UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Érika Carla Alves Canuto

O SABER SER E O SABER FAZER NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: ANÁLISE DE EGRESSOS DE UM MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO

Campina Grande
2014

Érika Carla Alves Canuto

O SABER SER E O SABER FAZER NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: ANÁLISE DE EGRESSOS DE UM MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), como requisito para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Profa. Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro Moita, Drª.

Área de Concentração: Educação Matemática

Linha de Pesquisa: Cultura Científica, Tecnologia, Informação e Comunicação.

Campina Grande
2014

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

C235s Canuto, Érika Carla Alves.
O saber ser e o saber fazer na educação matemática [manuscrito] : análise de egressos de um mestrado profissional em ensino / Erika Carla Alves Canuto. - 2014.
105 p.

Digitado.
Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2014.
"Orientação: Profa. Dra. Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro Moita, Departamento de Ensino de Ciências e Matemática".

1. Formação continuada. 2. Educação Matemática. 3. Produção científica. I. Título.

21. ed. CDD 372.7

Érika Carla Alves Canuto

O SABER SER E O SABER FAZER NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: ANÁLISE DE EGRESSOS DE UM MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO

Dissertação aprovada em 10/03/2014.

BANCA EXAMINADORA

Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro Moita, Drª., UEPB
Orientadora

Ana Paula Bispo da Silva, Drª., UEPB
Examinador interno

Heloisa Flora Brasil Nóbrega Bastos, Drª., UFRPE
Examinador externo

Dedico este trabalho a **Deus** donde procede toda a compreensão e entendimento. Nele ponho toda a minha confiança, não me apoiando na minha capacidade (Provérbios 2:6; 3:5, BV).

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar neste espaço a minha eterna gratidão a todos que, direta ou indiretamente (seja por meio de orientações, de leituras, entre outros, ou simplesmente com incentivos e gestos de atenção), ajudaram a tecer este texto de palavras e ideias que buscassem traduzir um pouco do resultado que conseguimos alcançar.

Muitas pessoas contribuíram para a construção deste trabalho durante o longo processo. Algumas com suas presenças constantes, outras nem tanto, contudo fazendo de pequenos momentos lembranças marcantes. Contudo, me sinto constrangida a agradecer,

A **Deus** autor da minha vida, a qual foi escrita pelo sangue de seu filho Jesus.

A minha **Mãe,** sentido das palavras amor e companheirismo. Aqui tem muito do seu suor e mais ainda do seu cuidado.

Aos meus irmãos **Erickson** e **Eslovennya**, que por vezes me viram distante, mas mesmo assim me ama por quem eu sou.

A **Cláudio -** amigo, cúmplice, companheiro e futuro esposo - é bem verdade que muito do que sou hoje é consequência da sua presença na minha história, inclusive o ingresso nesse mestrado.

Aos colegas, **Alexandre** e **Kleiton**, companheiros nesta jornada de investigação junto ao Observatório da Educação.

A todos os **docentes** do programa que deixaram suas impressões registradas em minhas lembranças, oportunizando momentos de troca e riqueza de experiências, marcando-me, indiscutivelmente, com suas contribuições para construção e ampliação do meu repertório de conhecimentos e formação inicial de pesquisador, em especial ao **Prof. Dr. Rômulo**.

As Professoras **Heloisa** e **Ana Paula** pelas ricas contribuições.

A **Profa. Filomena Moita** pelas orientações dadas e pelo despertar para a pesquisa. Agradeço o seu apoio e suas palavras de ânimo nesta caminhada, acredito que sua amizade acolhedora ultrapassa dimensões de espaço e tempo sendo elas guardadas em lugar especial da minha vida.

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido em conjunto com o projeto do Observatório da Educação.[1] Como parte desse projeto maior, esta pesquisa objetiva realizar estudo de descrição e análise dos saberes mobilizados na formação *stricto sensu* dos egressos do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual da Paraíba (PPGECM/UEPB) nos anos de 2010 a 2011 da área de Educação Matemática. Tivemos como objetivos específicos (1) caracterizar o perfil discente dos egressos; (2) realizar mapeamento geográfico de atuação dos egressos; (3) avaliar a produção acadêmica[2] do PPGECM, a partir de descritores específicos; (4) caracterizar os saberes docentes e a prática dos sujeitos com foco nas diretrizes do Plano de Desenvolvimento da Educação; (5) identificar ações que estão sendo desenvolvidas por parte desses egressos para a melhoria da qualidade da Educação Básica das escolas em que eles atuam. Desse modo, este trabalho de dissertação apresenta os resultados da análise com um olhar direcionado ao Plano de Desenvolvimento da Educação, sendo este apresentado pelo Decreto nº 6.094/2008 em 28 diretrizes que levam os professores a serem coparticipantes e corresponsáveis do desenvolvimento da educação básica, em uma perspectiva de qualidade voltada para a formação integral do aluno. Após coleta e análise foi possível observar que suas pesquisas, falas e fazeres apontam uma preocupação quanto à qualidade da Educação Básica e consequentemente o desenvolvimento do aluno, contudo também foi possível observar limitações na formação em relações a temáticas como educação inclusiva, gestão democrática, etc.

Palavras-chave: Formação continuada. Educação Matemática. PDE. Mestrado Profissional em Ensino

[1] Este projeto, cujo nome completo é "Pesquisa e Formação em Ensino de Ciências e Matemática: um recorte da produção acadêmica no Nordeste e panorama de ação formativa na Educação Básica", o qual está sendo desenvolvido em rede envolvendo os programas de Pós-Graduação da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), ele tem como objetivo realizar estudos de descrição, análise e avaliação da produção acadêmica e investigar as contribuições da formação continuada, a nível *stricto sensu*, dos professores egressos para a melhoria da qualidade da Educação Básica, sendo financiado pela CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

[2] Entende-se aqui como produção acadêmica: a dissertação, artigos publicados e produto final, este último inerente ao Mestrado Profissional.

ABSTRACT

This work was developed in conjunction with the project of the Centre of Education. As part of this larger project, this investigation aims to study the description and analysis of knowledge mobilized in the strict sense of the graduates of the training program Postgraduate Diploma in Teaching Science and Mathematics from the State University of Paraiba (PPGECM / UEPB) in the years 2010 to 2011 the area of mathematics education. We had specific objectives (1) to characterize the profile of the student graduates, (2) conduct geographical mapping of performance of graduates, (3) assess the academic production of PPGECM from specific descriptors, (4) characterize the teaching knowledge and practice subjects focusing on the guidelines of the Development Plan for Education, (5) identify actions that are being developed by these graduates to improve the quality of basic education schools in which they operate. Thus , this dissertation presents the results of analysis using directed to the Development Plan for Education gaze , which is presented by Decree 6.094/2008 28 guidelines that lead teachers to be partakers and share responsibility for the development of basic education , in a quality perspective toward the integral formation of the student. After collection and analysis it was observed that their research, speeches and actions indicate a concern about the quality of basic education and consequently the development of the student, but was also observed limitations on training in the thematic relationships as inclusive education, democratic management , etc.

Keywords : Continuing Education . Mathematics Education . PDE. Professional Master's in Education

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapeamento Geográfico da atuação dos egressos 2010/2011 do PPGECM.....39
Figura 2 - Gráfico referente a motivação para o ingresso no MP.....40
Figura 3 - Gráfico referente ao percentual da participação dos sujeitos em eventos 40
Figura 4 - Gráfico referente à utilização e modificações realizadas no produto final.....43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dissertações defendidas até 2012 vinculados ao projeto Observatório da Educação.....17

Quadro 2 - Caracterização do mestrado profissional.....31

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANEB - Avaliação Nacional da Educação Básica

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CDEC - Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social

CEDOC - Centro de Documentação em Ensino de Ciências

CNE/CES - Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação

DEB-P – Diretoria de Educação Básica Presencial

EC – Emenda Constitucional

EJA - Educação de Jovens e Adultos

FE – Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas

FUNDEB - Fundo de Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais do Ensino

FUNDEF – Fundo de Manutenção do Desenvolvimento da Educação Fundamental

IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IFRN - Instituto Federal do Rio Grande do Norte

IFUSP – Instituto de Física da Universidade de São Paulo

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

MEC – Ministério da Educação

MP - Mestrado Profissional

PAR - Plano de Ações Articuladas

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PDE – Plano de Desenvolvimento da Escola

PNE – Plano Nacional de Educação

PPE/ UEM - Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Maringá

PPGEC – UFRPE - Programa de Pós Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco

PPGECM/UEPB – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual da Paraíba

PPGECNM/UFRN - Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte

PRODOCÊNCIA - Programa de Consolidação das Licenciaturas

PUC-Rio – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica

SAEP - Sistema de Avaliação da Educação Primária

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

TRI - Teoria de Resposta ao Item

UEPB - Universidade Estadual da Paraíba

UERJ – Universidade Estadual do Rio de Janeiro

UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco

UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **13**
1.1 PONTOS DE PARTIDA 13
1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMÁTICA 13
1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO 15

2 REVISÃO DE LITERATURA **17**

3 A QUALIDADE DA EDUCAÇÃO BÁSICA E AS POLÍTICAS PÚBLICAS **21**
3.1 PLANO DE METAS TODOS PELA EDUCAÇÃO/PDE 22

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA **25**
4.1 FORMAÇÃO DE PROFESSORES 25
4.2 SABERES DOCENTES 27
4.3 MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO 30

5 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS **32**
5.1 O ESTUDO DE CASO 32
5.1.1 Objeto do estudo: PPGECM **33**
5.1.2 As etapas da pesquisa e a coleta de dados **34**
5.2 ANÁLISE DOS DADOS 35
5.2.1 Análise do conteúdo **36**

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO **39**
6.1 MAPEAMENTO GEOGRÁFICO DA ATUAÇÃO DOS SUJEITOS 39
6.2 PERFIL DOS SUJEITOS ENQUANTO DISCENTES 39
6.3 PRODUÇÕES ACADÊMICAS 41
6.3.1 Dissertações **41**
6.3.2 Produtos finais **48**
6.3.3 Publicações Científicas **43**
6.4 SABERES ACERCA DO FAZER PEDAGÓGICO 44
6.4.1 Diretrizes que incidem diretamente na prática pedagógica de sala de aula **44**
6.4.2 Diretrizes que requerem ações administrativas e pedagógicas abrangentes **51**
6.4.3 Diretrizes que dependem da articulação entre os entes federados **58**
6.5 IMPACTO DA FORMAÇÃO CONTINUADA NO PPGECM 65

CONSIDERAÇÕES FINAIS **69**

REFERÊNCIAS **72**

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO 1 **78**
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO 2 **80**
APÊNDICE C - FICHA DE SÍNTESE DA ENTREVISTA AO PROFESSOR **82**
APÊNDICE D - FICHA CATALOGRÁFICA **85**

ANEXO A – FICHA CATALOGRÁFICA SEGUNDO O CEDOC **103**
ANEXO B - FOCO E SUBFOCOS TEMÁTICOS SEGUNDO O CEDOC **104**

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo, apresentamos os pontos que motivaram a pesquisa, a contextualização, sua problemática e a estrutura da dissertação.

1.1 PONTOS DE PARTIDA

A pesquisa foi direcionada a partir das indagações realizadas ainda na graduação quanto às contribuições da formação inicial. Esta investigação se deu no projeto PRODOCÊNCIA [3] , sob o título: "Perspectivas para consolidar a Licenciatura em Matemática".

Posteriormente, com o ingresso no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual da Paraíba (PPGECM/UEPB), surgiu a oportunidade de participar do projeto em rede, Observatório da Educação, 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", cujo objetivo foi de realizar estudos de descrição, análise e avaliação da produção acadêmica dos Programas de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal Rural de Pernambuco (PPGEC/UFRPE), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGECM/UFRN) e da Universidade Estadual da Paraíba (PPGECM/UEPB).

1.2 CONTEXTUALIZAÇÂO E PROBLEMÁTICA

No Brasil, nas últimas décadas, a educação vem passando por inúmeras mudanças. A primeira delas foi a universalização da escola básica, quando vieram à tona sérios problemas qualitativos (SAVIANI, 2009), e várias são as consequências negativas dessa rápida expansão do número de alunos, entre as quais, podemos destacar a superlotação das classes, a falta de professores e a falta de estrutura nas escolas, o que implica diretamente na qualidade do ensino. Como evidencia Moran (2007, p. 9), o estado atual de baixa qualidade do ensino é muito preocupante, pois

> um estudante que termina uma faculdade dedicou à aprendizagem mais de 20 mil horas, desde que começou a frequentar a escola. É incrível que, depois de tantos anos de aprendizado, muitos alunos não saibam quase nada, não gostem de ler, tenham dificuldade de interpretar textos, não consigam entender mudanças no mundo em que vivem.

[3] O Programa de Consolidação das Licenciaturas é uma ação da Capes cuja finalidade é de fomentar a inovação e melhorar a qualidade dos cursos de formação para o Magistério da Educação Básica, na perspectiva de valorizar a carreira docente (CAPES, 2012).

Essas incoerências no ensino e na aprendizagem apontadas por Moran são facilmente percebidas nas salas de aula.

Com a discussão sobre o problema da qualidade do ensino, o Governo Federal, por meio do Ministério da Educação e da Cultura (MEC), lançou o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), que repercutiu sobremaneira a partir do Plano de Metas Compromisso Todos Pela Educação que, de acordo com o Art. 1° do Decreto 6.094/2008, consiste em a União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e a comunidade conjugarem esforços em prol da melhoria da qualidade da Educação Básica (BRASIL, 2008).

Esse decreto traz 28 diretrizes que municípios e estados devem seguir, visando promover mudanças significativas nas escolas. Essas mudanças realizadas nas escolas têm requerido dos professores novas posturas, que corroboram os trabalhos que presentemente se realizam sobre formação continuada, que envolvem a ideia de desenvolvimento profissional. Ou seja, a formação docente deve partir de uma reflexão sobre a prática efetiva dos professores sem se fundamentar apenas na ideia de que as transformações almejadas decorram exclusivamente de atualização teórica.

Uma das formas como se processa essa formação continuada está relacionada à pós-graduação, principalmente na área de ensino. Exemplos disso são os Mestrados Profissionais (MP), que conferem idêntico grau e prerrogativas do Mestrado acadêmico, e cuja validade nacional do diploma é condicionada ao reconhecimento prévio do curso, tendo como objeto de estudo e discussão os problemas e/ou dificuldades reais enfrentados pelo professor em sua prática (BRASIL, 2002).

Segundo Moreira (2004), o que caracteriza essa modalidade de Mestrado é uma estrutura curricular que articule o ensino à aplicação profissional. Os mestrados profissionalizantes foram formalizados pela Portaria nº 80, de 16 de dezembro de 1998, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que enfatiza estudos técnicos voltados para o desempenho profissional (CAPES, 1998).

No Nordeste, existem 42 cursos nessa modalidade, entre eles, o Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MECM), oferecido pelo Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM), da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). De acordo com Megid Neto (2007), esses programas merecem estudos de revisão particulares visando reunir as produções aparentemente dispersas, mas bastante significativas para a educação científica brasileira.

O Observatório da Educação[4], visando fazer um levantamento da produção acadêmica no Nordeste, vem desenvolvendo a investigação "Pesquisa e Formação em Ensino de Ciências e Matemática: um recorte da produção acadêmica no Nordeste e panorama de ação formativa na educação básica", executada pelas seguintes instituições: Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

Como parte desse projeto maior, esta pesquisa objetivou realizar um estudo de descrição e de análise dos saberes mobilizados na formação *stricto sensu* dos egressos do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual da Paraíba (PPGECM/UEPB), nos anos de 2010 a 2011, da área de Educação Matemática, na busca de respostas para a seguinte questão: *Quais são os saberes e os aspectos da prática docente que são mobilizados na formação oferecida pelo Mestrado Profissional que subsidiam os egressos para um fazer pedagógico crítico reflexivo, de modo a contribuir para o impacto no desenvolvimento da Educação Básica?*

Para isso, elencamos os seguintes objetivos específicos: (1) caracterizar o perfil discente dos egressos; (2) realizar mapeamento geográfico de sua atuação; (3) avaliar a produção acadêmica[5] do PPGECM através de descritores específicos; (4) caracterizar os saberes docentes e a prática dos sujeitos com foco nas diretrizes do Plano de Desenvolvimento da Educação; (5) identificar ações que estão sendo desenvolvidas por esses egressos para melhorar a qualidade da Educação Básica das escolas em que eles atuam.

Assim, este trabalho de dissertação apresenta os resultados da análise com um olhar direcionado ao Plano de Desenvolvimento da Educação, apresentado pelo Decreto nº 6.094/2008 em 28 diretrizes que levam os professores a serem coparticipantes e corresponsáveis pelo desenvolvimento da educação básica, em uma perspectiva de qualidade voltada para a formação integral do aluno.

---

[4] O Observatório da Educação é um Programa de fomento que visa ao desenvolvimento de estudos e pesquisas na área de educação. Seu objetivo é de estimular o crescimento da produção acadêmica e a formação de recursos humanos pós-graduados, nos níveis de Mestrado e Doutorado, por meio de financiamento específico (CAPES, 2012).

[5] Entendem-se como produção acadêmica: a dissertação, os artigos publicados e o produto final, este último inerente ao Mestrado Profissional.

1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Este trabalho foi organizado em cinco capítulos. No primeiro, apresentamos a descrição do ponto de partida, a contextualização e a problemática que circunscrevem a investigação; no segundo, uma revisão da literatura quanto às investigações já dentro do Projeto Observatório da Educação e aponta as contribuições e suas limitações, que serviram de norte para a pesquisa; o terceiro capítulo traz uma abordagem sobre a contextualização das políticas públicas da educação, especificamente o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) e o Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação; no quarto capítulo, fundamentamos teoricamente a investigação, buscando subsídios acerca da formação continuada, dos saberes e das práticas docentes; no quinto capítulo, descrevemos os aspectos metodológicos por meio dos quais a pesquisa busca alcançar os objetivos apresentados. Nesse momento, detalhamos a natureza da pesquisa, as etapas, a coleta dos dados e o embasamento teórico para a análise deles; no último capítulo, apresentamos os resultados e as discussões dos dados coletados, utilizando a metodologia da Análise do Conteúdo de Laurence Bardin (1994). Por fim, apresentamos algumas considerações a respeito das fragilidades e dos avanços da formação continuada e apontamentos para aprofundamentos futuros e novas investigações e a descrição do produto educacional, que consiste em um *e-book* onde se encontre uma coletânea com os produtos dos sujeitos desta pesquisa.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Nos últimos anos, a formação de professores tem sido objeto de estudo do Observatório da Educação. Um deles é o 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". Com início em 2010, os trabalhos já publicados dentro dessa rede de pesquisa nos servem como referência, entre eles, até o momento, destacamos dez dissertações defendidas cinco na UFRPE, duas na UFRN e três na UEPB (Quadro 1).

Quadro 1 – Dissertações defendidas até 2012 vinculadas ao Projeto Observatório da Educação

ORIENTADOR	TÍTULO	AUTOR	IES
Heloísa Flora Brasil Nóbrega Bastos	Pós-graduação e formação de professores: contribuições do PPGEC da UFRPE para a formação de professores da educação superior	Caio C. B. Teodósio	UFRPE
	O uso de jogos no ensino de matemática nas dissertações do PPGEC/UFRPE.	Nayra Mª da Costa	
Edênia Mª Ribeiro do Amaral	A pesquisa em ensino de Biologia no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências da UFRPE: características e contribuições no período de 2003 a 2009	Michelle Garcia da Silva	
	Análise de dissertações sobre o ensino de química defendidas no PPGEC – UFRPE no período de 2002-2011.	Daniele Alves de Melo	
Alexandro Cardoso Tenório	Constituição da identidade docente: o papel do Mestrado em ensino de Ciências da UFRPE.	Diana Patrícia Gomes de Almeida	
Márcia Gorette Lima da Silva	A formação pós-graduada em ensino de Ciências Naturais e Matemática de docentes do IFRN: implicações na atuação docente	Maria Raimunda Matos Prado	UFRN
	Caracterização da área de ensino de Biologia e Ciências no Mestrado Profissional da UFRN a partir das dissertações	Waleska Isabelle dos S. Barros	
Abigail Fregni Lins	Análise sobre as práticas pedagógicas e os objetos de estudo das pesquisas dos mestres da UEPB	Edna Cristina Ferreira	UEPB
Rômulo M. do Rego	História oral da constituição da identidade do Mestrado em ensino de Ciências e Matemática	Joab dos Santos Silva	
Filomena Mª Cordeiro Silva Moita	O fazer e o pensar dos professores de Física egressos do MECM: contribuições das tecnologias na formação continuada	Maria Aldia da Silva	

Fonte: Elaborada pela autora

A primeira pesquisa apresentada teve como sujeitos os egressos do Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco (PPGEC/UFRPE), com formação inicial na área de Física e que atuam na Educação Superior. A investigação consiste na análise da relação entre a concepção de *formação de professores*

desses sujeitos e a formação oferecida a eles pelo PPGEC/UFRPE, especificamente, as contribuições da formação de professores que atuarão na Educação Superior. De acordo com Teodósio (2013, p. 89),

> 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.

Essa afirmação foi possível mediante as leituras das dissertações desses sujeitos, utilizando 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.

Semelhantemente à pesquisa de Teodósio já apresentada, a de Almeida (2011) teve como foco a análise das representações sociais dos egressos do PPGEC/UFRPE sobre "o professor", de modo a compreender os fatores que contribuem para o fortalecimento da identidade do professor como pesquisador de sua prática. A autora traz como pano de fundo a necessidade de se oferecer uma formação de professores adequada, como pressuposto para um ensino de boa qualidade.

Outro trabalho realizado no PPGEC/UFRPE foi o de Silva (2011), que teve como foco a análise das contribuições do programa para o ensino de Biologia, tomando como referência as dissertações desenvolvidas nos anos de 2003 a 2009. Para a catalogação, a autora utilizou, assim como esta pesquisa, os descritores do CEDOC. Contudo, a fim de alcançar os objetivos da pesquisa, ela adicionou a eles os descritores: gênero do trabalho, procedimentos de pesquisa, estratégias didáticas e subárea da Biologia.

Na mesma perspectiva, Melo (2013) também traz, em sua pesquisa, uma análise da produção acadêmica de egressos do PPGEC/UFRPE, contudo com foco no Ensino de Química e no período de 2002 a 2011. Esses dois trabalhos se assemelham quanto à conclusão de que é preciso divulgar mais as produções realizadas no programa, o que parece ser algo a ser investigado.

Dentre as investigações realizadas no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGECNM/UFRN), destacamos o trabalho de Prado (2010), que desenvolveu sua pesquisa com o objetivo de analisar os impactos causados pela formação de mestres do Instituto

Federal do Rio Grande do Norte (IFRN). Seu trabalho levou em consideração a produção acadêmica dos sujeitos, sua atuação no contexto da instituição e os aspectos históricos, sociais, econômicos e políticos envolvidos.

De acordo com a autora,

> os resultados obtidos da análise e compreensão das falas dos entrevistados possibilitaram identificar: as implicações da formação docente no contexto escolar; a motivação para a busca do Mestrado; como se deu a construção do objeto de estudo do produto educativo, sua utilização e intervenção na prática docente; a questão do papel dos docentes mestres no ambiente escolar após o Mestrado levando em consideração as mudanças na atuação profissional; influência nos grupos de trabalho; como se dá a utilização da pesquisa e investigação em sala de aula após a formação; a relação formação e qualidade educacional no contexto do IFRN (PRADO, 2010, p. 56).

A investigação de Prado (*ibidem*) tem aspectos semelhantes a esta pesquisa, a saber: o foco - análise do perfil do egresso e a relação entre formação e qualidade educacional, e a metodologia, especificamente os instrumentos utilizados na catalogação e na análise das dissertações, que foram adaptados e utilizados nesta pesquisa.

Também sobre o mapeamento do perfil dos discentes do programa, Barros (2012) desenvolveu sua pesquisa, em que observou a área de ensino de Biologia, objetivando desenvolver um banco de dados com descritores específicos e investigar a criação do grupo de pesquisa de Biologia. Os dados foram coletados a partir da análise das dissertações e da entrevista semiestruturada.

Outra pesquisa voltada para a análise dos egressos de Programas de Pós-graduação foi realizada por Silva (2012), que elegeu como objeto de estudo a prática docente de egressos do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual da Paraíba (PPGECM/UEPB), com o olhar voltado para as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no Ensino de Física.

A investigação das concepções dos sujeitos, foco do trabalho de Silva (2012), trouxe contribuições significativas quanto à metodologia. A autora utilizou a entrevista semiestruturada, através da qual os sujeitos puderam refletir sobre sua prática e analisar suas possibilidades e limitações e o impacto da formação continuada no PPGECM/UEPB. Essa pesquisa subsidiou dados para o levantamento de hipóteses quanto à possível não utilização dos produtos de sua pesquisa, porque, em suas considerações, a autora referiu que

> [...] alguns, replicando os saberes teóricos em suas práticas educativas, articulam a teoria com a prática, (...) utilizando estratégias que permitem um "*feedback*" do seu trabalho. Outros se colocam em uma posição ainda passiva, não por estarem indiferentes às necessidades de seus alunos nem por não terem mudado – aqueles que não mudaram a prática mudaram concepções – mas por não reconhecerem o potencial de suas ações (SILVA, 2012, p. 55).

Na UEPB, foram desenvolvidas e finalizadas mais duas pesquisas no Observatório da Educação: "A história oral da constituição de uma identidade do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da UEPB", desenvolvida por Silva (2012), a qual objetivou fazer um levantamento da constituição da identidade do programa a partir de fontes orais e da catalogação das dissertações defendidas até 2011, e "Análise sobre as práticas pedagógicas e os objetos de estudo das pesquisas dos mestres da UEPB", desenvolvida por Ferreira (2012), com um olhar mais aprofundado em relação às produções dos egressos do curso também até 2011. Esses dois últimos trabalhos apresentados têm em comum a investigação das produções acadêmicas, o que contribuiu para direcionar o momento da análise das produções no PPGECM/UEPB.

Em todas as pesquisas apresentadas aqui, para a coleta dos dados, foram considerados procedimentos metodológicos de pesquisas do tipo "estado da arte", em que foi realizada a seleção das dissertações e posterior categorização a partir de descritores específicos. Esses são os pontos iniciais de nossa investigação. Das pesquisas já apontadas pelo Observatório da Educação, apenas uma teve como foco de investigação a ação dos professores, com foco nos saberes dos egressos como ação no trabalho que, de acordo com Tardif (2000, p.12), não é um objeto que se olha, mas uma atividade que se faz. Esse autor afirma que,

> se os pesquisadores universitários querem estudar os saberes profissionais da área de ensino devem sair de seus laboratórios, sair de seus gabinetes na universidade, largar seus computadores, largar seus livros (...) e ir diretamente aos lugares onde os profissionais do ensino trabalham, para ver como eles pensam e falam como trabalham na sala de aula, como transformam programas escolares para torná-losefetivos, como interagem com os pais dos alunos, com seus colegas, etc (TARDIF, 2000, p.12),.

Este trabalho se diferencia das pesquisas apresentadas pelo fato de trazer a fala dos egressos do programa a partir de seu local de trabalho e sobre ele e refletir sobre a atuação deles e a contribuição de sua formação pós-graduada.

