. Passaremos então para a apresentação e discussão do conteúdo de cada construto presente na matriz.

#### - Abordagem/Ementa

Construto também relacionado com a “Abordagem” que o professor utiliza ao trabalhar os conteúdos, diferenciando-se de um puro cumprimento do que diz a “Ementa” da disciplina. Com exceção do elemento “Currículo”, que segundo S2 não possui relação com o construto, todos os outros elementos (“Formação de professores”, “Mestrado”, “Docente” e “Discente”) foram aproximados do polo “Abordagem”, evidenciando que o trabalho do professor no processo de ensino-aprendizagem deve ir além do que está predeterminado nas ementas e deve ser precedido de um planejamento específico, considerando as especificidades de cada turma:

*[...] eu chamo a atenção de que é importante essa questão do planejamento... mesmo que você vá ensinar numa mesma série... mas o professor tem que estar ciente que de uma turma pra outra ou de um aluno pra outro existe uma diferença... então ele tem que se planejar pra aquela turma, ele tem que ficar atento ao perfil dos alunos e isso é muito importante para que a gente consiga contribuir para a educação... para que realmente os alunos venham a construir conhecimento.*

- Formação continuada/Formação inicial<sup>21</sup>

Aqui aparece a preocupação de S2 em relação à necessidade dos professores continuarem sua formação mesmo após o término da graduação. A maioria dos elementos (com exceção do elemento “Currículo”, que não foi relacionado com o construto) foi aproximada do polo “Formação continuada”. No momento da construção da Matriz, S2 deixou claro que considerava a formação inicial insuficiente, que a docência exigia que o professor estivesse num processo de atualização permanente, refletindo e ressignificando a sua prática, ao passo que reconhecia que muitos professores se acomodam após o término da graduação, reproduzindo práticas ultrapassadas de ensino. Nesse sentido, S2 ressalta mais uma vez a importância da pós-graduação no seguintes trechos da entrevista:

*Primeira coisa é deixar claro para o aluno a responsabilidade de ser professor e realmente estudar, pesquisar... para que ele possa contribuir com a educação... ter compromisso, ter ciência de que ele tem que tá sempre se atualizando pra poder trabalhar nessa profissão.*

*Na minha dissertação eu chamo atenção a esse ponto [contextualização] porque os professores, que muitos não tem oportunidade de fazer uma pós-graduação, as vezes porque não querem... porque já estão perto de se aposentar e trabalham da maneira mais fácil, só seguindo o livro didático e resolvendo questões do livro... que não é por aí... hoje no século XXI eu ainda percebo que há professores, tanto de escolas particulares como públicas, que desenvolvem trabalho do mesmo jeito que quando eu fui na época de aluno.*

Esse posicionamento de S2 que aponta para a necessidade de uma formação permanente do professor universitário, o qual também apareceu na análise dos dados construídos com o sujeito 1, está em conformidade com os resultados das recentes pesquisas na área de formação de professores<sup>22</sup>. Sobre as limitações da formação inicial, S2 destaca:

*Na graduação nós temos as disciplinas pedagógicas, principalmente na área da Física, pelo menos na minha época... eu sou muito sincera, as disciplinas de educação eu não dava tanta importância pelo fato de que todos os professores que eu tive tinham formação em bacharelado... então davam muito valor à questão da Física, os conceitos físicos... e muita matemática... então o tempo que eu tinha era realmente pra me dedicar a essas questões até porque eram as disciplinas mais*

21 De acordo com o sujeito 2, o polo “Formação inicial” desse construto foi colocado para indicar os professores que se satisfazem com a formação inicial e não procuram continuar sua formação.

22 Cf. ZABALZA, 2004.

*pesadas... e as disciplinas de educação eram muito vagas, não tinha grupos de discussão... a gente lia alguns textos, discutia na aula, mas não chamava muito atenção da importância da disciplina... realmente eu só fui perceber o quanto era importante as disciplinas de educação quando eu terminei o curso e comecei a trabalhar em sala de aula.*

O discurso de S2 segue afirmando a importância da pós-graduação para a sua formação como professor:

*[...] e foi a partir daí com essa minha prática que eu fui buscar um curso de especialização, logo em seguida fiz um mestrado e hoje estou no doutorado... hoje eu vejo a importância dessas disciplinas... então foi muito importante a minha pós-graduação.*

- Educador/Professor

De acordo com S2, o polo “Professor” desse construto deve ser entendido como “transmissor de informações”, ao passo que “Educador” refere-se ao profissional que se preocupa com a formação integral dos discentes. Mais uma vez a maior parte dos elementos (exceção do elemento “Currículo”, o qual novamente não foi relacionado com nenhum polo do construto) foi relacionada apenas com um polo do construto, a saber, o polo “Educador”. A descrição de educador apresentada por S2 vincula-o a uma perspectiva construtivista de ensino-aprendizagem, ao passo que o professor é visto num viés tradicional e transmissivo. A importância do construtivismo na estrutura de pensamento de S2, já discutida a partir da matriz anterior, é mais uma vez aqui ressaltada. Sobre a formação integral do educando, S2 destaca:

*[...] o mais importante é justamente a construção do projeto de vida do aluno... é você orientá-lo para que ele realmente seja um cidadão... então isso pra mim é fundamental... contribuir para a conscientização do aluno, seja ele no ensino médio ou no ensino superior.*

- Planejamento/Improvisação

Nesse construto, todos os elementos foram relacionados com o polo “Planejamento”, destacando sua relevância para S2. O elemento um pouco mais distanciado foi o “Discente”, provavelmente ressaltando o fato de que o professor deve estar preparado para os diversos rumos possíveis e não planejados que o processo de ensino-aprendizagem pode tomar, sobretudo quando o



discente é figura central do processo. S2 destaca a importância do planejamento das aulas para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem no seguinte trecho da entrevista:

*[...] então esse ponto aí da dissertação [sobre o construtivismo] foi justamente pra chamar atenção dos leitores o quanto é importante planejar... planejando você consegue desenvolver um trabalho interessante... se você não planeja, então as coisas passam e você nem percebe... e no fundo quem vai sofrer com isso são os seus alunos... então você como professor tem que estar atento a isso... a questão da responsabilidade e o compromisso que você tem com eles... eu vejo muito isso, eu como professor tenho um compromisso com aqueles alunos e com a sociedade... então como é que a gente pode ter uma educação de qualidade se eu como profissional não desenvolvo corretamente o meu trabalho?*

#### - Aprendizagem/Ensino

Destaque para o fato de que S2 apresentou aqui o processo de ensino-aprendizagem de forma dicotomizada, como polos de um construto, aproximando-se da perspectiva de que pode haver ensino sem aprendizagem. Quase todos os elementos foram aproximados do polo “Aprendizagem”, entretanto o elemento “Currículo” foi relacionado com o polo do “Ensino”. A separação entre ensino e aprendizagem, presente na rede de significados de S2, pode ter sido construída em suas experiências na educação básica, posto que boa parte dos professores não estão preocupados com a aprendizagem de alguns estudantes, deixando-os de lado, mas continuam acreditando que estão “ensinando”. Essa interpretação é reforçada pelo seguinte trecho da entrevista:

*Meu trabalho de pesquisa foi muito interessante porque eu fui sujeito da minha própria pesquisa... principalmente pelo fato de que o grupo que eu trabalhei eram alunos adolescentes do ensino médio que tinham dificuldades nas disciplinas, não só na física, mas também nas outras disciplinas... eram considerados alunos que tinham um nível, em relação aos outros, baixo... desinteressados, descompromissados... aqueles alunos que na escola as pessoas achavam que não iam conseguir crescer e aprender... então nos conselhos de classe que tinham na escola esses alunos sempre eram deixados de lado por conta da bagunça e da indisciplina na escola<sup>23</sup>.*

Nesse trecho da entrevista, S2 demonstra mais uma vez a forte influência que as suas concepções acerca da docência recebeu do desenvolvimento de seu trabalho de pesquisa durante o curso de mestrado. Como vimos na análise das ementas do curso, a pesquisa foi um dos aspectos considerados mais relevantes (perdendo apenas para ensino-aprendizagem) pelo PPGEC-UFRPE.

---

23 Grifo nosso.

Convém destacar que também nessa matriz todos os construtos referem-se, de uma forma ou de outra, aos processos de ensino-aprendizagem, demonstrando o quanto esse aspecto está no âmago da estrutura de construtos de S2, assim como foi o aspecto mais considerado pelo curso de mestrado.

No que se refere às similaridades entre construtos presente na Matriz 2 do sujeito 2 (S2), novamente aparecem diversas correlações com pontuação maior que 0,75 (9 no total). É mais uma vez reforçada a dificuldade observada por S2 para diferenciar os construtos e os elementos das matrizes. Como todos os construtos foram relacionados com o tema “Ensino-aprendizagem”, não podem ser pensados separadamente. Destaque para a forte relação entre os construtos “Abordagem/Ementa” e “Educador/Professor”, “Formação continuada/Formação inicial” e “Educador/Professor” e entre “Educador/Professor” e “Aprendizagem/Ensino”, todos apresentando correlação 0,95.

Essas similaridades esclarecem a separação estabelecida por S2 entre os polos “Educador” e “Professor” do construto “Educador/Professor”. Aqui o educador é caracterizado como um docente que se preocupa com a efetiva aprendizagem dos alunos, que vai além das ementas em sua abordagem dos conteúdos e que continua permanentemente a sua formação, não se restringindo à formação inicial que recebera<sup>24</sup>. Já o professor possui as características opostas, colocando o foco do processo de ensino-aprendizagem em si mesmo (proximidade com o polo “Ensino”), limitando-se ao conteúdo das ementas (proximidade com o polo “Ementa”) e contentando-se com a formação inicial que recebeu (proximidade com o polo “Formação inicial”).

Entre os elementos da matriz, houve novamente diversas similaridades com correlação superior a 0,75 (6 no total). Destaque para a forte relação entre os elementos “Formação de professores” e “Docente” (correlação 0,95). O próprio conteúdo semântico desses elementos justifica sua similaridade. Outro destaque importante é a similaridade entre os elementos “Docente” e “Discente” (correlação 0,9), evidenciando que S2 considera esses dois elementos conjuntamente, enquanto protagonistas do processo de ensino-aprendizagem.

### *5.2.3 Análise dos dados construídos – Sujeito 3*

Nesta subseção serão apresentados e discutidos os dados construídos com o terceiro sujeito (S3), o qual leciona em turmas de Licenciatura em Pedagogia de uma universidade pública nas modalidades presencial e a distância. S3 concluiu o mestrado no ano de 2009 e possui 3 anos de

---

<sup>24</sup> Conforme proximidade do polo “Educador” com os polos “Abordagem”, “Formação continuada” e “Aprendizagem”.

experiência na educação superior.

A partir da leitura da dissertação de mestrado de S3, foram construídas as seguintes categorias: *Conteúdo específico*, *Construção do conhecimento* e *Tecnologias na educação*. Lembrando que todas essas categorias foram discutidas e negociadas com S3 durante a entrevista semidiretiva. Como ocorreu com os dois sujeitos anteriormente analisados, tais categorias foram utilizadas como elementos para a primeira matriz de repertório construída com S3, juntamente com os elementos fixos “Formação de professores” e “Mestrado”. Passaremos agora à apresentação e discussão dos construtos presentes na Matriz de Repertório 1 construída com S3, bem como à análise detalhada de seu conteúdo.

### Matriz de Repertório 1 – Sujeito 3

Conforme ocorreu com os sujeitos anteriormente analisados, inicialmente apresentaremos e discutiremos cada um dos construtos presentes na matriz 1 do sujeito S3, relacionando-os com os elementos presentes na matriz e com trechos da entrevista semidiretiva e buscando mais uma vez compreender a natureza da relação estabelecida pelo sujeito entre a formação pós-graduada oferecida pelo PPGEC-UFRPE e as suas concepções acerca de conceitos relacionados com a formação de professores.

- Informal/Formal

S3 aproximou os elementos “Formação de professores”, “Conteúdo específico” e “Construção do conhecimento” do polo “Informal”, enquanto o elemento “Mestrado” foi aproximado do polo “Formal”. Uma possível interpretação elucidativa para esses dados é o fato de que o professor por vezes mencionou a importância de sua aprendizagem na prática, desvinculada de uma formação acadêmica formalizada, ressaltando que a formação de professores também ocorre durante a sua prática. No trecho da entrevista abaixo, S3 fala sobre a insuficiência de uma formação acadêmica formalizada, por melhor que ela seja, e da necessidade de se aprender através da própria prática:

*[...] então eu tô aprendendo no dia-dia... aí surgem algumas dificuldades, surgem situações novas que, apesar de um curso de mestrado ou até mesmo de um curso de graduação em licenciatura, eu já vim envolvido com essas questões de educação, mas não dá conta das coisas que acontecem em sala de aula, das situações novas.*

Nesse trecho fica evidente a consciência de S3 das limitações de sua formação inicial e, até mesmo, da sua pós-graduação, apontando para a continuação dos estudos e para a valorização da sua formação na própria prática. Esse fato está de acordo com a discussão empreendida por Cunha e Zanchet (2010), as quais destacam o significativo interesse dos professores universitários iniciantes em discutir suas práticas, refletindo sobre suas dificuldades, frustrações, avanços e equívocos. Cabe lembrar que S3 possui apenas 3 anos de experiência na educação superior e, portanto, pode ser ainda considerado um professor iniciante.

#### - Teoria/Prática

Nesse construto aparece novamente a dicotomia entre teoria e prática. S3 aproximou os elementos “Mestrado” e “Construção do conhecimento” do polo “Teoria”, enquanto os elementos “Formação de professores” e “Tecnologias na educação” foram aproximados do polo “Prática”. Essas aproximações relacionam-se com o fato de que S3 nunca realizou um estudo mais profundo sobre formação de professores, tendo desenvolvido suas concepções a partir da sua prática como formador, fortemente atrelada à componente curricular *Informática na Educação*, a qual frequentemente leciona na graduação. Além disso, o contato teórico mais significativo de S3 com a formação de professores ocorreu durante o curso de mestrado:

*Apesar da minha formação no mestrado ter trabalhado a questão da formação de professores, mas, como você pôde ver aí na minha dissertação, eu não trabalhei diretamente com as teorias sobre formação de professores... apesar de meu público-alvo na pesquisa ter sido alunos em formação... alunos da pedagogia... então eu vou falar um pouco mais sobre essa questão da formação de professores voltada para a área de tecnologias, para a informática.*

Em outro trecho da entrevista, S3 destaca a importância do mestrado para sua formação teórica como professor universitário:

*O mestrado foi de extrema importância... mas a questão do mestrado em si não é apenas o conteúdo, não é apenas a matéria bruta em si, mas é o que ele faz com a sua mente, é a abertura de perspectivas... você acaba enxergando novas posições, novas perspectivas teóricas que você não enxergava antes.*

Já no trecho da entrevista abaixo transcrito, S3 fala de suas limitações teóricas e de sua aprendizagem na própria prática como formador:

*Eu ainda tô começando nessa área, vai fazer 3 anos que eu tô aqui na UAG... assim que eu terminei o mestrado eu vim pra cá... então as dificuldades ainda são em relação às fundamentações teóricas, eu ainda tenho que estudar bastante... isso não é uma coisa que a gente adquire rápido, do dia pra noite... então eu tô aprendendo no dia-dia.*

O destaque para a aprendizagem na prática remonta a discussão trazida por Cunha (2006), a qual assinala que os professores da educação superior costumam afirmar que aprenderam o seu ofício na própria prática, posto que em geral não tiveram formação específica para a docência.

#### - Empatia/Indiferença

Nesse construto, quase todos os elementos (exceção do elemento “Formação de professores” que não foi relacionado com o construto) foram aproximados do polo “Empatia”, ressaltando o quanto esse aspecto é considerado relevante por S3. Esse polo do construto parece relacionar-se com a empatia que S3 possui pela sua profissão e a necessidade de que os professores gostem do que fazem para o sucesso das propostas formativas<sup>25</sup>. A exclusão do elemento “Formação de professores” aponta para o fato de que não é possível generalizar as diferentes propostas de formação de professores e atribuir empatia ou indiferença a esse conjunto. A empatia do professor em relação ao mestrado aparece no trecho da entrevista abaixo, no qual S3 afirma querer reproduzir o ambiente vivenciado durante as aulas do curso em sua prática como professor:

*[...] é justamente essa mudança de perspectiva... é uma espécie de abrir a mente dos alunos... então eu tento pegar essa prática, esse ambiente de sala de aula que eu tive no mestrado, a dinâmica das aulas no mestrado e tento adaptar isso pras aulas aqui da graduação.*

Nesse trecho da entrevista, torna-se clara a influência exercida pelo curso de mestrado oferecido pelo PPGEC-UFRPE para as concepções de docência e de formação de professores de S3, influenciando inclusive a sua prática como formador.

#### - Geral/Específico

S3 relacionou nesse construto os elementos “Formação de professores”, “Construção do conhecimento” e “Tecnologia na Educação” com o polo “Geral”. Já o elemento “Mestrado” não foi

---

<sup>25</sup> Verificar pontuação 1 para o elemento “Mestrado” e para o elemento “Tecnologia na Educação”, em relação ao qual o professor demonstra bastante empatia.

relacionado com o construto e o “Conteúdo específico” foi relacionado com o polo “Específico”. Interessante perceber o caráter genérico atribuído pelo professor à formação de professores, ressaltando que o conteúdo específico não é suficiente para uma formação adequada do professor. Esse dado nos remete ao embate entre uma formação para os professores universitários centrada nos conteúdos específicos ou uma proposta formativa mais geral, com ênfase nos conteúdos pedagógicos<sup>26</sup>.