3 A QUALIDADE DA EDUCAÇÃO BÁSICA E AS POLÍTICAS PÚBLICAS

A discussão sobre a qualidade da educação tem tomado grandes proporções nos últimos vinte anos. Como exemplo disso, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN (BRASIL, 1996), que pontua dez vezes o termo "qualidade". Contudo esse tema não é algo novo. Em meados de 1932, um grupo de intelectuais brasileiros, insatisfeitos com os rumos que a educação brasileira projetava, lançou um manifesto ao povo brasileiro e aos governantes da época, que ficou notadamente conhecido como o "Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova". Esse documento recomendava grandes avanços na estrutura educacional visando melhorar a qualidade do ensino (SILVA, MONTEIRO, 2009).

Anos depois, através da Emenda Constitucional (EC) nº. 19, a Constituição da República Federativa do Bradil de 1988 trouxe, em capítulo próprio sobre a Educação, no Art. 206, a garantia do padrão de qualidade como um dos princípios a ser seguido para que o ensino de qualidade seja ministrado (BRASIL, 1988). Mesmo com tal alteração, no ano de 1990, de acordo com Libâneo *et. al.* (2003), discussões cresciam nas comunidades internacionais sobre a qualidade da educação, o qual propunha um "Plano Decenal" para os nove países mais populosos do mundo, um deles o Brasil, que, no entanto, teve uma efetividade insignificante. É verdade, porém, que abriu caminho para outras três alterações nos textos legais de grande importância para a área educacional: a aprovação da LDBEN (BRASIL, 1996), da EC nº 14 (BRASIL, 1996) - que instituiu o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental (FUNDEF) e do Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2001).

Posteriormente, ampliando as ações desenvolvidas a partir do FUNDEF, a EC nº 53 (BRASIL, 2006) criou o Fundo de Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais do Ensino (FUNDEB) e repetiu o que já estava previsto na EC nº 14/96, assinalando textualmente a necessidade de um padrão de qualidade e que fosse garantido não só acesso, mas também a permanência do sujeito e sua formação integral.

Esse padrão de qualidade foi bem delimitado em 2004, pelo então presidente, Luís Inácio Lula da Silva, que apresentou uma demanda ao Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (CDES), encarregando-o de definir quais eram os desafios estratégicos para se construir um projeto de desenvolvimento para o Brasil. Então, houve um processo de construção coletiva do que foi denominado depois de "Agenda Nacional de Desenvolvimento", que estabelece mais de duas dezenas de diretrizes estruturantes para o projeto. A primeira diretriz da Agenda indica que a desigualdade social é um problema central

da história política e econômica do Brasil.

Para enfrentar a desigualdade e os problemas dela decorrentes, foi identificada, por consenso, a educação como dimensão essencial. A diretriz formulada indica que é preciso ampliar substancialmente a escolaridade média da população brasileira, com ênfase na universalização do acesso e da conclusão da educação básica (do infantil ao médio), o que abre caminhos para a profissionalização, mediante o estabelecimento de metas anuais progressivas de qualidade do ensino, submetidas a rigoroso processo de avaliação e amplo controle da sociedade, e a implementação de ações que incidam sobre: a valorização do Magistério (formação e remuneração); a transformação da escola em espaço físico atrativo (infraestrutura, equipamentos); a promoção da inclusão digital e a equalização das condições de permanência e rendimento escolar de alunos socialmente desfavorecidos (WAGNER, 2003).

Essa formulação foi elaborada pelo CDES, antes da criação e da implantação do PDE, que tem como norte responder à diretriz acima enunciada, do ponto de vista da política educacional. O PDE foi anunciado pelo Governo Federal, por meio do Ministério da Educação (MEC), em abril de 2007, objetivando melhorar a Educação Básica.

3. 1 PLANO DE METAS COMPROMISSO TODOS PELA EDUCAÇÃO

Estruturado em mais de 40 ações e programas, o PDE busca uma educação equitativa e de boa qualidade e se organiza em torno de quatro eixos: educação básica, educação superior, educação profissional e alfabetização. Apesar de abarcar esses eixos, é notório que o foco principal do PDE é a Educação Básica, e o principal mecanismo de gestão utilizado denomina-se Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, que foi lançado pelo Governo Federal em 2007, através do Decreto n° 6.094 (BRASIL, 2008), que deu força ao PDE e desdobrou-o em várias metas. O texto é composto por quatro capítulos. O Art. 1º define o Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação como

> a conjugação dos esforços da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, atuando em regime de colaboração, das famílias e da comunidade, em proveito da melhoria da qualidade da Educação Básica (BRASIL, 2008, p. 1).

Com efeito, a indicação da conjugação de esforços das esferas de governo, já presente na Constituição Federal e também consagrado na LDBEN, dispõe que essas esferas devem não somente organizar seus próprios sistemas de ensino, mas também fazê-lo em regime de colaboração.

O decreto situa a União como o principal agente fomentador e estabelece as vinte e

oito diretrizes que deverão ser implementadas pelos sistemas de ensino previstos - o federal, o estadual e o municipal. Assim, o regime de colaboração é um princípio relacional constituinte do complexo federativo, que deve garantir o direito dos cidadãos à educação e os interesses da sociedade nessa matéria - o projeto nacional de educação.

De acordo com Aguiar (2007), certamente o alcance dos objetivos de melhoria da qualidade da educação básica estará, entre outros fatores, diretamente relacionado à capacidade dos estados e dos municípios de se estruturarem, administrativa e politicamente, para assegurar as condições e os recursos necessários ao alcance das metas e dos objetivos estabelecidos no marco legal.

Como já mencionado, os sistemas municipais e estaduais que aderirem ao compromisso acatarão 28 diretrizes, apoiadas em resultados de avaliação de qualidade e de rendimento dos estudantes. Aguiar (2007) classifica as diretrizes em três grupos:

a) as que incidem diretamente na prática pedagógica de sala de aula;

b) as que requerem ações administrativas e pedagógicas abrangentes;

c) as diretrizes que dependem da articulação entre os entes federados.

Para avaliar essa participação e cumprir as diretrizes, os municípios, os estados e a União implementaram uma avaliação da Educação Básica que refletisse sobre quais são seriam as redes de ensino municipais e as escolas que apresentavam mais fragilidades no desempenho escolar, tornando-se o termômetro da qualidade da educação básica em todos os estados, municípios e escolas do Brasil.

No Capítulo II do Decreto n° 6.094 (BRASIL, 2008), é destacado o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), que deve ser calculado e publicado regularmente pelo MEC, através do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (INEP). O cálculo deve ser realizado combinando-se dois indicadores: o fluxo escolar (passagem dos alunos pelas séries sem repetir, avaliado pelo Programa Educacenso) e o desempenho dos estudantes (avaliado pela Prova Brasil nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática).

Os termos de adesão dos Municípios, dos Estados e do Distrito Federal ao Compromisso se encontram no Capítulo III, que acontece de forma voluntária. Eles assumem legalmente o compromisso de melhorar indicadores como diminuição de evasão, repetência e qualidade do ensino-aprendizado. O Capítulo IV visa estabelecer as formas de assistência técnica e financeira da união e subdivide-se em: Seção I, que apresenta as disposições gerais sobre os critérios de aplicação financeira, e Seção II, que estabelece o Plano de Ações Articuladas (PAR).

Quase dois anos e meio, depois do anúncio do PDE pelo Governo Federal, para atender às recomendações do Conselho Diretor e do Comitê Técnico do Observatório da Equidade, foi realizado em São Paulo, em parceria com a Ação Educativa, o Seminário "O Plano de Desenvolvimento da Educação – resultados e desafios", nos dias 14 e 15 de setembro de 2009 (CDES, 2009).

Depois de realizar a abertura do Seminário, o Ministro da Educação, Fernando Haddad, respondeu a perguntas dos jornalistas presentes. Ele enumerou os pontos que considera como os marcos do PDE, entre eles, destacam-se a priorização da qualidade do planejamento e da gestão e o esforço pela valorização do professor, desde sua formação inicial até a garantia de formações continuadas (CDES, 2009). Esses dois pontos interligados foram apontados de forma unânime por políticos, professores e pesquisadores, presentes no seminário, como um dos aspectos/ações que consideram necessários para melhorar a qualidade da Educação Básica, o que Mallman e Eyng defendem quando afirmam que

> a melhoria da qualidade da educação está intimamente associada à formação do profissional da educação. Essa questão nos remete à gestão de formação inicial e continuada do profissional da educação (2008, p. 10257).

Mesmo com a observação da formação docente como ponto essencial na oferta de uma educação boa de qualidade, a discussão não acaba apenas com a oferta, porque não se deve esquecer que a formação do profissional de educação está diretamente relacionada ao enfoque ou à perspectiva que se tem sobre suas funções. Por exemplo, quando se privilegia a visão do professor que ensina de forma isolada, a formação continuada centra-se nas atividades em sala de aula; quando se concebe o professor como alguém que aplica técnicas, uma racionalidade técnica, o desenvolvimento profissional é orientado para a disciplina, os métodos e as técnicas de ensino; e quando se baseia em um profissional crítico-reflexivo, ele é orientado para o desenvolvimento de saberes voltados para o processamento da informação, da análise e da reflexão crítica.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A definição do termo "saberes" utilizada nesta investigação apoia-se em autores como Gauthier (2006), Tardif (2010), Perrenoud (2000) e outros, que concebem o professor como um profissional que mobiliza e constrói, através de sua prática, novos saberes. Tardif (2010) os define como um conjunto de conhecimentos, competências, habilidades e atitudes docentes que organizam o trabalho do professor e são construídos ao longo de uma trajetória de vida, que é pessoal e profissional.

4.1 Formação de Professores

Nas mídias, de uma forma geral, tem-se falado constantemente em uma educação de boa qualidade. Contudo, de acordo com Imbernón (2000), quando se fala de qualidade, termo tão em moda, primeiro é necessário analisar alguns pontos que mudaram nesses últimos vinte anos, que repercutem no ensino e, consequentemente, na formação do profissional que está diretamente ligado a esse ensino – o professor.

Desde a década de 1980, vem sendo ressaltada a compreensão do professor como um intelectual em processo contínuo de formação. Essa visão difere radicalmente da tendência formativa anterior, fundamentada na racionalidade técnica e na crença de que era preciso dotar os professores de um instrumental técnico necessário à aplicação prática em momentos oportunos (MONTEIRO, 2000). A partir de uma concepção reflexiva da profissão docente, a nova visão defende que a formação de professores precisa ser pensada e reestruturada como um todo (NÓVOA, 1992).

Ponte (2010) afirma que a formação continuada é um suporte fundamental para o desenvolvimento profissional, e não só útil, como necessária para permitir uma variedade de percursos no processo educativo. Nessa perspectiva, afirma que é indiscutivelmente necessária a participação de professores em projetos de pesquisa que visem compreender e descrever os fatos subjacentes à prática educativa.

O desenvolvimento profissional, na visão do autor, tende a considerar a teoria e a prática de forma interligada, com a finalidade de tornar os professores mais aptos a conduzirem um ensino adaptado às necessidades e aos interesses de cada aluno e a contribuir para a melhoria das instituições educativas, realizando-se pessoal e profissionalmente. Em virtude disso, diferentes estudos vêm ressaltando que as discussões sobre a formação continuada devem ter como ponto de partida as manifestações do professor sobre suas necessidades de conhecimento e dificuldades que enfrenta em sua atuação pedagógica, já que

ele deve ser a figura principal do seu processo formativo.

A esse respeito, Zeichner (1993) salienta a relevância da formação de professores que sejam capazes de refletir sobre sua prática docente e as condições sociais que a influenciam. Por isso, rejeita propostas de reformas educativas pautadas na aplicação passiva, pelos professores, de planos desenvolvidos por outros fatores sociais. Para o autor, os professores também têm teorias que podem contribuir para construir conhecimentos sobre o ensino. Esse modelo crítico de formação docente traz importantes contribuições políticas, a partir do desenvolvimento da questão dialógica que, mediada pela prática pedagógica do professor, consiste no levantamento de problemas através da análise das questões cotidianas.

Nessa perspectiva, Schön (1983) afirma que é necessário formar um profissional prático e reflexivo que, ao se defrontar com situações de incertezas, contextualizadas e únicas, recorra à investigação como uma forma de decidir e de intervir praticamente em tais situações e que, portanto, faz emergirem novas concepções para a prática. Um dos elementos mais importantes que fundamenta esse modelo é que a pesquisa é importante para o professor, pois, por meio dela, detecta e resolve problemas e pode crescer como indivíduo. Assim, as escolas são lugares de formação, de inovação, de experiência e de desenvolvimento profissional como também lugares de pesquisa e de reflexão crítica. Porém, é importante ressaltar que apenas refletir não é suficiente. É preciso que essa reflexão tenha força para provocar a ação, de forma a repensar a sua prática pedagógica e intervir nela. Trata-se, em outras palavras, de eliminar a distância entre os que "pensam" e os que "fazem" a educação escolar. Essa distância esteriliza tanto a pesquisa quanto a formação de professores, por torná-las artificiais e desligadas da problemática viva da escola (LINHARES, 1991).

Lima (2002) refere que a universidade desempenha um papel fundamental no desenvolvimento profissional desse docente e que os programas de formação continuada que ela propicia poderão representar um espaço de crítica e de reflexão coletiva, desde que assumam uma postura de análise da prática dos professores, em uma perspectiva de desenvolvimento profissional.

O Ministério da Educação e Cultura (MEC), no Documento Referencial para a Formação de Professores (BRASIL, 1999), propõe que a formação seja orientada por alguns pressupostos, e um deles é o desenvolvimento de competências profissionais através de metodologias pautadas na articulação entre a teoria e a prática, na resolução de situações-problema e na reflexão sobre a atuação profissional. Rezende e Ostermann (2006, p. 68) apontam que

> esse modelo de formação visa mudanças em cognições e práticas, ofertando cursos que tem a concepção de que, oferecendo conteúdos e trabalhando a racionalidade dos profissionais, produzirão, a partir do domínio de novos conhecimentos, mudanças em posturas e formas de agir.

Nessa perspectiva, surge como alternativa de formação o Mestrado Profissional (MP), cuja característica fundamental é o foco na aplicabilidade do conhecimento adquirido diretamente na prática profissional. Diferencia-se do Mestrado acadêmico, porém sem abandonar o rigor científico e metodológico.

O MP visa formar profissionais, preferencialmente em exercício, que estejam aptos a elaborar e a aprofundar conhecimentos e técnicas de pesquisa. Segundo Moreira (2004), o que caracteriza essa modalidade de Mestrado é uma estrutura curricular que articule o ensino com a aplicação profissional. Essa proposta de formação continuada de professores se contrapõe às tendências correntes dos sistemas de ensino de "treinar" professores, oferecer cursos "práticos", passar "pacotes" de novas teorias e metodologias distanciadas dos saberes da experiência dos professores. Sobre essa modalidade de ensino, Kuenzer, Franco e Machado (2008, p. 25) afirmam que "a pesquisa é tecida, na maioria dos casos, da prática cotidiana que o pesquisador realiza como profissional".

Essa modalidade de formação continuada desconstrói a ideia tradicional de que os professores são apenas transmissores de saberes produzido por outros grupos. Através das discussões, da proposta de pesquisa e da construção de um produto final voltado para a sala de aula, os docentes passam a ser considerados como sujeitos do conhecimento e colaboradores de formulações de teorias, a partir do que eles produzem no fazer pedagógico.

4.2 SABERES DOCENTES

Considerando a ideia de que a experiência profissional vai sendo construída à medida que o professor articula o conhecimento teórico acadêmico, a cultura escolar e a reflexão sobre a prática docente, os estudos sobre os saberes docentes ganham impulso e começam a aparecer na literatura. Gauthier *et. al.* (2006) referem que, no meio acadêmico, há um esforço por se definirem quais os saberes, as habilidades e as atitudes que se devem dominar para o exercício da profissão, levando-se em conta, ao mesmo tempo, a nova Filosofia e a Epistemologia da Ciência, no sentido de ultrapassar a imagem de uma "profissão sem saberes", reduzida a uma mera ocupação, passível de exercício por qualquer pessoa um pouco mais habilitada.

No cenário mundial, a partir da década de 1980, os estudos de autores como Schön (2000), Tardif (2007), Gauthier (2006) e Schulman (1986) envolveram discussões acerca do

que os professores conhecem, produzem e consideram essenciais para o ensino, apresentando os saberes de forma plural e em constante construção. Tardif (2000, p.6) argumenta que

> os saberes que servem de base para o ensino, tais como são vistos pelos professores, não se limitam a conteúdos bem circunscritos que dependeriam de um conhecimento especializado. Eles abrangem uma grande diversidade de objetos, de questões, de problemas que estão relacionados com seu trabalho. Os saberes profissionais dos professores parecem ser, portanto, plurais, compósitos, heterogêneos, pois trazem à tona, no próprio exercício do trabalho, conhecimentos e manifestações do saber-fazer e do saber-ser bastante diversificados, provenientes de fontes variadas, as quais podem supor que sejam também de natureza diferente.

Shulman (1986), um dos primeiros a identificar e nomear os saberes docentes, descobriu três conhecimentos presentes no desenvolvimento de sua prática: o *subject knowledge matter*, o *pedagogical knowledge matter* e o *curricular knowledge*.

O *subject knowledge matter* (conhecimento do conteúdo da matéria ensinada) não se resume tão somente ao conhecimento dos fatos e dos conceitos do conteúdo, mas também à compreensão dos processos de sua produção, representação e validação epistemológica, o que requer, segundo o autor, que se entendam a estrutura da disciplina e os domínios atitudinal, conceitual, procedimental, representacional e validativo do conteúdo.

O *pedagogical knowledge matter* (conhecimento pedagógico da matéria) consiste nos modos de formular e apresentar o conteúdo, de forma a torná-lo compreensível para os alunos. Esse é também o conhecimento sobre como o docente compreende o que facilita ou dificulta o aprendizado do aluno diante de um conteúdo específico.

O *curricular knowledge* (conhecimento curricular) refere-se ao conhecimento da entidade currículo, como o conjunto de programas elaborados para o ensino de assuntos e tópicos específicos em um dado nível, bem como a variedade de materiais instrucionais disponíveis relacionados aos programas.

Posteriormente, Schön (2000) descobriu que os saberes da docência se constituem através da reflexão "na" e "sobre" a prática, a qual pode sofrer transformações. Gauthier (2006) atenta para a reflexão de duas formas erradas de conhecer o ofício de ensinar: *o ofício sem saberes*, em que o profissional só precisa conhecer o conteúdo, ter talento, bom senso, seguir a intuição, ter experiência e ser culto, como se não necessitasse de saberes teóricos e da prática docente; e o saber sem ofício, o lado inverso do primeiro.

Assim, o autor apresenta os saberes necessários à docência, quais sejam: saber disciplinar (conhecimento do conteúdo), curricular (relativo ao programa de ensino), das ciências da educação (como por exemplo, psicologia do desenvolvimento), o saber da tradição pedagógica (passado de geração em geração, influenciando nossa prática), da experiência (saberes vivenciados que são repetidos) e da ação pedagógica (saber experiencial tornado

público por pesquisas realizadas).

De acordo com Tardif (2007), a prática docente é constituída por diferentes saberes que se interligam durante a execução da prática. São eles: os saberes profissionais (adquiridos na formação inicial, fornecido pelas ciências da educação), os saberes disciplinares (adquiridos nas disciplinas oferecidas pelas instituições), os saberes curriculares (o conhecimento do que deve ser dado na disciplina que leciona) e o saber experiencial (construído no cotidiano da profissão). Isso exige do professor capacidade de dominar, integrar e mobilizar tais saberes como condição para sua prática.

As bases teóricas de Tardif são várias, vão desde os filósofos gregos até os contemporâneos, buscando neles reflexões sobre a racionalidade. Ele recorre a sociólogos como Weber e à questão da interação social como aprendizagem, a pesquisadores como Bourdieu, que reflete sobre os conteúdos curriculares e sua dependência com a história de uma sociedade, e ao educador americano Schön, que desenvolveu seu arcabouço teórico na formação do professor reflexivo.

Uma das inovações do trabalho e das pesquisas de Tardif é compreender que o saber do professor tem como objeto de trabalho os seres humanos e advém de várias instâncias: da família, da escola que o formou, da cultura pessoal, da universidade, dos pares, dos cursos da formação continuada etc. Essa concepção da amplitude de saberes que forma o saber do professor é fundamental para se entender a atuação de cada um no processo de trabalho coletivo desenvolvido pela escola.

É possível, portanto, inferir que todos esses autores revelam em seus estudos que a formação docente se traduz na prática através da mobilização de saberes. Então, os pesquisadores da área de formação de professores e da educação matemática, atualmente, começam a se preocupar em investigar não apenas os saberes docentes mobilizados e produzidos na prática, mas também o que os professores são capazes de fazer e os valores que assumem em sua prática profissional.

4.3 MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO

Nos últimos anos, a pós-graduação *stricto sensu* vem crescendo e se definindo no contexto de suas especificidades, tanto no Brasil quanto em muitos outros países. No entanto, mediante a análise de uma necessidade de ações em que pese o esforço da comunidade acadêmica e a partir da observação de que “esse corpo de conhecimentos não teve ainda impacto significativo no sistema escolar, em particular, na sala de aula” (MOREIRA, 2004), o que coloca, de forma evidente, a necessidade de ações que revertam esse quadro, surge a

proposta de implantar Cursos de Mestrado voltados para a qualificação profissional, designados de Mestrados Profissionais.

Tais cursos estão presentes no sistema de pós-graduação brasileiro desde a sua concepção original, ainda na década de1950. Contudo, sua implantação só se efetivou a partir de 1995, com a Portaria nº 47 da Capes. Isso aconteceu, de acordo com Moreira (2004), devido à observação de quatro áreas, em que ações em nível de pós-graduação devem contribuir significativamente, a saber:

> 1) A formação de professores dos ensinos fundamental e médio que possam, tanto no âmbito de seus locais de trabalho quanto no horizonte de suas regiões, atuar como iniciadores e líderes nos processos de formação de grupos de trabalho e estudo, compostos por professores; (...) 2) A formação de profissionais que possam atuar de forma adequada em: desenvolvimento e implementação curricular, coordenação e orientação – inclusive de grupos de trabalho formados por professores –, e nos diversos processos de avaliação próprios do sistema escolar. (...) 3) A formação de docentes das disciplinas "de conteúdo" das licenciaturas nas áreas específicas; (...) 4) A formação desses profissionais enfatizaria os conteúdos, porém com vistas ao ensino, i.e., da perspectiva do ensino, não da pesquisa (p. 131-134).

Está claro que o espaço adequado para que esses objetivos de formação sejam alcançados não é o Mestrado acadêmico, devido a quatro motivos principais. Primeiro, o Mestrado acadêmico, com sua demanda de dedicação exclusiva, cria um afastamento físico do local de trabalho, que é incompatível com o que se quer nos Mestrados aqui caracterizados. Segundo, o conjunto das disciplinas de um Mestrado acadêmico, voltado para a formação do profissional pesquisador, é inadequado para a formação dos profissionais referidos. Terceiro, o caráter do trabalho de final de Curso no Mestrado acadêmico é o de um relatório de pesquisa, enquanto o Mestrado aqui proposto requer que se encontre, naquele trabalho, uma proposta de ação profissional que possa, de modo mais ou menos imediato, causar impacto no sistema a que ele se dirige. Finalmente, e de grande importância, o Mestrado aqui proposto exige que, em nenhum instante e de nenhuma forma, estejam separadas a formação profissional a que se dirige e a pesquisa associada ao que ela envolve.

A fim de se entender esse universo do Mestrado Profissional, elencamos algumas de suas características, que foram destacadas por Moreira (2004). Isso nos auxiliou, posteriormente, acaracterizar o programa de pós-graduação na modalidade de Mestrado profissional objeto desta pesquisa.

Quadro 2: Caracterização do Mestrado profissional

População-alvo	(i) Professores em exercício na educação básica; (ii) Professores de ensino superior que atuam nas licenciaturas ou em disciplinas básicas de outros cursos de graduação.
Natureza	Deverá ter caráter de preparação profissional na área docente, focalizando o ensino, a aprendizagem, o currículo, a avaliação e o sistema escolar. Deverá, também, estar sempre voltado explicitamente para a evolução do sistema de ensino, seja pela ação direta em sala de aula, seja pela contribuição na solução de problemas dos sistemas educativos.
Especificidade e identidade	Será específico para cada área de conhecimento, por exemplo, Ensino de Matemática. Além disso, deverá ter identidade própria enquanto curso, podendo compor um programa de pós-graduação em ensino de determinada disciplina. Caracteriza-se também pela terminalidade – trata-se de preparar o profissional para atuar na sala de aula e no sistema – e pelos altos padrões de produção técnica e científica, será avaliado por critérios condizentes com essa caracterização.
Currículo	Deverá contemplar, necessariamente, (i) formação na área específica através de disciplinas, com ementas próprias, direcionadas ao ensino, enfatizando a conceitualização, a fenomenologia e a transposição didática; (ii) formação didático-pedagógica relevante à especificidade da área, destacando visões contemporâneas de ensino, aprendizagem, currículo e avaliação, e uso de novas tecnologias; (iii) prática docente supervisionada, mesmo tendo-se em conta que o programa destina-se a docentes já em atuação na sala de aula; (iv) elaboração de um trabalho final de pesquisa profissional, aplicada, descrevendo o desenvolvimento de processos ou produtos de natureza educacional, visando à melhoria do ensino na área específica, sugerindo-se fortemente que, em forma e conteúdo, este trabalho se constitua em material que possa ser utilizado por outros profissionais.
Corpo docente e localização	O corpo docente deverá ser constituído de doutores em ensino da área específica, doutores na área específica ou afim e doutores em Educação ou Psicologia da Educação ou área afim e profissionais de notório saber na área.
Duração e peculiaridades	No mínimo dois anos (máximo três anos), preferencialmente mantendo o docente na sala de aula. Para isso, pode-se oferecer disciplinas e atividades em horários vespertinos ou noturnos, concentradas em um ou dois dias semanais ou períodos intensivos em julho, janeiro e fevereiro, desde que não exclusivamente.

Fonte: Moreira e Nardi, 2009, p. 2-3

Uma das características marcantes do MP é a utilização do saber experiencial dos discentes nas pesquisas em confronto com a teoria, o que caracteriza uma ligação importante entre prática e teoria. Isso acontece porque grande parte do que os professores sabem sobre o ensino, sobre os papéis do professor e sobre como ensinar provém de sua própria história de vida, principalmente de sua socialização como alunos (TARDIF, 2010).

5 METODOLOGIA

A fim de traçar um panorama atual sobre as contribuições que estão sendo dadas pelo Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) oferecido pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), esta pesquisa objetivou realizar um estudo de descrição e de análise dos saberes mobilizados na formação *stricto sensu* dos egressos do Mestrado Profissional do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual da Paraíba (PPGECM/UEPB), nos anos de 2010 a 2011, da área de Educação Matemática. Quanto ao tipo, trata-se de uma pesquisa qualitativa. Sob o ponto de vista de ndo Richardson (1999, p.90),

> a pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos.

Para o desenvolvimento da pesquisa, em´pregamos como metodologia o estudo de caso do tipo exploratório-descritivo, cujo objeto a ser estudado é o saber-ser e o saber-fazer dos egressos do PPGECM, especificamente da área de Educação Matemática, a fim de que se faça uma análise mais detalhada dos seus vários aspectos. De acordo com Yin (2005), o estudo de caso é uma investigação empírica, que tem como foco de análise um fenômeno contemporâneo em seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão definidos.