Cunha (2006) ressalta que em geral o conteúdo específico é mais valorizado que o conhecimento didático-pedagógico, repercutindo nas propostas de formação de professores. Entretanto, a perspectiva de que uma formação pedagógica consistente para o professor universitário é uma necessidade vem se fortalecendo. Para Zabalza (2004) faz-se necessário chegar a uma posição intermediária entre essas duas tendências, evitando estruturas excessivamente pedagógicas e distantes das especificidades de cada área, bem como propostas com enfoque no conteúdo específico que não envolvam as questões pedagógicas. S3 parece alinhar-se com essa perspectiva, posto que, apesar de considerar a formação de professores mais próxima do polo “Geral” do construto, conferiu grande importância ao conhecimento do conteúdo específico:

*Eu acho que é extremamente importante [falando sobre o conteúdo específico]... se fosse classificar numa escala de 0 a 10 seria o 10... porque na medida que eu tô formando outro aluno ou outros professores, enfim, eu tenho que ter conteúdo, eu tenho que ter conhecimento daquilo que eu tô passando... então foi uma coisa que eu notei também nessa questão da Astronomia... foi que alguns dos professores já tinham dado aula de Astronomia, mas estavam ensinando de forma errada, existia muito erro conceitual... então como esse professor vai ensinar ao aluno se ele também não tem posse do conteúdo? Ele não sabe aquele conteúdo... então eu enfatizo realmente... o professor tem que conhecer o conteúdo.*

Quanto à construção do conhecimento, o trecho abaixo mostra como S3 a considera importante e extremamente geral (para todo tipo de conhecimento) e como o desenvolvimento da pesquisa da dissertação de mestrado contribuiu para a construção dessa perspectiva:

*O conhecimento... eu acho engraçado quando alguns professores falam sobre transmitir... ninguém transmite conhecimento... o conhecimento é construído de forma internalizada... cada um constrói seu conhecimento... eu notei muito bem isso na hora de fazer a dinâmica da parte empírica da dissertação... a gente apresentava um conceito, mas se a gente pedisse que cada um explicasse novamente aquele conceito ele explicava de forma diferente [...] o aluno constrói porque não é eu explicando uma determinada situação que ele vai entender literalmente daquele jeito... aí a gente ainda tá considerando que ele tá entendendo! Pode ser que ele não esteja entendendo nada... mas cada um vai internalizar de uma forma baseado nos seus subsunçores... então vai depender muito da experiência dele anterior...*

---

26 Confronte discussão presente na subseção 3.1.3 desta dissertação.

*então eu enfatizo bastante essa questão da construção, o conhecimento é construído pelo sujeito.*

O fato de o elemento “Mestrado” não ter sido relacionado com o construto mostra que, para S3, o curso de mestrado ocupa uma posição intermediária entre as duas tendências de formação de professores (genérica e específica). Dessa forma, o curso de mestrado teria conseguido atingir o equilíbrio defendido por Zabalza (2004) e, em certa medida, por S3.

- Valorizado/Esquecido

Nesse construto, S3 aproxima os elementos “Formação de professores”, “Mestrado” e “Conteúdo específico” do polo “Valorizado”, enquanto os elementos “Construção do conhecimento” e “Tecnologias na educação” são considerados próximos do polo “Esquecido”. Fica clara então uma referência externa à opinião dele, que valoriza o construtivismo e as tecnologias na educação, provavelmente relacionada com o que é observado entre os professores em geral. A formação inicial de professores, sobretudo na área de Física, costuma enfatizar os conteúdos específicos, ao passo que a construção do conhecimento é, por vezes, esquecida ou pouco abordada. Essa interpretação pode ser confirmada pelo trecho da entrevista em que o professor questiona a tradicional dicotomia entre ensino tradicional e ensino construtivista, demonstrando que o tema mereceria ser melhor discutido:

*Quando a gente fala da questão tradicional... eu nem gosto desse termo... dizer que uma coisa é tradicional e outra coisa não é... se for colocar mesmo em panos limpos como se diz, não existe, não dá pra separar... porque eu estou aqui, eu tenho a minha turma que está sentada em fileiras e isso já é uma postura tradicional... eu tô usando a voz pra dar aula, tô fazendo uma aula expositiva... isso é tradicional... não significa que essa aula expositiva seja menos interessante ou menos produtiva do que uma “aula por descoberta”... isso aí tem uma série de questionamentos em relação a isso.*

Em relação às similaridades entre construtos presente na Matriz 1 do sujeito 3 (S3), não há construtos com correlação maior que 0,75. Os construtos com maior correlação foram “Teoria/Prática” e “Empatia/Indiferença” (correlação 0,75) e “Empatia/Indiferença” e “Geral/Específico” (também com correlação 0,75). Entretanto, metodologicamente decidimos considerar como relevantes apenas as aproximações com correlação superior a 0,75.

Entre os elementos, também não foi verificada nenhuma relação com pontuação maior que 0,75. Os elementos com maior aproximação, todos com correlação 0,75, foram “Formação de

professores” e “Conteúdo específico”; “Conteúdo específico” e “Construção do conhecimento”; e “Construção do conhecimento” e “Tecnologias na Educação”. Essas aproximações, ainda que pouco relevantes do ponto de vista metodológico, revelam a forte presença desses elementos na rede de construtos de S3, imbricados a partir de sua pesquisa de dissertação. Convém destacar que a pesquisa de dissertação de S3 tratou da construção de alguns conceitos específicos da Astronomia através da utilização de ferramentas tecnológicas (softwares). A presença do elemento “Formação de professores” nessas similaridade sugere o caráter formativo do desenvolvimento de uma pesquisa, aspecto bastante considerado pelo mestrado oferecido pelo PPGEC-UFRPE.

### Matriz de Repertório 2 – Sujeito 3

Apresentaremos e discutiremos agora os dados referentes à segunda Matriz de Repertório construída com o sujeito 3 (S3). Além dos elementos fixos “Formação de professores” e “Mestrado”, os outros três elementos que compõem essa matriz foram escolhidos pelo pesquisado: *Didática*, *Empatia profissional* e *Formação continuada*. Conforme ocorreu com a análise das matrizes anteriores, serão apresentados e discutidos inicialmente o conteúdo de cada construto presente nessa matriz.

#### - Necessário/Prescindível

Nesse construto, S3 aproximou quase todos os elementos, com exceção do elemento “Mestrado”, com o polo “Necessário”. O construto parece apontar para a complexidade do trabalho docente e os requisitos que lhe são necessários, tais como “Formação continuada” e “Empatia profissional”. O mestrado foi considerado “Prescindível”, posto que, do ponto de vista formal, não é necessário ao exercício do magistério superior<sup>27</sup>. Esse aspecto confirma a concepção de S3 que valoriza os espaços não-formais de formação docente e a aprendizagem na prática, desvinculada de uma formação acadêmica canônica. Por outro lado, a necessidade de formação continuada foi destacada por S3 no seguinte trecho da entrevista, no qual refere-se ao seu campo de trabalho (tecnologias na educação):

*[...] a gente sabe que o espaço que a disciplina oferece, o espaço que a gente tem aqui durante o curso não seria suficiente pra dar uma boa formação pra esse professor pra que ele consiga abarcar todo esse aparato tecnológico que hoje em dia é comum nas escolas... então eu acho que além dessa formação inicial deveria*

---

27 Conforme legislação específica. Verificar discussão sobre a legislação acerca da formação de professores para a educação superior presente na seção 3.1 desta dissertação.



*também haver uma formação continuada mais nessa área que eu tô falando aí da tecnologia.*

Os aspectos mais valorizados por S3 na entrevista, em relação ao curso de mestrado, foram as discussões e as construções coletivas observadas durante as aulas, aspectos que podem também ocorrer em outros espaços formativos:

*[...] eu acho que pra mim o mais importante no mestrado que eu fiz foi isso... foram mais essas discussões que a gente tinha, esse crescimento coletivo da gente do que a teoria propriamente dita... porque a teoria você vai em um livro e você lê, tá tudo lá... mas as implicações dessa teoria no dia-dia, na experiência de cada aluno é que é mais rica do que o que tá lá no livro, o que tá lá no conteúdo.*

#### - Afeto/Indiferença

Em relação a esse construto, S3 aproximou os elementos “Mestrado”, “Didática” e “Empatia profissional” do polo “Afeto”, enquanto “Formação de professores” e “Formação continuada” foram relacionados com o polo “Indiferença”. Aqui S3 opera uma clivagem entre os elementos “Mestrado”, “Formação de professores” e “Formação continuada”, evidenciando que pensa o mestrado, em relação a alguns construtos, como um tipo especial de formação, que não se identifica com a formação continuada ou mesmo com a formação de professores em geral. A afetividade em relação ao mestrado aparece aqui como um dado importante, demonstrando sua relevância para S3, conforme trecho da entrevista em que descreve as discussões que ocorreram no mestrado:

*[...] quando a gente tá com os colegas em um ambiente de amizade onde todo mundo está disposto a aprender e a contribuir para a aprendizagem do outro, quando a professora ou o professor lança algum texto... e muitas vezes a gente sai, a gente nem discute mais o texto, mas discute algo importante que aconteceu ali em sala, entendeu? Então eu tento trazer esse tipo de ambiente para o ambiente do meu trabalho [...] então eu tento pegar essa prática, esse ambiente de sala de aula que eu tive no mestrado, a dinâmica das aulas no mestrado e tento adaptar isso pras aulas aqui da graduação.*

O objeto de estudo da dissertação de S3 também parece ter contribuído para essa afetividade atribuída por ele ao mestrado. Além do elemento “Tecnologia na Educação”, ligado à pesquisa, o qual S3 relacionou na Matriz de repertório 1 com a “Empatia”, sua dissertação utilizou teorias já estudadas por ele anteriormente, bem como um conteúdo com que afirmou identificar-se. A identificação do pesquisador com o objeto de pesquisa, em geral, conduz à afetividade no sentido

clássico da palavra, isto é, o pesquisador sente-se afetado pelo seu objeto de pesquisa. No trecho da entrevista abaixo, S3 fala um pouco sobre sua relação com as teorias e conteúdos envolvidos na pesquisa de dissertação:

*[...] uma experiência que eu tive que foi muito gratificante foi poder cursar duas disciplinas num programa de pós-graduação no Rio Grande do Sul [...] então aí é que abriu bastante as perspectivas e eu acabei pensando em fazer uma coisa mais teórica e com uma parte mais empírica... a parte teórica seria juntar algumas perspectivas da teoria de Kelly, do ciclo da experiência de Kelly, com alguns métodos da Teoria da Aprendizagem Significativa que eu já tinha uma certa bagagem porque eu trabalhava na graduação com o Ausubel [...] é uma coisa que é pouco abordada [sobre a Astronomia] a gente acaba passando, mesmo eu na minha formação de Física durante a graduação eu não tive disciplinas de Astronomia... mas eu gostava, eu sempre gostei de Astronomia... então eu acabei optando pelo conteúdo da Astronomia e envolvendo as tecnologias.*

- Incentivo/Descaso

Nesse construto, apenas os elementos “Formação de professores” e “Formação continuada” foram aproximados do polo “Incentivo”, apontando possivelmente para o reiterado discurso político-pedagógico em relação à necessidade desse tipo de formação. Os elementos “Didática” e “Empatia profissional” não foram relacionados com o construto, enquanto o elemento “Mestrado” foi aproximado do polo “Descaso”. Uma possível interpretação para essa última aproximação está relacionada com o pouco incentivo que os professores recebem, por parte das políticas públicas, sobretudo na educação básica, para realizarem um curso de mestrado. Essa interpretação ganha força a partir do seguinte trecho da entrevista, no qual S3 ressaltou o pouco investimento público na educação:

*[...] aqui no Brasil infelizmente o investimento na educação é mínimo... é só ver que nós estamos aí com dois meses de greve e nada... mas existem escolas particulares, existem outros ambientes onde há um forte investimento na educação e esses professores precisam atuar também nessas áreas... então eles tem que estar preparados.*

Em outro trecho da entrevista, S3 refere-se à falta de estrutura das universidades, reflexo da falta de investimento na educação, para o desenvolvimento de um processo de ensino-aprendizagem mais próximo dos alunos, considerando as especificidades de cada indivíduo:

Eu não consigo acompanhar os alunos um a um... isso aí não dá... porque eu tenho três turmas com uma média de 40 alunos... fora ainda a questão dos alunos de orientação, de monografia, de extensão, de PIBID, enfim... esses alunos que estão mais próximos eu consigo acompanhar... eu passo texto pra eles, eles vêm com as dificuldades... então é uma coisa mais próxima... mas os alunos que não são bolsistas, os alunos regulares da graduação fica mais complicado de você atingir todos eles... você tem uma aula por semana, você tem um conteúdo grande e parte da disciplina é mais instrumental mesmo.

#### - Valorizado/Desprezado

Dentre os elementos que compunham a Matriz, apenas o elemento “Empatia profissional” foi relacionado com o polo “Desprezado” desse construto. Essa aproximação pode apontar para o fato de que os aspectos relacionados com a afetividade são pouco abordados na maioria das propostas formativas para os professores da educação superior<sup>28</sup>. Apesar da grande importância que o professor confere a essa empatia<sup>29</sup>, não percebe sua valorização nos espaços formativos.

#### - Presente/Ausente

Os elementos “Formação de professores”, “Didática” e “Formação continuada” foram relacionados com o polo “Presente”. O elemento “Mestrado” não foi relacionado com o construto e o elemento “Empatia profissional” foi aproximado do polo “Ausente”. S3 fez questão de ressaltar, no momento da construção das matrizes, que esse construto relacionava-se com o que era por ele observado, mas não fazia parte de suas características ou de seu trabalho como formador.

Assim, S3 observou que a empatia profissional não está presente hoje na maior parte dos professores, os quais são desvalorizados e estão insatisfeitos com a profissão. No entanto, as propostas de formação continuada, com exceção da formação diferenciada oferecida pelo mestrado, estão presentes no cotidiano dos professores, com ênfase nos aspectos didáticos.

Com relação às similaridades entre construtos presente na Matriz 2 do sujeito 3 (S3), são significativas as aproximações observadas entre os construtos “Necessário/Prescindível” e “Incentivo/Descaso” (correlação 0,85) e entre os construtos “Valorizado/Desprezado” e “Presente/Ausente” (correlação 0,85).

A aproximação entre os construtos “Necessário/Prescindível” e “Incentivo/Descaso” sugere que S3 considera que os elementos primordiais para o exercício da docência devem ser incentivados durante o desenvolvimento de propostas formativas para os professores. Em contrapartida, S3

---

28 Cf. ZABALZA, 2004.

29 Verificar pontuação 2 que o elemento recebeu no construto Necessário/Prescindível.

observa o descaso em relação a alguns elementos importantes, ainda que considerados prescindíveis, posto que, bem ou mal, os professores exercem seu ofício muitas vezes sem considerá-los. Já a aproximação entre os construtos “Valorizado/Desprezado” e “Presente/Ausente” aponta para o fato de que S3 considera que os aspectos ausentes nas propostas de formação docente estão sendo desvalorizados, enquanto a presença de alguns elementos sugere a sua valorização.

Entre os elementos, destaque para as relações entre “Formação de professores” e “Formação continuada” (correlação 0,95) e entre “Didática” e “Formação continuada” (correlação 0,8). A forte aproximação entre os elementos “Formação de professores” e “Formação continuada” aponta para a opinião de S3, em conformidade com a opinião dos outros sujeitos desta pesquisa e com os resultados das recentes pesquisas na área de formação de professores, de que a formação para a docência deve ser contínua e permanente. Essa similaridade também sugere a valorização da formação pós-graduada, como o curso de mestrado, enquanto continuação da formação do professor universitário.

A similaridade entre os elementos “Didática” e “Formação continuada” sugere que S3 considera que a formação continuada deve privilegiar os temas relacionados com a didática. Aqui é importante lembrar que o aspecto mais evidenciado pelo mestrado oferecido pelo PPGEC-UFRPE, conforme observado na análise de conteúdo das ementas do curso, está relacionado com os processos de ensino-aprendizagem, sendo consideradas sobretudo as temáticas relacionadas com a didática. Sendo assim, a opinião de S3 parece alinhar-se com o enfoque dado pelo curso de mestrado, evidenciando a relação entre as concepções de S3 acerca do tema “formação de professores” e a formação que recebeu durante a pós-graduação no PPGEC-UFRPE.

### 5.3 ALGUNS RESULTADOS IMPORTANTES

Nesta seção, serão destacados, de maneira sintética, alguns dos principais resultados obtidos a partir da análise dos dados construídos com cada sujeito pesquisado, buscando relacionar suas concepções acerca do conceito de *formação de professores* com a formação pós-graduada oferecida pelo PPGEC-UFRPE.

#### 5.3.1 Considerações gerais sobre o sujeito 1

Para uma melhor compreensão dos principais resultados obtidos com cada sujeito individualmente, convém lembrar alguns aspectos relevantes de sua caracterização, tendo em vista a natureza subjetiva e particular da abordagem adotada. O sujeito 1 atua na educação superior em

turmas de Licenciatura em Pedagogia de uma universidade privada e, ao mesmo tempo, atua como professor da educação básica na rede pública. S1 possui 8 anos de experiência na educação superior.

O cruzamento dos dados construídos com S1 revelou sua ênfase no aprofundamento teórico como fundamento da docência. Essa ênfase deve estar diretamente relacionada com a formação pós-graduada oferecida pelo PPGEC-UFRPE, tendo em vista a preocupação do programa com a fundamentação histórico-filosófica do ensino de ciências, demonstrada na terceira categoria construída a partir da análise das ementas dos componentes curriculares ofertados pelo programa para o curso de mestrado<sup>30</sup>. Cabe destacar que a natureza acadêmica do mestrado ofertado pelo PPGEC-UFRPE caracteriza-o como fomentador do desenvolvimento de estudos e pesquisas que exijam maior aprofundamento teórico, conforme discutido na introdução desta dissertação.