O estudo é considerado exploratório, porque seu objetivo é de "proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses" (GIL, 1991, p.41). E descritivo, porque a pesquisa qualitativa com apoio teórico na fenomenologia é considerada, por princípio, como descritiva (TRIVIÑOS, 1987, p. 128).

5.1 ESTUDO DE CASO

Neste estudo, foi analisada a formação continuada oferecida pelo PPGECM/UEPB, a partir das concepções e das práticas dos egressos em 2010/2011 do Mestrado Profissional em Educação Matemática, que estão atuando na Educação Básica e que são os sujeitos desta pesquisa. A escolha desse período de tempo se justifica por corresponder às defesas das primeiras dissertações no programa. Para tanto, elencamos os seguintes objetivos específicos:

- Caracterizar o perfil discente dos egressos;
- Realizar mapeamento geográfico de atuação dos egressos;

- Avaliar a produção acadêmica [6] do PPGECM, a partir de descritores específicos;
- Caracterizar os saberes docentes e a prática dos sujeitos com foco nas diretrizes do Plano de Desenvolvimento da Educação;
- Identificar ações que estão sendo desenvolvidas pelos egressos para melhorar a qualidade da Educação Básica das escolas em que eles atuam.

Para analisar os dados, recorremos à Análise de Conteúdo, como explicaremos mais adiante, que resultaria em um conjunto de estratégias e de recursos provenientes das experiências positivas vividas pelos professores pesquisados, que podem ser utilizados por outros professores, devidamente adaptados para cada realidade.

5.1.1 O PPGECM

O Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual da Paraíba oferece o Curso de Pós-graduação *stricto sensu*, reconhecido pela CAPES desde sua fundação em 2007. É ligado ao Centro de Ciências e Tecnologia, situado no Campus de Bodocongó /UEPB, que tem como objetivo aprofundar a formação de docentes dos diversos níveis de ensino de Matemática e Física, quanto ao domínio de conhecimentos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem dessas disciplinas, relevando os aspectos epistemológicos, metodológicos e históricos.

Enfatiza, também, a formação para o uso de novas tecnologias de ensino, a divulgação científica e a realização de pesquisas sobre os fenômenos ocorridos em sala de aula. De caráter profissional, destina-se aos professores de Física e de Matemática, visando aprofundar sua formação docente e capacitar os mestrandos para introduzir novos conhecimentos no âmbito educacional.

Para atingir essa dupla função, prevemos um prazo de três anos, porquanto esperamos que o aluno do Mestrado dedique, pelo menos, vinte horas semanais para a realização de atividades curriculares. Sua estrutura curricular prevê que o aluno/professor curse as disciplinas obrigatórias e as optativas, realize o seu exame de qualificação em dezoito meses e dedique o mesmo intervalo de tempo para o estágio docente e o trabalho final.

O programa está dividido em duas áreas de concentração – Ensino de Física e Educação Matemática – e três linhas de pesquisa – História e Filosofia das Ciências e da

[6] Entendemos como produção acadêmica: a dissertação, os artigos publicados e o produto final, este último inerente ao Mestrado Profissional.

Matemática; Cultura Científica, Tecnologia, Informação e Comunicação; e Metodologia e Didática no Ensino das Ciências e na Educação Matemática – na perspectiva de gerar produtos e processos que melhorem a cultura científica e matemática em seu âmbito de atuação.

5.1.2 Procedimentos metodológicos

Para atingir os objetivos já mencionados, desenvolvemos a pesquisa em diferentes etapas, utilizando diversos instrumentos.

1ª ETAPA – Mapeamento geográfico dos sujeitos

Na primeira etapa, fizemos um mapeamento geográfico dos sujeitos da pesquisa, identificando as escolas e seus níveis de atuação, de modo a levantar um panorama da distribuição desses docentes no estado e nas regiões adjacentes. Esse levantamento foi possível através do questionário 1 (Apêndice A), enviado pelo correio eletrônico. Foi preciso adicionar questões quanto à linha de pesquisa e ao produto final, devido à falta de informação em algumas das dissertações analisadas.

Posteriormente, enviamos aos que responderam o questionário 1 e que declararam estar atuando na Educação Básica[7] o questionário 2 (Apêndice B), objetivando fazer o levantamento do perfil dos sujeitos como discentes e de suas produções acadêmicas.

2ª ETAPA – Levantamento das produções dos egressos

Na segunda etapa, de caráter essencialmente bibliográfico, do tipo estado da arte, buscamos inventariar as produções dos egressos, em particular, a dissertação, através da ficha catalográfica (Anexo A). Essa coleta foi possível com o acesso ao banco de dissertações do programa, o qual se encontra na biblioteca do PPGECM/UEPB. Esse instrumento é constituído por descritores, que são utilizados pela USP/IFUSP (1992, 1996) e pela UNICAMP/FE/CEDOC (MEGID NETO, 1998), oportunizando a observação das dimensões da pesquisa, de modo que se perceba sua contribuição para a Educação Básica.

O descritor ‘local em que a pesquisa foi desenvolvida’ não está citado entre aqueles do CEDOC, porém nos interessa saber se o olhar do pesquisador voltou-se para o seu fazer docente em seu ambiente de trabalho. Os descritores ‘referencial metodológico’ e ‘referencial teórico’ foram inseridos pelo projeto Observatório da Educação e já são utilizados por vários pesquisadores (KAWAMURA; SALÉM, 1993; LEMGRUBER, 1999; MARANDINO;

[7] Como já foi mencionado, eles compõem os sujeitos da pesquisa.

SCARPA, 1998; FERREIRA, 2001; MOREIRA, 2003; SLONGO, 2004, entre outros). Com este último descritor, pudemos analisar os referenciais teóricos e metodológicos mais utilizados e perceber suas contribuições e o enquadramento entre as tendências na área.

Quanto aos descritores 'motivação' e 'produto final', foi necessário inseri-los a fim de atingir os objetivos já estabelecidos para a pesquisa. Em relação aos focos temáticos, a pesquisa foi adaptada às categorias utilizadas por Prado (2010), que as classificou em: currículos e programas; formação de professores; conteúdo/método; recursos didáticos; formação de conceitos; características do professor; características do aluno; organização da escola; organização da instituição/programa de ensino não escolar; políticas públicas; história do ensino de Ciências; história da Ciência; filosofia da Ciência; outros.

3ª ETAPA – Entrevista aberta

Por fim, procedemos ao levantamento do "saber" e do "saber fazer" dos egressos, agora no ambiente em que atuam, por meio da entrevista aberta. A técnica atende, principalmente, a finalidades exploratórias e é utilizada frequentemente para o detalhamento de questões e formulações mais precisas dos conceitos relacionados. Em relação a sua estruturação, o entrevistador introduz o tema, e o entrevistado tem liberdade para discorrer sobre ele. É uma forma de poder explorar mais amplamente uma questão, porque as perguntas são respondidas dentro de uma conversação informal.

Segundo Minayo (1993), a interferência do entrevistador deve ser a mínima possível, ele deve assumir uma postura de ouvinte e, somente em caso de extrema necessidade, ou para evitar o término precoce da entrevista, pode interromper a fala do informante.

A entrevista aberta (Apêndice C) permitiu a análise de aspectos da formação dos egressos, a partir de palavras-chave relacionadas aos descritores do Plano de Desenvolvimento da Educação, elencados no Decreto nº 6.094 (BRASIL, 2008), a fim de observar as contribuições que estavam sendo efetivadas pelos egressos 2010/2011 do Mestrado Profissional em Educação Matemática para a qualidade da Educação Básica.

5.2. ANÁLISE DOS DADOS

Depois de feita a coleta dos dados, procedemos à sua análise, tendo como suporte a Análise de Conteúdo, proposta por Bardin (1994). Na pesquisa, a descrição realizada pelos sujeitos de seu saber e de sua prática se refere a uma visão interpretativa da realidade, do ponto de vista dos entrevistados. Dessa forma, o método da análise de conteúdo aparece como uma ferramenta para se compreender como os atores sociais constroem o significado que

exteriorizam no discurso (SILVA *et al.*, 2005). Assim, é possívem entender as representações que o indivíduo apresenta em relação a sua realidade e a interpretação que faz dos significados a sua volta.

5.2.1 Análise de conteúdo

A análise de conteúdo esteve presente desde as primeiras tentativas da humanidade de interpretar os antigos escritos, como os livros sagrados, por exemplo. Entretanto, só na década de 1920 foi sistematizada como método, devido aos estudos de Leavell sobre a propaganda empregada na primeira guerra mundial, que adquiriu o caráter de método de investigação (TRIVINOS, 1987).

A proposta que acompanha esse método é uma decomposição do discurso e a identificação das unidades de análise ou grupos de representações para uma categorização dos fenômenos. Por meio dela, podem-se reconstruir significados que apresentem uma compreensão mais aprofundada da interpretação de realidade do grupo estudado.

De acordo com Bardin (1994, p. 18), a definição de análise de conteúdo surge com Berelson, auxiliada por Lazarsfeld. Posteriormente, houve outras tentativas de aprimoramento, aprofundando o significado, as regras e os princípios do método. Em 1977, foi publicada a primeira edição do livro "*L'analyse de contenu"*, em que o método foi configurado em detalhes que servem de orientação até os dias atuais, em que a autora define a análise do conteúdo como

> [...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, através de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam inferir conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 1994, p. 31).

Inicialmente, o método teve influências da busca da cientificidade e da objetividade e recorreu a um enfoque quantitativo, que lhe atribuía um alcance meramente descritivo realizado pelo cálculo de frequências. Esse foco cedeu lugar à análise qualitativa e possibilitou a interpretação dos dados, por meio da qual o pesquisador passou a compreender características estruturadas e/ou modelos que estão por trás das mensagens (GODOY, 1995).

Nessa perspectiva, Bardin (1994) apresenta três fases fundamentais do processo de análise: a pré-analise, a exploração do material e o tratamento dos resultados. Na primeira fase, é estabelecido um esquema de trabalho que deve ser preciso, com procedimentos bem definidos, embora flexíveis; a segunda fase consiste no cumprimento das decisões que foram tomadas, e na terceira etapa, o pesquisador, apoiado pelos resultados brutos, procura torná-los

significativos e válidos.

Trivinos (1987) detalha as três etapas citadas por Bardin. Segundo a autora, a pré-análise consiste na organização de todos os materiais que serão utilizados para a coleta dos dados, denominado de *corpus* da investigação e outros materiais que podem ajudar a se entender bem mais o fenômeno. Na exploração do material ou descrição analítica, o *corpus* da pesquisa é mais bem aprofundado. Em princípio, é orientado pelas hipóteses e pelo referencial teórico. Dessa análise, surgiram quadros de referências, buscando sínteses coincidentes e divergentes de ideias.

No tratamento dos resultados, ou interpretação referencial, ocorre a análise propriamente dita, isto é, a reflexão com embasamento em materiais empíricos, que estabelece relações com a realidade e aprofunda as conexões das ideias. Em relação a essa última fase, Liville e Dionne (1999) apresentam mais três etapas, a saber: o recorte do conteúdo, a definição das categorias analíticas e a categorização final das unidades de análise. Tais etapas estão sucintamente descritas a seguir.

a) O recorte de conteúdos: as análises dos conteúdos coletados e organizados passam, primeiramente, pela etapa do recorte, na qual os relatos são decompostos para, em seguida, serem recompostos para expressar melhor sua significação. Os recortes devem alcançar o sentido profundo do conteúdo ou passar ao largo das ideias essenciais. As unidades consistem em fragmentos do discurso, como palavras, expressões, frases ou ideias referentes a temas recortados.

b) A definição das categorias analíticas: os elementos de conteúdo agrupados por parentesco de sentido irão se organizar como categorias analíticas. No nosso caso, utilizamos o modelo fechado, em que o pesquisador decide a *priori* as categorias, apoiadas em um ponto de vista teórico, que se submete frequentemente à prova da realidade.

c) A categorização final das unidades de análise: refere-se a uma análise de reconsideração da alocação dos conteúdos e sua categorização por meio de um processo interativo característico do modelo circular da pesquisa qualitativa. O processo permite uma análise mais profunda dos recortes, com base em critérios discutidos e incorporados.

Assim, foram utilizadas como unidades de análise as 28 diretrizes elencadas no Decreto 6.094/2008 e para a categorização foram adaptadas as três categorias apresentadas por Aguiar (2007): a) diretrizes que incidem diretamente na prática pedagógica de sala de aula; b) diretrizes que requerem ações administrativas e pedagógicas abrangentes; e c) diretrizes que dependem da articulação entre os entes federados.

No primeiro grupo, podem-se incluir as ações assinaladas no PDE que buscam resultados concretos e têm como foco a aprendizagem, como exemplificado em seguida:

> II - alfabetizar as crianças até, no máximo, os oito anos de idade, aferindo os resultados por exame periódico específico;
> III - acompanhar cada aluno da rede individualmente, mediante registro da sua frequência e do seu desempenho em avaliações, que devem ser realizadas periodicamente;
> IV - combater a repetência, dadas as especificidades de cada rede, pela adoção de práticas como aulas de reforço no contra turno, estudos de recuperação e progressão parcial;
> V - combater a evasão pelo acompanhamento individual das razões da não frequência do educando e sua superação (BRASIL, 2008, p. 1).

No segundo grupo, as ações que podem ser incluídas são as decorrentes de decisões tomadas pelos estados e pelos municípios no que se refere ao estabelecimento de políticas locais que visem:

> VIII - valorizar a formação ética, artística e a educação física;
> IX - garantir o acesso e permanência das pessoas com necessidades educacionais especiais nas classes comuns do ensino regular, fortalecendo a inclusão educacional nas escolas públicas;
> X - promover a educação infantil;
> XI - manter programa de alfabetização de jovens e adultos (BRASIL, 2008, p. 1-2).

Finalmente, podem integrar o terceiro grupo as diretrizes que exigem ações articuladas entre as várias instâncias do poder público, considerando a necessidade de investimentos materiais e financeiros:

> XII - instituir programa próprio ou em regime de colaboração para formação inicial e continuada de profissionais da educação;
> XIII - implantar plano de carreira, cargos e salários para os profissionais da educação, privilegiando o mérito, a formação e a avaliação do desempenho;
> XIV - valorizar o mérito do trabalhador da educação, representado pelo desempenho eficiente no trabalho, dedicação, assiduidade, pontualidade, responsabilidade, realização de projetos e trabalhos especializados, cursos de atualização e desenvolvimento profissional;
> XV - dar consequência ao período probatório, tornando o professor efetivo e estável após avaliação, de preferência externa ao sistema educacional local;
> XVI - envolver todos os professores na discussão e elaboração do projeto político pedagógico, respeitadas as especificidades de cada escola;
> XVII - incorporar ao núcleo gestor da escola, coordenadores pedagógicos que acompanhem as dificuldades enfrentadas pelo professor (BRASIL, 2008, p. 2).

Posteriormente, em uma tabela, organizamos as falas de cada sujeito relativas a cada unidade e fizemos uma pré-análise, que foi categorizada e realizada uma nova análise. Isso fez com que nenhuma frase dos professores deixasse de ser levada em conta. Em nossa análise, ainda adotamos como unidades de análise de contexto a caracterização do perfil do sujeito e a situação em que ocorreu a entrevista.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período de 2007 a 2009, ingressaram no PPGECM/UEPB 48 discentes, dos quais dezessete defenderam suas dissertações nos anos de 2010 e 2011 em Educação Matemática (EM) e que são os participantes desta investigação. A seguir, apresentamos os resultados da coleta de dados e uma breve discussão acerca deles.

6.1 MAPEAMENTO GEOGRÁFICO DA ATUAÇÃO DOS SUJEITOS

Com o objetivo de fazer o mapeamento geográfico dos egressos do PPGECM/UEPB, enviamos aos egressos de EM o questionário 1 (Apêndice A). Apenas treze nos enviaram resposta. A partir desse instrumento, verificamos que todos estão atuando em sala de aula, em instituições da rede pública de ensino, e onze, na modalidade da educação básica. Também pudemos observar, geograficamente, onde estão atuando (Figura 1). Mediante os objetivos desta pesquisa, os onze egressos que estão lecionando na educação básica em escolas públicas compõem o universo dos sujeitos investigados.

Figura 1: Mapeamento geográfico da atuação dos egressos de 2010/2011 do PPGECM

Fonte: Autoria própria

6.2 PERFIL DOS SUJEITOS

Com o questionário 1 (Apêndice A) e o questionário 2 (Apêndice B), foi possível caracterizar o perfil dos sujeitos como discentes, observando sua motivação para ingressar no programa e sua atuação em grupos de pesquisa e suas publicações em eventos de cunho acadêmico.

Para analisar as motivações dos sujeitos para ingressarem no programa, foram

utilizadas as categorias já observadas por Moita (2011). Os docentes investigados afirmaram que "Aprimorar conhecimentos" e "Melhorar o currículo" são aspectos motivacionais para todos, em contraponto aos itens "Curiosidade pela área" e "Gratuidade", que tiveram uma posição mais irrelevante comparados com os já citados e que não foram totalmente ignorados, visto que os sujeitos estavam livres para não escolher qualquer dos itens, como ocorreu com o item "Experiência de outros docentes" (Figura 2).

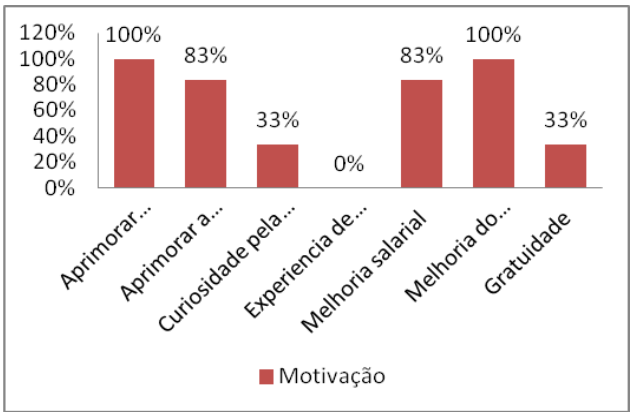
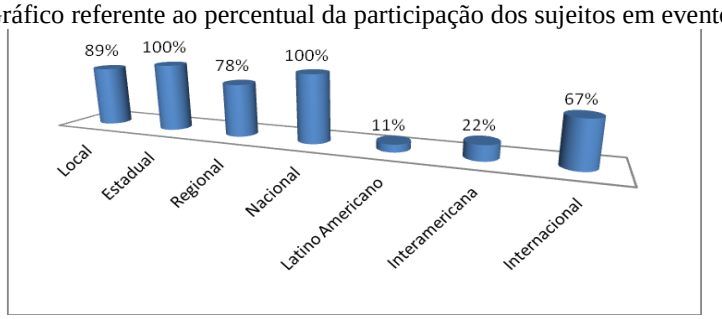


Figura 2: Gráfico referente à motivação para ingressar no MP

Outra característica importante é a formação anterior dos sujeitos da pesquisa, porquanto oito, dos onze, já tinham diploma de especialista em áreas afins. Assim, é possível inferir que esse fato tenha influência tanto em suas motivações quanto no ingresso no programa e em participações em congressos, visto que eles têm uma postura investigativa inerente à pós-graduação (Figura 3).

Figura 3: Gráfico referente ao percentual da participação dos sujeitos em eventos



Fonte: Elaborado pela autora

Quando indagados acerca da participação em eventos científicos, todos afirmaram que participam ativamente, o que é possível observar na Figura 3. De acordo com Tardif (2010), os saberes docentes não são inatos, mas produzidos pela socialização, isto é, através do processo de imersão dos indivíduos nos diversos mundos socializados, em que eles constroem, em interação com os outros, suas identidades pessoais e sociais. A partir desse dado, podemos conjecturar que a amplitude dos saberes constituídos pelos sujeitos, a partir da

visão de outros professores/pesquisadores, pode ter relevância e aplicabilidade em sala de aula, pois a participação deles em momentos de trocas de informações e experiências acarreta mudanças de concepções e, consequentemente, inovações em sala de aula. Esse é um ponto importante a ser investigado em pesquisas posteriores.

6.3 PRODUÇÕES ACADÊMICAS

As produções acadêmicas são as dissertações, os artigos publicados e o produto final. Assim, os resultados foram subdivididos de acordo com o gênero. A coleta desses dados foi possível através da catalogação das dissertações, de pesquisa no portal do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e das respostas dos questionários. Estes últimos são necessários, porque as dissertações nem sempre traziam claras algumas questões, como por exemplo, a existencia do produto final.

6.3.1 Dissertação

Através da catalogação das dissertações dos sujeitos (Apêndice D), observamos pontos importantes acerca da pesquisa dos egressos. Por exemplo, o fato de que sete dos onze sujeitos se concentraram na linha de pesquisa Metodologia e Didática no Ensino das Ciências e na Educação Matemática e de nenhum deles ter optado pela História e pela Filosofia das Ciências e da Matemática.

Outro aspecto relevante relativo às pesquisas refere-se ao nível de escolaridade a que se destina. Isso porque todos eles trazem contribuições para a Educação Básica, mesmo as duas pesquisas voltadas para o Ensino Superior, que trazem pontos importantes para a formação de professores nos Cursos de Pedagogia e de Matemática.

Os focos temáticos escolhidos pelos egressos apontam para a preocupação com uma educação de boa qualidade. Isso também foi possível observar em sua própria escrita, quando relatam suas motivações (Apêndice D) e explicitam a questão que norteia sua pesquisa (Apêndice C), revelando uma reflexão sobre a prática. Trivinos (2008, p. 93) enfatiza que “a prática cotidiana e as vivências dos problemas no desempenho profissional diário ajudam, de forma importantíssima, a alcançar a clareza necessária ao investigador na delimitação e resolução do problema”.

Observamos claramente esse aspecto nas falas dos sujeitos, quando eles ressignificaram seus objetos de estudo a partir de reflexões construídas em seus percursos

formativos, profissionais e práticos, que se inserem no contexto maior relativo aos problemas investigados, que é descrito de forma personalizada e que imprime a cada sujeito uma forma pessoal de ver seu problema, investigar e buscar uma solução. Essas observações foram extraídas e destacadas na catalogação das dissertações (Apêndice D), quando observamos as motivações para a pesquisa.

Em linhas gerais, com base na análise das dissertações, é possível afirmar que todos os sujeitos desta pesquisa tiveram como foco a melhoria no processo de ensino-aprendizagem, visto que 28% das pesquisas tiveram como foco temático Conteúdos e Métodos, 45%, Recursos Didáticos, e 27%, Formação de Professores (Apêndice D). Outro dado que também evidencia tal afirmação diz respeito às tendências na escolha de temáticas como Tecnologias da Informação e Comunicação e Geometria, dois assuntos que necessitam de investigações que proporcionem um fazer pedagógico de boa qualidade, que promova o desenvolvimento efetivo do aluno.

6.3.2 Produtos finais

Ostermann e Rezende (2009) discutem sobre os critérios de avaliação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, publicado pela CAPES em 2006, os quais estabelecem que o trabalho de conclusão deve apresentar alta qualidade e ser publicado em veículos reconhecidos (científicos e/ou de divulgação) pela área, em publicações didáticas e produtos educacionais com potencial de transferência e aplicabilidade no sistema educativo.

Sobre a natureza do trabalho de conclusão e do produto educacional (ou produto final), Moreira e Nardi (2009, p.4) esclarecem:

> Ainda que se mantenha a nomenclatura de dissertação [...] trata-se do relato de uma experiência de implementação de estratégias ou produtos de natureza educacional [...] Quer dizer, a "dissertação" é sobre esse produto, sobre sua geração e implementação, mas o mesmo deve ter identidade própria. Não se trata de dizer que (o produto) está na dissertação.

Ainda quanto ao produto final, segundo os autores, o produto é uma técnica indispensável para a conclusão do Mestrado Profissional em ensino e deve ser um processo ou ferramenta de natureza educacional, que possa ser disseminado, analisado e utilizado por outros professores. Logo, os produtos dos egressos cumprem tais requisitos. Isso é possível a partir dos textos inseridos na dissertação, quando eles apontam as motivações e os objetivos da pesquisa.

É importante destacar que nem mesmo o produto dos egressos que está na dissertação descaracteriza o Mestrado Profissional, porque, "apesar de não estar à parte, apresenta

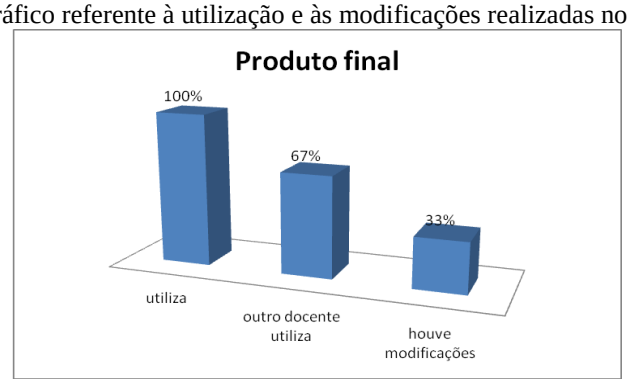
propostas sistematizadas que foram aplicadas pelos mestrandos em suas realidades de sala de aula e podem ser avaliadas e aplicadas por outros profissionais" (PRADO, 2010, p. 81).

Na análise da descrição dos sujeitos a respeito de suas motivações quanto à escolha da temática para a pesquisa, percebeu-se que essas motivações foram abordadas de forma pessoal (subjetivas). Essa condição de docente crítico, cujas pesquisas partem de suas inquietações, é discutida por Paulo Freire, que assevera:

> A curiosidade como inquietação indagadora, como inclinação ao desvelamento de algo, como pergunta verbalizada ou não, como procura de esclarecimento, como sinal de atenção que sugere alerta, faz parte integrante do fenômeno vital. Não haveria criatividade sem a curiosidade que nos move e que nos põe pacientemente impacientes diante do mundo que não fizemos, acrescentando a ele algo que fazemos (2013, p.33).

Por meio das respostas do questionário 2, investigamos a utilização do produto final pelos egressos e/ou por outros docentes (com que tenham contato), como também se houve modificações após a defesa nessas produções (Figura 4).

Figura 4: Gráfico referente à utilização e às modificações realizadas no produto final



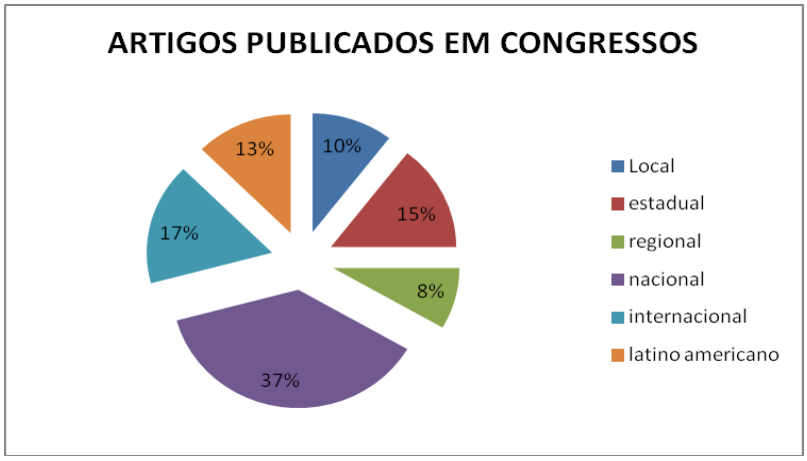
Fonte: Elaborado pela autora

No gráfico que ilustra os resultados desta investigação, pode-se observar que todos os sujeitos afirmam que utilizam suas produções, em cuja maioria há egressos que conhecem outros docentes que utilizam essas produções. Por fim, um terço dos sujeitos afirma que realizaram modificações dessas produções depois da defesa.