Outro resultado relevante é a constante separação que S1 estabelece entre o curso de mestrado e os outros espaços de formação continuada. O mestrado aparece na estrutura de correlações de S1 como um tipo de formação diferenciada, destacando sua aproximação com o conhecimento<sup>31</sup>. De acordo com o resultado da análise das ementas dos componentes curriculares ofertados pelo PPGEC-UFRPE, os conhecimentos relacionados com os processos de *ensino-aprendizagem* são os mais enfatizados durante o curso de mestrado. Dessa forma, é possível identificar uma relação estabelecida por S1 entre o mestrado e a construção de conhecimentos relacionados com a formação de professores.

Por fim, vale destacar a presença da pesquisa como aspecto importante para a formação de professores, de acordo com as concepções de S1. A pesquisa aparece como polo do construto Pesquisa/Desinteresse, presente na matriz 2 do sujeito 1. O elemento “Mestrado” é identificado com o polo “Pesquisa”<sup>32</sup>, demonstrando a forte relação estabelecida por S1 entre esses dois termos. A pesquisa também é um aspecto presente nas ementas do curso de mestrado, sendo o segundo aspecto considerado mais relevante pelo programa<sup>33</sup>. Esses resultados permitem-nos inferir mais uma importante relação entre a forma de pensar de S1 e a formação pós-graduada oferecida pelo PPGEC-UFRPE.

O quadro abaixo resume os elementos, os construtos e as principais correlações observadas a partir dos instrumentos de pesquisa aplicados com S1, apresentando uma visão geral dos dados presentes nas duas matrizes de repertório construídas com o sujeito:

---

30 Cf. Quadro 2.

31 Ver pontuação do elemento “Mestrado” em relação aos construtos Ignorância/Conhecimento, Prática/Estudo, Leitura/Superficialidade e Pesquisa/Desinteresse, bem como a correlação entre os elementos “Mestrado” e “Conhecimento” na Matriz 2 do sujeito 1 (correlação 0,9).

32 O elemento “Mestrado” recebeu pontuação 1 em relação ao polo Pesquisa/Desinteresse, aproximando-o o máximo possível do polo “Pesquisa”.

33 Cf. Quadro 2.

	<b>MATRIZ DE REPERTÓRIO 1</b>	<b>MATRIZ DE REPERTÓRIO 2</b>
<b>ELEMENTOS EMERGENTES DA DISSERTAÇÃO</b>	Formação continuada, Interdisciplinaridade e Conteúdo específico	–
<b>ELEMENTOS LIVRES</b>	–	Políticas públicas, Conhecimento e Dedicção
<b>CONSTRUTOS</b>	Ilimitado/Limitado Ignorância/Conhecimento Prática/Estudo Desinteresse/Dedicção Leitura/Superficialidade	Descaso/Investimento Pesquisa/Desinteresse Conteúdo/Vazio Compromisso/Irresponsabilidade Contínuo/Fragmentado
<b>PRINCIPAIS CORRELAÇÕES ENTRE ELEMENTOS</b>	Formação de professores e Formação continuada (0,85*)	Mestrado e Conhecimento (0,9), Mestrado e Dedicção (0,8) e Conhecimento e Dedicção (0,8)
<b>PRINCIPAIS CORRELAÇÕES ENTRE CONSTRUTOS</b>	Ilimitado/Limitado e Ignorância/Conhecimento (0,8**), Ilimitado/Limitado e Desinteresse/Dedicção (0,9), Ignorância/Conhecimento e Desinteresse/Dedicção (0,9)	Conteúdo/Vazio e Compromisso/Irresponsabilidade (0,9), Conteúdo/Vazio e Contínuo/Fragmentado (0,85), Compromisso/Irresponsabilidade e Contínuo/Fragmentado (0,85)

Quadro 3: Visão geral dos dados presentes nas duas matrizes de repertório construídas com o sujeito 1.

\* Valor absoluto da correlação entre os elementos.

\*\*Valor absoluto da correlação entre os construtos.

Em síntese, podemos perceber a presença dos três aspectos mais enfatizados pelo curso de mestrado ofertado pelo PPGEC-UFRPE na estrutura de construtos de S1, no que se refere à formação de professores. Esse resultado revela a influência que essa formação deve ter exercido sobre a forma de pensar de S1, destacando suas contribuições para a formação do egresso como formador de professores.

### 5.3.2 Considerações gerais sobre o sujeito 2

Como já citamos nas considerações gerais sobre o sujeito 1, a caracterização individual dos sujeitos pesquisados é muito importante para uma melhor compreensão dos principais resultados obtidos com cada um deles. O sujeito 2 atua na educação superior em turmas de Licenciatura em Física de uma universidade pública na modalidade de Educação a Distância (EaD). S2 concluiu o mestrado no ano de 2006 e possui 6 anos de experiência na educação superior.

A partir dos dados construídos com S2, foi possível perceber uma forte ênfase nos temas relacionados com os processos de ensino-aprendizagem. A maior parte dos construtos e elementos construídos por S2 está relacionada com essa temática. Aqui cabe lembrar que o tema mais

abordado no curso de mestrado oferecido pelo PPGEU-UFRPE, de acordo com o resultado da análise de conteúdo das ementas de seus componentes curriculares, foi exatamente Ensino-aprendizagem, indicando uma forte influência do mestrado na forma de pensar de S2.

A perspectiva construtivista da aprendizagem também é um traço marcante nas concepções de S2. Com influências presentes desde o desenvolvimento da pesquisa de dissertação de mestrado, a qual tratou da construção de conceitos físicos sob o ponto de vista construtivista, os dados construídos com S2 revelam uma forte ênfase nessa perspectiva, revelando o vínculo que S2 estabelece entre formação de professores e construtivismo. Mais uma vez o curso de mestrado parece ter contribuído bastante para a estruturação das concepções de S2 acerca dessa temática<sup>34</sup>.

Convém destacar também que, entre os sujeitos pesquisados, S2 é o único que, atualmente, permanece na pós-graduação *stricto sensu* continuando seus estudos e pesquisas, agora no curso de doutorado do PPGEU-UFRPE. Esse fato permite-nos compreender a acentuada influência que o programa ainda exerce na forma de pensar de S2, fazendo coincidir o aspecto considerado mais importante por S2 em relação à formação de professores com o tema mais abordado pelo PPGEU-UFRPE durante as aulas do mestrado (ensino-aprendizagem). Dessa forma, os dados construídos revelam a grande influência do curso de mestrado em toda a estrutura de concepções de S2, no que se refere à formação de professores.

Outro aspecto importante dos resultados obtidos a partir dos dados construídos com S2 é a grande quantidade de correlações estabelecidas pelo sujeito entre os construtos e entres os elementos das matrizes. Entre as duas matrizes construídas com S2, foram obtidas 31 correlações com pontuação absoluta superior a 0,75. Esse fato mostra a dificuldade encontrada por S2 para separar os temas relativos à formação de professores e ao construtivismo, fortemente integrados em sua estrutura de concepções. Além disso, observa-se a importante conexão estabelecida por S2 entre formação de professores e construção de conceitos, as duas linhas de pesquisa existentes no PPGEU-UFRPE<sup>35</sup>. Sendo assim, para S2, só é possível pensar em formação de professores dentro de um posicionamento teórico construtivista, conferindo centralidade ao aluno no processo de construção de seu próprio conhecimento e atribuindo ao professor a função de facilitador desse processo<sup>36</sup>.

O quadro abaixo resume os elementos, os construtos e as principais correlações observadas a partir dos instrumentos de pesquisa aplicados com S2, apresentando uma visão geral dos dados presentes nas matrizes de repertório construídas com o sujeito:

34 Ver pontuação atribuída por S2 ao elemento “Mestrado” na matriz 1, aproximando-o sempre dos polos relacionados com o construtivismo.

35 Cf. página 20 desta dissertação.

36 Cf. pontuação dos elementos “Formação de professores” e “Construtivismo” em relação aos construtos Prof. Facilitador/Prof. Transmissor, Ensino construtivista/Ensino tradicional, presentes na matriz 1 do sujeito 2.

	<b>MATRIZ DE REPERTÓRIO 1</b>	<b>MATRIZ DE REPERTÓRIO 2</b>
<b>ELEMENTOS EMERGENTES DA DISSERTAÇÃO</b>	Documentos oficiais, Construtivismo e Contextualização	–
<b>ELEMENTOS LIVRES</b>	–	Currículo, Docente e Discente
<b>CONSTRUTOS</b>	Prof. Facilitador/Prof. Transmissor Ens. Construtivista/Ens. Tradicional Conteúdo integrado/Conteúdo isolado Saber Fazer/Saber Orientação/Apresentação	Abordagem/Ementa Formação continuada/Formação inicial Educador/Professor Planejamento/Improvisação Aprendizagem/Ensino
<b>PRINCIPAIS CORRELAÇÕES ENTRE ELEMENTOS</b>	Formação de professores e Construtivismo (1*)	Formação de professores e Docente (0,95), Docente e Discente (0,9)
<b>PRINCIPAIS CORRELAÇÕES ENTRE CONSTRUTOS</b>	Conteúdo integrado/Conteúdo isolado e Saber fazer/Saber (1**)	Abordagem/Ementa e Educador/Professor (0,95), Formação continuada/Formação inicial e Educador/Professor (0,95), Educador/Professor e Aprendizagem/Ensino (0,95)

Quadro 4: Visão geral dos dados presentes nas duas matrizes de repertório construídas com o sujeito 2.

\* Valor absoluto da correlação entre os elementos. Correlação máxima entre os dois elementos (100% = 1).

\*\*Valor absoluto da correlação entre os construtos. Correlação máxima entre os dois construtos (100% = 1).

A partir do cruzamento dos dados obtidos com S2, observa-se que as experiências vivenciadas no curso de mestrado, desde o desenvolvimento de pesquisas até a frequência nas aulas dos componentes curriculares ofertados, deixaram fortes marcas em suas concepções acerca da formação de professores.

### 5.3.3 Considerações gerais sobre o sujeito 3

O sujeito 3 trabalha como professor em turmas de Licenciatura em Pedagogia de uma universidade pública nas modalidades presencial e a distância (EaD). Tendo concluído o mestrado no ano de 2009, possui apenas 3 anos de experiência na educação superior, sendo o menos experiente entre os três sujeitos investigados. O quadro abaixo apresenta o resumo dos elementos, dos construtos e das principais correlações observadas a partir dos instrumentos de pesquisa aplicados com S3, permitindo uma visão geral dos dados presentes nas matrizes de repertório



construídas com o sujeito:

	<b>MATRIZ DE REPERTÓRIO 1</b>	<b>MATRIZ DE REPERTÓRIO 2</b>
<b>ELEMENTOS EMERGENTES DA DISSERTAÇÃO</b>	Conteúdo específico, Construção do conhecimento e Tecnologias na educação	–
<b>ELEMENTOS LIVRES</b>	–	Didática, Empatia profissional e Formação Continuada
<b>CONSTRUTOS</b>	Informal/Formal Teoria/Prática Empatia/Indiferença Geral/Específico Valorizado/Esquecido	Necessário/Prescindível Afeto/Indiferença Incentivo/Descaso Valorizado/Desprezado Presente/Ausente
<b>PRINCIPAIS CORRELAÇÕES ENTRE ELEMENTOS</b>	Formação de professores e Conteúdo específico (0,75*), Conteúdo específico e Construção do conhecimento (0,75), Construção do conhecimento e Tecnologias na educação (0,75)	Formação de professores e Formação continuada (0,95), Didática e Formação continuada (0,8)
<b>PRINCIPAIS CORRELAÇÕES ENTRE CONSTRUTOS</b>	Teoria/Prática e Empatia/Indiferença (0,75**), Empatia/Indiferença e Geral/Específico (0,75)	Necessário/Prescindível e Incentivo/Descaso (0,85), Valorizado/Desprezado e Presente/Ausente (0,85)

Quadro 5: Visão geral dos dados presentes nas duas matrizes de repertório construídas com o sujeito 3.

\* Valor absoluto da correlação entre os elementos.

\*\*Valor absoluto da correlação entre os construtos.

As correlações estabelecidas por S3 entre os elementos da matriz 1 revelam a forte presença desses conteúdos na rede de construtos de S3, imbricados a partir de sua pesquisa de dissertação. Cabe lembrar que a pesquisa de dissertação de S3 tratou da construção de alguns conceitos específicos da Astronomia através da utilização de ferramentas tecnológicas (softwares). A presença do elemento “Formação de professores” entre as similaridades sugere o caráter formativo do desenvolvimento de sua pesquisa de dissertação, desvelando uma importante contribuição do curso de mestrado para as suas concepções acerca da formação de professores. A pesquisa é também um aspecto considerado bastante relevante pelo mestrado oferecido pelo PPGEC-UFRPE, conforme ênfase presente nas ementas dos componentes curriculares do curso<sup>37</sup>. A pesquisa de dissertação de mestrado de S3 parece ter exercido bastante influência em sua forma de pensar, relacionando-se inclusive com componentes afetivos do sujeito<sup>38</sup>, promovendo uma identificação entre o sujeito e

37 Cf. segunda categoria construída a partir da Análise de Conteúdo das ementas dos componentes curriculares obrigatórios ofertados pelo PPGEC-UFRPE para o curso de mestrado (Pesquisa).

38 Ver pontuação atribuída aos elementos “Mestrado” e “Empatia profissional”, em relação ao construto

seu objeto de pesquisa.

Os aspectos mais valorizados por S3 na entrevista, em relação ao curso de mestrado, relacionam-se com as discussões e as construções coletivas observadas durante as aulas, cuja metodologia S3 pretende reproduzir em suas aulas na Licenciatura em Pedagogia. Aqui torna-se clara a influência exercida pelo mestrado nas concepções de docência e de formação de professores de S3, influenciando inclusive a sua prática como formador. Destaque para o aspecto relacionado com os processos de ensino-aprendizagem, elemento mais abordado pelo curso de mestrado<sup>39</sup>. Outrossim, a correlação entre os elementos “Didática” e “Formação continuada” também aponta para a valorização dos temas relacionados com os processos de ensino-aprendizagem por parte de S3.

Em resumo, foi possível perceber a presença dos dois aspectos mais enfatizados pelo curso de mestrado ofertado pelo PPGEC-UFRPE na estrutura de construtos de S3 (Ensino-aprendizagem e Pesquisa), no que se refere à formação de professores. Podemos inferir, assim, a influência que essa formação exerceu sobre a forma de pensar de S3, destacando suas contribuições para a formação do egresso como formador de professores.

#### *5.3.4 Considerações gerais sobre os três sujeitos pesquisados*

Apresentaremos aqui, em forma de síntese, algumas considerações gerais acerca dos resultados obtidos com a análise dos dados dos três sujeitos. Em relação ao sujeito 1, apesar de termos observado significativa influência das três temáticas mais abordadas pelo curso de mestrado em sua forma de pensar, destaca-se a sua ênfase no aprofundamento teórico como fundamento da docência.

Possuindo, dentre os sujeitos investigados, a maior experiência na educação superior e, ao mesmo tempo, sendo o único sujeito que também leciona na educação básica, S1 constatou, durante a sua trajetória docente, a necessidade de ampliação dos conhecimentos que orientam a prática dos professores. Essa constatação obtida por S1, imbricada em suas concepções acerca da formação de professores, recebeu influência, de acordo com a Teoria dos Construtos Pessoais, das experiências vivenciadas pelo sujeito.

A presença do mestrado entre essas influências pode ser percebida em diversas relações estabelecidas por S1, com destaque para a aproximação entre o curso de mestrado, o conhecimento

---

Afeto/Indiferença, presente na matriz 2 do sujeito 3.

39 Cf. primeira categoria construída a partir da Análise de Conteúdo das ementas dos componentes curriculares obrigatórios ofertados pelo PPGEC-UFRPE para o curso de mestrado (Ensino-aprendizagem).

e a formação de professores<sup>40</sup>. Cabe destacar, também, a natureza teórica do objeto de pesquisa de S1 durante o mestrado, o qual exerceu acentuada influência sobre suas concepções, conforme citado pelo sujeito na entrevista semidiretiva<sup>41</sup>.

Segundo Isaia e Bolzan (2004), quando os professores refletem sobre suas práticas docentes, ocorre um desvelamento de suas concepções sobre os processos de ensino-aprendizagem, demonstrando claramente a postura por eles adotada e permitindo que avaliem essa postura a partir das perspectivas teóricas que adotam. Dessa forma, a clareza teórica defendida por S1 é fundamental para o desenvolvimento de uma prática docente consciente, o que mostra a importância do aprofundamento teórico para a melhoria da qualidade da formação oferecida aos professores.

Já o aspecto, abordado pelo curso de mestrado, com maior influência na forma de pensar do sujeito 2 foi o “ensino-aprendizagem”. Observou-se, na estrutura de concepções de S2, uma forte ênfase nos temas relacionados com os processos que ocorrem em sala de aula. Uma vez que esse foi o aspecto mais abordado pelo mestrado<sup>42</sup>, é possível perceber claramente sua influência nas ideias centrais de S2.

A perspectiva construtivista da aprendizagem também aparece como traço marcante nas concepções de S2. Verifica-se a contribuição do desenvolvimento da pesquisa de dissertação de mestrado<sup>43</sup>, bem como das aulas frequentadas durante o curso, a partir do vínculo que S2 estabelece entre formação de professores e construtivismo. Convém destacar também que S2 é o único, entre os sujeitos investigados, que permanece na pós-graduação *stricto sensu* continuando seus estudos e pesquisas, agora no curso de doutorado do PPGECC-UFRPE. Esse fato permite-nos compreender a acentuada influência que o programa exerce na forma de pensar de S2, fazendo coincidir o aspecto considerado mais importante pelo sujeito em relação à formação de professores com o tema mais abordado pelo PPGECC-UFRPE durante as aulas do mestrado (ensino-aprendizagem). Outrossim, observa-se a importante conexão estabelecida por S2 entre formação de professores e construção de conceitos, as duas linhas de pesquisa existentes no PPGECC-UFRPE<sup>44</sup>.

Já com relação ao sujeito 3, o aspecto enfatizado pelo curso de mestrado que mais contribuiu para as suas concepções, acerca do tema formação de professores, foi a pesquisa. O desenvolvimento da pesquisa de dissertação de S3 exerceu bastante influência em sua estrutura de construtos, relacionando-se inclusive com componentes afetivos do sujeito<sup>45</sup>. O pequeno intervalo

---

40 Ver seção 5.3.1, p. 100.

41 As entrevistas estão disponíveis no Apêndice A desta dissertação.

42 De acordo com os resultados obtidos a partir da Análise de Conteúdo das ementas dos componentes curriculares obrigatórios ofertados pelo PPGECC-UFRPE para o curso de mestrado.

43 Ver seção 5.3.2, p. 102.

44 Cf. página 20 desta dissertação.

45 Ver pontuação atribuída aos elementos “Mestrado” e “Empatia profissional”, em relação ao construto Afeto/Indiferença, presente na matriz 2 do sujeito 3.

entre o desenvolvimento da pesquisa e o início do trabalho como formador de professores na educação superior justifica essa forte influência<sup>46</sup>.

No entanto, os aspectos mais valorizados por S3 em sua entrevista, em relação ao curso de mestrado, relacionam-se com as discussões e as construções coletivas observadas durante as aulas, tornando clara a influência exercida pelo mestrado nas concepções de docência e de formação de professores de S3. Além disso, a correlação entre os elementos “Didática” e “Formação continuada” também aponta para a valorização dos temas relacionados com os processos de ensino-aprendizagem por parte de S3, no que se refere à formação de professores.

---

46 S3 concluiu o mestrado no ano de 2009 e possui apenas 3 anos de experiência na educação superior.

## CONCLUSÕES

A pós-graduação brasileira, ainda que bastante jovem, vem se consolidando como caminho privilegiado para a formação de professores da educação superior, conforme sugerido pela legislação específica<sup>47</sup>. Outrossim, uma boa formação oferecida aos formadores de professores, isto é, professores que lecionam em instituições de educação superior em turmas de Licenciatura, é fundamental para garantir a qualidade da educação básica, posto que o trabalho desses profissionais terá influência direta na formação dos professores desse nível de ensino. Nesse sentido, ressalta-se a importância do programa *Observatório da Educação*, cujo objetivo precípuo é promover a articulação entre a pós-graduação, aqui considerada enquanto proposta formativa para os professores da educação superior, e a educação básica, através dos cursos de Licenciatura.

Nessa perspectiva, uma breve análise de algumas contribuições do PPGEU-UFRPE, em especial do mestrado acadêmico oferecido pelo programa, para o desenvolvimento e a formação dos profissionais da educação superior, permite-nos contribuir, através desta pesquisa, para o debate em torno da melhoria da qualidade da educação. Cabe lembrar que todos os professores investigados atuam como formadores de professores em cursos de Licenciatura.

Buscando compreender as contribuições do curso de mestrado oferecido pelo PPGEU-UFRPE para esses professores formadores, foram analisadas, tendo como referencial teórico-metodológico principal a Teoria dos Construtos Pessoais (KELLY, 1963), as concepções que eles possuíam acerca do tema *formação de professores* e suas relações com algumas outras concepções ligadas a essa temática. Ademais, foram realizadas leituras das dissertações dos sujeitos a partir de alguns elementos da Análise Compreensiva da Palavra, entrevistas semidiretivas para esclarecimentos e discussões iniciais e entrevistas para construção das Matrizes de Repertório. Todos os dados foram cuidadosamente analisados e relacionados entre si, produzindo uma caracterização bastante rica da estrutura de significados dos sujeitos pesquisados, descrita e analisada pormenorizadamente no capítulo 5 desta dissertação. A partir dessas análises foi possível elucidar traços das contribuições da formação pós-graduada na forma de pensar desses professores.

Diversos aspectos relevantes para o trabalho docente e para a formação de professores foram evidenciados pelos sujeitos da pesquisa como constituintes da sua estrutura de concepções, tais como *Conhecimento*, *Contextualização*, *Construtivismo*, *Didática*, *Políticas públicas*, *Interdisciplinaridade* e *Dedicação*. O elemento “*Mestrado*” esteve claramente relacionado a todos esses temas, evidenciando a contribuição do curso de mestrado para a ampliação e complexificação da concepção de formação de professores dos sujeitos pesquisados, bem como para o aumento do

---

47 Cf. artigo 66 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN).

escopo de relações estabelecidas por esses profissionais entre os vários aspectos que caracterizam a formação de professores.

De acordo com Isaia e Bolzan (2004), essas concepções funcionam como orientadoras da prática dos professores, desvelando a importância da formação pós-graduada para o aprimoramento do trabalho desenvolvido por esses formadores e, conseqüentemente, para a melhoria da qualidade dos cursos de Licenciatura em que lecionam. Consideramos que a concepção que os professores formadores possuem acerca dos processos de ensino-aprendizagem e acerca da formação de professores é determinante para a sua prática como formador.

Com o propósito de caracterizar os aspectos mais enfatizados pelo curso de mestrado oferecido pelo PPGEC-UFRPE, realizou-se a análise do conteúdo das ementas dos componentes curriculares obrigatórios oferecidos aos mestrandos. A partir dessa análise, construiu-se três categorias temáticas (*Ensino-aprendizagem, Pesquisa e Fundamentos histórico-filosóficos do ensino de ciências*) que reuniram os aspectos mais abordados durante o curso. Foi possível perceber a presença desses três aspectos, ainda que com intensidade variável, nas concepções dos sujeitos analisados, permitindo-nos inferir, assim, a influência direta do curso de mestrado oferecido pelo PPGEC-UFRPE na organização da estrutura de significados dos investigados acerca do conceito de “formação de professores”.

Sendo assim, tornaram-se claras as relações entre a formação oferecida pelo PPGEC-UFRPE e as concepções dos sujeitos investigados, acerca do tema formação de professores, o que nos permitiu responder ao nosso problema de pesquisa, revelando assim a importância da pós-graduação em ensino de ciências para o desempenho desses profissionais como formadores de professores. Assim, os resultados desta investigação mostraram que a pós-graduação em ensino configura-se como um interessante caminho para a formação de professores da educação superior, em especial para a formação dos professores formadores<sup>48</sup>, posto que permite o preenchimento das lacunas formativas desses profissionais, sobretudo em relação aos aspectos didático-pedagógicos<sup>49</sup>.

Cabe lembrar que o curso de mestrado oferecido pelo PPGEC-UFRPE possui natureza acadêmica, apresentando características que favorecem o aprofundamento teórico e a formação de profissionais capazes de refletir sobre suas práticas e de desenvolver habilidades intelectuais tais que lhes permitam analisar situações de seu cotidiano de forma mais ampla<sup>50</sup>. O aprofundamento teórico permite que o mestrado em ensino de ciências não descuide das questões relacionadas com o conteúdo específico de cada ciência, favorecendo o equilíbrio entre a formação específica e a

---

48 Professores que lecionam na educação superior em turmas de licenciatura.

49 Sobre a necessária formação pedagógica dos professores da educação superior e suas frequentes lacunas formativas nesse âmbito, ver subseções 3.1.3 e 3.1.4 desta dissertação.

50 Sobre as características do Mestrado Acadêmico e suas diferenças em relação ao Mestrado Profissional, ver discussão presente na página 12 desta dissertação.

formação pedagógica dos professores<sup>51</sup>.

Cabe lembrar que esta pesquisa pode ser considerada um “estudo de caso”, referindo-se a um pequeno grupo de indivíduos que compõem o caso considerado. Os resultados aqui obtidos possuem apenas o propósito de compreender as relações entre as concepções dos egressos investigados e o curso de mestrado oferecido pelo PPGEC-UFRPE, não permitindo assim que sejam generalizados para outros casos, posto que a fundamentação teórico-metodológica adotada preserva a subjetividade e a singularidade de cada indivíduo.

Ainda que a formação de professores para a educação superior seja um campo de pesquisa relativamente recente no Brasil, o aumento da demanda por profissionais para esse nível de ensino, provocado pela recente expansão da educação superior no país, confere elevada importância a essa área de estudos, corroborada pelo aumento na quantidade de investigações desenvolvidas em torno dessa temática.

Espera-se que esta pesquisa possa contribuir para a compreensão do papel da pós-graduação em ensino de ciências, levando-se em consideração as especificidades relativas à região nordeste do país, bem como suas relações com a educação básica, cumprindo também um dos objetivos do *Observatório da Educação*<sup>52</sup>. Convém destacar que o atual Programa Nacional de Pós-Graduação (PNPG 2011-2020) enfatiza a inclusão da educação básica como um assunto estratégico da pós-graduação brasileira.

Como sugestão de continuação da investigação apresentada nesta dissertação, consideramos que o retorno aos sujeitos pesquisados, tendo em vista a negociação intersubjetiva dos resultados obtidos a partir da análise dos dados construídos com os mesmos, pode contribuir para o aprofundamento da compreensão de suas concepções, bem como das relações entre essas concepções e o curso de pós-graduação que frequentaram no PPGEC-UFRPE. Devido ao limitado tempo disponível para a realização desta pesquisa de dissertação, não foi possível realizar esse procedimento, o qual pode permitir a obtenção de novos resultados relevantes.

Além disso, a realização dos procedimentos metodológicos aqui utilizados com um número maior de sujeitos, incluindo egressos do programa com formação inicial em outras áreas (tais como Matemática, Química, Biologia e Pedagogia), também pode contribuir para a construção de uma visão mais ampla acerca das contribuições do PPGEC-UFRPE para as concepções desses sujeitos e, conseqüentemente, para sua formação.

---

51 Sobre o embate entre a formação específica e a formação pedagógica oferecida aos professores da educação superior, ver subseção 3.1.3 desta dissertação.

52 Para mais informações sobre o Observatório, ver introdução desta dissertação.

## REFERÊNCIAS

ALVES, A. D. **Introduzindo a geometria fractal no ensino médio**: uma abordagem baseada nas formas dos objetos construídos pela natureza. 2008. 150 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2008.

ALMEIDA, A. M. B. **Avaliação da aprendizagem no contexto dos ciclos**: sentidos da prática avaliativa docente. 2008. 202 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008.

ALMEIDA, D. P. G. **Constituição da Identidade Docente**: o papel do Mestrado em Ensino de Ciências da UFRPE. 2011. 125 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 2011.

ALVES-MAZZOTTI, A. J. Relevância e aplicabilidade da pesquisa em educação. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n. 113, p. 39-50, 2001.

ARISTÓTELES. **Metafísica**. Tradução de Edson Bini. São Paulo: Edipro, 2006.

\_\_\_\_\_. **Ética a Nicômaco**. Tradução de Torrieri Guimarães. 5. ed. São Paulo: Martin Claret, 2011.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2002.

BARROS, M. A.; BASTOS, H. F. B. N. Investigando o uso do ciclo da experiência kellyana na compreensão do conceito de difração de elétrons. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 26-49, 2007.

BEHRENS, M. A. O paradigma da complexidade na formação e no desenvolvimento profissional de professores universitários. **Educação**. v. 30, n. 3, p. 439-455, 2007.

\_\_\_\_\_. Docência Universitária: Formação ou Improvisação? **Educação**. Santa Maria, v. 36, n. 3, p. 441-454, 2011.

BOTOMÉ, S. P.; KUBO, O. M. Responsabilidade social dos programas de Pós-graduação e formação de novos cientistas e professores de nível superior. **Interação em Psicologia**. Curitiba, v. 6, n. 1, p. 81-110, 2002.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 1988.



\_\_\_\_\_. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996.

\_\_\_\_\_. **V Plano Nacional de Pós-graduação**. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Brasília, DF: CAPES, 2004. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br>> Acesso em: 15 mar. 2012.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Pós-graduação – PNPG 2011-2020**. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Brasília, DF: CAPES, 2010. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br>> Acesso em: 15 mar. 2012.

\_\_\_\_\_. **Censo da Educação Superior 2010**. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Brasília, DF: INEP, 2011. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17212](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17212)>. Acesso em: 13 set. 2012.

CORDEIRO, Telma Santa Clara. A formação pedagógico-profissional do professor universitário segundo a voz do próprio professor: subsídios para um programa de formação continuada na UFPE. In: CORDEIRO, Telma Santa Clara; MELO, Márcia M. Oliveira (Orgs.). **Formação pedagógica e docência do professor universitário: um debate em construção**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.

CRUZ, E.; POMBO, L.; COSTA, N. Dez anos (1997-2007) de estudos sobre o impacto de cursos de mestrado nas práticas de professores de ciências em Portugal. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 8, n. 1, 2008.

CUNHA, M. I. Diferentes olhares sobre a prática pedagógica no ensino superior: a docência e sua formação. **Educação**. v. 27, n. 3, p. 525-536, 2004.

\_\_\_\_\_. **O professor universitário na transição de paradigmas**. 2ª edição. Araraquara: Junqueira&Marin, 2005.

\_\_\_\_\_. Docência na universidade, cultura e avaliação institucional: saberes silenciados em questão. **Revista Brasileira de educação**. v. 11, n. 32, p. 258-271, 2006.

CUNHA, M. I.; ZANCHET, B. M. B. A. A problemática dos professores iniciantes: tendência e prática investigativa no espaço universitário. **Educação**. v. 33, n. 3, p. 189-197, 2010.

DANTAS, F. Responsabilidade social e pós-graduação no Brasil: ideias para (avali)ação. **Revista Brasileira de Pós-graduação**. v. 1, n. 2, p. 160-172, 2004.

GATTI, B. A. Implicações e perspectivas da pesquisa educacional no Brasil contemporâneo. **Cadernos de pesquisa**. n. 113, p. 65-81, jul. 2001.

GILBERT, J.; POPE, M. **Paradigmas da pesquisa educacional**. Tradução de Heloisa Bastos. Texto produzido e utilizado para estudo na Universidade de Surrey, 1984.

GONÇALVES, F. P.; MARQUES, C. A.; DELIZOICOV, D. O desenvolvimento profissional dos formadores de Química: contribuições epistemológicas. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 7, n. 3, 2007.

ISAIA, S. M. de A. BOLZAN, D. P. V. Formação do professor do ensino superior: um processo que se aprende?. **Educação**. Santa Maria, v. 29, n. 2, p. 121-133, 2004.

KELLY, George A. **A theory of personality: the psychology of personal constructs**. New York: W.W. Norton, 1963.

KUENZER, A. Z.; MORAES, M. C. M. Temas e tramas na pós-graduação em educação. **Educação & Sociedade**. v. 26, n. 93, p. 1341-1362, 2005.

LIMA, K. S. **Compreendendo as concepções de avaliação de professores de física através da Teoria dos Construtos Pessoais**. 2008. 163 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2008.

LIMA, K. S.; TENÓRIO, A. C.; BASTOS, H. F. B. N. Concepções de um professor de física sobre avaliação: um estudo de caso. **Ciência & Educação**. v. 16, n. 2, p. 309-322, 2010.

MAZZILLI, C. P.; WILK, E. O. O uso de um sistema interativo de apoio à decisão de grupo na identificação de capacidades e competência estratégicas. **Revista Eletrônica de Administração (REAd)**. v. 3, n. 1, p. 1-22, 1997.

MEDEIROS, R. M. H. **O ensino de propriedades macroscópicas da matéria: uma abordagem baseada nos aspectos estruturais**. 2006. 157 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2006.

MELO, M. M. O.; CORDEIRO, T. S. C. Formação continuada – uma construção epistemológica e pedagógica da/na prática docente universitária no contexto da UFPE. In: \_\_\_\_\_ (Orgs.).

**Formação pedagógica e docência do professor universitário: um debate em construção.** Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem.** São Paulo: EPU, 1999.

\_\_\_\_\_. A área de Ensino de Ciências e Matemática na CAPES: Panoramas 2001/2002 e critérios de qualidade. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências.** v. 2, n. 1, p. 36-59, 2002.

NARDI, R.; ALMEIDA, M. J. P. M. Formação da área de Ensino de Ciências: memórias de pesquisadores no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências.** v. 4, n. 1, p. 90-100, 2004.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses.** Recife: Bargaço, 2003.

PACHANE, G. G. Formação de professores para a docência universitária no Brasil: uma introdução histórica. **Cad. de Filosofia e Psic. da Educação.** v. 07, n. 12, p. 25-42, 2009.

\_\_\_\_\_. Quem é seu melhor professor universitário e por quê? Características do bom professor universitário sob o olhar de licenciandos. **Educação.** Santa Maria, v. 37, n. 2, p. 307-320, 2012.

PIAGET, J. A teoria de Piaget. In: CARMICHAEL, L. (Org.). **Manual de Psicologia da Criança.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1975, p. 71-115.

PIMENTA, S.G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: \_\_\_\_\_ (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente.** São Paulo: Cortez, 2005, p. 15-34.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. **Docência no ensino superior.** São Paulo: Cortez, 2008.

POMBO, L.; COSTA, N. Avaliação do impacto de cursos de mestrado nas práticas profissionais de professores de ciências – exemplos de boas práticas. **Investigações em Ensino de Ciências.** v. 14, n. 1, p. 83-99, 2009.

PRADO, M. R. M. **A formação pós-graduada em ensino de ciências naturais e matemática de docentes do IFRN: implicações na atuação docente.** 2010. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. 2010.

PROENÇA, M.; NENEVÉ, M. Descentralizando a educação e diminuindo disparidades regionais: uma experiência brasileira bem-sucedida em pós-graduação. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**. v. 1, n. 1, p. 86-100, 2004.

RAMALHO, B. L.; MADEIRA, V. P. C. A pós-graduação em educação no Norte e Nordeste: desafios, avanços e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação**. v. 11, n. 30, p. 70-81, 2005.

RODRIGUES, G. M. **A abordagem do conceito de energia através de experimentos de caráter investigativo, numa perspectiva integradora**. 2005. 122 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2005.