6.3.3 Publicações científicas

Em relação às publicações realizadas, constatamos, por meio dos *currículoslattes* dos sujeitos pesquisados, que oito deles publicam suas pesquisas, dos quais apenas um o fez em periódico nacional, os demais, em congressos, categorizados mediante sua abrangência no gráfico abaixo (Figura 5).

Figura 5: Gráfico referente às publicações realizadas pelos egressos e suas categorias



Fonte: Elaborado pela autora

Ao analisar as formas como os trabalhos dos sujeitos envolvidos em nossa pesquisa foram divulgados, concordamos com Fracalanza (1992), Megid Neto (2007), Megid Neto e Pacheco (2001) e Slongo (2004), quando afirmam que é preciso buscar meios que facilitem a divulgação das contribuições produzidas na área de Educação em Ciências, através de suas teses e dissertações, porquanto se espera que o egresso aja como multiplicador de mudanças na forma de ver e fazer ensino.

6.4 Saberes acerca do fazer pedagógico

Antes de apresentar os resultados e as discussões sobre esse tema, ressaltamos que não é objetivo desta pesquisa esgotar o assunto. A intenção é de levantar questões que, a nosso ver, precisam ser cuidadosamente consideradas. Para tanto, apresentamos as falas dos sujeitos, a fim de iniciarem essa discussão, apontando ganhos e distanciamentos quanto ao ideal de educação de qualidade.

Para tanto, empregamos a categorização realizada por Aguiar (2007), que foi detalhada na metodologia: (1) diretrizes que incidem diretamente na prática pedagógica de sala de aula; (2) diretrizes que requerem ações administrativas e pedagógicas abrangentes e (3) diretrizes que dependem da articulação entre os entes federados. Utilizamos essa categorização para analisar quais saberes os sujeitos mobilizam quando inseridos no contexto escolar.

6.4.1 Diretrizes que incidem diretamente na prática pedagógica de sala de aula

A primeira diretriz traz, em seu texto, a necessidade de "estabelecer como foco a aprendizagem, apontando resultados concretos a atingir". É possível observar, na fala dos sujeitos, uma preocupação com o atual estado das instituições de ensino. Eles trazem uma

crítica quanto ao fato de se ter como foco a permanência do aluno na escola, e não, a qualidade do ensino, de modo a ter um aluno capaz de aprender e apreender o mundo que o cerca.

> *A concepção [de aprendizagem] da escola pública hoje não é tão diferente, a preocupação não é tão grande com a aprendizagem, é a permanência do aluno na escola (EGRESSO 7).*

Ainda em relação a essa temática, a pesquisa mostrou concepções e realidades diferentes em seu fazer pedagógico:

> *A concepção de aprendizagem da escola é que ela seja significativa [...] lá eles são da zona rural e às vezes a gente sofre muito com o livro didático porque não traz tanto a realidade do aluno, a gente procura sempre tentar puxar para o lado da vivencia deles para que seja significativa (EGRESSO 1).*
>
> *A concepção da escola sobre aprendizagem [...] está baseada em quatro pilares, aprender a ser, aprender a fazer, aprender a aprender, [...] eu acredito que essa forma seja a melhor forma que a gente tenha hoje, porque ele dá um olhar mais amplo do que é o aprender, do que seria um aluno que de fato sabe o que é aprender (EGRESSO 4).*
>
> *Tenho visto a relação aqui no instituto federal muito como humanística, até em alguns momentos mais humanista do que técnica, eu vejo em alguns momentos de formação pra cidadania muito forte acontecendo. [...](EGRESSO 2).*
>
> *Antigamente eu via a aprendizagem mais como um cálculo mecânico, hoje eu vejo a aprendizagem mais num contexto social, que vale muito mais o aluno aprender a se posicionar diante do mundo, aprender a ter uma consciência crítica a determinados assuntos, conteúdos, do que simplesmente o conteúdo matemático. Apesar de que matemática requer os procedimentos mecânicos [...](EGRESSO 8).*

Podemos conjecturar algumas hipóteses quanto a essas diferentes concepções, a saber: (1) cada sujeito traz suas concepções formadas para o programa, a partir de sua formação inicial e sua vivência como aluno e (2) há uma influência quanto às concepções dos orientadores no desenvolvimento de suas pesquisas. A primeira hipótese tem confluência com a ideia de Tardif (2010), quando ele afirma que

> os saberes adquiridos durante a trajetória pré-profissional, isto é, quando da socialização primária e sobretudo quando da socialização escolar, tem um peso importante na compreensão da natureza dos saberes, do saber-fazer e do saber-ser que serão mobilizados e utilizados em seguida quando da socialização profissional e no próprio exercício do magistério (p. 69).

Essa última pode ser observada na fala de um dos sujeitos, quando indagado sobre o impacto da formação continuada no programa:

> *Eu tinha uma concepção bem diferente antes do Mestrado. Especificamente tem muito a ver com as conversas com o orientador e também com leitura que eu faço, eu vejo o aprendizado como um processo, o próprio desenvolvimento do*

processo e não como o fim (EGRESSO 5).

Tais hipóteses podem ser futuramente investigadas, porque esse é um tema amplo e interessante, porém não nos sobra espaço para discutir neste trabalho. Outra situação encontrada nas falas dos egressos diz respeito à discrepância entre a proposta da escola em seu Projeto Político-pedagógico (PPP) e a realidade, porquanto a equipe pedagógica, como um todo, tende a resistir a novas teorias de aprendizagem, e isso torna o fazer pedagógico estático e centrado no conteúdo.

> *[...] pelo que a proposta rege a gente deveria trabalhar numa proposta mais humanista [...] Mas o que a gente vê na prática a abordagem tradicional ainda está prevalecendo e ainda vão demorar um pouco, muitos professores são resistentes a mudar essa visão (EGRESSO 6).*

Quanto a essa abordagem tradicional centrada no conteúdo e ao comodismo dos professores, Paulo Freire (2013, p. 24) afirma:

> A reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação teoria/prática sem a qual a teoria pode ir virando blá-blá-blá e a prática ativismo (...) [é necessário que] se convençam definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção.

A segunda diretriz que incide diretamente na sala de aula aponta que é preciso "acompanhar cada aluno da rede individualmente, mediante registro da sua frequência e do seu desempenho em avaliações, que devem ser realizadas periodicamente". Quanto a esse acompanhamento avaliativo, um dos sujeitos afirmou:

> *Eu não avalio meus alunos como eu gostaria, porque se eu for fazer essa avaliação o índice de reprovação é altíssimo, infelizmente (EGRESSO 3).*

Essa concepção de poder diante da avaliação, em que se torna possível reprovar o aluno, apresenta-se com muita frequência na fala dos sujeitos. Às vezes, como alguém que poderia fazê-lo, mas não o faz, às vezes, como um crítico de tais ações, como expressa este discurso:

> *Tem uma frase de Werneck que diz assim, se o bom hospital é o que mata a boa escola é a que reprova, mas eu nunca concordei que a boa escola tinha que ter um professor que se vanglorie e diga, ah! Comigo só passam poucos (EGRESSO 7).*

Mais uma vez, é possível observar a discrepância entre a fala e a realidade:

> *[...] o que eu percebo que é da grande maioria, é avaliação contínua, só que é aquela contínua que quando chega à semana de prova já acaba a contínua, acaba ficando só aquela e pronto é a tal da somativa (EGRESSO 1).*

Em suas falas, os sujeitos apontam a necessidade de quantificar a nota e, por vezes, sem um objetivo estabelecido nem uma reflexão acerca do que se está avaliando:

> *A avaliação ela é contínua na minha sala, eles têm uma nota de vistos, que é justamente esse momento de tá na sala tentando fazer atividade, vindo tirar dúvida, eles têm uma nota por isso, independente da atividade estar certa ou não (EGRESSO 4).*

Outra concepção de avaliação, explicitada por um dos sujeitos, segue além da aprendizagem do conteúdo, pois aponta o aluno em um trabalho cooperativo, em sua vivência de mundo. Sobre essa cooperação, Perrenoud (2010) refere que "os alunos podem formar-se mutuamente sem que um deles assuma o papel de professor, basta envolvê-los numa tarefa cooperativa. O verdadeiro desafio é inventar tarefas que imponham uma verdadeira cooperação".

> *[...] além da contínua, a gente faz os trabalhos em grupo, eu gosto muito de trabalhar em grupo na minha sala, porque às vezes o que o aluno não aprendeu comigo ele aprende com o colega, e tem colegas que aprendem ensinando (EGRESSO 5).*

A avaliação como um meio de observação do desenvolvimento cognitivo do aluno vai além do erro ou do acerto. Nesse sentido, Astolfi (1997) propõe que se considere o erro como uma ferramenta para ensinar, reveladora dos mecanismos de pensamento do aprendiz. É o que um dos sujeitos aponta como prática avaliativa:

> *[...] eu proponho uma investigação pra eles apontarem regularidades e possíveis resultados, e sempre peço pra eles irem registrando, isso serve pra que eu possa analisar como eles estão pensando, se eles erram ou não nesse momento não importa, esses registros me servem pra entender o processo (EGRESSO 9).*

Não conseguimos observar, de forma clara, o que é esse momento avaliativo, isto é, qual concepção envolve a prática dos sujeitos, mas o fazer mediante a necessidade de se registrarem notas. Isso é preocupante, porque faltou uma fala que delineasse o fazer avaliativo, como apontado por Leão (2007, p. 15), quando assevera:

> A avaliação educacional serve como uma espécie de bússola para o gestor e a comunidade escolar, pois possibilita mensurar e diagnosticar os problemas que impedem a melhoria da qualidade do ensino. Porém, ao restringir elementos que integram ou interagem com os conceitos de qualidade na educação, qualquer processo avaliativo ou indicador econométrico mostrar-se-á limitado e fornecerá resultados duvidosos.

Outro aspecto inserido no PDE e que incide diretamente na sala de aula é o combate à repetência, descrita na diretriz através das "especificidades de cada rede, pela adoção de práticas como aulas de reforço no contra turno, estudos de recuperação e progressão parcial".

Quando indagado sobre as limitações do índice de desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), Fernandes (2007, p. 26) aponta:

> Uma discussão conceitual acerca das propriedades do indicador sugere que

> ele incentiva as unidades escolares a operarem com baixas taxas de reprovação, a não ser que repetências tenham um forte impacto positivo no aprendizado dos alunos.

O combate à repetência é intrínseco ao sistema educacional. Contudo, alguns dos sujeitos apontam como maléfica a pressão exercida pelo governo e pelos gestores escolares para que os professores não permitam que haja um índice alto de reprovação. Os egressos denunciam práticas ilícitas quanto à manipulação desses indicadores, visto que isso implica um aumento ou diminuição no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

> *Não há um índice alto de repetência na escola até porque, é uma preocupação enorme dos diretores por causa desse IDEB. E daí, parece que eles já descobriram que esse IDEB aumenta, ou seja, diminui de acordo com a repetência e daí a gente muitas vezes é obrigada a aprovar aluno que por vezes não adquiriu aquelas competências necessária pra série (EGRESSO 1).*

Esse tipo de fala se repete em todas as entrevistas, algumas com mais ênfase: "*Esse combate é uma imposição por causa do IDEB, (...) o próprio Estado veem um meio de burlar e aumentar isso daí*" (EGRESSO 4). Outras denunciam, mas não apontam o índice como o motivador direto: "*Pra diminuir a repetência o professor não precisa fazer muito porque o próprio sistema impõe que tem que ser diminuído*" (EGRESSO 6).

Outros sujeitos acreditam que os índices de reprovação devem diminuir, independentemente da pressão exercida. Para isso, apontam o fator motivação para auxiliar nesse contexto:

> *O combate à repetência é uma coisa complicada hoje em dia, porque quando o aluno quer aprender você consegue, mas o difícil hoje é ele querer aprender (...) eu procuro ficar próximo dos meus alunos e envolvê-los de tal maneira que eles dizem professora só estou estudando porque eu gosto da senhora (EGRESSO 9).*

Uma alternativa apontada diz respeito às atividades de recuperação. Sobre isso, o professor entrevistado expressou: *"A gente tem que procurar estímulos pra que esse aluno queira de fato recuperar esse resultado"*. Isso, para ele, não é uma coisa fácil, mas necessária, e acrescenta: *"A gente pega alunos com formação no ensino fundamental abaixo do que a gente desejaria, e aí pra fazer esse aluno acompanhar os conceitos que eles deveriam ter chegado com uma noção aqui no ensino médio, isso requer tempo*".

Como solução para essa problemática, ele afirma: "*O ideal seria que diminuísse a carga horária do professor, de modo que ele tivesse tempo na escola sem estarem regência pra estar disponível para os alunos tirarem dúvidas*". Outros sujeitos afirmaram que algumas escolas já adotam esse tipo de metodologia. Contudo, afirmam que, em algumas escolas, predominam os sistemas de dependência ou progressão, em que o aluno, se for reprovado em

uma ou duas disciplinas, tem o direito de optar por passar para o ano seguinte e, no contraturno, assistir às aulas das disciplinas pendentes. Essa prática requer uma investigação mais aprofundada, porque não é claro se o aprendizado do aluno se efetiva em momentos breves como esses.

O último aspecto apontado pela diretriz, categorizado como um aspecto que incide diretamente na sala de aula, é o "combate à evasão pelo acompanhamento individual das razões da não frequência do educando e sua superação". Os sujeitos apontaram algumas alternativas adotadas pelas escolas:

> *A escola tem no contra turno aulas de reforço, isso porque alguns professores ficaram com poucas turmas sem completar sua carga horária, então eles ficam nesse contra turno e ajudam aos alunos com maiores dificuldades (EGRESSO 5).*

De acordo com os docentes, existem razões diversas quanto ao fato de os alunos abandonarem os estudos, desde a falta de motivação decorrente de inúmeras reprovações, até a necessidade de ingressar no mercado de trabalho, o que ocorre, normalmente, nas turmas de Ensino de Jovens e Adultos (EJA).

> *A evasão depende, por exemplo, se for da EJA eu percebo que tem mais, turmas que, vamos supor a turma do 7º ano C, onde você percebe que a secretaria fez questão de juntar todos os repetentes e colocar numa sala só, a evasão é maior (EGRESSO 8).*

> *No caso da evasão eu acho mais complexo porque às vezes os motivos da evasão não estão diretamente ligados à sala de aula, às vezes é uma coisa familiar é uma coisa profissional. É o que eu percebo aqui à noite, os alunos da EJA aqui, o fluxo, tem dia que é muito pequeno (EGRESSO 9).*

Como alternativa para combater tais problemas, alguns professores utilizam, mais uma vez, o fator motivação: "*a gente tenta motivar, conscientizando*", dessa forma eles trabalham com "*aulas bem dinâmicas*" e "*com projetos*". Outra ação apontada pelos entrevistados decorre de uma ação dos entes estaduais, que utiliza a seguinte metodologia:

> *Quando o aluno começa a faltar por um período, começa a se evadir da escola, que a escola entre em contato com os pais pra saber o que está acontecendo com esse aluno. Quando os pais comunicam a escola, a escola começa a tomar as providências, tenta mostrar aos pais a importância de seu filho estar frequentando a escola, que assim ele pode voltar e começar a fazer as atividades. Só que em alguns casos a escola não consegue isso, que o aluno volte pra escola. Se o problema é porque o aluno não esteja se sentindo bem na escola, o problema seja com a escola, alguns pais pedem a transferência do aluno pra outra escola (EGRESSO 1).*

Outra causa apontada por um dos sujeitos diz respeito ao programa ProEMI[8]. Alguns afirmam que a implantação desse programa foi um fator para o grande número de evasões, como mostra esta fala:

> *Esse ano houve muita evasão devido à implantação do médio integrado a evasão foi muito grande. A escola tem estado preocupada, a evasão foi mais de um turno pra outro, como a escola só tem dois turnos, diurno e noturno (EGRESSO 7).*

Outro egresso pensa diferente quanto a essa relação entre a evasão e as escolas integrais:

> *Nosso índice de evasão, eu acredito, que está em menos de 1%, até pelo próprio programa, os alunos tem a oportunidade de participar a escola integral, e o que a gente observa é que esse aluno é mais focalizado na escola e por ter dois turnos eles acabam indo pra noite, tendo a presença maior do aluno (EGRESSO 2).*

Um dos motivos para essa divergência de visão pode ser o tempo de implantação desse programa, porque, no primeiro caso, a escola em que o sujeito atua adotou essa metodologia há menos de um ano, portanto, essa é uma escola-piloto no estado da Paraíba, enquanto na outra, escola, no estado de Pernambuco, o programa fora implantado há mais de dois anos.

6.4.2 Diretrizes que requerem ações administrativas e pedagógicas abrangentes

As ações que podem ser incluídas no segundo grupo de diretrizes são aquelas decorrentes de decisões tomadas pelos estados e pelos municípios, no que diz respeito ao estabelecimento de políticas locais que visem "ampliar as possibilidades de permanência do educando sob a responsabilidade da escola para além da jornada regular."

Os sujeitos da pesquisa apontaram como benéfico o incentivo do Governo Estadual para a criação de projetos extracurriculares, como por exemplo, o Prêmio Mestre da Educação[9], que incentiva os professores a desenvolverem projetos culturais, amostras pedagógicas e feiras de ciências.

> *Esse ano como tem esse prêmio Mestre da Educação para todo mundo que quer desenvolver projeto lá [na escola] deve ter uns cinco a seis projetos (EGRESSO 8).*

---

[8] O Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI), instituído pela Portaria nº 971, de 9 de outubro de 2009, integra as ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), como estratégia do Governo Federal para induzir a reestruturação dos currículos do Ensino Médio. (http://portal.mec.gov.br)

[9] O prêmio "Mestres da Educação" premia professores com projetos inovadores e o 15º salário (http://www.paraiba.pb.gov.br).

> *Há os projetos que a gente trabalha o ano todo, teve o projeto valores, e terminamos agora em agosto e o projeto folclore, resgatando a cultura local (EGRESSO 6).*

Os docentes afirmam, em suas falas, o quanto é proveitosa a participação do alunado em tais atividades, mostrando o conhecimento das necessidades cognitivas do aluno e os conteúdos programáticos. Assim, demonstram uma visão ampla quanto ao currículo escolar, como mostram estas suas falas:

> *(...) foram formados grupos de dança, grêmio estudantil, tem várias atividades extracurriculares na escola. São validas porque a gente não aprende apenas na sala de aula (EGRESSO 5).*

> *Existem as amostras pedagógicas, as feiras de ciências. Até surpreendente veralunos que não se envolvem em sala de aula, mas se envolvem mais. Eu entendo como algo importante porque isso faz parte do desenvolvimento do aluno (EGRESSO 9).*

Alguns professores apontaram o envolvimento das Instituições de Ensino Superior como benéficas para o envolvimento das atividades extracurriculares:

> *(...) temos alunos do PIBIC, eu sou supervisora e nós estamos desenvolvendo um projeto com o uso de materiais concretos. (EGRESSO 2).*

> *Quanto a projeto extracurriculares são realizados, por serem do integrado, normalmente a parceria é com licenciaturas do próprio instituto, por exemplo, essa semana estaremos fazendo uma visita ao LEPAC um laboratório da UFPB (Egresso7).*

Um dos pontos mais polêmicos das entrevistas foi a Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva, a respeito da qual o decreto estabeleceu a seguinte diretriz: "garantir o acesso e permanência das pessoas com necessidades educacionais especiais nas classes comuns do ensino regular, fortalecendo a inclusão educacional nas escolas públicas". As falas dos entrevistados deixaram clara sua percepção quanto ao direito adquirido do portador de necessidades especiais (PNE), contudo, quase que unânimamente, os sujeitos apontam as dificuldades de se implementar esse direito, devido à falta de formação adequada para o professor da sala regular e à falta de recursos na escola.

> *A Educação Inclusiva é complicada, é um direito que a gente sabe que eles têm e a gente tem que abraçar, mas a gente sabe que como profissional a gente não tá preparada [...] assim, a gente sente essa dificuldade, e também a escola não tem recursos (EGRESSO 1).*

Alguns deixam suas impressões sobre os benefícios dessas inclusões, não apenas para os PNE, mas também para os demais alunos:

> *(...) mas a gente é ciente que é necessário que haja essa inclusão, porque a partir dessa inclusão as pessoas que tem essa necessidade especial ela vai se sentir mais valorizado (...) vai favorecer também aquelas pessoas ditas "normais" elas também possam reconhecer as limitações dos outros e possa de alguma forma contribuir e também reconhecer suas próprias limitações em relação às pessoas com essas dificuldades (EGRESSO 6).*

Outro ponto relatado pelos sujeitos foi o não acompanhamento dos alunos com transtornos de aprendizagem ou hiperatividade. Essa dificuldade é agravada devido à falta de uma equipe pedagógica que supra tais necessidades.

> *Aqui nessa escola a educação inclusiva é mais na questão de acessibilidade, mas uma política voltada pra alunos que tenha dificuldades ou hiperatividade, não existe aqui. Inclusive por causa da falta do acompanhamento pedagógico também, influência muito nesse sentido (EGRESSO 1).*

Apenas um dos egressos entrevistados apontou um fazer pedagógico concreto e bem sucedido. Pode-se afirmar que essa ação seja possível por causa da estrutura concedida pela instituição, que é de nível federal.

> *(...) aqui temos o privilégio de ter um núcleo de educação inclusiva, temos uma equipe de 4 servidores que trabalham diretamente com alunos com necessidades especiais, eles trabalham na mediação do professor com esse alunos nesse processo de inclusão. Quando é feita a seleção esses alunos já tem uma atenção especial de modo que eles possam ser incluídos, temos interpretes, temos pessoas especializadas com LIBRAS, com Braile, enfim (EGRESSO 4).*

Um dos entrevistados, quando indagado sobre a Educação Inclusiva, afirmou que não havia inclusão de PNE na escola. Contudo, considerava positiva a inclusão de alunos que estavam fora da escola:

> *A educação inclusiva quea gente tem aqui, e que a escola lutou muito por acatar, é o Projeto Travessia, que tem como meta a educação continuada a alunos que deixaram de estudar. A gente tem cursos no final de semana de informática, por exemplo (EGRESSO 7).*

Essa inclusão de alunos fora da faixa etária e evadidos é outro ponto discutido no texto do decreto, o qual afirma que é papel dos entes "manterem programa de alfabetização de jovens e adultos". Quanto a esse tema, os sujeitos da pesquisa acreditam que seja uma "oportunidade para aqueles que pararam, por algum motivo, a estudar". Contudo, entendem que esse tem sido um mecanismo para que alguns jovens decidam parar de estudar até que completem a idade mínima para que possam ser inseridos na Educação de Jovens e Adultos. Isso muda o contexto e o objetivo da modalidade, porquanto traz benefícios e malefícios, como afirma a entrevistada abaixo:

> *(...) é uma coisa que é boa e ao mesmo tempo eu vejo que é ruim. Boa porque tá dando oportunidades, ruim porque assim, eles têm que buscar muito lá na frente pra poder competir com outros, e deixa muito a desejar, porque um conteúdo de um ano você dá em seis meses, por mais que você traga materiais diferentes, joguinhos, use tecnologia ou coisa assim, é uma pincelada que você faz, não tem como você se aprofundar (EGRESSO 3).*

A metodologia utilizada nessa modalidade, em que o ano letivo tem seis meses, foi alvo de críticas por todos os docentes, como mostram estas suas falas:

> *Eu acho que o EJA não resolve o problema [...] Se no ensino regular nós temos 200 horas aulas eu tenho aluno do 3º ano médio que tem dificuldades com as operações fundamentais imagine nessa modalidade aligeirada (EGRESSO 9).*

> *Pra mim foi adesgraça do ensino regular, depois desse EJA, pra mim só prejudicou, o aluno repete o ano vai ser reprovado tranca e corre pra fazer o EJA, o CEJAS, o supletivo, são tantas siglas que inventaram (EGRESSO 5).*

Outro ponto criticado foi o perfil dos docentes que estão em sala de aula na modalidade da EJA. Sobre isso, assim se expressa o docente entrevistado:

> *(...) os professores que estão mais cansados, mais perto da aposentadoria é que ficam com essas turmas. Assim, eu sou o mais novo na escola, e percebo o potencial que essa turma tem, eles trazem uma carga de conteúdos e* vivência *da sociedade muito grande. As quatro operações eles dominam bem, tem alunos do fundamental do ensino regular que tem sérias dificuldades, mas eles dominam bem (EGRESSO 4).*

Essa percepção do potencial dos alunos e as habilidades desenvolvidas advindas de suas experiências também são unânimes nas falas dos sujeitos. Diante disso, um dos entrevistados aponta uma metodologia usada por ele a fim de identificar o perfil dos seus alunos e de planejar suas aulas, objetivando alcançar o máximo dessas habilidades:

> *Se você perguntasse há uns três anos atrás eu lhe responderia que o EJA tem que ser diferenciado, o mesmo discurso de todos, mas isso passa por concepções que você tem do currículo, de concepções políticas [...] Eu costumo colocar pra eles porque a estrutura é daquela forma, como eles podem sugar o máximo. Eu começo trabalhando 15 dias com ele e vejo o que eles estão querendo fazer depois e direciono o currículo pra essas situações pra atender às expectativas dele (EGRESSO 1).*

Durante as falas sobre todos os outros temas, os docentes entrevistados retomavam a discussão sobre a formação - inicial ou continuada. Entende-se que esse tema tem grande importância para os sujeitos, e que as políticas públicas também não são diferentes, pois o texto do decreto afirma que é obrigação dos entes federados "instituir programa próprio ou em regime de colaboração para a formação inicial e continuada de profissionais da educação". A maioria dos sujeitos confirmou a existência de um investimento dos entes públicos na

formação continuada, como expressam estas falas:

> *Tem a formação continuada, a gente sempre tem curso de capacitação, pelo menos lá investe muito, a prefeitura faz a cada seis meses (EGRESSO 1).*

> *Existe a formação continuada**,** com o ensino médio inovador a escola tem investido muito em formação, tem tido muito curso para as diversas áreas (EGRESSO 3).*

Só um entrevistado reclamou da falta de formações em sua cidade. Ele mostrou-se sabedor das políticas que envolvem tal ação e que estava envolvido nas ações de formação continuada como ministrante:

> *Houve apenas uma formação para os professores do Ensino Médio. Mesmo com a verba do PDDE ou do PDE, não sei se o gestor pode promover formação continuada para os professores. Eu sei que aconteceu uma porque há dois anos eu que ministrei (EGRESSO 5).*

Eles avaliam essas formações como processos nem sempre válidos, porque entendem que *(...) são meio aceleradas, não constrói uma criticidade ao professor (...) fica só no nível de discurso* (EGRESSO 6).

Os sujeitos apontam como solução uma formação que seja voltada para o professor e seus problemas. Assim afirmam:

> *Uma formação continuada é darvoz ao professor que tá ali e tem seus anseios e questionamentos, para que a partir do que ele fala seja trabalhado em cima disso (EGRESSO 7).*

> *Eu participei de uma que a palestrante pediu que cada professor falasse o que a gente sente dificuldade em sala de aula e ela trouxe sugestões de atividades dinâmicas pra trabalhar em sala de aula (EGRESSO 9).*

> *Se a gente pensar a participação em congressos e divulgação científica como formação continuada, então tive a felicidade de sempre ser muito bem atendido nesse aspecto sempre sendo financiado pela instituição (EGRESSO 2).*

Esse reconhecimento do desenvolvimento profissional por meio do incentivo à participação em congressos e em formações também é um ponto discutido no decreto. Contudo esse reconhecimento vai além. No parágrafo XIV, o texto afirma que os entes têm o dever de "valorizar o mérito do trabalhador da educação, representado pelo desempenho eficiente no trabalho, dedicação, assiduidade, pontualidade, responsabilidade, realização de projetos e trabalhos especializados, cursos de atualização e desenvolvimento profissional".

Todos os sujeitos afirmam que a gestão escolar sentiu o impacto da formação realizada por eles no Programa de Pós-graduação, o qual teve mudanças tanto na metodologia aplicada

em sala de aula quanto nas características pessoais de convivência entre professor e aluno.

> *Tem um reconhecimento do desenvolvimento profissional. As diretoras dizem, ah! Tu gosta de criar! Sempre tô chegando com um joguinho, elas sempre dizem, você é a professora que mais pede aqui, antes do Mestrado tu num pedia isso tudo (EGRESSO 1).*

> *O meu desenvolvimento profissional teve uma característica maior naquilo que eu trago hoje pro aluno, porque antes estava preso demais ao livro, hoje não, eu sempre procuro ideias, trago coisas inovadores, e o Mestrado ajudou muito a ver isso, esses dias dando aula sobre medida usei o giz, quebrei ele e mostrei medidas iguais, então isso ajuda (EGRESSO 6).*

> *Antes do Mestrado eu era um professor muito retraído, foi a partir da orientação, ou direcionamentos que passei mais a focar o objetivo e fazer com que os alunos também tenham esse foco. E quando cheguei à escola todos perceberam a diferença (EGRESSO 9).*

Apenas um professor apontou deficiências entre a percepção da gestão escolar quanto ao seu desenvolvimento profissional em sala de aula. Ele entende que a causa disso é a falta de formação adequada e de interesse do gestor:

> *(...) eu não acredito que a direção se preocupe com isso, ela se preocupa com o aluno se está ou não em sala de aula, geralmente eles nem têm conhecimento do que o professor faz em sala de aula e o teor científico disso, você tenta explicar o diretor e como ele não é da área ele acaba nem entendendo (EGRESSO 8).*

Críticas como essas, de má gestão e de falta de comunicação entre gestor e professores, foram acentuadas quando o tema Projeto Político-pedagógico foi explicitado, porquanto o documento referenciado aponta que é necessário "envolver todos os professores na discussão e elaboração do PPP respeitadas as especificidades de cada escola". Contudo, a maioria dos professores afirma que esse diálogo não aconteceu, e quando acontece, é demorado ou apenas a título de informação.

> *Quanto aoPPP a gente já concluiu e foi uma coisa bem demorada, eu entrei lá em 2007, a gente veio pegar esse projeto e construir entre aspas, porque assim, fica um pedacinho pra cada um, tem dois anos atrás. O da outra escola agora que disseram que a gente ia marcar um horário, e tem planejamento e nunca passa, mas está justamente para ser reformulado (EGRESSO 1).*

> *(...) se você me pergunta se conheço o PPP das escolasem que trabalho, eu não conheço. Aqui eu nem sei se tem, não sei lhe afirmar comcerteza. Acredito que tenha porque o PDE existe. Mas pra dizer assim, se os professores participam, eu não vejo (EGRESSO 4).*

> *Eu nunca peguei [o PPP], nunca tive curiosidade, a diretora diz, a gente colocou*

> *umas ações no PDE interativo e tem uma ação relacionada a matemática (EGRESSO 5).*
>
> *O PPP está defasado, estamos esse ano reestruturando, passou muito tempo desatualizado, só esse ano a gente voltou a discutir, até porque é uma exigência do ensino médio inovador (EGRESSO 2).*
>
> *O PPP aqui na escola foi apenas administrativo, os professores não participaram, e foi de última hora por isso acredito que não. A comunidade não conhece (EGRESSO 8).*

Apenas dois dos sujeitos entrevistados disseram que participavam da construção do PPP da escola. Um deles, inclusive, afirma que a formação obtida no Mestrado lhe deu oportunidade de acrescentar experiências valiosas.

6.4.3 Diretrizes que dependem da articulação entre os entes federados

Finalmente, podem integrar o terceiro grupo as diretrizes que exigem ações articuladas entre as várias instâncias do poder público, considerando a necessidade de investimentos materiais e financeiros. Como exemplo disso, podemos dizer que é possível apontar o acompanhamento pedagógico que, segundo o decreto, é necessário "incorporar ao núcleo gestor da escola, coordenadores pedagógicos que acompanhem as dificuldades enfrentadas pelo professor". Contudo, mesmo com esse objetivo explícito, a maioria dos docentes afirma que a escola não dispõe de uma equipe pedagógica e que

> *é muito importante a existência e a participação da equipe, na questão pedagógica com a ajuda de material e articulação com a comunidade e escola, e na disciplina do aluno, porque, por exemplo, por vezes o aluno precisa de atenção disciplinar e a diretora está muito ocupada (EGRESSO 2).*

Apenas dois docentes afirmaram que existe uma equipe pedagógica para realizar tais acompanhamentos. O primeiro faz parte dessa equipe.

> *Existe a COPEDE, ela é formada por profissionais de diversas áreas que dão suporte em relação ao aluno, e também dão suporte em relação ao professor. Por exemplo, eu faço parte da coordenação geral, mas também tem um coordenador específico da área, e quando a gente necessita de apoio a gente sempre vai lá e procura ajuda (EGRESSO 3).*

O segundo sujeito denuncia a falta de preparação da equipe e de profissionais da área qualificados. E acresenta:

> *(...) reuniões são de caráter apenas burocrático, monta um calendário, vê o plano de curso, normalmente as pessoas copiam o que tá lá descrito no livro, não tem muita reflexão é só reprodução (EGRESSO 4).*

As diretrizes trazem a questão da interdisciplinaridade como um ponto possível para "integrar os programas da área da educação com os de outras áreas como saúde, esporte, assistência social, cultura, dentre outras, com vista ao fortalecimento da identidade do educando com sua escola". Portanto, é possível trabalhar os temas transversais.

De acordo com os sujeitos da pesquisa, essa questão é complexa. É possível observar isso na divisão de opiniões, porque, enquanto alguns acreditam ser algo impossível e de difícil implementação, outros apontam como algo viável e que auxilia no processo de ensino-aprendizagem de forma efetiva. Outros tratam como possível, mas limitada.

> *Quanto a trabalhos interdisciplinares, eu já tentei fazer à tarde, mas eu não consegui.À noite eu consigo. Tanto que tem um pra acontecer semana que vem que é interdisciplinar, se quiser eu até tenho uma copia dele e tá ali. A gente vai trabalhar a cultura do Japão com eles, nossa proposta era trabalhar apenas uma oficina de origami, [...] Então a gente conseguiu envolver todas as disciplinas e semana que vem a gente vai ter uma semana para falar um pouco dessa cultura japonesa e a culminância vai ser uma oficina de origami (EGRESSO 3).*

> *A questão da interdisciplinaridade é uma questão polêmica, porque ninguém me venha dizer que consegue fazer uma atividade interdisciplinar com todas as disciplinas porque isso não existe. Quandoa gente fala de interdisciplinaridade, na minha visão a gente consegue no máximo três.Mais do que isso ninguém consegue (EGRESSO 2).*

No âmbito das políticas públicas de avaliação, o IDEB, normatizado pelo decreto, em que é indicado como dever dos entes "divulgar na escola e na comunidade os dados relativos à área da educação, com ênfase no IDEB, referido no art. 3º", foi apontado como um instrumento valioso. Contudo, na visão dos sujeitos, tem deficiências quanto a sua usabilidade. Eles declaram que não há uma divulgação dentro da comunidade escolar sobre qual a finalidade do instrumento e o que ele reflete.

> *Não existe uma reunião pra formalizar, dizer o que é o IDEB, mas esse ano, como o IDEB foi bom então sempre se comenta que o IDEB foi bom, mas não é o que se apresenta em sala de aula, porque a dificuldade dos alunos é grande (EGRESSO 1).*

> *uma avaliação importante se usada de forma adequada, o IDEB não tem sido usado de forma adequada.Eu como professor não me preocupo com avaliação instituição, eu procuro me deter à aprendizagem do aluno. Isso porque eu tenho percebido muitas escolas maquiando os resultados do IDEB e constatei a partir do estágio como orientador.Eu percebi que usa de artifícios para aumentar a nota e depois divulga na cidade o aumento da nota, quando a gente está muito aquém (EGRESSO 5).*

Essa discussão acerca da manipulação de resultados foi falada por 80% dos entrevistados. Um dos motivos apontados por eles como motivador para esse uso de artifícios

a fim de aumentar a nota é o incentivo financeiro.

> *O Estado faz um tipo de promoção, ele dá uma meta e cobra depois, com esse melhoramento ele paga o 14º salário (EGRESSO 6).*

> *Você tem que ter um IDEB melhor pra competir pelos prêmios de gestão. Por exemplo, o estado tem um prêmio e um dos critérios é a nota do IDEB e os diretores sofrem essa pressão e passam pros professores que temos que melhorar, e o que seria isso? A educação de fato tem sido melhorada? Eu não vejo! São dados estatísticos que o governo maquia a situação da educação no Brasil (EGRESSO 9).*

> *Nós temos procurado os resultados, como também materiais pra trabalhar com os alunos, com simulados e acompanhamento. As turmas que fazem essas avaliações têm um olhar especial, não que a gente fique nisso sempre, mas temos preocupação com os distratores (EGRESSO 8).*

Apesar de a manipulação das notas ser fortemente apontada como algo ruim, os docentes sabem qual é o objetivo da avaliação e quais são os seus benefícios para o melhoramento da educação básica:

> *Eu vejo que se o IDEB fosse utilizado com seriedade como indicador pra distribuição dos recursos com o objetivo de melhorar a educação. Apesar de considerá-lo como fundamental eu percebo que como está acontecendo no país não está ajudando em nada (EGRESSO 7).*

> *Eu acho que é importante, ela serve de um parâmetro, de modo que podemos comparar até com outras escolas que estão utilizando o mesmo material e até mesmo com outros países (EGRESSO 1).*

Um dos docentes afirma que, quando os alunos são esclarecidos, eles se envolvem no processo, o que ajuda na aprendizagem e no resultado das notas, sem que seja preciso usar de manipulações.

> *A gente pode até achar que eles não estão preocupados, semanas antes da avaliação eles se preocupam eles não querem que o desempenho seja baixo, eles pedem revisão e ajuda para o SAEB. Articulamos quinze dias antes para mostrar a eles como é a prova, como vão ser avaliados, qual o perfil do aluno que será avaliado, foi planejado, teve palestra, trabalhamos em cima do erro, com os descritores (EGRESSO 2).*

O acompanhamento e a avaliação das entidades e da comunidade escolar das políticas públicas, na área de educação, além das avaliações, estão contemplados nas diretrizes como pontos importantes. Isso é possível observar no texto onde se afirma que é preciso "acompanhar e avaliar, com participação da comunidade e do Conselho de Educação, as políticas públicas na área de educação e garantir condições, sobretudo institucionais, de continuidade das ações efetivas, preservando a memória daquelas realizadas".

Sobre a questão levantada quanto às garantias e às condições de continuar com as ações efetivas, em especial, quanto à implantação de programas e projetos sem preparação adequada do corpo docente e das estruturas físicas, veja-se esta fala de um dos docentes entrevistado:

> *É complexa essa questão da política, porque primeiro se implanta um programa sem se testar, como é que o governo implanta o ensino médio inovador, (...) Muito polêmica, já teve várias reuniões com pais, uns concordam, por darem graças a Deus por se livrarem dos filhos, já que eles passam o dia aqui.Outros não se conformam porque os alunos reclamam da comida, reclamam do local, assim, num dá pra dizer que tá 100% aceito, está meio a meio, alguns a favor outros contra (EGRESSO 3).*

> *Na minha concepção esse modelo de escola que temos por mais que existam testes e avaliações ela sempre vai tá reproduzindo um status que não vai mudar.Ela inicia algo pra dizer que tá fazendo e depois não dá certo.Aí vem outra coisa e também não dá certo.As políticas públicas atendem interesses maiores que de repente a economia tá crescendo precisa de uma mão de obra mais qualificada e barata e só (EGRESSO 6).*

Sobre esse tema, os entrevistados afirmam que esse acompanhamento é difícil devido ao pouco envolvimento dos pais e dos funcionários e à falta de interesse dos gestores de esclarecer os alunos sobre isso.

> *A comunidade muito pouco se envolve com questões políticas educacionais.Não sei se é falha da escola ou do calendário escolar.Deveria ter dias específicos pra essas reuniões com pais e alunos.Aqui há uma dificuldade com essas reuniões (EGRESSO 5).*

Diante dessa necessidade de se inserir a comunidade escolar, as diretrizes apontam que é necessário "promover a gestão participativa na rede de ensino". Segundo os sujeitos, a participação tem sido mais efetiva, mesmo ainda não sendo o ideal. Contudo, eles apontam avanços na participação de pais, alunos e de funcionários nas questões administrativas e até mesmo pedagógicas.

> *Eu vi a gestão participativa pela primeira vez nessa escola, teve até o orçamento democrático recentemente, agora em agosto, onde eu vi os alunos, os pais, a comunidade participando, os professores dando sua opinião. Talvez isso melhore a questão dos projetos da escola (EGRESSO 4).*

Um dos sujeitos aponta a solução para o envolvimento dos docentes numa gestão pedagógica efetivamente participativa:

> *Se uma das nossas metas é a gestão participativa, ela só vai acontecer se o professor tiver autonomia e essa autonomia ela tá sendo dada. A gente tem um seminário onde a gente discute muitos pontos, a gente tem liberdade de falar*

> *porque alguma coisa que pra nós parece não funcionar o grande grupo acredita que sim, e até o que não serve pra nossa disciplina pode darcerto em outra (EGRESSO 2).*

Essa gestão participativa envolve outro conceito – o de conselho escolar. O decreto estabelece que é preciso "fomentar e apoiar os conselhos escolares, envolvendo as famílias dos educandos, com as atribuições, dentre outras, de zelar pela manutenção da escola e pelo monitoramento das ações e consecução das metas do compromisso". Os egressos entrevistados afirmam que os pais não se envolvem e que o Conselho só funciona para questões administrativas, com a participação de apenas um pai.

> *Existe o conselho escolar, mas só funciona na compra da merenda e a participação dos pais acontece em reuniões de entrega do boletim (EGRESSO 1).*

Por vezes, há um equívoco na fala dos sujeitos quanto à função do Conselho Escolar e dos pais, como este:

> *O Conselho Escolar funciona mais no final do ano. Seria interessante que fosse bimestral, mas não esse ano tivemos no semestre que foi muito bom que deu pra ver os alunos que estavam já com dificuldades (EGRESSO 8).*

Em 20% das entrevistas, eles afirmam que o Conselho não funciona ou não existe.

> *Não há um conselho, é uma das coisas que eu tenho brigas constantes lá, eu brigo com a direção e com sua gestão nada a nível pessoal, mas a nível profissional, não vejo atuação sobre questões pedagógicas (EGRESSO 9).*

Essa participação da comunidade escolar vai além de deveres e do acompanhamento das ações pedagógicas, administrativas e políticas, pois também inclui os direitos sobre a utilização do espaço comunitário. O documento determina que se deve "transformar a escola num espaço comunitário e manter ou recuperar aqueles espaços e equipamentos públicos da cidade que possam ser utilizados pela comunidade escolar". Esse espaço deve ser utilizado para a criação de projetos, que devem ser executados pela escola, com o objetivo de atender à comunidade, e promovidos por outros entes públicos e/ou outras instituições escolares ou cursos promovidos pela própria comunidade.

> *A participação da comunidade é algo que sempre buscamos, temos um projeto aqui, esporte, saúde e cidadania, que participa atletas, o pessoal da terceira idade, e outros interessados (EGRESSO 2).*

> *O espaço físico é utilizado pela comunidade.Aescola dispõe de uma quadra de esporte que é sempre cedida e o laboratório de informática que é utilizado para formação de professores.Então assim, a escola é bastante utilizada principalmente asala e a quadra (EGRESSO 6).*

> *A comunidade tem acesso, ela está disponível, alguns alunos de escolas*

> *particulares vêm na escola usar a biblioteca quando precisam (EGRESSO 7).*
>
> *Há uns três anos atrás aqui tiveram pros pais alguns cursos, tipo oficinas, que algumas pessoas da comunidade se dispuseram de vir pra realizar essas oficinas, mas aí foi no máximo 6 meses, mas em outro sentido não tem, falta muito aqui na escola essa comunicação escola comunidade (EGRESSO 2).*

Há, nas falas dos sujeitos, concepções equivocadas quanto a essa utilização da comunidade, porque são práticas indevidas, que eles justificam que acontecem por causa da má utilização do bem público pela comunidade.

> *A estrutura da escola não é usada toda, eles alugam e revertem pra melhoria da escola. Não sei se é boa a comunidade aqui, porque já houve tanto roubo (EGRESSO 5).*

Essa visão de abertura do espaço escolar para a comunidade é apontada por um dos sujeitos como um dever da escola que não tem sido observado:

> *É exatamente a concepção de currículo, a escola deveria abrir espaço pra comunidade, mas não acontece porque a escola entende que o currículo e os conteúdos (EGRESSO 2).*

O decreto também traz, em seu texto, diretrizes relativas às parcerias na promoção de projetos e aponta que é possível "firmar parcerias externas à comunidade escolar, visando à melhoria da infraestrutura da escola ou a promoção de projetos socioculturais e ações educativas". Quanto a essa questão, a maioria dos docentes afirmou que não há parcerias, que todos os projetos desenvolvidos são realizados pela comunidade escolar.

> *Os projetos não são desenvolvidos em parcerias com indústrias e empresas, é da gente mesmo (EGRESSO 4).*
>
> *Com a escola não existem projetos que sejam em parceria com indústria ou universidade.Na verdade quando os pais colaboram com alguns projetos, mas são pequenos (EGRESSO 9).*

Apenas três dos sujeitos afirmaram que há projetos de instituições de ensino superior brasileira ou de outros países e indústrias.

> *Não sei dizer, eu sei que tem parceria com o PIBIC na universidade, mas se tem com indústria não sei (EGRESSO 7).*
>
> *Aqui tem projetos com outras entidades, tem intercâmbio com o Reino Unido, Inglaterra, que é um projeto que agora esqueci o nome (...) Outro projeto é o SODIS, que era o tratamento de água apartir do solo, então uma instituição da Suíça viu o projeto pela internet e gostaram e levaram pra lá (EGRESSO 6).*
>
> *A escola tem um projeto da Alpargatas ligado aos professores de educação física, que é o aluno de ouro, eu sei que a escola está integrada nisso (EGRESSO 5).*

As falas dos sujeitos denotam que os saberes que eles mobilizam têm três objetos: a) as relações e as interações que os professores estabelecem e desenvolvem com os demais atores no campo de sua prática; b) as diversas obrigações e normas às quais seu trabalho deve submeter-se; c) a instituição como um meio organizado e composto de funções diversas (TARDIF, 2010).

6.5 IMPACTO DA FORMAÇÃO CONTINUADA NO PPGECM

Um dos eixos indagados aos sujeitos acerca das palavras chaves foi o impacto da formação no Mestrado quanto ao tema. Esperamos que o Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) possa agir como um multiplicador de mudanças na forma de ver e fazer ensino, ou seja, uma mudança interna com reflexos externos nos docentes egressos.

Assim, em suas falas, os sujeitos afirmaram que houve uma mudança significativa em sua prática, que perceberam a teoria envolvida e que é possível fazer uma conexão entre teoria e prática.

> *Foi muito bom tudo que aprendi no Mestrado, serviu de incentivo pra eu analisar minha prática depois do Mestrado (EGRESSO 2).*

Esse aspecto da formação docente é defendido por Paulo Freire (2013), quando afirma que "alguns saberes fundamentais à prática educativa crítica (...) devem ser conteúdos obrigatórios à organização programática da formação docente". O autor também defende um dos saberes necessários à prática educativa no que diz respeito ao ensinar que exige pesquisa. Sobre isso Paulo Freire afirma que

> não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. (...) Enquanto ensino contínuo buscando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho... Intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade (2013, p. 31).

Isso pode ser visto na fala de um dos sujeitos como algo inserido em seu contexto, em sua formação:

> *O Mestrado me ensinou mais a usar isso e tentar escrever alguma coisa a respeito, às vezes assim, coisas que eu fazia em sala de aula, não imaginava que eu podia escrever um artigo, um relato de experiência (EGRESSO 3).*

Outro aspecto enfocado por Paulo Freire diz respeito ao saber que a prática docente traz, que ele aponta como um saber ingênuo. Segundo o autor, a esse saber "falta a rigorosidade metódica que caracteriza a curiosidade epistemológica do sujeito". Algo mobilizado no programa e sinalizado nestas falas dos sujeitos:

> *O Mestrado teve influência nessa concepção, porque foi nele que eu descobri que usava a humanista sem saber (EGRESSO 1).*
>
> *Na verdade o Mestrado serviu para que eu como professor pudesse refletir sobre o que é aprender (EGRESSO 9).*

Essa mudança de atitudes e de pensamento, segundo os pesquisados, acontece devido às discussões realizadas no Mestrado, em que houve uma aprendizagem colaborativa com outros alunos e com as conversas com os orientadores.

> *O Mestrado mostrou-me aspectos que antes eu não tinha visto a discussão o nível de discussão da turma, isso ajudou bastante, esse contexto com os colegas que fizeram leituras semelhantes se apropriando disso favoreceu essa concepção (EGRESSO 6).*
>
> *Apesar de eu ter uma experiência muito grande, o Mestrado trouxe muito sobre quais são os processos de aprendizagem, como facilitar a aprendizagem, como o professor deve mediar essa aprendizagem, e isso aconteceu muito também a partir das conversas com minha orientadora (EGRESSO 4).*

Contudo, para alguns temas como políticas públicas, avaliação, repetência etc., os docentes afirmaram que têm pouca ou nenhuma discussão. Em alguns desses pontos, os sujeitos afirmam sentir falta de embasamento teórico para a prática cotidiana:

> *A avaliação nesse processo, eu sempre senti que as cadeiras que participei, e fiz todas as obrigatórias e algumas optativas, nunca tivemos uma discussão aprofundada sobre, nunca tivemos uma disciplina voltada para a avaliação (EGRESSO 4).*
>
> *Não discutimos isso, discutimos mais a parte de metodologias de ensino não discutiu sobre avaliação, combateà repetência e evasão(EGRESSO 3).*

Quanto à Educação Inclusiva, foi unânime a falta de discussão e de estudos acerca do tema, principalmente sobre o fazer pedagógico. Contudo, os sujeitos afirmaram que as orientações supriram algumas necessidades e apontaram como positivo esse aspecto da formação.

> *Não houve discussões sobre essas particularidades do ensino, como EJA e Educação Inclusiva, por exemplo, como atuar (EGRESSO 2).*
>
> *O que vejo é pouca capacitação específica quanto a essas necessidades e no Mestrado não foi diferente (EGRESSO 7).*
>
> *Aqui no curso de matemática não tem nenhuma disciplina pra isso, no Mestrado nem falou sobre isso. Você tem que ir atrás de formação por conta própria (EGRESSO 9).*
>
> *Teve discussões sobre educação inclusiva junto à orientadora, até mesmo na*

> *construção do material final quando estava construindo, sempre se preocupando de ter o som de ter a imagem e não trabalhar figuras que dificultassem. Eu vejo mais a parte da tecnologia porque trabalhei muito nesse sentido (EGRESSO 8).*

A maioria dos sujeitos afirmou que não houve discussão quanto à EJA, mas que os seminários em que os outros alunos apresentavam suas pesquisas influenciaram e ajudaram em seu pensar e fazer pedagógico, como mostram estas falas:

> *Essa minha concepção teve influência mais pelas discussões dos outros mestrandos, que trabalhavam com EJA, e também alguns congressos que fui que traziam experiências (EGRESSO 5).*

> *Houve influência do Mestrado, eu já gostava de entender um pouco disso desde a graduação, estudei na especialização alguns autores sobre EJA e foi aí que comecei a despertar pra essas questões políticas, e no Mestrado veio só adicionais. Meu orientador tem a mesma perspectiva e é algo que ainda continuo estudando. Estou ainda envolvido em grupos de estudos da educação crítica que tratam dessa questão do papel da escola, e os interesses por trás (EGRESSO 7).*

Sobre a temática da formação docente, os sujeitos afirmam que não houve disciplinas específicas, mas que a própria formação trouxe benefícios quanto a sua concepção de uma formação profissional de professores em que eles sejam autores de seus fazeres pedagógicos, apontando como importantes as publicações dessas pesquisas em sala de aula, isto é, fazer de sua sala de aula um laboratório.

> *Não estou lembrada de ter discussões ou disciplinas no Mestrado que falassem sobre formação continuada, mas lembro de que falávamos que não era bom que a gente terminasse e de repente parar, vamos dizer assim, no tempo, que as prefeituras, ou estado, deveriam estar sempre capacitando os professores, mas ter uma disciplina específica para isso não (EGRESSO 4).*

> *Com o Mestrado eu aprendi que o que eu fazia em sala de aula pode se tornar uma publicação e chegar a outros professores, tornando-se uma coisa mais ampla e ajudando outros professores (EGRESSO 8).*

Houve respostas que contrastaram quanto à realização ou não de discussões em relação ao envolvimento da comunidade em projetos na escola e as políticas públicas de educação (avaliação, gestão participativa, projeto político-pedagógico etc.).

> *No Mestrado não houve discussão sobre esse tema, a gente falava sobre trazer a comunidade para a escola, mas sobre projetos maiores que a comunidade se envolva mesmo, não. Eu senti até falta, inclusive eu vi que vamos falar sobre o PPP, mas eu senti falta dessa discussão no Mestrado, mesmo sabendo que isso diz respeito à equipe gestora, mas tem a participação do corpo docente (EGRESSO 7).*

> *Em algumas disciplinas discutimos de como levar para as escolas os projetos*

(EGRESSO 2).