RODRIGUES, M. I. R.; ABIB, M. L. V. S. Desenvolvimento profissional dos formadores de professores de ciências no contexto da inovação: subsídios teóricos e metodológicos para a análise de um programa. **Investigações em Ensino de Ciências**. Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 201-218, 2010.

SAVIANI, D. A pós-graduação em educação no Brasil: trajetória, situação atual e perspectivas. **Revista Diálogo Educacional**. Curitiba, v. 1, n. 1, p. 1-19, 2000.

\_\_\_\_\_. O protagonismo do professor Joel Martins na pós-graduação. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, n. 30, p. 21-35, dez. 2005.

SCHULTZ, D. P.; SCHULTZ, S. E. **Teorias da personalidade**. Tradução de Eliane Kanner. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SILVA, A. P. T. B.; BASTOS, H. F. B. N.; DA COSTA, E. B. Investigando as concepções de força em situações do cotidiano ao longo do ciclo da experiência kellyana. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Florianópolis, v. 25, n. 2, p. 287-309, 2008.

SILVA, R. F. **A Entrevista Compreensiva**. Texto utilizado para discussão no Curso de Procedimentos: objeto, contexto e técnicas de análise I. UFRN. DEPEd. Programa de Pós-Graduação em Educação, 2002.

SLONGO, I. I. P.; DELIZOICOV, D. Um panorama da produção acadêmica em ensino de biologia desenvolvida em programas nacionais de pós-graduação. **Investigações em Ensino de Ciências**. Porto Alegre, v. 11, n. 3, p. 323-341, 2006.

STRECK, D. R.; SUDBRACK, E. M.; ZITKOSKI, J. J. Produção acadêmica e impacto social: o potencial inovador e transformador de um mestrado interinstitucional (Minter). **Revista Brasileira de Pós-graduação**. Brasília, v. 5, n. 9, p. 126-145, 2008.

TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J.. Pós-graduação e pesquisa em ensino de Biologia: um estudo com base em dissertações e teses. **Ciência & Educação**. São Paulo, v. 17, n. 3, p. 559-578, 2011.

VELLOSO, J. Mestres e doutores no país: destinos profissionais e políticas de pós-graduação. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, v. 34, n. 123, p. 583-611, 2004.

ZABALZA, Miguel A. **O ensino universitário: seu cenários e seus protagonistas**. Tradução de Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2004.

**APÊNDICE A – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS SEMI-DIRETIVAS  
PARA ESCLARECIMENTOS E DISCUSSÕES INICIAIS**

## TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA – SUJEITO 1

### **Formação de professores**

#### **Falta de interesse na profissão de professor:**

Veja só, eu ultimamente... tem me deixado muito preocupado essa questão da própria formação do professor na instituição... um ponto que tá me preocupando é que sempre foram os alunos de regular pra baixo que optaram pela profissão de professor... e hoje nem essa parcela mais quer... ou seja, o mercado de trabalho lá fora é mais convidativo do que ser professor... e quem tá indo fazer a licenciatura hoje são os alunos que acham que não precisam estudar... de uma maneira geral.

#### **Formação continuada (relação com a universidade):**

No caso da formação continuada ela é imprescindível estar sempre atrelada à própria formação do professor na universidade... porque eu não percebo muito, por exemplo, a formação de professores continuada oferecida pelos estados e municípios... o que é que eles fazem? Hoje não se faz um link... o que foi que eu não vi na universidade? E o que eu vi, como foi visto e através de que viés?

#### **Formação inicial (reprodução da prática dos professores da área de exatas – paradigma):**

Mais especificamente, as disciplinas na área de Metodologia e de Didática elas são muito deficientes porque, por exemplo, na área de Matemática e de Física... na formação do professor lá na licenciatura... lá na fonte... quem dá essas cadeiras de Metodologia e Didática... os alunos não respeitam porque dizem que não são professores de Matemática e Física e conseqüentemente eles acham que a aula que eles tem que seguir é parecida com a aula do professor que deu Cálculo 1, 2, 3 e 4, Física 1, 2, 3 e 4... e não as teorias da aprendizagem, as teorias que tão aí nas pesquisas de ensino, na área de cognição e até na área epistemológica... isso não é levado pra dentro da sala de aula... e o professor quando toca nesses pontos, os alunos no fundo não respeitam porque é aquele entrave que tem... “eu não quero ser aceito como licenciado... eu quero ser Matemático e não Licenciado em matemática... eu quero ser Físico e não Licenciado em Física... eu quero ser Biólogo e não Licenciado em Biologia”... e aí vai, química também...

#### **Articulação entre conhecimento do conteúdo e conhecimento pedagógico:**

O que me deixa assim preocupado é que, quando a gente vai pra formação, a gente sabe que se toca muito na metodologia, mas não se toca muito nas questões de campos conceituais do viés de cada disciplina... então não há esse andar paralelo que o conteúdo, o conceito é imprescindível... e esse conceito como é que...

#### **Formação do formador (tradicional):**

Tem as linhas de pesquisa mais recentes... que mostram que caminhos eu devo trilhar... não aquele caminho que nós temos que trilhar, como eu acabei de falar, com relação a... “o professor de Física deu aula assim, de Cálculo 1, de Cálculo 2, de Cálculo 3”... não me espelhar naquele modelo de aula... porque de um modo geral a própria instituição, o próprio professor que forma professor é tão tradicionalista ou mais do que o que ele tá formando... então a gente sabe que a instituição em nível superior... ela tá passando por um problema sério da formação de sua mão de obra, para qualificá-la,

para que ela forme o professor numa concepção mais avançada... pra não dizer assim, usar termos como “construtivista”... isso tudo... eu sei que são rótulos, mas são rótulos imprescindíveis dentro do que ele quer passar... então eu acho que não é só a formação do professor é a formação do professor universitário, é a formação do professor que tá sendo formado por esse profissional da universidade... que a gente sabe que a dificuldade é muito grande... ao mesmo tempo que eu dou aula na universidade, eu quero que o aluno vá dar aula, mas que modelo de aula, eu questiono?

### **Importância da pós-graduação:**

E ao mesmo tempo eu fico muito preocupado quando eu vou dar aula com relação à metodologia de ensino... eu fico vendo que eu não tive nada daquilo... foi preciso que eu fosse a busca de leituras... de ter feito cursos, não de formação continuada, mas de especializações, depois foi o mestrado e agora eu tô procurando meu doutorado para que eu me consolide mais profissionalmente... porque a minha formação de graduação não me consolidou em nada pra ser professor... porque eu fui me espelhar em quem? No modelo de professor que me deu aula... desde o ensino básico até a graduação... então o que eu tenho hoje de domínio e de conhecimento na área metodológica e didática... foi muita leitura... e depois foi muita busca disso...

### **Formação inicial (distância entre o formador e a realidade da educação básica):**

Porque a formação na graduação é muito superficial... é péssima... porque os próprios professores não tem essa sensibilidade de ver como é que o aluno está indo... apesar de que existe o professor universitário que fez a carreira acadêmica a vida inteira e que nunca entrou no ensino básico... então como é que eu vou dar aula no topo da pirâmide, fazendo essa escala assim hierárquica, quando a base da pirâmide eu nunca passei por ela... a não ser quando eu fui aluno da base da pirâmide... então o modelo de professor e de aula no ensino básico é o que eu tive enquanto aluno, não o que eu vou ter enquanto profissional pra formar quem vai formar essa base...

### **Necessidade da formação contínua do professor (leitura e escrita):**

E é muito preocupante porque a gente sabe que o professor, como qualquer outro profissional, mas a gente mais ainda, nós teremos que ter a consciência de sermos eternos estudantes... e isso não se passa para o professor... a gente tem uma carga horária de trabalho muito intensa sim, mas também a gente usa muita desculpa pra dizer que não lê e não estuda porque não tem tempo, porque trabalha muito... e esse trabalho eu tenho clareza de que não é bom, é muito falho... e a gente cada vez que passa, cada ano que passa, você vai ficando com um certo entendimento... quando você tá lendo, quando você tá estudando você vai acompanhando isso de uma maneira mais gradativa e ascendente... e você convive com um grupo de colegas que infelizmente não leem mais, não estudam... então você percebe que... você fica questionando “como será o modelo de aula de quem não lê há anos?”... eu até brinco com meus colegas, eu digo pra eles assim “a gente escreve muito pouco e exige muito que os alunos escrevam muito bem”... eu brinco na sala dos professores “quem aqui de nós nos últimos 3 meses escreveu algum texto? Quem aqui de nós nos últimos 3 meses escreveu alguma coisa vinculada à área de trabalho?”... Como é que eu vou poder ter argumentos quando eu nem escrevo como é que eu estou, vamos dizer assim, nem crio um diário pra registrar como é que eu me comporto... a gente tem um registro de diário burocrático, atrasado, reacionário... que a gente escreve uma coisa e, de fato, faz outra... isso é muito preocupante... essa formação é muito séria!

### **Formação continuada (superficialidade):**



Aí eu fico pensando... se a nossa formação hoje já é tão frágil... e cada ano que passa como é que isso vai se comportar? Como é que isso vai ser visto? Porque, por exemplo, na Prefeitura de Paulista a gente tem um encontro por mês... pra formação... e eu, por amizade ao pessoal porque eu gosto deles, eu não faço críticas pra não me tornar “o chato”... mas na formação que nós temos lá as discussões são muito, muito elementares... em momento algum se faz leitura de textos, não se faz link com o que tem de pesquisa na área de conceitos, na área de formação de professores o que é que tem de dificuldade... lógico que a gente tem aquele discurso muito atual que é “eu não consigo dar aula porque os alunos são indisciplinados”... isso a gente sabe que é regra geral... mas de uma forma geral as formações que a gente tem pela prefeitura são muito fracas... e no Estado a gente sabe que existe assim... a formação para quem vai lá para área técnica... eu não quero fazer críticas, mas tem coisas muito parecidas com a prefeitura... porque a prefeitura é um universo pequeno... aí é mais fácil de se detectar... num universo maior isso é mais diluído, é mais camuflado... mas nas entrelinhas os dois tem a mesmas características... de uma formação frágil, que não se traz o que é de ponta, que não se faz um link com o que traz o livro... porque o livro eu sei que é uma das ferramentas, mas é uma ferramenta muito usada nas escolas... o que é que traz o livro... o que é que dizem as teorias do conhecimento, as teorias cognitivas... o que é que é a educação hoje, metodologia e didática... então é muito sério isso, muito sério!

### **Falta de leitura por parte do professor (ênfase):**

Porque cada dia que passa a gente vê que se lê menos... e os alunos são cobrados a ler enquanto os professores não leem! E não lê nem coisas que, por exemplo, se eu trazer coisas pros alunos lerem que no momento da aula eu também estou estudando já é um ponto positivo... mas a leitura é mais básica da básica possível... é muito sério essa questão, muito sério!

### **Sobre o trabalho como formador de professores (permanecendo a ênfase na leitura):**

Olha, a gente tenta fazer com que os alunos da Pedagogia leiam, mas como eu dou aula pra eles de Metodologia do ensino da Matemática, Metodologia do ensino da Ciência... é quase que unânime eles gritam assim “Ah, eu não gosto de Matemática!”... aí eu digo “e quem vai dar aula de Matemática para as crianças?”... Será quem? Como é que os alunos vão aprender Matemática nos cinco primeiros anos do ensino básico? Há uma relação muito grande da leitura com relação à própria Matemática... uma coisa interessante que eu vou até frisar essa questão da leitura... que numa das instituições de ensino superior que eu dou aula... no final do ano passado houve uma mostra de experiências bem sucedidas em sala de aula pelos professores... eu achei até bem interessante a pessoa se dispor a expor o que você fez em sala para os colegas avaliarem... isso é muito interessante porque não é todo mundo que aceita abrir o seu corpo pra mostrar suas vísceras... [risos]... aí eu fui convidado por quem tava coordenando pra ser um dos avaliadores dessas propostas diferenciadas... não era pra dar nota, era apenas pra fazer algum comentário... e a coisa que mais me deixou surpreso é que a essência de todas as experiências bem sucedidas que os professores apresentaram... era porque eles estavam, dentro das suas disciplinas, estimulando o aluno a ler... não era nem o seu conteúdo em si que foi vinculado a uma metodologia ou uma didática diferenciada, não! Todas as experiências foram em cima de estimular o aluno a ler pra poder tentar entender o conteúdo da aula... então... eu tô muito preocupado! Não tô fazendo crítica, só tô mostrando que antes de eu querer mostrar, vender o meu peixe... eu tinha que ir com o aluno pescar! É importante isso? É... mas eu tenho que ir ainda mais atrás... eu tenho que ir numa loja ver o tipo de anzol de pesca, de isca... que é a questão do aluno ter que ler... eu fiquei muito preocupado... e a metodologia e a didática específicas do que eu quero ensinar? Experiência bem sucedida é eu conseguir fazer que meu aluno leia os textos que é obrigação ele ter que ler? Então é preocupante...

### **Falta de estrutura para o professor (insalubridade):**

Porque se, quem ia fazer licenciatura na minha geração... a gente sonhava em ser professor pra ver um país diferente... e essa geração de hoje... eles querem tudo imediatista... mas aí eles veem que pra ser professor tem os entraves salariais que é um dos pontos que se bate muito e ao mesmo tempo eles dizem “eu não quero ir pra uma profissão que eu tenha minha integridade física comprometida”... não é nem mais a integridade moral ou psicológica... vai muito além... é a integridade física mesmo, concreta... você levar uma surra ou você levar um soco... não por uma coisa de você ter sido extremamente grosseiro com o aluno... mas com uma atitude mais simples possível... então é uma coisa muito séria porque a minha geração tinha um sonho pra ser professor e a geração atual tem um pesadelo pra ser professor! Apesar de que eu estímulo, falo muito... mas é muito sério...

### **Perfil diferenciado dos alunos da pedagogia e dos outros cursos:**

Como eu dou aula também no curso de Bacharelado em Contabilidade e em Administração... os alunos desses cursos tem um perfil completamente diferente dos alunos de Pedagogia... a postura dentro de sala de aula dos futuros professores da Pedagogia é altamente agressiva... enquanto que a postura dos alunos dos outros dois cursos é muito mais polida... eu já tive muito problema na Pedagogia... é muito complicado... se você não tiver uma postura autoritária no curso de Pedagogia você não consegue dar aula... os alunos não estão interessados, como se não fossem dar aulas de Matemática ou Ciências... até a maneira de abordar o professor é diferente... os alunos da Pedagogia são muito mal educados... e isso me deixa muito triste... porque eu vou deixar minha experiência profissional para os alunos da formação de professores e não dos outros cursos... porque os alunos dos outros cursos vão me ver com o cara que dava aula de matemática enquanto os alunos da Pedagogia vão me ver como o cara que veio me formar pra eu ser professor como ele é... aí você vê os alunos de licenciatura praticamente sem interesse de aprender... sem querer aprender a aprender... não é aprender no sentido conteudista, de ficar de olho grudado na aula... é aprender a querer aprender.

### **Necessidade de análise sociológica da escola e dos estudantes:**

A gente tem que fazer uma análise dos dias de hoje... a escola precisa de uma análise sociológica profunda... e não tá sendo feita... porque como é que eu vou querer fazer uma sociedade gostar de ler onde, fazendo uma analogia com a “árvore genealógica cultural” das pessoas... ela não tem raiz... e ainda vou mais além... o professor... quantos aqui de nós somos filhos de profissionais de nível superior? Filhos de profissionais que concluíram o ensino médio? Filhos de profissionais que concluíram o ensino fundamental? Muito poucos! Então como é que eu vou querer formar um aluno quando eu não tenho noção, do ponto de vista sociológico, com que população eu tô lidando para que o sensibilize que a escola é importante quando, na realidade concreta do seu dia-dia, ele não tem referência familiar nenhuma de que estudar vale a pena... e eu não vou falar na questão midiática aí que mostra que é muito mais importante ser jogador de futebol pra ganhar milhões do que estudar... então é uma coisa preocupante... a formação do professor, a formação continuada... eu tenho colegas que não querem mais dar aula no curso de Pedagogia... porque dizem que não vale a pena porque os alunos são agressivos, não fazem trabalho, não fazem nada... é preocupante!

## 2ª parte da entrevista – Categorias observadas na dissertação

### **- Formação Continuada**

#### **Construção da pesquisa da dissertação:**

Porque veja... no início, a minha dissertação... a primeira ideia do projeto, como foi que surgiu a ideia de trabalhar com o tempo? Essa ideia do tempo... o que antecedeu a ela foi que no ano anterior à seleção que eu fiz foi o ano em que os vestibulares de Pernambuco colocaram a Física Moderna como um dos tópicos a serem explorados... e os professores do ensino médio estavam em pânico porque eles nunca tinham dado aula de Física Moderna e eu queria ver como é que ele iam se comportar dentro das suas aulas... mas como todo mundo estava em estaca zero praticamente, o modelo que tinha era olhar as provas do Rio grande do norte, da Paraíba, fora a região sul e sudeste que já explorava Física Moderna... então eu queria ver como é que o professor ia se comportar nisso... mas aí a gente sabe que entrevistar profissionais dentro de sala de aula é meio complicado... porque ninguém quer mostrar as suas vísceras para serem expostas... então a gente começou a analisar a Física Moderna e o ponto chave é a questão espaço-tempo... então a gente optou pelo tempo que é, eu diria, o nosso norteador de vida hoje... usando uma linguagem judaico-cristão é o Deus dos deuses... aí a gente foi ver isso, olhar essa questão do tempo... aí a gente resolveu olhar essa questão do tempo de quem tava saindo da faculdade... como é que ele estava vendo o tempo dentro dessa perspectiva... se havia diferença em relação à concepção de tempo de um aluno do último período de Licenciatura em física e de um aluno de Licenciatura em química, biologia ou ciências sociais... porque o que eu queria ver era como é que o professor ia se comportar... qual era o modelo mental que ele iria ter, tanto é que no início era Modelos Mentais que eu ia usar... e depois a gente mudou completamente... depois eu fui ver a questão dos obstáculos epistemológicos e dos obstáculos didáticos em Física Moderna, mas como a coisa era muito recente, analisar esses obstáculos precisava de um tempo... e no mestrado eu não dispunha desse tempo, esse tempo era muito limitado... olha aí o tempo sendo algo que nos norteia e nos cerceia [risos]... o tempo é a coerção social que o homem criou, o tempo é coercitivo demais... aí foi quando eu fui avaliar e percebi que, quando você perguntava pro aluno, na metodologia que eu utilizei que foi a Evocação Hierarquizada, eles em nenhum momento se reportavam a algo do tempo relacionado à visão clássica newtoniana e ao tempo na Física Moderna... nem mesmo os licenciandos em física... não houve diferença entre a Representação Social das diferentes licenciaturas nas suas diferentes áreas... aí eu percebi que se, já no final da minha dissertação, eu levantei essa questão... que curso de Licenciatura em física é esse em que eu vou dar aula daqui a pouco e tenho uma noção de tempo, representada por presente, passado e futuro, como uma pessoa comum, na visão do senso comum... aí eu apontava isso... até que ponto o curso de Licenciatura em física despertou no aluno a sua curiosidade ou despertou nele essa questão temporal dos fenômenos de um modo geral... em nenhum momento ninguém frisou nada que viesse apontar a preocupação dele com a visão relativista do tempo...