Esse contraste se justifica devido à falta de disciplinas voltadas para essas temáticas, e que as discussões sobre elas são levantadas esporadicamente. Isso também é possível observar nas respostas abaixo elencadas, em que um afirma que houve discussões, outro, que não houve, e mais um, que foram poucas:

> *Houve discussões no Mestrado acerca das políticas públicas, como PDE, IDEB, PPP, etc. E sempre a favor, desde a especialização, que sempre tem essas disciplinas (EGRESSO 1).*
>
> *Não vejo uma discussão assim dando importância, nem aqui [na escola] nem no Mestrado, porque pro MEC é muito importante (EGRESSO 6).*
>
> *Houve poucas discussões em relação a políticas, isso por ser profissional, a ideia era pagar disciplinas básicas e metodológicas que nos ajudassem a trazer pra escola propostas (EGRESSO 4).*

Podemos observar, a partir da fala dos sujeitos, que alguns temas não foram explorados suficientemente no Mestrado, o que nos leva a inferir que, quanto à importância de uma reflexão do "saber-ser" e do "saber-fazer" do docente fora da sala de aula, não teve lugar de destaque e não contemplou a afirmação de Tardif (2010, p. 70):

> Do ponto de vista profissional e do ponto de vista da carreira, saber como viver numa escola é tão importante quanto saber ensinar na sala de aula. Nesse sentido, a inserção numa carreira e o seu desenrolar exigem que os professores assimilem também saberes práticos específicos aos lugares de trabalho, com suas rotinas, valores, regras, etc.

Quando Tardif afirma que todo "saber do professor é um saber social" (2002, p. 12), está utilizando um conceito de Freire, que afirma que os saberes sociais resultam de um comprometimento politico e ético e são constituídos no ambiente social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa objetivou realizar um estudo de descrição e de análise dos saberes mobilizados na formação *stricto sensu* dos egressos do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Estadual da Paraíba (PPGECM/UEPB), nos anos de 2010 e de 2011, da área de Educação Matemática. Os objetivos específicos do estudo foram: (1) caracterizar o perfil discente dos egressos; (2) realizar mapeamento geográfico de atuação dos egressos; (3) avaliar a produção acadêmica[10] do PPGECM, a partir de descritores específicos; (4) caracterizar os saberes docentes e a prática dos sujeitos com foco nas diretrizes do Plano de Desenvolvimento da Educação e (5) identificar as ações que estão sendo desenvolvidas por esses egressos para melhorar a qualidade da Educação Básica das escolas em que eles atuam.

Os sujeitos aqui investigados têm duas características marcantes: são egressos de formações *lato sensu* e de campos de pesquisas, docentes em atividade, e a maioria participa de grupos de pesquisa e de eventos científicos. Quanto ao seu mapeamento geográfico, estão atuando na Educação Básica em escolas públicas da Paraíba, de Pernambuco e do Rio Grande do Norte.

Fazendo um breve balanço do que foi exposto aqui, quanto às produções acadêmicas, percebemos que elas estão ligadas à prática e que seus percursos são reflexos de suas dificuldades como docentes e/ou alunos. Suas pesquisas foram divulgadas em eventos locais, estaduais, nacionais e internacionais, contudo ainda timidamente, sendo necessária uma maior viabilidade de acesso às pesquisas e aos produtos finais.

Essa realidade evidencia que esses esforços, efetivamente, pouco contribuem para melhorar a prática pedagógica relativa ao ensino de matemática se for restrito ao conhecimento do próprio autor, ou para construir a educação matemática como campo de investigação se não divulgada em meios acadêmicos além dos eventos, já que entendemos que, da sala de aula, deva surgir o alicerce para elaboar as teorias e validá-las.

Assim, esta pesquisa tem como produto final um *e-book* dos trabalhos já defendidos em todo o programa, utilizando o Vê de Gowin para facilitar a leitura. Também estaremos inserindo o produto final de cada pesquisa. A coletânea a ser publicada surgiu de uma necessidade apontada por Fracalanza (1992), Megid Neto (2007), Megid Neto e Pacheco (2001) e Slongo (2004), que afirmam que é necessário buscar meios que facilitem a

[10] Entendem-se aqui como produção acadêmica: a dissertação, os artigos publicados e o produto final, o qual é inerente ao Mestrado Profissional.

divulgação das contribuições produzidas através de suas pesquisas. Isso porque, segundo Prado (2010), predomina a baixa divulgação de suas produções, que se reduz ao depósito desses trabalhos nas bibliotecas das instituições em que foram produzidas.

Numa primeira análise e sem a intenção de generalizar, por serem resultados pontuais, podemos ter boas perspectivas quanto à melhoria do ensino, porque, no momento em que o docente reflete a respeito de sua prática e age sobre ela, podemos ver o início de uma mudança no quadro da educação.

A partir da análise das falas e das dissertações, à luz do que Tardif (2010) aponta como saberes docentes, e a fim de responder à pergunta norteadora desta pesquisa - *Quais os saberes e os aspectos da prática docente são mobilizados na formação oferecida pelo Mestrado profissional, que subsidiam os egressos para um fazer pedagógico crítico e reflexivo, de modo a contribuir para o impacto no desenvolvimento da educação básica?* Podem-se elencar algumas considerações sobre o saber dos sujeitos aqui investigados.

- Nossa pesquisa indica que, para os professores, os saberes adquiridos através da experiência, dentro e fora de sala de aula, são os fundamentos de sua competência. É por meio deles que os professores julgam sua formação anterior ou sua formação ao longo da carreira;
- Os sujeitos não detêm uma única concepção de suas práticas, mas várias concepções que utilizam em função, ao mesmo tempo, de suas realidades cotidianas e biográficas e de suas necessidades, recursos e limitações;
- Quanto aos saberes mobilizados, tudo leva a crer que esses saberes adquiridos durante a trajetória pré-profissional, isto é, quando da socialização primária e, sobretudo, da socialização escolar, têm peso importante na compreensão da natureza dos saberes, do saber fazer e do saber-ser, que serão mobilizados e utilizados em seguida quando da socialização profissional e no próprio exercício do Magistério;
- Os saberes são ligados às funções dos professores e é através da realização dessas funções que eles são mobilizados, modelados e adquiridos, tal como mostram as rotinas, isto é, depende de sua adequação às funções, aos problemas e às situações peculiares ao trabalho. A cognição do professor é, portanto, condicionada por sua atividade;
- É um saber interativo, mobilizado e modelado de interações entre o professor e outros atores educativos, que traz as marcas dessas interações impregnadas em seu

fazer cotidiano, mostrando a importância da participação em eventos científicos, em grupos de pesquisa e em formações continuadas;

- É um saber plural, que repousa sobre vários conhecimentos e sobre um saber-fazer mobilizado e utilizado em função dos contextos variáveis e contingentes da prática profissional. Esse fato é observado claramente quando os sujeitos falam do saber-fazer fora da sala de aula e até da própria escola;
- É um saber aberto, pois integra experiências novas, conhecimentos adquiridos ao longo do caminho e um saber-fazer que se remodela em função das mudanças na prática, nas situações de trabalho;
- O saber é "experienciado" por ser experimentado no trabalho, ao mesmo tempo em que modela a identidade daquele que trabalha. Essa é uma característica peculiar dos mestrados profissionais, que permitem que o professor desempenhe seu papel de pesquisador fazendo de sua sala de aula o campo de pesquisa, e seu saber-fazer, o objeto de estudo, confrontado com a teoria estudada e discutida com seus pares;
- Por fim, é um saber social e construído pelo sujeito, em interação com diversas fontes sociais de conhecimentos, de competências e de saber-ensinar, provenientes da cultura circundante, da organização escolar etc. Como saber social, ele o leva a se posicionar diante de outros conhecimentos e a hierarquizá-los em função de seu trabalho.

Os pontos acima elencados fogem de uma síntese estática e acabada do que seja o saber-ser e o saber-fazer dos egressos do PPGECM/UEPB, porque, como a personalidade do professor é um elemento fundamental do processo de trabalho, seu saber é personalizado. Por isso é sempre difícil e um pouco artificial distinguir, na ação concreta, o que um professor sabe e diz daquilo que é e faz.

Acerca do impacto da formação pós-graduanda no saber e no saber-fazer dos sujeitos, podemos analisar suas falas a partir desta classificação que usamos: a) diretrizes que incidem diretamente na prática pedagógica de sala de aula; b) diretrizes que requerem ações administrativas e pedagógicas abrangentes; c) diretrizes que dependem da articulação entre os entes federados.

Para o primeiro grupo de diretrizes, podemos afirmar que as discussões nas disciplinas e as orientações com os professores tiveram impacto positivo no delineamento das concepções e na relação entre a teória e a prática. Como o segundo e o terceiro grupos são os que requerem ações administrativas e pedagógicas abrangentes e dependem da articulação entre os entes federados, os sujeitos apontaram como limitada a formação inicial e a pós-

graduação, o que trouxe à tona problematicas que devem ser investigadas e aprofundadas, como, por exemplo, as políticas públicas de avaliação. Contudo, eles entedem que a formação crítica reflexiva foi importante, porquanto lhes deu a oportunidade de direcionar o olhar para a pesquisa e para um fazer diferenciado.

Assim, considerando os resultados obtidos nesta pesquisa, podemos afirmar que é sobremaneira relevante o processo de formação continuada de professores e como é necessária a realização de um trabalho reflexivo e investigativo sobre a prática e os saberes mobilizados por eles "dentro e fora" da sala de aula, já que ele é um suporte fundamental para se analisar o desenvolvimento profissional. Isso porque o processo de mudança que precisa acontecer na educação pública brasileira tem de envolver realmente a escola e a comunidade e, nesse movimento amplo de convencimento e motivação, incorporar os educadores e as educadoras no PDE e nas mudanças necessárias à educação é questão estratégica.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, M. A. S. Política de Formação de Professores: o que muda nas esferas nacionais e locais. In: GRACIANO, M. **O Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE)**. São Paulo: Ação Educativa, 2007.

ALMEIDA, D. P. G. Constituição da identidade docente: o papel do mestrado em ensino de ciências da UFRPE. **Dissertação.** UFRPE, 2011.

ANDER-EGG, E. **Introduccion a las tecnicas de investigacion social, para trabajadores socials**. 7. ed. Buenos Aires: Humanitas, 1978.

ASTOLFI J. P. L'erreur, un outil pour enseigner. Paris: ESF éditeur, 1997

BARBOSA, R. **Formação de educadores**: desafios e perspectivas. São Paulo: Ed. UNESP, 2003.

BARDIN, I. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições Setenta, 1994.

BARROS, W. I. S. Caracterização da área de ensino de biologia e ciências no mestrado profissional da UFRN a partir das dissertações. **Dissertação.** UFRN, 2012.

BRASIL. MEC. **Parecer nº 977, de 3 de dezembro de 1965**. Disponível em: <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/lpa977_65.htm>. Acesso em: 2 jul. 2011.

_____. CAPES. Portaria 80/98 de 16 de dezembro de 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6094.htm>. Acesso em: 30 abr. 2008.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF, Senado, 1998.

_____. **Emenda Constitucional nº 14, de 12 de setembro de 1996**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc14.htm. Acesso em: 2 set. 2011.

_____. **Emenda Constitucional Nº 19, de 04 de junho de 1998**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc19.htm. Acesso em: 2 set. 2011.

_____. **Emenda Constitucional Nº 53, de 19 de Dezembro de 2006**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc53.htm. Acesso em: 03 mar. 2012.

_____. MEC. **Decreto n° 6.094 de 25 de abril de 2007**. Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6094.htm.> Acesso em: 30 abr. 2008.

_____. MEC. **Lei Nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm. Acesso em: 2 set. 2011.

_____. MEC. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 2 set. 2011.

_____. MEC. **Parecer CNE/CES nº 0079 de 2002.** Disponível em: http://www.franca.unesp.br/Home/Pos-graduacao/-planejamentoeanalisedepoliticaspublicas/parecer-cne---ces-79-2002.pdf. Acesso em: 2 jul. 2011.

_____. MEC. **Plano de Desenvolvimento da Educação.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=content&task=view&id=593&Itemid=910&sistemas=1. Acesso em: 02 de Maio de 2008.

_____. MEC. **Referenciais para formação de Professores**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: A Secretaria, 1999.

CAPES. Programa de Consolidação das Licenciaturas – PRODOCÊNCIA. Disponível em: http://www.capes.gov.br/educacao-basica/prodocencia. Acessado em: 5 jan de 2012.

CDES. Seminário 'O Plano de Desenvolvimento da Educação – resultados e desafios'. Disponível em: http://www.cdes.gov.br/noticia/11489/seminario-so-plano-de-desenvolvimento-da-educacao-resultados-e-desafios.html. Acessado em: 7 mar. 2012

FERNANDES, R. IDEB: monitoramento objetivo da qualidade dos sistemas a partir da combinação entre fluxo e aprendizagem escolar. In: GRACIANO, Mariângela. **O Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE)**. São Paulo: Ação Educativa, 2007.

FERREIRA, E. C. Analise sobre as praticas pedagógicas e os objetos de estudo das pesquisas dos mestres da UEPB. **Dissertação.** UEPB, 2012.

FERREIRA, M. S. **A história da disciplina escolar Ciências nas dissertações e teses brasileiras no período de 1981-1995.** Rio de Janeiro: UFRJ, 2001.

FRACALANZA, H. **O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de ciências no Brasil**. 301f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 50.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011b. Disponível em: http://portal.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/ater/livros/Pedagogia_do_Oprimido.pdf Acessado em: 11 de julho de 2013.

GAUTHIER, C. et al. **Por uma teoria da Pedagogia:** pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 2 ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2006. (Coleção Fronteiras da Educação).

GIL PEREZ, D. **New Trends in Science Education**. International Journal Science Education. V. 18, n. 8. p. 889-901, 1996.

GIL, A. C**. Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1991.

GOWIN, D.B. **Educating.** Ithaca, N.Y.: Cornell University Press, 1981.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** 8. ed. São Paulo: Cortez, 2000 (Coleção questões de nossa época; v 14).

KAWAMURA, M R.; SALÉM, S. **Teses na área de ensino de Física**. In: NARDI, R (Org.). Simpósio Nacional de Ensino de Física, 10. 1993, Londrina. **Atas...** Londrina: SBF, 1993. p. 422-31.

KUENZER. A. Z; FRANCO, M. C.; MACHADO, L. R. S**. Formação de professores para a educação profissional e tecnológica:** perspectivas históricas e desafios contemporâneos. In: BRASIL. MEC. Formação de professores para a educação profissional e tecnológica. Brasília: Inep, 2008. p. 17-82. (Coleção Educação Superior em Debate, v. 8).
LEÃO, R. F. Os trabalhadores em educação e o Plano de Desenvolvimento da Educação. In: GRACIANO, Mariângela. **O Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE).** São Paulo: Ação Educativa, 2007.

LEMGRUBER, M. S. **A educação em ciências físicas e biológicas a partir de teses e dissertações (1981 a 1995):** uma história de sua história. 1999. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1999.

LIMA, M. L. R. **A aula universitária:** uma vivência de múltiplos olhares sobre o conhecimento em situações interativas de ensino e pesquisa. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro e CASTANHO, Maria Eugênia. L. M. (orgs.). Pedagogia universitária: a aula em foco. 3ª edição. Campinas: Papirus, 2002.

LINHARES, M.Y. **O fracasso do ensino público**. Idéias e Ensaios. *Jornal do Brasil*, 1991. *130*, 4-5.

LIVILLE, C. DIONNE, J. A. **A construção do saber**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

MALLMANN, V. C. S.*;* EYNG, A. M. **Políticas de avaliação da Educação Básica:** limites e possibilidades para a gestão da escola pública. Anais... Curitiba: EDUCERE, 2008

MARANDINO, M.; SCARPA, D. L. **Pesquisa em Ensino de Ciência**: um estudo sobre as perspectivas metodológicas. Atas... São Paulo: ABRAPEC, 1998. 1 CD-ROM.

MEGID NETO, J. Três décadas de pesquisas em educação em ciências: tendências de teses e dissertações (1972-2003). In: NARDI, R. (Org.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil:** alguns recortes. São Paulo: Escrituras, 2007. p. 341-355.

MEGID NETO, J. (coord.). **O ensino de ciências no Brasil: catálogo analítico de teses e dissertações, 1972-1995**. Campinas: UNICAMP/FE/CEDOC, 1998.

MEGID NETO, J.; PACHECO, D. Pesquisas sobre o ensino de Física no nível médio no Brasil: concepção e tratamento de problemas em teses e dissertações. In: NARDI, R. (Org.) **Pesquisas em Ensino de Física**. 2. ed. São Paulo: Escrituras, 2001, p. 15-30.

MELO, D. A. Análise de dissertações sobre o ensino de química defendido no PPGEC – UFRPE no período de 2002-2011. **Dissertação.** UFRPE, 2013.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento científico: pesquisa qualitativa em saúde.** 2. ed. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 1993.

MOITA, F. M. G. S. C. CANUTO, E. C. A. SILVA, A. J. SANTOS, J. F.A. SANTOS, Kleiton O. **Formação Continuada de Professores de Ciências:** uma reflexão sobre os possíveis impactos nos indicadores do IDEB. Anais... Campinas: VIII ENPEC, 2011.

MONTEIRO, A. M. A prática de ensino e a produção de saberes na escola. In: CANDAU, V. M. (Org.). **Didática, currículo e saberes escolares**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

MORAN, J.M. **A educação que desejamos:** Novos desafios e domo chegar lá. Campinas: Papirus, 2007.

MOREIRA, A. M.; NARDI, R. Pós-graduação e pesquisa em ensino de Ciências no Brasil. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências. Bauru-SP, 2003. **Atas...** Bauru: APRAPEC, 2003. 1 CR-ROM.

MOREIRA, A. M.; NARDI, R. O mestrado profissional na área de Ensino de ciências e Matemática: alguns esclarecimentos**. RBECT,** v. 2, n. 3, set/dez. 2009.

MOREIRA, M. A. O mestrado (profissional) em ensino. RBPG, 2004. Disponivel em: mhttp://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/Vol.1_1_jul2004_/131_142_o_mestrado_profissional_em_ensino.pdf. Acessado em: 05 de março de 2013

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: **Os professores e a sua formação.** 2. ed. Lisboa: D. Quixote, p.16, 1992.

OBSERVATÓRIO DA EDUCAÇÂO. **Desafios da conjuntura**/Ação Educativa Assessoria Pesquisa e Informação. V. 1, n. 28 (jul, 2010) – São Paulo: Ação Educativa, 2010.

OLIVEIRA, M. C. S. A. **Matemática Inclusiva**. Anais... Florianópolis: IX EGEM, 2006.

OLIVEIRA, R. L. CARVALHO, R. B. **A EJA no programa de pós-graduação em ensino de Ciências Naturais e Matemática da UFRN:** um estudo das dissertações de 2004-2009**.** Anais... Recife: VII Colóquio Internacional Paulo Freire, 2010.

OLIVEIRA, R.P. **Estado e política educacional**: desafios do século XXI. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

OLIVEIRA, R.P.; ARAUJO, G. C. **Qualidade de ensino**: uma nova dimensão da luta pelo direito a educação. In: Revista Brasileira de Educação, (28), jan/fev/mar/abr, 2005.

OSTERMANN, F. e F. REZENDE. Projetos de desenvolvimento e de pesquisa na área de ensino de ciências e matemática: uma reflexão sobre os mestrados profissionais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, 26, 1, 66-80, 2009.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PONTE, J. P. **Da formação ao desenvolvimento profissional.** Atas... Lisboa: PROFMAT, 1998

PONTE, J. P. Perspectivas de desenvolvimento profissional de professores de matemática. In: Ponte, P. et al. **Desenvolvimento profissional dos professores, que formação?** Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 1996.

PONTE, J. P. **Da formação ao desenvolvimento profissional.** In: Actas do ProMat 98. Lisboa: APM, 1998. p. 27 – 44. Disponível em: http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.htm. Acesso em 20/jun/ 2010.

PRADO, M.R.M. A formação pós-graduada em ensino de ciências naturais e matemática de docentes do IFRN: implicações na atuação docente. **Dissertação.** UFRN, 2010.

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

SAVIANI, D. **Escola e democracia.** 41. ed Campinas, Autores Associados, 2009ª.

SCHÖN, D. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SCHÖN, D. **The reflective practitioner.** London: Basic Books. 1983.

SHULMAN, L. **Knowledge and teaching:** Foundations of the new reform. Harvard Educational Review, 1986.

SILVA, J. S. Historia Oral da constituição da identidade do mestrado em ensino de ciências e matemática. **Dissertação.** UEPB, 2011.

SILVA, L. A. MONTEIRO, S. B. **Caracterização do Plano de Ações Articuladas - PAR do ponto de vista das Políticas Educacionais Brasileira.** Anais... Cuiabá: SEMIEDU, 2009.

SILVA, M, G. A pesquisa em ensino de biologia no programa de pós-graduação em ensino de ciências da UFRPE: características e contribuições no período de 2003 a 2009. **Dissertação.** UFRPE, 2011.

SILVA, M. A. O fazer e o pensar dos professores de física egressos do MECM: contribuições das tecnologias na formação continuada. **Dissertação.** UEPB, 2011.

SLONGO, I. P. **A produção acadêmica em ensino de Biologia**. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e formação profissional**. 11ª ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e formação profissional**. 8ª ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

TARDIF, M. Os professores enquanto sujeitos do conhecimento: subjetividade, prática e saberes no magistério. In: Candau V. (org.). **Didática, currículo e saberes escolares**. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2000.

TEODÓSIO, C.B. Pós-graduação e formação de professores: contribuições do PPGEC da UFRPE para a formação de professores da educação superior. **Dissertação.** UFRPE, 2013.

TRIVINOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

USP. **Instituto de Física. Ensino de Física no Brasil**: **catálogo analítico de dissertações e teses (1972-1992).** São Paulo [s.n], 1992.

USP. **Instituto de Física Ensino de Física no Brasil: Catálogo analítico de dissertações e teses (1992-1995).** Projeto "Documentação e Assessoria em Ensino de Física" – IFUSP/SPEC/PADCT/CAPES. São Paulo: s.n., 1996. 67pg.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

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

WAGNER, J. **Agenda Nacional de Desenvolvimento para um país de todos**. Inclusão Social, Brasilia, v. 1, n. 1, p. 12 – 18, out/mai, 2005.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1

Pesquisa vinculada ao Projeto Observatório da Educação/CAPES acerca dos egressos da UEPB

Caro colega, este formulário tem como objetivo fazer um levantamento dos egressos do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Educação Matemática (MECM), o qual faz parte, de modo que sua colaboração ao respondê-lo não apenas nos auxiliará quanto a nossa pesquisa, como também ajudará o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) a verificar o seu papel formador e a abrangência de seu impacto. É importante enfatizar que as respostas aqui fornecidas de nenhum modo serão publicadas sem seu consentimento, como também não lhe prejudicará em nenhum aspecto. Desde já agradecemos sua colaboração.

Profa. Dra. Filomena Moita

Msn. Erika Carla Alves Canuto

Msn. Alexandre Jose da Silva

Kleiton da Silva

*Obrigatório

NOME COMPLETO *

ANO DE INGRESSO NO MECM *
2007
2008
2009
2010
2011

Área de Concentração *
Ensino de Física
Educação Matemática

LINHA DE PESQUISA *
História e Filosofia das Ciências e da Matemática
Cultura Cientifica, Tecnológica, Informação e Comunicação.
Metodologia e Didática no Ensino das Ciências e na Educação Matemática

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO *

PRODUTO FINAL *

ANO DA DEFESA *
2009
2010
2011
Ainda não defendido

PROFISSÃO *

Professor
Outro

SE PROFESSOR, RESPONDA. LECIONA EM QUE MODALIDADE
Educação Básica (Fundamental e/ou Médio)
Educação Superior
Outros

SE LECIONAR NA EDUCAÇÃO BÁSICA RESPONDA. QUAL O TIPO DE ESCOLA?
Pública
Privada
Ambos

CASO LECIONE NA DISCIPLINA DA SUA FORMAÇÃO E NA EDUCAÇÃO BÁSICA, REPONDA. QUAL ESCOLA/CIDADE/ESTADO QUE LECIONA?Favor informe-nos o nome completo da escola, a cidade e estado. Escola/Cidade/Estado

E-MAIL MAIS UTILIZADO
*Por favor, informe-nos o e-mail mais utilizado para que possamos entrar em contato. Caso não tenha o hábito de ler e-mail, e se possível, informe-nos o número do seu celular, ou a melhor forma de entrar em contato.

ACEITO QUE SEJAM PUBLICADOS EM ARTIGOS, RELATÓRIOS E DISSERTAÇÕES OS DADOS AQUI POSTADOS SENDO PREVIAMENTE INFORMADO E DEVIDAMENTE CITADO.
*A ação de aceite realizado nos permitirá publicar informações sobre a sua formação e atuação acadêmica, sendo essas informações devidamente citadas as suas publicações.
Sim
Não

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 2

Pesquisa vinculada ao Projeto Observatório da Educação/CAPES a cerca dos egressos da UEPB

Caro colega, agradecemos pela sua colaboração nos enviando a resposta do ultimo questionário, mais uma vez solicitamos sua colaboração ao responder mais estas questões lembrando que sua colaboração ao respondê-lo não apenas nos auxiliará quanto a nossa pesquisa, como também ajudará o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) a verificar o seu papel formador e a abrangência de seu impacto. É importante enfatizar que as respostas aqui fornecidas de nenhum modo serão publicadas sem seu consentimento, como também não lhe prejudicará em nenhum aspecto. Desde já agradecemos sua colaboração.

Profa. Dra. Filomena Moita

Msn. Erika Carla Alves Canuto

Msn. Alexandre Jose da Silva

Kleiton da Silva

*Obrigatório

Nome completo *

Formação anterior *
- Graduação
- Especialização

Participou enquanto discente de algum grupo de pesquisa? *
- GRUPO DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E ENSINO
- GRUPO DE INVESTIGAÇÃO EM TEORIAS E PRÁTICAS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
- GRUPO DE PESQUISA EM TECNOLOGIA DIGITAL E AQUISIÇÃO DO CONHECIMENTO
- Outro:

Motivação para o ingresso no mestrado *
- Curiosidade pela área
- Experiência de outros professores
- Gratuidade
- Aprimorar conhecimentos
- Melhoria salarial
- Aprimorar a didática
- Melhoria do currículo
- Outro:

Participou de congressos *
Local
Regional
Nacional
Internacional

Houve publicações da sua pesquisa em revistas, jornais, congressos? Se sim, informe o titulo e onde.
*Se preferir nos envie seu currículo Lattes atualizado

Quanto ao seu produto final, você utiliza? *
Sim
Não

Ainda em relação ao seu produto final. Alguém que você conhece utiliza? *
Sim
Não

Houve alguma modificação após a defesa no produto final? *
Sim
Não

APÊNDICE C - FICHA DE SÍNTESE DA ENTREVISTA AO PROFESSOR[11]

A entrevista será realizada de forma **aberta,** em que o entrevistador introduz o tema e o entrevistado tem liberdade para discorrer sobre o tema sugerido. É uma forma de poder explorar mais amplamente uma questão. As perguntas são respondidas dentro de uma conversação informal. A interferência do entrevistador deve ser a mínima possível, de modo que se possa evitar o término precoce da entrevista e garantir que o entrevistado responda as três questões pilares,

Como acontece na sua escola?
O que você aprendeu no curso a cerca desse tema?
Hoje, qual sua concepção?

Professor _____Disciplina _____

Escola _____Local da entrevista_____

Entrevistador_____Data____/_____/_____

Condições em que se realizou a entrevista	Comportamentos não verbais do entrevistado	Observações

DIRETRIZ	**PALAVRA CHAVE**
I – estabelecer como foco a aprendizagem, apontando resultados concretos a atingir;	APRENDIZAGEM
III – acompanhar cada aluno da rede individualmente, mediante registro da sua frequência e do seu desempenho em avaliações, que devem ser realizadas periodicamente;	AVALIAÇÃO
IV – combater a repetência, dadas às especificidades de cada rede, pela adoção de práticas como: aulas de reforço no contraturno; estudos de recuperação e progressão parcial;	COMBATE A REPETÊNCIA
V – combater a evasão pelo acompanhamento individual das razões da não frequência do educando e sua superação;	EVASÃO
VII – ampliar as possibilidades de permanência do	ATIVIDADES

[11] ESTRELA, Albanio. Teoria e prática de observação de classes. 4 Ed. Porto Editora, 1994.

educando sob-responsabilidade da escola para além da jornada regular;	EXTRACURRICULARES
IX – garantir o acesso e permanência das pessoas com necessidades educacionais especiais nas classes comuns do ensino regular, fortalecendo a inclusão educacional nas escolas públicas;	EDUCAÇÃO INCLUSIVA
XI – manter programa de alfabetização de jovens e adultos;	EJA
XII – instituir programa próprio ou em regime de colaboração para a formação inicial e continuada de profissionais da educação;	FORMAÇÃO CONTINUADA EM SERVIÇO*
XIV – valorizar o mérito do trabalhador da educação, representado pelo desempenho eficiente no trabalho, dedicação, assiduidade, pontualidade, responsabilidade, realização de projetos e trabalhos especializados, cursos de atualização e desenvolvimento profissional;	DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL
XVI – envolver todos os professores na discussão e elaboração do projeto político pedagógico, respeitadas as especificidades de cada escola;	PROJETO POLITICO PEDAGOGICO
XVII – incorporar ao núcleo gestor da escola coordenadores pedagógicos que acompanhem as dificuldades enfrentadas pelo professor;	ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO
XIX – divulgar na escola e na comunidade os dados relativos à área da educação, com ênfase no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, referido no art. 3º.	IDEB
XX – acompanhar e avaliar, com participação da comunidade e do Conselho de Educação, as políticas públicas na área de educação e garantir condições, sobretudo institucionais, de continuidade das ações efetivas, preservando a memória daqueles realizadas;	POLITICAS PÚBLICAS
XXII – promover a gestão participativa na rede de ensino;	GESTÃO PARTICIPATIVA
XXIII – elaborar plano de educação e instalar Conselho de Educação, quando inexistentes;	PPP
XXIV – integrar os programas da área da educação com	INTERDISCIPLINARIDADE

os de outras áreas como saúde, esporte, assistência social, cultura, dentre outras, com vista ao fortalecimento da identidade do educando com sua escola;	
XXV – fomentar e apoiar os conselhos escolares, envolvendo as famílias dos educandos, com as atribuições, dentre outras, de zelar pela manutenção da escola e pelo monitoramento das ações e consecução das metas do compromisso;	CONSELHO ESCOLAR
XXVI – transformar a escola num espaço comunitário e manter ou recuperar aqueles espaços e equipamentos públicos da cidade que possam ser utilizados pela comunidade escolar;	ESCOLA, UM ESPAÇO COMUNITÁRIO.
XXVII – firmar parcerias externas à comunidade escolar, visando à melhoria da infraestrutura da escola ou a promoção de projetos socioculturais e ações educativas;	PARCERIAS PARA PROMOÇÃO DE PROJETOS

APÊNDICE D – FICHA CATALOGRÁFICA

Ano de defesa - 2010
Título: Modelagem Matemática como Ambiente de Aprendizagem de conteúdos geométricos no 7º ano do Ensino Fundamental
Autor: Danielly Barbosa de Sousa
Orientador: Romulo Marinho Rego
Data de defesa: 17/12/2010
Área de conteúdos do currículo escolar: Educação Matemática
Foco temático: Conteúdo/Método
Sub foco: Trabalhos que propõem método alternativo para o ensino de Ciências, ou que descrevem e avaliam práticas pedagógicas e a metodologia de ensino nelas presente.
Sujeitos e nível escolar a que se destina: 7º ano do Ensino Fundamental
Instituição onde foi desenvolvida a pesquisa: E. M. E. I. Irmão Damião – Lagoa Seca
Motivação para a pesquisa: formas de trabalho que levassem os alunos a superarem as dificuldades apresentadas nos conteúdos geométricos e possibilitando uma maior interação durante as aulas com seus colegas e com o professor.
Pergunta Norteadora: Em que medida a metodologia da modelagem matemática pode contribuir na superação das dificuldades apresentadas pelos alunos do 7º ano E em relação aos conteúdos geométricos e na realização de trabalhos em grupos?
Referencial Teórico O estudo da geometria e sua importância no ensino fundamental Lorenzato (1995); PCN (1998); Fonseca et al. (2005); Abrantes (1999); Souza (2001); Passos (2005); Kaleff (1998); Machado (1990); Pavanello (1993) Modelagem matemática na Educação Matemática Biembengut (2004); Barbosa (2001, 2002, 2003); Almeida e Brito (2003); Skosmose (2001); Bassanezi (2002); Bean (1998 apud KFOURI, 2007); Scheffer (1990); Borba (1999); Almeida e Dias (2004); Anástacio (1990); Biembegut e Hein (2003); D'Ambrosio (1986); Orey e Rosa (2007); Abrantes et al (1999); Silveira e Ribas (2008); Lesh (2005) A modelagem matemática e a teoria Socio construtivista de Vygotsky Vygotsky (1998, 1993); Feitosa (2004); Moran (2002); Oliveira (2008); Fernandes (2000); Donzele (2004); Shön (2000); Ponte (1992); Franchi (1993); Lesh e English (2005); Brito e Almeida (2003); Scheide (2008); Imenes (1986); Richard Skemp (1978)
Referencial Metodológico Tipo de pesquisa: Estudo de caso Intervenção: Modelagem Matemática Instrumentos: Questionário, pré e pós testes, observação in loco Análise dos Resultados: Triangulação/Categorização (6 categorias e 2 subcategorias)
Resumo: Esta pesquisa de mestrado teve como objetivo investigar, aplicar e analisar uma intervenção didática no ensino da Geometria utilizando a modelagem matemática como ambiente de aprendizagem para superar as dificuldades apresentadas por uma turma do 7º Ano, em relação

ao domínio de conteúdos geométricos, falta de hábitos de estudo, da realização de trabalhos e pesquisas em grupos. Para isso, foi elaborada e aplicada uma Proposta Didática envolvendo atividades interativas, tendo como ponto de partida situações-problema que levaram os alunos a elaborarem modelos matemáticos para facilitar e dar suporte intuitivo ao processo de ensino e aprendizagem da Geometria. Esta pesquisa apresenta-se como um estudo de caso, por meio de questionário, pré e pós-testes, atividades e observações *in loco*, realizado em uma turma do 7º Ano E da Escola Municipal de Ensino Fundamental Irmão Damião, localizada na cidade de Lagoa Seca – PB. A turma, composta de vinte e dois alunos, se apresentava na faixa etária de 12 a 18 anos, sendo a maioria entre 13 e 15 anos e grande parte residentes na zona rural. A coleta de dados se deu em seis momentos a partir de seis categorias, incluindo a técnica da triangulação para verificar a coerência dos resultados. Durante a intervenção didática, os alunos realizaram atividades que levaram à construção de plantas baixas e de maquetes referentes a duas salas de aulas (7º Ano E e 7º Ano F) tendo como fundamento teórico os procedimentos de modelação pesquisados por Biembengut e a explicitação de modelagem matemática como ambiente de aprendizagem na visão de Barbosa, possibilitando a intermediação entre o conhecimento novo e o dominado pelo aluno, conforme teoria sócio-construtivista de Vygotsky. Como resultados, a pesquisa explicitou os conhecimentos prévios e explorados pelos alunos bem como mostrou a adequação da Proposta Didática. **Palavras-Chave:** Educação Matemática. Ensino de Geometria. Modelagem Matemática. Teoria de Vygotsky. Ambiente de Aprendizagem.
Produto: Sim (X) Não ( ) Destacado ( ) : Comentário – em anexo ou em apêndice Presente no corpo da dissertação (X) Tipo de produto: Proposta didática
Local de divulgação: Congressos Científicos
Instituição em que o egresso atua: Escola Pública de Ensino Fundamental

Ano de defesa - 2010
Título: Sobre as operações matemáticas e o cálculo mental
Autor: Eliane Farias Ananias
Orientador: Abigail Fregni Lins
Data de defesa: 13/12/2010
Área de conteúdos do currículo escolar: Educação Matemática
Foco temático: Recursos Didáticos
Sub foco: Estudos de avaliação de materiais ou recursos didáticos no ensino de Ciências, tais como textos de leitura, livros didáticos, materiais de laboratório, filmes, computador, jogos, brinquedos, mapas conceituais, entre outros.
Sujeitos e nível escolar a que se destina: alunos de 10 a 11 anos, 6º ano EF
Instituição onde foi desenvolvida a pesquisa: E. M. Mª Anunciada Bezerra/Campina Grande
Motivação para a pesquisa: Inquietações durante a pratica principalmente em relação ao comportamento dos alunos nas aulas
Pergunta Norteadora: Uma proposta didática com o uso do calendário e o jogo de dominó com as quatro operações desencadeará aspectos que ajudarão os alunos na construção ou resgate de conceitos matemáticos (adição, subtração, multiplicação e divisão) e habilidades matemáticos, em especial o Cálculo Mental?
Referencial Teórico O papel do jogo na educação Bomtempo (1997); Henriot (1989); Brougere (1998); Kishimoto (1994, 1997); Rocha (2006); Montgner (2002); Huizinga (2005); Albagnano (1998); Áries (1986); Agostinho (1999); Rousseau (1968); Prufer (1940); Vygotsky (1991); Piaget (1975); Friedman (1996); Caillois (1990); Chateau (1987); Lara (2003); Brenelli (1996); PCN (1998) Jogos e cálculo mental na educação matemática sob perspectiva piagentiana Altoé; Penati (2005); Favero (2005); Biaggio (1976); Piaget e Chomski (1987); Piaget (1980, 1987, 1975); Zabala (2002); Lopes, Bigode e Rodriguez (2009); Brenelli (1993); PCN (1997); Macedo (apud Alves, 2009); Kimura (2005); Grando (2000); Macedo (1993); Kamii (1988, 1991, 1992, 1995); Alves (2009); Costa (2006); Lins e Gimenez (1997); Ramos (2009); Muniz (2009); Bittar e Freitas (2005)
Referencial Metodológico Tipo de pesquisa: Estudo de caso Intervenção: Instrumentos: Questionário, oficina pedagógica, vídeo, imagem, áudio, caderno de campo, entrevistas Análise dos Resultados: Triangulação Tres categorias: 1) as operações matemáticas e o cálculo mental; 2) a intervenção; 3) o calendário e o jogo de dominó
Resumo: Ao realizar um estudo sobre o uso de jogos e a habilidade de cálculo mental na educação matemática, sob a perspectiva construtivista de Piaget, percebemos que foi a partir do século XX que apareceram as contribuições mais relevantes com propostas de ensino sobre os mesmos. Os estudos e pesquisas de Piaget, Grando, Brenelli, Bittar e Freitas, Mendonça e Lellis, Piaget e Chomsky, Costa, Parra, Alves e Ramos nortearam a pesquisa em questão.

Diante desta realidade, essa pesquisa teve como objetivo investigar, intervir e analisar aspectos sobre construção e resgate de conceitos matemáticos (adição, subtração, multiplicação e divisão) e a habilidade de Cálculo Mental no ensino e aprendizagem da Matemática, utilizando o Calendário e o Jogo de Dominó com as Quatro Operações, como recursos. A pesquisa que realizamos se apresenta como um Estudo de Caso, realizado em uma escola primária da rede pública da cidade de Campina Grande - Paraíba, com vinte e cinco alunos, entre dez e onze anos. A coleta de dados se deu em Cinco Momentos, sendo o ambiente de pesquisa a própria sala de aula. Os dados foram analisados levando-se em consideração três categorias que emergiram dos Cinco Momentos. A técnica de triangulação foi utilizada em toda a análise. Como resultados, a pesquisa revelou inicialmente que os alunos não tinham consciência de que eram capazes de calcular mentalmente. O próprio ambiente sala de aula mostrou-se propício para a construção de conhecimento, uma vez que os alunos apresentaram interesse e gosto durante todos os momentos da pesquisa. Neste contexto, o Cálculo Mental, atrelado as Atividades desenvolvidas com o uso do Calendário e com o Jogo de Dominó com as Quatro Operações, contribuiu para que os alunos fossem conduzidos gradativamente a construírem e resgatarem conceitos matemáticos inerentes às Operações Matemáticas. Na busca pela equilibração das estruturas cognitivas, o trabalho em grupo, que não era foco de nossa pesquisa, mostrou ser um fator importante no desenvolvimento de aspectos cognitivos dos alunos. A pesquisa também proporcionou reflexão da professora da turma sobre a utilização do Cálculo Mental e de atividades lúdicas em sala de aula, principalmente no ensino de conceitos inerentes às Operações Matemáticas, fazendo-a perceber melhoria de aprendizagem dos alunos. **Palavras-chave**: Educação Matemática. Cálculo Mental. Operações Matemáticas. Calendário. Jogo de Dominó.
Produto: Sim (X) Não ( ) Destacado (X) : Comentário – em anexo ou em apêndice Presente no corpo da dissertação () Tipo de produto: proposta didática
Local de divulgação: Eventos Científicos
Instituição em que o egresso atua: Escola Pública de Ensino Fundamental

Ano de defesa – 2010
Título: Os games e as funções matemáticas: uma aplicabilidade do Tribal Wars no cotidiano escolar do Ensino Médio
Autor: Fábio Ferreira Nunes de Araújo
Orientador: Filomena M. G. da S. C. Moita
Data de defesa: 22/06/2010
Área de conteúdos do currículo escolar: Educação Matemática
Foco temático: Recursos Didáticos
Sub foco: Trabalhos que propõem e/ou aplicam e avaliam novos materiais, kits experimentais, softwares ou outros recursos e meios instrucionais em situações de ensino formal ou extracurricular.
Sujeitos e nível escolar a que se destina: alunos do 1º ano do ensino médio
Instituição onde foi desenvolvida a pesquisa: Escola Estadual Padre Zuzinha Santa Cruz do Capibaribe/PE
Motivação para a pesquisa: Os avanços tecnológico que tem causado grandes transtornos nas escolas brasileiras, que não têm tido a possibilidade de acompanhar de forma tão rápida essa evolução.
Pergunta Norteadora: Qual a motivação dos jovens por *games* e como esse interesse seria capaz de auxiliar no desenvolvimento dos seus conhecimentos acadêmicos?
Referencial Teórico Teorias da aprendizagem (teoria cognistivista) Woolfolk, 2000; Saelo, 2010; Gardner, 1996; Chevallard et al., 2001; Lins, 2005; Carraher e Schilemann, 1988; Dias, 2005; Santos e Almeida, 2006. Tecnologias (Games) Kenski, 2007; Kuhn, 2003; Fonseca, 2006; Gaudio, 2005; Sancho, 1998; Valente, 2005; Papert, 1994; Skovmose, 2007; Basso, 2009; Green e Biguin, 1995; D'Ambrosio, 2002; Lévy, 1999; Moita, 2007; Pinheiro, 2007; Battaiola, 2000; Silva e Almeida, 2007; Bittencourt, 2005; Tavares, 2007; Ramalho e Corruble, 2007; Pereira e Moita, 2007. Funções matemáticas PCNEM, 1998; Simões, 1995; Youschkevith, 1976; Costa, 1997; Sierpinska, 1992; Schwarz, 1995; Zuffi, 2001; Sfard, 1992; Mendes, 1994; Ardenghi, 2008; Dubinsky e Harel, 1992; Rego, 2000; Souza, 2003; Benedito, 2003; Allevato, 2005; Abrahão, 1998; Araujo, 2005; Pelho, 2003; Pereira, 2002; Pimenta, 2001; Santos, 2005; Raymond Duval, 1999; Souza e Silva, 2006.
Referencial Metodológico Tipo de pesquisa: Estudo de caso Intervenção: Jogos Virtuais Comerciais Instrumentos: Questionário, entrevista semiestruturada, pré e pós teste.
Resumo: Na sociedade atual, é necessário que tenhamos alguns conhecimentos mínimos para não ficarmos à margem dos benefícios que nos são oferecidos. Portanto, entre esses conhecimentos estão incluídas algumas competências matemáticas que nem sempre são

estimuladas de forma adequada no ambiente escolar. Como a humanidade vive em constante desenvolvimento intelectual, então, alguns avanços são evidentes, entre eles, o tecnológico. Esse fato tem causado grandes transtornos nas escolas brasileiras, que não têm tido a possibilidade de acompanhar de forma tão rápida essa evolução e muitas crianças, jovens e adultos encontram em ambientes extras escolares estímulos que desejariam encontrar no seu ambiente escolar, mas que raramente os encontram. Os jogos oferecem diversão e ao mesmo tempo estímulo na realização de atividades cinema, a TV e inclusive ao tradicional futebol. A partir deste entendimento defendemos como hipótese que é possível favorecer a compreensão do conceito de funções matemáticas através da utilização de games. Assim, esta pesquisa teve como principal objetivo investigar a compreensão das funções matemáticas através da utilização de games. Observadas algumas dificuldades dos alunos no processo de ensino e aprendizagem das funções matemáticas. O estudo foi aplicado com alunos da 1ª série do Ensino Médio de uma escola pública estadual do município de Santa Cruz do Capibaribe, do Agreste pernambucano. Foram feitas a investigação e análise pedagógica de alguns *games* que pudessem contribuir para a aprendizagem de funções, sendo definido como referência o *Tribal Wars*. Tendo como apoio teórico os pressupostos defendidos por Seymour Papert (1994) e Sierpinska (1992). Os resultados obtidos levam-nos a concluir que é possível utilizar os *games* e no caso do *Tribal Wars* existem relações com o estudo das funções matemáticas com a representação cartesiana, a proporcionalidade, formulação de relações matemáticas, entre outras. Para que o estudo possa ter reflexo nas práticas de outros educadores, concluímos com a elaboração de um manual que possa servir de embasamento pedagógico para utilizar o *game Tribal Wars* no desenvolvimento e compreensão das funções matemáticas. **Palavras-chave**: Função matemática, tecnologia, games e Tribal Wars.
Produto: Sim (X) Não ( ) Destacado (X) : Comentário – em anexo ou em apêndice Presente no corpo da dissertação ( ) Tipo de produto: Manual de utilização do game
Local de divulgação: Eventos Cientificos
Instituição em que o egresso atua: Escola Pública de Ensino Fundamental e Médio

Ano de defesa - 2011
Título: Desenvolvimento de um Objeto de Aprendizagem para o ensino de conceitos de probabilidade
Autor: José Jefferson Aguiar dos Santos
Orientador: Profª. Dra. Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro Moita.
Data de defesa: 27/05/2011
Área de conteúdos do currículo escolar: Educação Matemática
Foco temático: Recursos Didáticos
Sub foco: Trabalhos que propõem e/ou aplicam e avaliam novos materiais, kits experimentais, softwares ou outros recursos e meios instrucionais em situações de ensino formal ou extracurricular.
Sujeitos e nível escolar a que se destina: Alunos do 3º ano do ensino médio (17 a 20)
Instituição onde foi desenvolvida a pesquisa: Escola Municipal Antônio Francisco de Paula Casinhas/PE
Motivação para a pesquisa: Experiência como aluno e professor repleto de modelo mecânicos e passos repetitivos que não estimulam os alunos a aprendem o conhecimento.
Pergunta Norteadora: A associação do ensino de probabilidade ao mundo virtual, que está tão presente na vida de todos, tornará a aprendizagem mais efetiva?
Referencial Teórico TIC como suporte para aprendizagem Ausubel, 2003; Coll etal, 2008; Moreira e Masini, 1982; Moreira, 2005; Ausubel, Novak e Hanesian, 1983; Johnson, 2008; Valenti, 1998, 1999; Papert, 2008; Pereira e Moita, 2007; Gibison, 2007; Moita, 2007; Ponte, 2000; Moran, 2002; Tayra, 2004; Brasil, 2004. Teoria da Probabilidade. Origem e pesquisas Lopes e Meirelles, 2005; Silva, 2010; Godino 1996; Brasil, 1998,2009; Carmo, 2007; Oliveira, 2006, 2007; SEEPE, 2008; Beinaides, 1987; Dante, 2009; Táboras, 2010;Silva e Viali, 2010; Julianellietal, 2009; Santos, 2006. Objetos de aprendizagem Wiley, 2001; Filho e Machado, 2003;Johnson, 2003; IEGE, 2000;Mendes, Souzae Caregnato, 2004; Smith, 2004; Filatro, 2008; Martins, 1997; Papert,2008; Lévy, 2001; Gutierrez e preto, 1994; Costa, SD; Dannemanm, 2008.
Referencial Metodológico **Tipo de pesquisa:** estudo de caso **Intervenção:** observação não participante **Instrumentos:** Pré e Pós teste, observação participante. **Análise dos Resultados:** qualitativa e quantitativa
Resumo: Esta pesquisa teve como objetivo desenvolver um Objeto de Aprendizagem e investigar sua utilização no processo de ensino de conceitos de probabilidade. Para tanto, apoiamo-nos na Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel e na Construcionista de Papert como referenciais teóricos. Trabalhamos com uma turma de 3ª série de Ensino Médio de uma Escola Municipal do interior de Pernambuco. A metodologia empregada nesta pesquisa foi baseada nos estudos sobre pesquisa qualitativa, com a observação participante, e a

modalidade escolhida foi o estudo de caso. Os resultados apontam mudanças efetivas na comunicação e na interação entre os componentes da sala de aula e uma melhoria significativa no processo de ensino e aprendizagem, que dá condições ao estudante para participar da construção de seu próprio conhecimento, o que lhe favorece uma melhor aquisição de conhecimentos, competências e habilidades sobre os conceitos de probabilidade. **Palavras-chave:** Tecnologia da Informação e Comunicação. Objetos de aprendizagem. Probabilidades.
Produto: Sim (X) Não ( ) Destacado (X) : Comentário – em anexo ou em apêndice Presente no corpo da dissertação ( ) Tipo de produto: OA Probabigude - roteiro e guia para o professor
Local de divulgação: Eventos Cientificos
Instituição em que o egresso atua: Escola Pública de Ensino Fundamental e Médio

Ano de defesa – 2011
Título: Resolução de Problemas e formação docente: saberes e vivencias no curso de pedagogia
Autor: José Luiz Cavalcante
Orientador: Rômulo Marinho do Rego
Data de defesa: 11/11/2011
Área de conteúdos do currículo escolar: Educação Matemática
Foco temático: Formação de Professores
Sub foco: Investigações relacionadas com a formação inicial de professores para o ensino na área de Ciências Naturais, no âmbito da Licenciatura, da Pedagogia ou do Ensino Médio - modalidade Normal.
Sujeitos e nível escolar a que se destina: 30 alunos de pedagogia
Instituição onde foi desenvolvida a pesquisa: Universidade Vale do Acaraú – UVA
Motivação para a pesquisa: Atua como professor formador no curso de pedagogia e percebeu que os professores que já lecionavam demonstraram dificuldades ao falar e discutir sobre matemática o ensino é superficial e pautado pela repetição.
Pergunta Norteadora: Quais as contribuições da Resolução de Problemas nesse processo de formação quanto ao conhecimento da disciplina e conhecimento pedagógico da disciplina?
Referencial Teórico Formação de professores: conhecimentos necessários Nacarato e Paiva, 2008; Gauthier, 1998; Pimenta e Lima, 2004; Nunes, 2001; Almeida e Brajone, 2005; Shon, 1995; Perrenoud, 2002; Shulman, 1986; Bloch, 2005 apud Lima, 2009; Lorenzato, 2006; Freire, 2009, 1996; Lima, 2009; Curi, 2004. Formação de professores polivalentes: percursos históricos e legais Saviani, 2009; Curi, 2004; Brasie, 2007. Pesquisas em Educação matemática e a formação de professores polivalentes Fiorentini e Lorenzato, 2006; Zimer, 2002, 2008; Santos, 2005; Bulos, 2008; Bauamann, 2009; Correira, 2009; Toricelli, 2008; Cunha, 2008; Martin, 2008; Mota, 2011; Medeiros, 2011. Crenças e atitudes: influencias na pratica docente Fiorentini e Lorenzato (2006); Moran e Brito (2005); Brito (2005); Ponte (1992); Gomez-Chacon (2009); Philip (2007); Vila e callejo (2007) Resolução de problemas Stanic e Kilpatrick (1990); Eves (2006); Ernest (1996); Onuchic e Allevato (2004); Hebert et al. (1997 apud Van de Wall (2009); Boeri e Ferrari (1988); Polya (1995); Skosmvisk (2000); D'Ambrosio (2007); Onuchic (2009, 1999); Schoendild (2007, 19997); Schoenfield (2007, 1997); Schroeder e Liester (1989); Huaman (2006); Brasil (1998); Lister (1993); Van de Walle (2009); Dante (2007); Fiorentini (2011); D'Amore (2007).
Referencial Metodológico Tipo de pesquisa: Pesquisa pedagógica Instrumentos: atividade 01 – diagnostico; ficha dos alunos; registro de aula; entrevistas semi estruturadas e diário de bordo

Análise dos Resultados: Relação: sujeito/conhecimento matemático; sujeito/conhecimento pedagógico; sujeito/afetividade/matemática (crenças e atitudes)
Resumo: A presente pesquisa teve como objetivo central analisar possibilidades e limites da Resolução de Problemas, a partir de uma sequencia de atividades de ensino de matemática que levasse em consideração a realidade dos alunos e as demandas formativas e funcionais de um curso de formação inicial de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa reflete recomendações de pesquisas em Educação Matemática como Curi (2004) e buscou analisar possíveis contribuições da Resolução de Problemas para formação dos professores polivalentes acerca do conhecimento do conteúdo e do conhecimento pedagógico, tendo como principal referencial Schulman (1986). Foi levada em consideração também, a identificação de possíveis crenças e atitudes dos sujeitos em relação a matemática segundo Vila e Callejo (2007). A Resolução de Problemas em nossa pesquisa e entendida como metodologia de ensino no sentido de Onuchic (1999) e Van de Walle (2009). De natureza qualitativa utilizamos para coleta e analise de dados o conceito de pesquisa pedagógica conforme Lankshear e Knobel (2008). Foram planejadas e executadas duas intervenções em turmas distintas do curso de pedagogia, na disciplina Fundamentos da Matemática, a primeira em caráter piloto e a segunda como proposta final. Durante a intervenção final compomos a partir da coleta de dados 04 (quatro) episódios onde os 09 (nove) sujeitos da pesquisa trabalham com Resolução de Problemas. Analise de dados nos mostra significativas contribuições da Resolução de Problemas para o conhecimento do conteúdo, onde os sujeitos são levados a resignificar conceitos e aprofundar conhecimentos conforme sugere Schulman (1986). Referente ao conhecimento pedagógico percebemos que quando a Resolução de Problemas e proposta com uso de recursos didáticos concretos, as discussões sobre este tipo de conhecimento são potencializadas. Em relação as crenças e atitudes observamos no comportamento dos sujeitos mudanças positivas em relação ao conhecimento matemático e a atividade de resolução de problemas, apontando como estudos futuros a exploração dessas mudanças e contribuições metacognitivas aos futuros professores propiciadas pelo processo de formação. Como produto de pesquisa e apresentado um CD-ROM contendo todas as atividades e problemas propostos. **Palavras-chave:** Resolução de Problemas; Formação de Professores; Crenças e Atitudes.
Produto: Sim (X) Não ( ) Destacado () : Comentário – em anexo ou em apêndice Presente no corpo da dissertação (X) Tipo de produto: Atividades e problemas propostos nas intervenções
Local de divulgação: Eventos Cientificos
Instituição em que o egresso atua: Instituto Federal de Educação