#### **Relação entre a construção da dissertação e a formação continuada:**

E tudo isso me despertou a partir da formação continuada que eu busquei, a partir da minha participação no grupo de estudo sobre ensino de Física Moderna, coordenado pela professora Heloisa Bastos lá na UFRPE.

### **- Interdisciplinaridade:**

### **Tempo e interdisciplinaridade:**

Vê só, quando eu toquei nessa questão da interdisciplinaridade, eu tive que ter cuidado para não escrever algo que fosse se contrapor à própria teoria da interdisciplinaridade... mas eu insisti nisso porque eu percebo que o tempo está em todas as esferas, ou seja, por exemplo, se eu vou fazer uma pesquisa dentro da perspectiva social ou sociológica, então eu faço uma análise temporal da sociedade... então eu percebi que o tempo perpassa por dentro de todas as instâncias... nada foge da perspectiva do tempo... na minha percepção essa visão interdisciplinar... o tempo não é referência para uma área específica, o tempo está dentro de todas as áreas e de todos os momentos das áreas de um modo geral... então eu poderia até dizer ainda hoje que ele é transdisciplinar porque ele quebra com esses parâmetros, essas caixas que ainda permanecem nas disciplinas... ele quebra essa formatação... a sua identidade tende a se perder dentro de cada área e dentro de cada conteúdo específico... apesar de que o tempo é uma coisa muito difícil de conceituar... é muito complicado, tanto é que eu teria vontade de continuar pesquisando sobre o tempo, mas as pessoas dizem que pesquisar o tempo se gasta muito tempo [risos]... aí no final das contas as pessoas dizem que meu trabalho é muito filosófico e pouco prático.

### **Limitação da disciplinaridade:**

Eu acho que a interdisciplinaridade é um ponto chave da gente mostrar até o que é essa interdisciplinaridade que todo mundo fala e que é uma das palavras da moda... mas que as pessoas no final das contas querem perceber a interdisciplinaridade como uma coisa... como se fosse um tema geral... onde cada disciplina vai abordá-lo de seu modo, mas sem olhar o problema em si e dali resolver sem precisar pensar em termos das amarras disciplinares... aí o tempo ele vai quebrando essas amarras e vai por dentro de tudo sem ter que dizer “agora aqui é o tempo da física” ou “agora é o tempo da matemática”... ele é o tempo! Ele não se permite ser amarrado... então a minha percepção hoje ela é muito mais forte.

### **Contato com a interdisciplinaridade (importância do mestrado):**

A interdisciplinaridade eu vi pela primeira vez quando fui convidado por um grupo de formação de professores, há mais ou menos 10 anos, eu fui convidado para dar uma formação... existia um grupo de estudo e eu dava consultoria... foi quando eu vi a primeira vez a questão da interdisciplinaridade... mas não tinha uma grande solidez conceitual... tanto é que as pessoas tinham até uma certa dificuldade na época de pronunciar-la... nesse tempo eu tinha uma compreensão um pouco “atravessada”... aí quando eu entrei no mestrado... a partir da leitura de textos sobre disciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade... aí eu tive uma compreensão melhor... mas na época anterior a isso, como eu disse, quando eu trabalhava na consultoria... o pessoal falava sobre interdisciplinaridade, mas ainda não era uma percepção da interdisciplinaridade no conceito mais bem amarrado... era uma visão mais de projetos... depois eu fui consolidando isso com as leituras posteriores no mestrado... o mestrado me ajudou muito a compreender melhor essa questão da interdisciplinaridade.

### **- Conteúdo Específico:**

#### **Importância do domínio do conteúdo específico:**

Veja, se o professor não tiver o domínio do campo conceitual do que é o conteúdo a ser abordado dentro da visão científica, como é que ele vai poder transpor isso para a sala de aula? E trazer

exemplos do cotidiano para facilitar a compreensão do aluno... isso requer um domínio muito bom do conteúdo para não se tornar reducionista ou ensinar conceitos de forma equivocada... E tem problema também que, infelizmente, muita gente que dá aula de física tem formação em matemática... então eles veem os conceitos da física apenas como uma variável, como uma incógnita que tem um determinado valor... então a concepção conceitual, que é muito importante, fica comprometida... então esse professor faz a leitura num viés da modelagem matemática e não faz a leitura que por trás daquela modelagem há conceitos... então é importante saber se o aluno que tá saindo da licenciatura também vê os conceitos apenas como parâmetros? E esses parâmetros, por trás deles, o que é que tem?

### **Formação inicial (limitações):**

Aí eu volto e digo... isso tá dentro da Didática, da Metodologia do ensino de Física e da própria questão da formação dentro da instituição... quando os alunos estudam Física 1, 2, 3 e 4 na Licenciatura em física... esses pontos são discutidos lá na formação, lá na fonte? Ou o que eu vejo lá são apenas os parâmetros matemáticos? E não como parâmetros que por trás deles existem conceitos imprescindíveis para a minha compreensão.

## TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA – SUJEITO 2

### **- Formação de professores:**

#### **Professor como facilitador da aprendizagem:**

Com relação à formação de professores, primeira coisa eu acho assim... que um profissional tem que tá consciente em relação à profissão dele... realmente o que é que ele quer... Ser formador é uma responsabilidade porque você é um facilitador da aprendizagem, mas você vai trabalhar com pessoas que serão futuros profissionais... então minha experiência, assim, eu tenho 17 anos de sala de aula, mas foi com ensino médio. Com relação ao nível superior eu tenho apenas 6 anos. Então a experiência que eu tenho é com relação à Educação a Distância que é uma modalidade de ensino que não é diferente do presencial em relação a você ser o facilitador e orientar o seu aluno para ser um futuro professor...

#### **Necessidade do professor continuar estudando:**

Então o que você pode fazer em relação a isso? Primeira coisa é deixar claro para o aluno a responsabilidade de ser professor e realmente estudar, pesquisar... para que ele possa contribuir com a educação... ter compromisso, ter ciência de que ele tem que tá sempre se atualizando pra poder trabalhar nessa profissão...

#### **Trabalho em grupo (projetos):**

Fazer com que a escola possa mudar através da metodologia de trabalho dele, através do trabalho em grupo, com projetos...

#### **Importância da construção de conhecimento na formação de professores:**

Então é nesse sentido que eu vejo a formação... então se eu sou uma professora que consigo fazer com que meu aluno consiga construir conhecimentos, que ele tenha ciência de seus direitos e deveres como professor, então eu tô contribuindo pra essa formação dele”

### **Contribuição do mestrado no trabalho como formador de professores:**

O mestrado contribuiu muito e tem contribuído ainda hoje com meu trabalho em sala de aula... porque quando eu terminei o mestrado... eu terminei em fevereiro e logo depois em outubro eu participei de uma seleção para ensinar na universidade... eu comecei como tutora... então como tutora... é um professor que tá acompanhando ali uma sala de aula... então você já começa, assim, pra mim foi logo um impacto pelo fato de só ter experiência no ensino médio... então já existia uma certa diferença por conta da modalidade de ensino... como eu tive uma formação presencial, então assim que eu chego na Educação a Distância e começo a trabalhar com os alunos virtualmente... eu tava descobrindo algo muito novo pra mim... quando eu tive o primeiro encontro presencial com os alunos foi que eu comecei a perceber a importância da formação desse professor... então a partir daí, o tempo que eu passei no mestrado contribuiu muito para essa orientação... eu já cheguei com um perfil diferente para trabalhar com esses futuros professores. E também no ensino médio eu comecei a ter um outro perfil para trabalhar com aqueles alunos... porque a pesquisa que eu desenvolvi e as disciplinas que eu paguei no mestrado contribuíram muito para essa minha formação e até hoje ainda contribui... eu sempre lembro da época do mestrado... estou agora no doutorado e cada dia que passa, cada disciplina que eu venho pagando eu vejo a contribuição que eu posso dar para ajudar na formação desses futuros professores.

### **Construção da pesquisa da dissertação:**

Meu trabalho de pesquisa foi muito interessante porque eu fui sujeito da minha própria pesquisa... principalmente pelo fato de que o grupo que eu trabalhei eram alunos adolescentes do ensino médio que tinham dificuldades nas disciplinas, não só na física, mas também nas outras disciplinas... eram considerados alunos que tinham um nível, em relação aos outros, baixo... desinteressados, descompromissados... aqueles alunos que na escola as pessoas achavam que não iam conseguir crescer e aprender... então nos conselhos de classe que tinham na escola esses alunos sempre eram deixados de lado por conta da bagunça e da indisciplina na escola. Então eu resolvi, junto com a minha orientadora, trabalhar com esse grupo que tinha mais problemas na escola e percebi que com o desenvolvimento da pesquisa, com os trabalhos que foram propostos a eles, juntamente com a teoria que eu trabalhei que foi a Teoria dos Construtos Pessoais... fez com que esses alunos comessem a mudar a postura, não só na disciplina de física, mas também nas outras disciplinas... a tal ponto que o trabalho começou na metade do ano e foi até o final do ano... quando chegou no fim do ano, no conselho de classe, os professores comentaram que os alunos mudaram... eles próprios perceberam essa mudança... então houve um crescimento em que os próprios alunos reconheceram a importância de estudar e aprender, de construir os conceitos... então eles conseguiram, através do Ciclo da Experiência de Kelly, construir um conceito, relacionar com as experiências do dia-dia e mudar a postura dentro de sala de aula... então esse trabalho contribuiu para outras disciplinas, para a escola e para os próprios alunos.

### **Metodologias de ensino (relação teoria-prática):**

Os meus alunos da graduação, como eu trabalho atualmente com a disciplina de Estágio, então eu procuro chamar a atenção dos meus alunos para essa questão do ensino, das metodologias e estratégias de ensino... estando consciente das teorias e colocando-as em prática... e chamar a atenção desses alunos que são indisciplinados e daqueles alunos que realmente buscam, que querem

estudar, para que todos comecem a fazer esse trabalho dentro da sala de aula... para que realmente eles comecem a construir, mesmo no curto período de regência que eles tem disponível na escola... e eu percebo que os meus alunos... com relação ao planejamento da aulas... então eles já começam a ter uma outra maneira de abordar para que realmente os alunos deles consigam uma construção.

## 2ª parte da entrevista – Categorias observadas na dissertação

### **- Documentos Oficiais:**

#### **Documentos oficiais como orientadores do trabalho dos professores:**

Os documentos oficiais são propostas e orientações que fazem com que o professor a partir do momento que ele comece a estudar e comece a refletir... quando ele começar a desenvolver um trabalho em sala de aula, então os documentos contribuem muito para a formação do professor e para sua prática... os documentos oficiais são muito importantes para a prática docente... principalmente, por exemplo, na época que eu trabalhei na pesquisa do mestrado eu dei muita ênfase a esses documentos... porque são as orientações que o professor tem, quer dizer, uma das orientações para trabalhar o ensino básico...

#### **Currículo de Física e quantidade de horas-aula:**

Tem também a questão do currículo com relação a cada disciplina, a relação da quantidade de horas-aula... porque hoje na disciplina de física nós temos muita dificuldade com relação ao número de aulas para trabalhar no ensino médio. No meu caso, como foi na escola particular, eu tive uma quantidade de horas para trabalhar na minha turma e convidar os alunos para trabalhar em outro horário... mas na escola pública esse quantitativo de aulas é pequeno e existe muita dificuldade de trabalhar em outro horário. Na minha pesquisa eu tive apoio da direção da escola e dos outros professores, principalmente com relação aos horários para que eu pudesse desenvolver a pesquisa... Só não houve interferência no desenvolvimento das atividades.

#### **Conscientização do aluno:**

Eu queria ressaltar nesse trecho que você destacou na minha dissertação é o seguinte: a questão dos documentos oficiais é importante, a questão da metodologia é importante, a questão das estratégias que você utiliza em sala de aula é muito importante... mas o mais importante é justamente a construção do projeto de vida do aluno... é você orientá-lo para que ele realmente seja um cidadão... então isso pra mim é fundamental... contribuir para a conscientização do aluno, seja ele no ensino médio ou no ensino superior.

### **- Construtivismo:**

#### **Formação inicial (Valorização excessiva dos conteúdos específicos):**

Na graduação nós temos as disciplinas pedagógicas, principalmente na área da Física, pelo menos na minha época... eu sou muito sincera, as disciplinas de educação eu não dava tanta importância pelo fato de que todos os professores que eu tive tinham formação em bacharelado... então davam muito valor à questão da Física, os conceitos físicos... e muita matemática... então o tempo que eu tinha era realmente pra me dedicar a essas questões até porque eram as disciplinas mais pesadas... e as disciplinas de educação eram muito vagas, não tinha grupos de discussão... a gente lia alguns textos, discutia na aula, mas não chamava muito atenção da importância da disciplina... realmente

eu só fui perceber o quanto era importante as disciplinas de educação quando eu terminei o curso e comecei a trabalhar em sala de aula... então é quando você começa a dar valor e começa a fazer uma reflexão da importância que tem as disciplinas de psicologia, didática...

### **Necessidade de conexão entre os conteúdos específicos e pedagógicos (pós-graduação):**

E foi a partir daí com essa minha prática que eu fui buscar um curso de especialização, logo em seguida fiz um mestrado e hoje estou no doutorado... hoje eu vejo a importância dessas disciplinas... então foi muito importante a minha pós-graduação... hoje eu já digo aos meus alunos do curso de Física... eu sempre deixo claro isso... que o importante não são apenas as disciplinas específicas do curso, mas tem que dar valor às duas partes e elas tem que trabalhar juntas, conectadas.

### **Trabalho coletivo entre os professores da EaD:**

Na educação a distância, quando você trabalha com os alunos, o trabalho é coletivo... porque não significa dizer que sou eu a professora... eu sou uma professora executora que fica responsável pela turma pra trabalhar os conteúdos, mas também existem professores que são responsáveis pelo material didático... então no material didático, relacionado com a disciplina de estágio, é trabalho como o professor deve se portar na escola, o que é que é importante pra ele, quais são as teorias relevantes, como é que ele deve planejar, como é que ele deve ver a estrutura da escola, a questão da regência... e o professor executor, além dessa orientação, ele tem que falar muito da vivência na escola, orientar o seu aluno de como proceder, dar alguns passos para que ele consiga se desenvolver, como por exemplo essa questão dos documentos oficiais, da questão da prática, da metodologia, da questão da avaliação... então há essa discussão no ambiente virtual em que você coloca o seu aluno pra refletir, pra ler, pra conversar com outros professores porque existe um grupo de professores que são os professores tutores que eles podem também discutir esses assuntos... então há um conjunto... o que não significa que só eu estou ali interferindo naquela disciplina... existe um grupo de professores, uma equipe... enquanto no presencial o professor responsável por aquela disciplina é só ele... então se por acaso faltou algum ponto pra eu chamar a atenção do meu aluno, um outro professor pode chamar atenção e contribuir para a formação dele.

### **Reconhecimento da individualidade de cada aluno:**

Primeira coisa assim... alguns professores... e eu também me coloco... porque na época em que eu estava no ensino presencial... houve um período em que eu tinha 17 turmas... 17 turmas para planejar as aulas e todo dia estar lá na escola de manhã, de tarde e de noite... então de uma turma pra outra existe uma diferença... então quando eu coloquei isso, eu chamo a atenção de que é importante essa questão do planejamento... mesmo que você vá ensinar numa mesma série... mas o professor tem que estar ciente que de uma turma pra outra ou de um aluno pra outro existe uma diferença... então ele tem que se planejar pra aquela turma, ele tem que ficar atento ao perfil dos alunos e isso é muito importante para que a gente consiga contribuir para a educação... para que realmente os alunos venham a construir conhecimento...

### **Importância do planejamento:**

Então esse ponto aí da dissertação foi justamente pra chamar atenção dos leitores o quanto é importante planejar... planejando você consegue desenvolver um trabalho interessante... se você não planeja, então as coisas passam e você nem percebe... e no fundo quem vai sofrer com isso são os seus alunos... então você como professor tem que estar atento a isso... a questão da responsabilidade e o compromisso que você tem com eles... eu vejo muito isso, eu como professor tenho um



compromisso com aqueles alunos e com a sociedade... então como é que a gente pode ter uma educação de qualidade se eu como profissional não desenvolvo corretamente o meu trabalho?

### **- Contextualização:**

#### **Excessiva matematização do ensino de física (falta de contextualização):**

Isso é fundamental em todas as disciplinas e na Física eu vejo muito mais... porque na época que eu era aluna do ensino médio os professores davam muito valor a essa questão das equações, das fórmulas, da aplicação... mesmo discutindo e tendo laboratórios, eu percebia que a prova em si, pelo menos na época que eu estudava, era muito voltada a essa questão dos cálculos... e quando eu cheguei na graduação eu percebi a mesma coisa... hoje eu tenho essa visão... naquela época pra mim era indiferente porque pelo fato da minha formação no ensino médio ter sido assim e na graduação a mesma coisa, também voltando muito para essa questão das equações, quando eu cheguei na sala de aula foi que eu percebi a dificuldade de começar a trabalhar...

#### **Tendência de reprodução das práticas pedagógicas dos professores:**

Porque quando você chega recém-formado e vai trabalhar com os alunos, então você procura, querendo ou não, seguir os seus professores... e eu percebia, com o tempo, que os alunos estavam com muita dificuldade...

#### **Importância de uma prática pedagógica contextualizada:**

Então a partir daí, começando a refletir e vendo que daquela forma eu não ia conseguir que os meus alunos construíssem conhecimento, então quando eu começava a trabalhar contextualizando e fazendo relação com o dia-dia, colocando em práticas atividades diferentes, então eu percebia a mudança dos alunos... então a contextualização é fundamental para que a gente realmente consiga fazer com que o aluno venha a construir os conceitos, a perceber as diferenças, a aplicar os conceitos corretamente... então na minha dissertação eu chamo atenção a esse ponto porque os professores, que muitos não tem oportunidade de fazer uma pós-graduação, as vezes porque não querem... porque já estão perto de se aposentar e trabalham da maneira mais fácil, só seguindo o livro didático e resolvendo questões do livro... que não é por aí... hoje no século XXI eu ainda percebo que há professores, tanto de escolas particulares como públicas, que desenvolvem trabalho do mesmo jeito que quando eu fui na época de aluno... assim, hoje eu tenho uma filha que tem 14 anos, tá no 9º ano e tá começando a disciplina de Física... e tem professor, pelos trabalhos que chegam em casa, as provas que eu venho analisando... da primeira questão até a última só é cálculo... não coloca nenhuma questão pra que o aluno venha a refletir, pra falar da parte da história da ciência, colocar situações do dia-dia para que o aluno consiga fazer essa relação... então eu já tô pensando em no próximo ano mudar a escola da minha filha por conta disso... por conta de uma disciplina que eu tenho mais propriedade, as outras eu venho acompanhando também, mas eu percebo que essa realmente tá muito voltada pra essa parte de cálculo, não mostrando a importância que tem a Física em si para o aluno.

#### **Interdisciplinaridade e contextualização:**

Essa parte também aí eu chamo atenção a questão da contextualização e a questão interdisciplinar... então isso é fundamental pra se desenvolver um trabalho... então quando eu coloco assim 'novas práticas e metodologias' é porque realmente nós precisamos desenvolver novas práticas e metodologias em sala de aula... porque do jeito que tá o ensino... se o professor continua usando só

um quadro e um livro didático, focando só aquelas questões que estão ali, então realmente não vai ter condições do aluno construir... então o aluno vai ter dificuldade... então é importante essa questão da contextualização e da interdisciplinaridade e o professor precisa estar ciente disso...

#### **Ambiente escolar (trabalho em equipe):**

Chamar atenção com relação ao ambiente escolar porque não só o professor, mas a escola em si também tem que mudar... o professor se ele tá na escola e a gestão da escola e os colegas não procuram mudar, conseqüentemente ele vai ter mais dificuldade pra mudar... se naquele grupo pelo menos tiver 2 ou 3 que buscam... isso vai contribuir para que ele se esforce e tente encontrar o caminho para buscar novos conhecimentos, se capacitar, ler mais, discutir, trabalhar em equipe, trabalhar com projetos... eu vejo que hoje, independente do nível, no ensino fundamental, médio ou superior, trabalhar com projetos interdisciplinares é interessante para que realmente os alunos, com a ajuda dos professores, consigam construir conhecimento.

### TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA – SUJEITO 3

#### **- Formação de professores:**

##### **Trabalho na área de Informática na Educação:**

Apesar da minha formação no mestrado ter trabalhado a questão da formação de professores, mas, como você pôde ver aí na minha dissertação, eu não trabalhei diretamente com as teorias sobre formação de professores... apesar de meu público-alvo na pesquisa ter sido alunos em formação... alunos da pedagogia... então eu vou falar um pouco mais sobre essa questão da formação de professores voltada para a área de tecnologias, para a informática. Quando eu ministro essa disciplina que é Informática na Educação, os alunos vem no primeiro período, mas muito desses alunos já são professores, já atuam em sala de aula... e o que eles mais falam, a queixa mais frequente é que eles não sabem utilizar essas tecnologias no cotidiano como professor... apesar das escolas oferecerem acesso a computadores, data-show... porque quando a gente fala em tecnologia não é só computadores... geralmente a gente pensa só no computador, mas existe todo um aparato tecnológico que você pode utilizar em sala de aula... isso inclui computadores, telefones celulares, *tablets*, data-show, agora as lousas interativas que é uma ferramenta nova que tá chegando em algumas escolas... enfim, eles sentem muita dificuldade porque eles não sabem trabalhar com essas ferramentas em sala de aula... então a disciplina, apesar de ser um pouco de instrumentação pra eles aprenderem a usar as ferramentas tecnológicas, a gente discute essas coisas também... de como inserir essas ferramentas na sala de aula... então eu acho que isso conta pra formação deles, quando eles se formarem, quando eles terminarem o curso superior de Pedagogia, a gente espera que eles apliquem essas técnicas, essas metodologias que a gente acaba trabalhando aqui em sala de aula... que eles apliquem lá no trabalho deles...

##### **Necessidade de formação continuada na área de tecnologia na educação:**

O que a gente não sabe, eu realmente nunca fiz essa pesquisa e não sei se tem alguém falando sobre isso... é se realmente depois eles acabam aplicando aquilo na prática ou se se torna necessário uma formação continuada... como eu cheguei há pouco tempo aqui eu não sei como é que se encontra essa questão aqui no município de Garanhuns... mas é um objetivo futuro promover alguns cursos de formação continuada nessa questão da tecnologia... porque tá sempre surgindo novas coisas, é uma coisa que muda muito... os computadores mudam, a tecnologia muda, a internet cada vez mais veloz... então surgem novas ferramentas... enfim, é um processo que não dá pra simplesmente ficar na graduação... a gente sabe que o espaço que a disciplina oferece, o espaço que a gente tem aqui durante o curso não seria suficiente pra dar uma boa formação pra esse professor pra que ele consiga abarcar todo esse aparato tecnológico que hoje em dia é comum nas escolas... então eu acho que além dessa formação inicial deveria também haver uma formação continuada mais nessa área que eu tô falando aí da tecnologia.

### **Dificuldade no trabalho como formador de professores (fundamentação teórica):**

Eu ainda tô começando nessa área, vai fazer 3 anos que eu tô aqui na UAG... assim que eu terminei o mestrado eu vim pra cá... então as dificuldades ainda são em relação às fundamentações teóricas, eu ainda tenho que estudar bastante... isso não é uma coisa que a gente adquire rápido, do dia pra noite... então eu tô aprendendo no dia-dia... aí surgem algumas dificuldades, surgem situações novas que, apesar de um curso de mestrado ou até mesmo de um curso de graduação em licenciatura, eu já vim envolvido com essas questões de educação, mas não dá conta das coisas que acontecem em sala de aula, das situações novas...

### **Resistência dos alunos à tecnologia:**

Então assim, as dificuldades que aparecem são de alguns alunos que não tem computador, por exemplo... então ele mora em um sítio... vem pra cá com toda dificuldade, chega atrasado em sala, não tem computador em casa e como é que eu vou trabalhar? Porque a minha disciplina é na área de formação de professores para a tecnologia... como é que eu vou trabalhar com esse aluno que nunca teve contato com essa tecnologia? Então são alguns desafios... tem alunos que já são professores, mas que são meio que... conservadores em relação ao uso do computador... eles não gostam, não querem utilizar... então como fazer, como criar uma mudança de perspectiva aí nesse aluno pra que ele perceba que essa tecnologia é benéfica? Apesar dele ter aprendido assim... porque sempre o discurso que vem é 'eu aprendi desse jeito, por que é que eu tenho que fazer diferente?'... então mudar esse tipo de discurso também é complicado...

### **Falta de estrutura para trabalhar na universidade:**

Então basicamente seria isso, essa dificuldade... e questão de estrutura mesmo da universidade que as vezes não permite... a gente não tem um laboratório para mídias na educação... mas a gente vai trabalhando com o que tem.

### **Importância do mestrado (abertura de perspectivas):**

O mestrado foi de extrema importância... mas a questão do mestrado em si não é apenas o conteúdo, não é apenas a matéria bruta em si, mas é o que ele faz com a sua mente, é a abertura de perspectivas... você acaba enxergando novas posições, novas perspectivas teóricas que você não enxergava antes...

### **Importância do mestrado (discussões) e trabalho como formador:**

Então durante a aula... que a gente sabe também que dois anos, sendo um ano de disciplina e um ano de pesquisa para a dissertação é muito rápido, passa muito rápido... a gente percebe que não é aquela carga de conteúdo que é tão importante, mas são as discussões na sala de aula... quando a gente tá com os colegas em um ambiente de amizade onde todo mundo está disposto a aprender e a contribuir para a aprendizagem do outro, quando a professora ou o professor lança algum texto... e muitas vezes a gente sai, a gente nem discute mais o texto, mas discute algo importante que aconteceu ali em sala, entendeu? Então eu tento trazer esse tipo de ambiente para o ambiente do meu trabalho... as vezes a gente começa com um texto que trata de alguns pontos, mas a realidade deles ali, aqueles temas que vão surgindo na sala acabam se tornando mais importantes do que o próprio conteúdo... então assim, eu privilegio na aula essa parte... eu aponto o conteúdo pra que no dia que eles precisarem encontrar esse conteúdo sobre alguma tecnologia na educação eles tenham essas referências, mas as discussões que surgem na sala é que são mais importantes... é justamente essa mudança de perspectiva... é uma espécie de abrir a mente dos alunos... então eu tento pegar essa prática, esse ambiente de sala de aula que eu tive no mestrado, a dinâmica das aulas no mestrado e tento adaptar isso pras aulas aqui da graduação...

### **Importância do mestrado (construção coletiva):**

Eu acho que pra mim o mais importante no mestrado que eu fiz foi isso... foram mais essas discussões que a gente tinha, esse crescimento coletivo da gente do que a teoria propriamente dita... porque a teoria você vai em um livro e você lê, tá tudo lá... mas as implicações dessa teoria no dia-dia, na experiência de cada aluno é que é mais rica do que o que tá lá no livro, o que tá lá no conteúdo.

### **Processo de construção da dissertação:**

O processo de construção da minha dissertação foi bem complicado porque eu entrei com um projeto e depois mudei... então o projeto que foi aprovado foi na área de Educação a distância... eu propus um curso sobre objetos de aprendizagem para professores, enfim, eu ia estudar essa relação da formação do professor a distância... mas depois de estudar, depois de ver as teorias... uma experiência que eu tive que foi muito gratificante foi poder cursar duas disciplinas num programa de pós-graduação no Rio Grande do Sul, com o professor Marco Antonio Moreira, então aí é que abriu bastante as perspectivas e eu acabei pensando em fazer uma coisa mais teórica e com uma parte mais empírica... a parte teórica seria juntar algumas perspectivas da teoria de Kelly, do ciclo da experiência de Kelly, com alguns métodos da Teoria da Aprendizagem Significativa que eu já tinha uma certa bagagem porque eu trabalhava na graduação com o Ausubel... então tinha um professor meu que sempre brincava que o professor não é um funcionário público que diz assim 'agora eu vou sentar e vou ter uma ideia'... não é assim... então das leituras acabou aparecendo aquele *insight*... 'será que dá pra fazer isso?'... então foi uma das perguntas da dissertação foi essa, será que dá pra juntar essas duas perspectivas? E a outra pergunta é 'como?'... se eu posso juntá-las, se não há incompatibilidades fundamentais entre elas, como fazer essa integração? E depois... 'que conteúdo?'... com que conteúdo eu faria o teste, a parte empírica desse estudo? Então em uma das conversas que eu tive com os alunos... porque eu já tinha contato com a sala de aula... eles ficavam sempre fascinados com a parte de Astronomia... e é uma coisa que é pouco abordada... a gente acaba passando, mesmo eu na minha formação de Física durante a graduação eu não tive disciplinas de Astronomia... mas eu gostava, eu sempre gostei de Astronomia... então eu acabei optando pelo conteúdo da Astronomia e envolvendo as tecnologias... envolvendo o computador, envolvendo esses recursos que eram meio que um bicho de sete cabeças para o pessoal... então esse foi basicamente o processo de construção da minha dissertação.

## **Relação entre a pesquisa da dissertação e o trabalho como formador de professores:**

Quando eu posso eu utilizo o método que eu desenvolvi na dissertação... eu utilizo a questão do ciclo da experiência com a perspectiva lá do Ausubel... não de forma explícita... por exemplo, eu não chego pros alunos e digo assim 'hoje vocês vão fazer uma atividade usando tal e tal método'... durante o meu planejamento de aula eu determino 'essa aula eu vou fazer tal coisa'... aí quando eu fecho, acabo percebendo que eu tô usando aquela metodologia que eu propus... como eu já fiz e vi que é possível, que realmente dá certo, então eu acabo fazendo isso meio que de forma automática... já planejo as coisas meio que pensando naquele ciclo, naquela situação... então eu usava bastante esse método, de forma mais enfática, quando eu ministrava disciplinas de Física... então eu ministrei algumas disciplinas de Física aqui, mas agora eu tô atuando só na área de informática mesmo, informática na educação... e quando a gente trabalha mais uma parte teórica eu acabo utilizando mais essa metodologia... quando a gente vai pra uma coisa mais instrumental mesmo que é usar mesmo as tecnologias... aí não cabe... eu tenho bem claro isso que a metodologia que a gente acaba desenvolvendo ou outros pesquisadores... ela não serve pra todo tipo de situação, pra todo tipo de conteúdo... então cabe ao professor adaptar qual é o melhor método pra cada situação... se eu vejo que o conteúdo dá pra fazer esse tipo de dinâmica, eu faço... se não, eu uso outros recursos.

### 2ª parte da entrevista – Categorias observadas na dissertação

#### **- Conhecimento do conteúdo:**

##### **Ênfase no conhecimento do conteúdo específico:**

Eu acho que é extremamente importante... se fosse classificar numa escala de 0 a 10 seria o 10... porque na medida que eu tô formando outro aluno ou outros professores, enfim, eu tenho que ter conteúdo, eu tenho que ter conhecimento daquilo que eu tô passando... então foi uma coisa que eu notei também nessa questão da Astronomia... foi que alguns dos professores já tinham dado aula de Astronomia, mas estavam ensinando de forma errada, existia muito erro conceitual... então como esse professor vai ensinar ao aluno se ele também não tem posse do conteúdo? Ele não sabe aquele conteúdo... então eu enfatizo realmente... o professor tem que conhecer o conteúdo... quanto a grau de profundidade, isso não vem ao acaso... não precisa ele ser um astrônomo ou um especialista em astronomia pra ele poder ministrar uma aula de astronomia... mas aquele conteúdo ali que ele vai abarcar... realmente ele precisa conhecer... então eu concordo que há essa ênfase sim, agora.

#### **Criticidade e segurança do professor em relação aos conteúdos específicos:**

Foi justamente isso que eu queria enfatizar... o primeiro ponto é que ele realmente precisa ter esse conhecimento e o segundo ponto é que ele tem que ser crítico... ele precisa identificar em outros materiais o que é certo e o que é errado... porque o que eu notei também, o que se costuma, é que quando o livro didático fala alguma informação o professor acaba seguindo aquilo ali como se fosse correto... e eu mostrei pra eles que livros apresentam concepções errôneas... muitas vezes o professor sabe o que é certo, mas por estar no livro ele acaba seguindo o livro... então foi por isso que eu enfatizei essa questão... ele tem que ser crítico na medida em que ele vai apontar que mesmo um livro didático contém erros... isso aqui não é o que é aceito pela comunidade científica.

## **- Construção do conhecimento:**

### **Relação entre a pesquisa da dissertação e a construção do conhecimento:**

O conhecimento... eu acho engraçado quando alguns professores falam sobre transmitir... ninguém transmite conhecimento... o conhecimento é construído de forma internalizada... cada um constrói seu conhecimento... eu notei muito bem isso na hora de fazer a dinâmica da parte empírica da dissertação... a gente apresentava um conceito, mas se a gente pedisse que cada um explicasse novamente aquele conceito ele explicava de forma diferente... então eu foquei bastante uma cena que eu não esqueço... é que a menina tinha dúvida de como é que era a rotação da lua em torno da Terra... então ela pegou, eu vi assim, ela pegou a forma da Terra e fez um movimento que é meio que contrário, não era na mesma horizontal que o sol... então quer dizer, mesmo com tanta imagem, mesmo com tanta explicação... o que pra gente que conhece a área ou alguns outros se torna muito claro... mesmo assim pra ela não foi claro em que plano a lua girava em torno da Terra... então isso aí faz parte de como ela tá construindo esse conhecimento... então eu enfatizo essa questão... o aluno constrói porque não é eu explicando uma determinada situação que ele vai entender literalmente daquele jeito... aí a gente ainda tá considerando que ele tá entendendo! Pode ser que ele não esteja entendendo nada... mas cada um vai internalizar de uma forma baseado nos seus subsunçores... então vai depender muito da experiência dele anterior... então eu enfatizo bastante essa questão da construção, o conhecimento é construído pelo sujeito.