Ano de defesa - 2010
Título: Uma abordagem de ensino dos números reais
Autor: Jozan Medeiros
Orientador: Aldo Bezerra / Rômulo Marinho
Data de defesa: 23/12/2010
Área de conteúdos do currículo escolar: Educação Matemática
Foco temático: Conteúdo/Método
Sub foco: Trabalhos que propõem método alternativo para o ensino de Ciências, ou que descrevem e avaliam práticas pedagógicas e a metodologia de ensino nelas presente.
Sujeitos e nível escolar a que se destina: alunos do 3º ano do E.M.
Instituição onde foi desenvolvida a pesquisa: E. E. /São Mamede
Motivação para a pesquisa: Dificuldades dos alunos do 3º E.M. em marcar pontos na reta (números racionais/irracionais) números reais.
Pergunta Norteadora: Que abordagem dos números reais será mais adequada aos conhecimentos dos alunos que concluem o EM?
Referencial Teórico Bonjorne e Airton (2006); Bianchini (2006) **Referencial Metodológico** Tipo de pesquisa: Qualitativa Instrumentos: Pré e pós-teste, Intervenção, observações diretas Análise dos Resultados: pré-teste e de um pós-teste sobre o domínio cognitivo e representacional dos alunos
Resumo: Esta pesquisa consistiu no desenvolvimento de uma abordagem didática, na sua aplicação e avaliação em uma turma do 3º ano do Ensino Médio, visando à construção dos números reais com o objetivo de possibilitar ao aluno apreender conhecimentos sobre os conjuntos numéricos, tanto formativos como funcionais recomendados pelos documentos oficiais para a educação básica, acrescida de um módulo de ensino, contendo textos, atividades didáticas, metodologia e uma proposta de avaliação. A partir da hipótese de que os alunos apresentam dificuldades em articular os diferentes conjuntos numéricos, tanto no que se refere aos aspectos cognitivos como aos representacionais, esta abordagem foi elaborada seguindo o modelo sugerido por Ulrich Christiansen, que utiliza a reta numérica como contexto articulador, enriquecida por situações problemas e da história da matemática, procurando associar números a geometria e à álgebra. Os resultados da aplicação do módulo didático foram analisados por meio da participação dos alunos nas atividades realizadas durante a intervenção didática, da análise dos dados obtidos a partir de um pré-teste e de um pós-teste sobre o domínio cognitivo e representacional dos alunos, bem como por observações diretas, indicando a sua adequação aos objetivos propostos. **Palavras-chave**: Números Reais, Ensino Aprendizagem, Educação Matemática.
Produto: Sim (X) Não ( ) Destacado (X) : Comentário – em anexo ou em apêndice Presente no corpo da dissertação ( ) Tipo de produto: Módulo didático
Local de divulgação: Biblioteca do Programa
Instituição em que o egresso atua: Escola Pública de Ensino Fundamental e Médio

Ano de defesa -
Título: O uso do computador e da internet na construção do conceito de função: de fora para dentro da sala de aula.
Autor: Maria José Neves de Amorim Moura
Orientador: Profª. Drª. Abigail Fregni Lins (Bibi Lins)
Data de defesa: 09/09/2011
Área de conteúdos do currículo escolar: Educação Matemática
Foco temático: Conteúdo/Método
Sub foco: Estudos a respeito da aplicação de métodos e técnicas no ensino de Ciências, como instrução programada, *courseware*, módulos de ensino, experimentação, dramatização, entre outros, de forma isolada ou comparativa.
Sujeitos e nível escolar a que se destina: 27 Alunos do E.M (1º ano)
Instituição onde foi desenvolvida a pesquisa: Escola Estadual de Campina Grande.
Motivação para a pesquisa: Insatisfação apresentada pelos alunos quando se trata do estudo de função.
Referencial Teórico CIBERESPAÇO/TECNOLOGIA Lazariato, 2006; Saraiva e Veja-Neto, 2009; Bariman, 2001; Prestuni, 2004; Souza, 1983; Pires, 2000; Leite, 2006; Valente; Almeida, 1997; Silva, 1999; Kenski, 2003; Valente 1997; Lévy, 1999; Garcia, 2005; Heer e Akkari, 2006; Moran, 2000; Madalena e Costa, 2003; Penteado, 1999; Santos, 2002; Medeuos, 2008; Barreto, 2002; Melucci, 2001. FUNÇÃO Mendes, 1994; Pinto, 2009; Boyer, 1996; Santos, 2002; Pelho, 2003; Dornelas, 2007; Zuffi, 2001; Machado, 1998; Bernouilli, 1718; Elvis, 2002; LDB, 1996. Orientações curriculares nacionais, 2008; Referenciais curriculares para o EM da PB, 2006.
Referencial Metodológico **Tipo de pesquisa:** Abordagem qualitativa e caráter interpretativo/pesquisa participante **Intervenção:** Três momentos: 1. Aulas palestras sobre o uso do PC e a internet e seminários apresentados pelos alunos sobre sites pesquisados. 2. Intervenção didática/ conteúdos contemplados nos sites. 3. Seminários sobre os temas discutidos. **Instrumentos:** Observação participante, questionários, entrevistas semi estruturadas, avaliação, notas de campo, áudios e imagens gravadas. **Análise dos Resultados:** Triangulação de dados (interdados): Perfil dos alunos; Intervenção pedagógica; Formação de conceitos.
Resumo: Esta pesquisa teve como objetivo principal analisar a construção do conceito de função por alunos do Ensino Médio a partir das informações encontradas por eles na Internet, utilizando como referência textos pesquisados em *sites* sobre funções. De abordagem qualitativa e caráter interpretativo, alunos do primeiro ano do Ensino Médio de uma Escola Estadual da cidade de Campina Grande, Paraíba, compõem o universo. Na pesquisa em questão foi realizado encontros em sala de aula. Para a realização da pesquisa participante nos apoiamos

nas idéias de Lévy (1999) sobre o ciberespaço e na teoria de Vygotsky sobre a construção de conceitos científicos e espontâneos. Pretendeu-se, a partir destes, responder quais as contribuições para a formação do conceito de função que os *sites* pesquisados poderiam apresentar aos alunos. Os resultados obtidos demonstram que os sujeitos usam com reqüência o computador conectado a Internet, em especial para comunidades virtuais, especificamente Orkut e MSN, mas não o usam com freqüência para fim pedagógico. Para utilizá-los com essa finalidade precisam ser motivados e orientados por outra pessoa com maior vivência em Informática. Os sujeitos desse estudo ficaram surpresos em descobrir que a Matemática não se resume apenas em cálculos, tem uma história e que o conteúdo de função pode ser aplicado a situações do cotidiano. Portanto, há indícios de que ocorreu a construção dos conceitos espontâneos de funções matemática pelos sujeitos desse estudo mediado pelo uso do computador e da Internet. **Palavras-chave**: Educação Matemática, Funções, Informática, Internet.
Produto: Sim (X) Não ( ) Destacado ( ) : Comentário – em anexo ou em apêndice Presente no corpo da dissertação (X) Tipo de produto: proposta didatica
Local de divulgação: Evento Cientifico
Instituição em que o egresso atua: Escola Pública de Ensino Fundamental e Médio

Ano de defesa - 2011
Título: Formação inicial do professor de matemática: a (in) visibilidade dos saberes docentes
Autor: Nahum Isaque dos Santos Cavalcante
Orientador: Silvanio de Andrade
Data de defesa: 12/02/2011
Área de conteúdos do currículo escolar: Educação Matemática
Foco temático: Formação de Professores
Sub foco: Investigações relacionadas com a formação inicial de professores para o ensino na área de Ciências Naturais, no âmbito da Licenciatura, da Pedagogia ou do Ensino Médio - modalidade Normal.
Sujeitos e nível escolar a que se destina: professores das disciplinas de Prática I e II
Instituição onde foi desenvolvida a pesquisa: Instituição Publica Superior
Motivação para a pesquisa: Inquietações sobre a nossa própria ação docente quando começou a lecionar em 2001, ainda aluno do curso de licenciatura em Matemática (insucesso na reprodução de um método de ensino limitado, priorizando regras, técnicas e formulas).
Pergunta Norteadora: Até que ponto a mobilização de saberes docente influencia a pratica profissional do aluno, futuro professor de matemática? Que tipos de vivencias serão proporcionados pelos professores formados aos alunos, futuros professores e o quanto essas, serão suficientes para promover ressignificações e transformações de crianças e concepções acerca dos métodos de ensino?
Referencial Teórico Formação inicial do professor de matemática nas licenciaturas Bicudo (2003); Leite, Ghedin e Almeida (2008); Cyrino (2008). Saberes Docente Tardif (2008); Monteiro (2001, apud Matos, 2007). Os elementos da epistemologia da pratica profissional Tardif (2008) Desenvolvimentos profissional do professor de matemática Nunez e Ramalho (2008), Garcia (1995, apud Peres, 1999); Perez (1999); Pimenta e Ghedin (2010); Ferreira (2008); Toesler e Lopes (2009); Ponte (1995).
Referencial Metodológico Tipo de pesquisa: Estudo de Caso Instrumentos: Observação não participante Análise dos Resultados: Três questionamentos como base para a observação: Quais e como os saberes docentes necessários à pratica profissional do professor de matemática são mobilizados? A transmissão dos saberes docentes possibilita o aluno, futuro professor, confrontar crenças e concepções sobre os diferentes modos de se fazer e ensinar matemática? A assimilação dos saberes docentes mobilizados e transmitidos acontece dentro de uma perspectiva de vivencia para a construção de uma pratica de sala de aula não tradicional?
Resumo: Esta pesquisa busca elucidar como acontece a mobilização de saberes docentes necessários à prática profissional do professor de matemática nos processos de formação inicial das disciplinas preconizadas como pedagógicas nas Licenciaturas em Matemática. No desenvolvimento da pesquisa, utilizamo-nos de uma abordagem de investigação qualitativa do

tipo estudo de caso, onde a observação não participante foi a nossa ferramenta de coleta de dados, que ocorreu no ano de 2010, durante um semestre letivo de um curso de Licenciatura Plena em Matemática de uma instituição pública de ensino superior. Nessa investigação, inserimo-nos como observadores das disciplinas intituladas Prática Pedagógica de Ensino de Matemática I e Prática Pedagógica de Ensino de Matemática II, onde a escolha em estarmos observando tais disciplinas se deu por entendermos que as mesmas possuem a preocupação de desenvolver no futuro professor uma prática reflexiva, de acordo com as atuais tendências pedagógicas em Educação Matemática. Para as descrições e análises dos dados, optamos por apresentá-las em forma de narrativa e para fundamentar teoricamente o nosso trabalho utilizamos estudos sobre a prática profissional do professor e suas relações com os saberes docentes, sendo Tardif (2008) e seu estudo sobre ―Os elementos da epistemologia da prática profissional‖ o nosso pano de fundo teórico. Do trabalho realizado, podemos observar que um processo de formação, seja inicial ou continuado, possui maiores chances de sucesso quando consegue mobilizar diferentes saberes docentes numa perspectiva onde é sabido que nenhuma teoria de formação de professores consegue dar conta da complexidade da sala de aula, porém é na própria prática de formação que se promovem reais vivências que possibilitarão o complemento da teoria com a prática, num processo ação-reflexão-ação. **Palavras - chave:** Formação do professor de matemática; Saberes docentes; Práticas de sala de aula.
Produto: Sim ( ) Não (X) Destacado ( ) : Comentário – em anexo ou em apêndice Presente no corpo da dissertação ( ) Tipo de produto:
Local de divulgação: Biblioteca do programa
Instituição em que o egresso atua: Escola Pública de Ensino Médio

Ano de defesa - 2011
Título: Composição de parodia: um recurso didático para compreensão sobre conceitos de circunferencia
Autor: Valdir de Sousa Cavalcanti
Orientador: Abigail Fregni Lins
Data de defesa: 09/09/2011
Área de conteúdos do currículo escolar: Educação Matemática
Foco temático: Recursos Didáticos
Sub foco: Trabalhos que propõem e/ou aplicam e avaliam novos materiais, kits experimentais, softwares ou outros recursos e meios instrucionais em situações de ensino formal ou extracurricular.
Sujeitos e nível escolar a que se destina: 36 alunos do 3º ano no Ensino Médio
Instituição onde foi desenvolvida a pesquisa: E. E. E. M. Dr, Elpidio de Almeida/CG/PB
Motivação para a pesquisa: XXXXXXX
Pergunta Norteadora: A composição de parodias musicais como recursos didático pode contribuir para a aprendizagem dos alunos acerca de conteúdos matemáticos?
Referencial Teórico O ensino da circunferência Dante (2011); Iezzi et al. (2005); PCNEM (2002) Paródia: conceitos e significados Aurelio (1996); Sant'Anna (2003); Shiplery (apud Sant'Ana, 2003); Bakhtin (1987); Carvalho (2008); Rizzon (2008); Araújo (2010); Passos (2004) Abordagens do processo de ensino aprendizagem Guy Brousseau (1986); Mizukami (1986); Rogers (1972); Pais (2002); Almouloud (2007); Chevallard (apud Silva, 2010); Silva (2010); Brousseau (apud Freitas, 2010); Chevallard (2001); Araújo (2010) **Referencial Metodológico** Tipo de pesquisa: Estudo de caso Instrumentos: Questionários, entrevista semi estruturada, entrevista não estruturada, lista de exercícios. Análise dos Resultados: Triangulação dos dados (Perfil dos alunos; Recurso didático; Aprendizagem matemática)
Resumo: A pesquisa aqui descrita relata uma investigação de caráter qualitativo, que teve como objetivo desenvolver e avaliar uma metodologia alternativa de ensino usando a composição de paródias musicais para o ensino da Matemática na tentativa de contribuir para a aprendizagem de alunos, em especial do Ensino Médio. Para isso, realizamos um estudo de caso em uma escola da rede pública, de Campina Grande, Paraíba, com 36 alunos do 3º ano do Ensino Médio. Desta forma, foi desenvolvida uma proposta didática adotando-se como recurso didático composição de paródias musicais a fim de contribuir para a aprendizagem do conteúdo circunferência. A pesquisa foi discutida à luz do contrato didático e da Teoria das Situações Didáticas de Brousseau. A pesquisa se deu em dois momentos. A princípio, o conteúdo circunferência foi abordado pelo professor pesquisador em quatro turmas do 3º ano do Ensino Médio por meio de uma abordagem convencional, aulas expositivas. No segundo momento, como forma de finalizar o conteúdo circunferência, foi proposto aos alunos das

quatro turmas comporem em grupos, formados livremente, uma paródia usando músicas de sua escolha abordando em sua letra o conteúdo trabalhado em sala de aula. Cada turma compôs sua paródia, sendo produzidas, portanto, quatro paródias. No decorrer do trabalho, os alunos receberam uma Lista de Exercícios com questões voltadas ao conteúdo circunferência para que fosse investigado o conhecimento matemático alcançado. A coleta dos dados se deu em seis momentos, sendo o ambiente de pesquisa a própria sala de aula. A análise dos dados se deu pela técnica de triangulação. Como resultados, a pesquisa revelou inicialmente que os alunos preferem a aula de Matemática na exposição do conteúdo e que o trabalho de composição da paródia musical deixou a aula mais dinâmica, interativa e estimulante. A pesquisa também apontou que os alunos não apresentaram dificuldades em adaptar-se à ruptura do contrato didático ao realizarem a atividade proposta na devolução. Os dados da pesquisa apontaram também indícios que a composição de paródia musical atribuiu melhoras na aprendizagem do conteúdo circunferência. Com isso, podemos afirmar que a composição de paródia musical como recurso didático pode vir a contribuir com a aprendizagem acerca de conteúdos matemáticos. **Palavras-chave**: Educação Matemática. Circunferência. Ensino Médio. Situações adidáticas.
Produto: Sim (X) Não ( ) Destacado (X) : Comentário – em anexo ou em apêndice Presente no corpo da dissertação ( ) Tipo de produto: recurso didático para compreensão sobre conceitos de circunferencia
Local de divulgação: Evento Científico
Instituição em que o egresso atua: Escola Pública de Ensino Fundamental

Ano de defesa - 2011
Título: O Software Régua E Compasso Como Recurso Metodológico Para O Ensino De Geometria Dinâmica
Autor: Jozeildo José Da Silva
Orientador: Profª. Drª. Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro Moita
Data de defesa: 24/10/2011
Área de conteúdos do currículo escolar: Educação Matemática
Foco temático: Recursos Didáticos
Sub foco: Estudos de avaliação de materiais ou recursos didáticos no ensino de Ciências, tais como textos de leitura, livros didáticos, materiais de laboratório, filmes, computador, jogos, brinquedos, mapas conceituais, entre outros.
Sujeitos e nível escolar a que se destina: 7º ano
Instituição onde foi desenvolvida a pesquisa: Escola Pública localizada no município de Orobó/PE
Motivação para a pesquisa: observação das dificuldade que os alunos possuem de construir e explorar os elementos típicos da Geometria Plana e, consequentemente, dificuldades relacionadas à assimilação de conceitos e à identificação de propriedades presentes em figuras e elementos geométricos
Pergunta Norteadora: O uso do software Régua e Compasso pode contribuir como uma estratégia metodológica para o Ensino de Geometria de modo a minimizar as dificuldades dos alunos quanto a Geometria?
Referencial Teórico Modelo de Van Hielle Teoria da Aprendizagem Significativa (AUSUBEL, 2003) Teoria Construcionista (PAPERT, 1994), Geometria Dinâmica (ZULATTO, 2002; GRAVINA, 1996; COWPER, 1994). **Referencial Metodológico** Tipo de pesquisa: estudo de caso múltiplo, Instrumentos: observação participante, Técnica de Grupo Focal (TGF), Análise dos Resultados:
Resumo: Esta dissertação tem como objetivo investigar o uso do software "Régua e compasso", como recurso metodológico para o ensino de Geometria. O estudo teve como base teórica o Modelo de Van Hielle, a Teoria da Aprendizagem Significativa (AUSUBEL, 2003) e a Teoria Construcionista (PAPERT, 1994), atreladas aos estudos sobre a Geometria Dinâmica (ZULATTO, 2002; GRAVINA, 1996; COWPER, 1994). A pesquisa partiu da dificuldade de identificar e explorar as propriedades presentes em figuras geométricas estáticas, observadas em material impresso, como os livros didáticos. O universo da pesquisa foi constituído por duas escolas públicas. Em uma delas, a pesquisa foi realizada com alunos, e na outra, com professores, e englobou um estudo de caso múltiplo, com observação participante, realizada em duas etapas. Seu público alvo foi constituído por alunos do 7º ano do Ensino Fundamental e professores de Matemática de escolas públicas. Os resultados da pesquisa apontaram que há uma grande necessidade, no que tange ao ensino de geometria, pautado na manipulação de figuras geométricas para exploração de suas propriedades e elementos. A pesquisa ainda revelou que, por meio do uso do software "Régua e compasso", os alunos se tornaram mais interativos e foram desafiados a conjecturar, validar hipóteses e verificar propriedades

presentes em figuras geométricas. O estudo permitiu observar que grande parte dos professores participantes da pesquisa se considera preparada para o uso de novas tecnologias no ensino de matemática, mas que a escola precisa se adequar a tais avanços. **Palavras-chave:** Geometria Dinâmica. Régua e Compasso. Van Hiele. Aprendizagem Significativa. Construcionismo.
Produto: Sim (X) Não ( ) Destacado (X) : Comentário – em anexo ou em apêndice Presente no corpo da dissertação ( ) Tipo de produto: Recurso Didático
Local de divulgação: Eventos Científicos
Instituição em que o egresso atua: Escola Pública de Ensino Médio

ANEXO A - FICHA CATALOGRÁFICA

Ano de defesa -
Título:
Autor:
Orientador:
Data de defesa:
Área de conteúdos do currículo escolar:
Foco temático:
Sub foco:
Sujeitos e nível escolar a que se destina:
Instituição onde foi desenvolvida a pesquisa:
Motivação para a pesquisa:
Referencial Teórico Referencial Metodológico Tipo de pesquisa: Intervenção: Instrumentos: Análise dos Resultados:
Resumo: Palavras chaves:
Produto: Sim ( ) Não ( ) Destacado ( ): Comentário – em anexo ou em apêndice Presente no corpo da dissertação ( ) Tipo de produto:
Local de divulgação:
Instituição em que o egresso atua:

ANEXO B - FOCO E SUBFOCOS TEMÁTICOS SEGUNDO O CEDOC

FOCO	SUB-FOCO
Currículos e Programas	Estudos dos princípios, parâmetros, diretrizes e fundamentos teórico-metodológicos para o ensino de Ciências, contemplando os diversos elementos convencionalmente atribuídos ao desenho curricular: objetivos educacionais, conteúdos, estratégias, avaliação, etc.
	Discussão do papel da escola, das relações entre ciência e sociedade e outros aspectos do sistema educacional.
	Avaliação de propostas curriculares ou projetos educacionais. Proposição e desenvolvimento de programas ou propostas alternativas de ensino para uma série, disciplina, semestre letivo ou ciclo escolar completo.
Formação de Professores	Investigações relacionadas com a formação inicial de professores para o ensino na área de Ciências Naturais, no âmbito da Licenciatura, da Pedagogia ou do Ensino Médio - modalidade Normal.
	Estudos de avaliação ou propostas de reformulação de cursos de formação inicial de professores.
	Estudos voltados para a formação continuada ou permanente dos professores da área de Ciências, envolvendo propostas e/ou avaliação de programas de aperfeiçoamento, atualização, capacitação, treinamento ou especialização de professores.
	Descrição e avaliação da prática pedagógica em processos de formação em serviço.
Conteúdo/Método	Pesquisas que analisam a relação conteúdo método no ensino de Ciências, com foco de atenção no conhecimento científico veiculado na escola, na forma como este conhecimento é difundido por meio de métodos e técnicas de ensino-aprendizagem, ou ainda na perspectiva de indissociação entre forma e conteúdo.
	Estudos a respeito da aplicação de métodos e técnicas no ensino de Ciências, como instrução programada, courseware, módulos de ensino, experimentação, dramatização, entre outros, de forma isolada ou comparativa.
	Trabalhos que propõem método alternativo para o ensino de Ciências, ou que descrevem e avaliam práticas pedagógicas e a metodologia de ensino nelas presente.
Recursos Didáticos	Estudos de avaliação de materiais ou recursos didáticos no ensino de Ciências, tais como textos de leitura, livros didáticos, materiais de laboratório, filmes, computador, jogos, brinquedos, mapas conceituais, entre outros.
	Trabalhos que propõem e/ou aplicam e avaliam novos materiais, kits experimentais, softwares ou outros recursos e meios instrucionais em situações de ensino formal ou extracurricular.
Formação de Conceitos	Pesquisas que descrevem e analisam o desenvolvimento de conceitos científicos no pensamento de alunos e/ou professores, implicando em processos de mudança ou evolução conceitual.
	Estudos sobre a relação entre a estrutura cognitiva de estudantes e o processo ensino-aprendizagem de conceitos científicos em processos

	formais ou não formais de ensino
	Comparação de modelos de pensamento com modelos conceituais presentes na história da ciência
	Estudos sobre a relação entre a estrutura cognitiva de estudantes e o processo ensino-aprendizagem de conceitos científicos em processos formais ou não formais de ensino
Características do Professor	Diagnóstico das condições profissionais do professor da área de Ciências. Identificação do perfil sociográfico do professor, de sua estrutura intelectual, de seu conhecimento "espontâneo", de suas concepções sobre ciência, métodos de produção científica, educação, ambiente, saúde, sexualidade, etc.
	Diagnóstico da prática pedagógica de um professor ou grupo de professores, explicitando suas idiossincrasias e concepções do processo educacional.
Características do Aluno	Diagnóstico das condições socioeconômicas e culturais dos alunos e suas implicações no rendimento escolar ou aprendizagem em Ciências.
	Identificação (constatação) do conhecimento prévio do aluno, de sua estrutura intelectual, modelos de pensamento ou de suas concepções sobre ciência, métodos de produção científica, ambiente, saúde, sexualidade, etc.
	Estudos das atitudes e características de um aluno ou grupo de alunos no contexto do processo de ensino-aprendizagem.
Organização da Escola	Diagnóstico das características de instituições escolares da educação básica ou superior, abrangendo questões e situações relativas à gestão escolar nos seus aspectos político-administrativo, pedagógico, funcional, físico, entre outros.
	Estudo das relações entre os diversos segmentos escolares e da escola com a comunidade.
Organização da Instituição/Programa de Ensino Não Escolar	Pesquisas com foco de atenção na organização de instituições não escolares ou não formais de ensino, tais como: Organizações Não governamentais (ONGs), Secretarias de Meio-Ambiente, de Saúde, de Cultura, Museus ou Clubes de Ciências, Centros de Ciências, Mostras ou Exposições Científicas. Programas de educação ambiental, de higiene e saúde ou de educação sexuais realizados junto à comunidade. Programas de formação continuada de professores executados por instituições educacionais não escolares (Centros de Ciências, por exemplo).
	Programas de atividades extracurriculares para alunos, efetuados em espaços não formais de ensino (Museus de Ciências, por exemplo).
Políticas Públicas	Programas, diretrizes, ações, objetivos e interesses de um único indivíduo ou grupo governamental ou não governamental, voltados para o público em geral e relacionados com um conjunto de problemas da coletividade, desde que explicitadas suas repercussões ou ligações com a educação científica.
História do Ensino de Ciências	Pesquisas de caráter histórico sobre mudanças ocorridas de forma global no ensino de Ciências, ou sobre modificações com respeito a aspectos mais particulares (materiais didáticos, currículos, legislação, formação de professor, etc.), abrangendo determinada época do passado próximo ou remoto.

História da Ciência	Estudos de revisão bibliográfica em fontes primárias e secundárias que resgatam acontecimentos, fatos, debates, conflitos e circunstâncias da produção científica em determinada época do passado remoto, e as articulações entre eles. Necessariamente, esses estudos devem explicitar alguma relação com o ensino na área de Ciências, como fundamentação de currículos, programas de formação de professores, concepções "espontâneas" dos estudantes e outras implicações para o processo ensino-aprendizagem.
Filosofia da Ciência	Aspectos relativos à filosofia ou epistemologia da ciência, tais como: concepção de ciência, de cientista, de método(s) científico(s); formulação e desenvolvimento de teorias científicas, paradigmas e modelos científicos.
	Implicações educacionais desses aspectos quanto à formulação de currículos, à formação de professores, ao desenvolvimento de programas de ensino-aprendizagem, entre outros.
Outro	Foco particular que não encontra correspondência com os demais, ou cuja incidência de casos no conjunto dos documentos classificados é bastante reduzida. Incluem-se estudos sobre exames vestibulares, pesquisas do tipo *estado da arte* sobre a produção acadêmica e científica, entre outros temas.