### **Limitações estruturais para aplicação do construtivismo no trabalho como formador de professores:**

Eu não consigo acompanhar os alunos um a um... isso aí não dá... porque eu tenho três turmas com uma média de 40 alunos... fora ainda a questão dos alunos de orientação, de monografia, de extensão, de PIBID, enfim... esses alunos que estão mais próximos eu consigo acompanhar... eu passo texto pra eles, eles vem com as dificuldades... então é uma coisa mais próxima... mas os alunos que não são bolsistas, os alunos regulares da graduação fica mais complicado de você atingir todos eles... você tem uma aula por semana, você tem um conteúdo grande e parte da disciplina é mais instrumental mesmo... eu tento acompanhar, mas dizer a você que eu consigo um a um... não é muito real, apesar de eu tentar fazer com que a coisa seja mais construída mesmo... eu dou o problema, eles tentam... há uma interação entre eles... e não é nada assim 'jogado' e já pronto... não é bem assim... mas realmente acompanhar um a um eu não vou dizer que faço porque seria inviável.

### **Importância do trabalho em grupo (construtivismo):**

Eu uso muito trabalho em grupo... geralmente nas aulas de Física, que a gente tem duas aulas por semana, eu faço uma aula de teoria e uma aula de exercícios... os exercícios são divididos em grupos de até quatro alunos e eu entrego uma folha pra eles... aí eles reclamam porque deveria ser uma folha pra cada um... aí eu digo que não... porque se ficar uma folha pra cada um eu já se a estratégia que eles usam... fulano faz da 1 até a 5, outro faz da 6 até a 10... não é assim que eu quero... eu quero que eles leiam a questão e vão tentar resolver juntos... independente de eles conseguirem fazer tudo no tempo, isso aí eu não me importo com eles... eu também digo que... eles sempre perguntam se vale ponto... e eu digo que não, que não vale nada... em relação a pontos não vale... vale você aprender porque aí eu digo... as questões da prova são baseadas nesses exercícios... também eu não trago nada de diferente... porque o que a gente costuma ver por aí... quando eu fui aluno, por exemplo, você tinha uma prática na aula, mas a prova era cobrada em um nível completamente diferente... então eu não concordo com isso... então a prática que eu trabalho com eles é essa... eles tentam entre eles resolver os exercícios, resolver os problemas... as vezes tem

sucesso, as vezes não... as vezes tem um aluno que sabe mais, que tá ali por dentro do assunto e já ensina a eles também... então há um ambiente interessante... eu tento fazer isso daí sempre que possível, sempre que dá.

### **Construtivismo x Ensino tradicional:**

Quando a gente fala da questão tradicional... eu nem gosto desse termo... dizer que uma coisa é tradicional e outra coisa não é... se for colocar mesmo em panos limpos como se diz, não existe, não dá pra separar... porque eu estou aqui, eu tenho a minha turma que está sentada em fileiras e isso já é uma postura tradicional... eu tô usando a voz pra dar aula, tô fazendo uma aula expositiva... isso é tradicional... não significa que essa aula expositiva seja menos interessante ou menos produtiva do que uma 'aula por descoberta'... isso aí tem uma série de questionamentos em relação a isso...

### **Preocupação com a aprendizagem do aluno:**

Mas existe realmente essa questão de que geralmente o professor chega e ele fala o conteúdo e pra ele tá muito claro... foi aquela questão até que eu falei da lua... pra ele tá muito claro... mas ele não se preocupa se o aluno entendeu da forma como deveria ser entendido... então não há essa preocupação...

### **Exercícios em grupo como estratégia de ensino:**

Eu tento fazer isso daí justamente no momento do exercício... como foi que eu comecei essa prática dos exercícios? Porque eu respondia o exercício no quadro e todo mundo sabia... 'entenderam isso aqui? Entendemos'... Mas quando vinha o resultado da prova era decepcionante... então quando eu comecei a dividir a turma e eles fazerem o exercício em grupos, a possibilidade de eu caminhar entre eles foi bem melhor... então por exemplo, enquanto um grupo estava resolvendo o outro grupo tinha uma dúvida... aí me chamavam... então aquela dúvida era muito particular deles... então conseguia atender aquela dúvida... aí outro grupo chamava com uma dúvida completamente diferente... então no tempo normal de sala de aula eu não conseguia abarcar tudo isso... mas com essa prática eu consigo pegar essas coisas individuais que as vezes eles nem falavam quando era só a aula expositiva... as vezes eles tinham dúvida, mas tinham vergonha de falar... então assim, fazendo essa prática de ficar nos grupos eu consigo entender como é que ele tá entendendo o processo... e aí eu consigo intervir... onde é que ele tá errando, qual é a linha de raciocínio dele que não tá bem correta e que eu posso ir lá e intervir... então é basicamente essa preocupação”

### **- Tecnologia na educação:**

#### **Necessidade do professor conhecer e utilizar as tecnologias em sala de aula:**

Eu acho que é inevitável... Eu tive um professor que abria sua disciplina sobre tecnologia perguntando 'o computador vai substituir o professor?'... então foi bem provocativa a pergunta e alguns alunos ficaram meio sem entender... aí ele disse 'vai substituir o professor, mas vai substituir aquele professor que não se adaptar a essa tecnologia'... então vem outro professor que conhece a tecnologia e vai substituir aquele... então foi nessa perspectiva que ele lançou essa pergunta... então sempre que eu começo as minhas aulas eu também começo com isso aí e gera uma polêmica...

#### **Tecnologias como ferramentas de auxílio ao professor:**

Porque eles pensam no computador como o professor que vai ensinar... e não é... o computador ele é

uma ferramenta que vai auxiliar no processo de aprendizagem... então é isso que eu tento deixar bem claro... e o computador é só uma ferramenta... você tem o celular que hoje em dia você chega em sala de aula e os meninos lá pequenos de 6 ou 7 anos já tem o celular... já sabe mexer naquilo... então como utilizar o celular pra trazer benefícios pra aprendizagem? Como utilizar o *tablet* que agora o governo do estado vai estar distribuindo pros alunos? Como trazer isso pra sala de aula? Como utilizar o data-show? Eu até mostro pra eles em uma das aulas uma prática de uma professora mostrando no data-show como se soma  $2 + 2$ ,  $2 + 3$ ... só que agora com o data-show... então quer dizer, você tá repetindo práticas antigas com tecnologias novas... e não é por aí... tecnologia nova requer novas práticas... então é isso que eu tento deixar bem claro pra eles... e que é inevitável...

### **Necessidade de preparação do professor para uso das tecnologias:**

Aqui no Brasil infelizmente o investimento na educação é mínimo... é só ver que nós estamos aí com dois meses de greve e nada... mas existem escolas particulares, existem outros ambientes onde há um forte investimento na educação e esses professores precisam atuar também nessas áreas... então eles tem que estar preparados... aqui no município de Garanhuns mesmo temos escolas excelentes, particulares e públicas também, que tem essa tecnologia, mas não tem quem use... eu tenho um caso agora de um aluno que é do PIBID que ele vai trabalhar agora numa escola que tem a lousa interativa, mas nenhum professor sabe usar... e tá lá, faz um ano se não me engano que tá lá fechada e ninguém usa... então esse aluno do PIBID vai começar a trabalhar com isso aí... então a gente tem a demanda, mas ainda tá faltando professores com essa formação... então a gente espera que o curso aqui da pedagogia consiga fornecer esses professores qualificados, capacitados para trabalhar com essas tecnologias... é de extrema importância, hoje eu não sei pensar na educação sem tecnologia, sem internet, sem computador... realmente eu não consigo”

### **Tecnologias como aliadas do professor:**

O professor não deve ignorar essa realidade... o professor se quiser continuar com a aula dele somente no quadro e giz... ele vai... a gente foi formado assim... mas não significa que ele deva continuar com essa prática... então um dos desafios é esse, mostrar como é que essas novas tecnologias, esses novos recursos podem tornar aquela prática mais interessante para os alunos... por que é que os alunos perdem tanto tempo em *lan houses* jogando ou em casa mesmo na internet e vir pra escola é terrível? Então a gente tem que estar refletindo nesses aspectos aí.



**APÊNDICE B – CATEGORIAS CONSTRUÍDAS A PARTIR DA LEITURA  
DAS DISSERTAÇÕES DE MESTRADO DOS SUJEITOS PESQUISADOS**

## CATEGORIAS CONSTRUÍDAS A PARTIR DA LEITURA DA DISSERTAÇÃO

### SUJEITO 1

CATEGORIA	TRECHOS DA DISSERTAÇÃO QUE A FUNDAMENTA
Formação continuada	“Nesse ínterim, surgiu um grupo de estudo de Física Moderna, orientado pela professora Heloisa Bastos, na época coordenadora deste mestrado, que se encontrava uma vez por mês. Nesses encontros, percebi que, apesar de não encontrar de uma reflexão aprofundada sobre o tempo nas pesquisas em ensino de Física, esse conceito era fundamental para a aprendizagem da Teoria da Relatividade” (p. 8)
Interdisciplinaridade	“O nosso interesse em pesquisar as diferentes licenciaturas está centrado na perspectiva dos alunos das mesmas perceberem que nas ciências não deve existir supremacia de nenhuma sobre a outra, pois o profissional do futuro não deve ter uma visão fechada na sua especialidade, mas sim, estar sempre interligando as ciências. [...] Serão esses profissionais que irão levar essa nova visão da ciência à população de um modo geral. Logo, faz-se necessária uma formação o mais completa possível do professor” (p. 9)
Conteúdo específico	“Com isso, percebemos que a formação dos futuros professores terá comprometimento com relação à questão científica desse conceito (tempo) e, portanto esses futuros professores terão dificuldades para trabalhar esse conceito com seus alunos adotando uma certa cientificidade necessária à formação do cidadão do mundo atual” (p. 88)

## CATEGORIAS CONSTRUÍDAS A PARTIR DA LEITURA DA DISSERTAÇÃO

### SUJEITO 2

CATEGORIA	TRECHOS DA DISSERTAÇÃO QUE A FUNDAMENTA
Documentos Oficiais	“Essas competências [previstas pelos PCN] carregam em seu bojo a importância da correlação entre o conhecimento científico, as relações humanas e a vida social, servindo de orientação para os professores que procuram rever sua prática pedagógica, produzir novas oportunidades e efetivar as existentes, de modo a promover as transformações educacionais, que possibilitem a realização do projeto de vida do aluno” (p. 29).
Construtivismo	“a tarefa do professor não será mais de improvisar aulas e sim de lidar com a construção do conhecimento, criando situações-problema que sejam, ao mesmo tempo, mobilizadoras e orientadas para aprendizados específicos, que irão levar em conta o nível dos alunos” (p. 30).
Contextualização	“a contextualização no ensino requer do professor um novo ofício, delineado pelas inovações no contexto educacional as quais inserem novas práticas e metodologias no ambiente escolar, caminhando para uma articulação entre as disciplinas e proporcionando aos alunos a oportunidade de relacionar conceitos e situações em várias áreas do conhecimento” (p. 31).

## CATEGORIAS CONSTRUÍDAS A PARTIR DA LEITURA DA DISSERTAÇÃO

### SUJEITO 3

CATEGORIA	TRECHOS DA DISSERTAÇÃO QUE A FUNDAMENTA
Conhecimento do conteúdo	<p>“Percebemos, então, a importância de se ter um professor com sólidos conhecimentos sobre os fenômenos relativos à Astronomia” (p. 18)</p> <p>“Nesse sentido podemos perceber que o professor que atua nas séries do ensino fundamental e que trabalham conceitos relativos à Astronomia precisam está bem formados sobre tais conteúdos de forma que esses profissionais identifiquem os eventuais erros e que oriente os alunos a formarem as concepções aceitas pela comunidade científica” (p. 52)</p>
Construção do conhecimento	<p>“o que se observa na abordagem tradicional do ensino de ciências é que os alunos tentam compreender os processos de construção dos professores, no entanto não há essa preocupação da parte dos professores de como se dá o processo de construção dos alunos” (p. 29)</p>
Tecnologias na educação	<p>“como a informática está cada vez mais presente nas salas de aulas tornando-se de extrema importância que o professor esteja preparado para utilizar o computador como ferramenta educacional” (p. 72)</p>

**APÊNDICE C – MATRIZES DE REPERTÓRIO CONSTRUÍDAS COM OS  
SUJEITOS PESQUISADOS**

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS – PPGE**

**MATRIZ DE REPERTÓRIO 1**

Sujeito 1

	<b>Formação de professores</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Formação continuada</b>	<b>Interdisciplinaridade</b>	<b>Conteúdo Específico</b>	
Ilimitado	②	⑤	①	3	4	Limitado
Ignorância	②	⑤	2	①	3	Conhecimento
Prática	②	④	1	2	①	Estudo
Desinteresse	2	5	①	①	④	Dedicação
Leitura	5	①	5	②	④	Superficialidade

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS – PPGE**

**MATRIZ DE REPERTÓRIO 2**

Sujeito 1

	<b>Formação de professores</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Políticas Públicas</b>	<b>Conhecimento</b>	<b>Dedicação</b>	
Descaso	②	④	①	5	5	Investimento
Pesquisa	④	①	3	①	1	Desinteresse
Conteúdo	①	①	5	1	③	Vazio
Compromisso	2	1	⑤	①	②	Irresponsabilidade
Contínuo	①	1	⑤	2	①	Fragmentado

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS – PPGE**

**MATRIZ DE REPERTÓRIO 1**

Sujeito 2

	<b>Formação de professores</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Documentos oficiais</b>	<b>Construtivismo</b>	<b>Contextualização</b>	
Prof. Facilitador	①	①	③	1	1	Prof. Transmissor
Ens. Construtivista	①	②	4	①	2	Ens. Tradicional
Conteúdo integrado	①	②	4	1	①	Conteúdo isolado
Saber fazer	1	2	④	①	①	Saber
Orientação	1	②	3	①	①	Apresentação



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS – PPGE**

MATRIZ DE REPERTÓRIO 2

Sujeito 2

	<b>Formação de professores</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Currículo</b>	<b>Docente</b>	<b>Discente</b>	
Abordagem	②	②	③	1	1	Ementa
Formação continuada	①	②	3	①	2	Formação Inicial
Educador	①	②	3	1	①	Professor
Planejamento	1	1	①	①	②	Improvisação
Aprendizagem	1	②	4	①	①	Ensino

Obs: O sujeito 2 afirmou que considera docente e discente como protagonistas do processo de formação.

O polo “Formação inicial” do 2º construto foi colocado para indicar os professores que se satisfazem com a formação inicial e não procuram continuar sua formação.

O polo “professor” do 3º construto deve ser entendido como um “transmissor de informações”, ao passo que “educador” refere-se ao profissional que se preocupa com a formação integral dos discentes.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS – PPGE**

MATRIZ DE REPERTÓRIO 1

Sujeito 3

	<b>Formação de professores</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Conteúdo específico</b>	<b>Construção do conhecimento</b>	<b>Tecnologias na educação</b>	
Informal	②	⑤	②	2	3	Formal
Teoria	④	①	3	②	4	Prática
Empatia	③	①	2	2	①	Indiferença
Geral	2	3	④	②	①	Específico
Valorizado	①	2	②	4	④	Esquecido

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS – PPGE**

**MATRIZ DE REPERTÓRIO 2**

Sujeito 3

	<b>Formação de professores</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Didática</b>	<b>Empatia Profissional</b>	<b>Formação Continuada</b>	
Necessário	(1)	(4)	(1)	2	1	Prescindível
Afeto	(4)	(2)	2	(2)	4	Indiferença
Incentivo	(1)	(4)	3	3	(1)	Descaso
Valorizado	2	2	(1)	(4)	(1)	Desprezado
Presente	(2)	3	(2)	(4)	2	Ausente

Obs: O último construto (presente/ausente) é relacionado com o que o entrevistado observa em geral, mas não possui relação direta com o trabalho que desempenha.

**ANEXO A - EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS OFERTADOS PELO PPGEC-  
UFRPE ATÉ O ANO DE 2009 PARA O CURSO DE MESTRADO**

## **Ementas das disciplinas obrigatórias – Curso de Mestrado – PPGEC-UFRPE – Até 2009.2**

### **- Fundamentos teórico-metodológicos da pesquisa qualitativa em ensino de ciências**

EMENTA: A disciplina tem como foco central estudar perspectivas teóricas da pesquisa qualitativa que suportam e constituem as principais abordagens metodológicas utilizadas na área de Ensino de Ciências. Inicialmente, é feita uma discussão mais ampla da pesquisa qualitativa na área de Educação buscando evidenciar em que contexto se insere a pesquisa em Ensino de Ciências. Em seguida, são estudadas perspectivas analíticas e abordagens da pesquisa qualitativa para o Ensino de Ciências, incluindo uma discussão sobre os instrumentos e técnicas de pesquisa mais utilizados na área. A avaliação de desempenho dos alunos é feita a partir da apresentação de seminários, nos quais os alunos discutirão o desenho metodológico proposto em seus projetos de pesquisa.

### **- Seminários de Pesquisa em Ensino das Ciências I**

EMENTA: Apresentação de experiências relevantes para a pesquisa em ensino de ciências, conduzidas por profissionais que atuam na área, proporcionando uma visão sobre o estado da arte nesta área do conhecimento.

### **- Seminários de Pesquisa em Ensino das Ciências II**

EMENTA: Apresentação e discussão dos projetos de pesquisa desenvolvidos pelos alunos do programa. São realizados seminários nos quais os mestrandos discutem seus projetos de pesquisa com o professor da disciplina, orientador(es) e colegas. As discussões são subsidiadas pela leitura de textos sobre metodologia da pesquisa em ensino de ciências.

### **- Teoria do conhecimento e filosofia da ciência**

EMENTA: Análise das bases epistemológicas da filosofia da ciência, bem como de sua evolução histórica, buscando compreender as formas utilizadas pela ciência para gerar conhecimento.

### **- Teorias da Aprendizagem e Ensino das Ciências**

EMENTA: Concepções epistemológicas das teorias psicológicas da aprendizagem. As contribuições das teorias behavioristas, humanistas e cognitivistas para a aprendizagem conceitual. O construtivismo e o ensino de ciências. Aplicação prática das teorias estudadas na elaboração de propostas pedagógicas para o desenvolvimento de tópicos de ensino.