



UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO
Escola de Ciências, Educação, Letras, Artes e Humanidades
Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências
Curso de Mestrado Profissional

**Pesquisas e Práticas Colaborativas na Formação dos
Professores de Matemática que Atuam nos Anos Finais do
Ensino Fundamental**

CRISTIANE PEREIRA DOS SANTOS COUTO

Duque de Caxias - RJ
2017

CRISTIANE PEREIRA DOS SANTOS COUTO

**Pesquisas e Práticas Colaborativas na Formação dos
Professores de Matemática que Atuam nos Anos Finais do
Ensino Fundamental**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade do Grande Rio “Professor José de Souza Herdy”, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

Orientador(a): Prof^a. D^a. Chang Kuo Rodrigues

Duque de Caxias - RJ
2017

CATALOGAÇÃO NA FONTE/BIBLIOTECA - UNIGRANRIO

C871p Couto, Cristiane Pereira dos Santos.

Pesquisas e práticas colaborativas na formação dos Professores de matemática que atuam nos anos finais do ensino fundamental / Cristiane Pereira dos Santos Couto. – 2017.

93 f.: il.; 30 cm.

Dissertação (mestrado em Ensino das Ciências e Matemática) – Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”, Escola de Educação, Ciências, Letras, Artes e Humanidades, 2017.

“Orientadora: Profa Dra. Chang Kuo Rodrigues”.

Bibliografia: f. 79-84.

1. Educação. 2. Práticas colaborativas. 3. Formação continuada. 4. Professores de Matemática. 5. Ensino fundamental. I. Rodrigues, Chang Kuo. II. Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”. III. Título.

CDD – 370

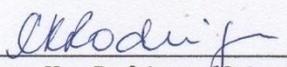
CRISTIANE PEREIRA DOS SANTOS COUTO

Pesquisas e Práticas Colaborativas na Formação dos Professores de Matemática que Atuam nos Anos Finais do Ensino Fundamental

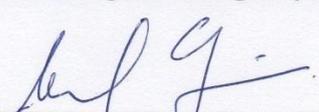
Dissertação, na linha de pesquisa Ensino das Ciências: Abordagens Conceituais, apresentada ao Curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade do Grande Rio, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre.

Área de Concentração: Matemática

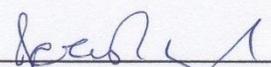
Aprovado em 09 de Outubro de 2017



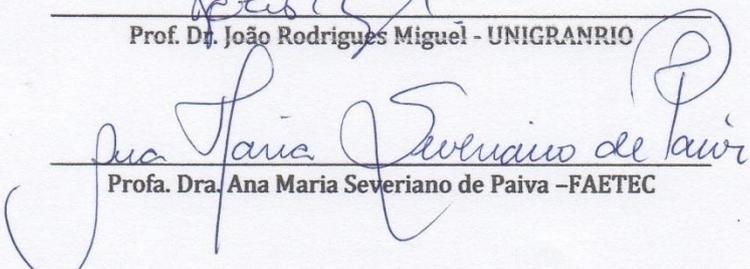
Prof. Dra. Chang Kuo Rodrigues (Orientadora) - UNIGRANRIO



Prof. Dr. Abel Rodolfo Garcia Lozano - UNIGRANRIO



Prof. Dr. João Rodrigues Miguel - UNIGRANRIO



Prof. Dra. Ana Maria Severiano de Paiva - FAETEC

Duque de Caxias - RJ
Outubro/2017

À minha família, meu alicerce.
Aos meus amigos, essencial alimento da
alma.

AGRADECIMENTOS

À Banca Examinadora, composta pelos professores Dr. Abel Rodolfo Garcia Lozano, Dra. Ana Maria Severiano de Paiva e Dr. João Rodrigues Miguel, pela disponibilidade de estarem presentes com suas respectivas contribuições para este singelo trabalho.

À minha orientadora, Dra. Chang Kuo Rodrigues, pela confiança e generosidade.

“O começo de todas as ciências é o
espanto de as coisas serem o que são!”

Aristóteles

MEMORIAL

Desde o final da graduação licenciatura de Matemática, estava claro que eu não estava preparada para a atuação como profissional da área. A sensação de “faltar algo” era notória, só não era sabido o quê faltava: conhecimento, prática, habilidade? Na verdade era a insegurança de lidar com o novo (quando não deveria ser) após completar o curso.

Então, quando recém-formada, começo a buscar em seminários, colóquios, palestras, informações que me trouxessem maior segurança. Depois de muitas experiências como ouvinte e observadora do próprio labor é que me deparo com o que é a realidade: não estamos plenamente aptos para atuar e, então, descobrimos que o processo de formação é constante. Freire (1996) menciona que, “vir a ser professor é um processo permanente e sempre inacabado.”

O autor Nilson José Machado, apresentado por De Carvalho (2003), discute o problema da formação continuada dos professores de matemática, mostrando que a necessidade de uma formação permanente é absolutamente consensual: estamos docemente condenados a estudar e nos aperfeiçoar sempre.

Apropriada dessas informações, vejo o porquê não encontrei quietude enquanto profissional da educação, o que de certa maneira me conforta, por entender que esse é o caminho. Freire (1996) enuncia que,

[...] como professor devo saber que sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino e que, exercer a minha curiosidade de forma correta é um direito que tenho como gente e a que corresponde o dever de lutar por ele, o direito à curiosidade. (FREIRE, 1996, p.33)

Essa afirmação corrobora para que se veja a Formação Continuada como condição basilar no processo de formação dos professores e, assim, começo minha pesquisa perscrutando uma área de múltiplas dimensões: pessoal, social, política, histórica e cultural, até chegar a Antônio Nóvoa e seguir sua diretriz sobre as pesquisas e práticas colaborativas, tão fundamentais no cotidiano da ação docente.

Nesta pesquisa, em concordância com minha orientadora, para perceber a realidade do professor de matemática dos anos finais do Ensino Fundamental, inicio o estudo pela Formação Inicial do professor e elenco alguns aspectos da Formação Continuada para entender o seu conceito e as diferentes terminologias. Especificamente, falo sobre a relação entre a Formação Continuada com a prática e

a pesquisa de ensino, ratificada por muitos materiais lidos que evidenciam sua influência.

Conhecer um pouco sobre a formação continuada, complementada com informações obtidas do que ela representa para alguns professores do município de minha atuação, Teresópolis-RJ, despertaram em mim a curiosidade para aprofundar sobre o tema e tentar entender como ela se configura na realidade deste pequeno universo.

Como um caminho de desenvolvimento profissional e pessoal, busquei o Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências – PPGEC da Universidade do Grande Rio, e acabei por vislumbrar a possibilidade de um elo entre a Universidade (e seus produtos educacionais) e a Escola Básica, por meio de pesquisas e práticas em contextos colaborativos.

Esse trabalho será apresentado à luz dos pressupostos elaborados por Antônio Nóvoa como referencial teórico, historiador da Educação e reitor da Universidade de Lisboa, é um dos intelectuais de maior circulação internacional no debate pedagógico atual. Como o suíço Philippe Perrenoud e o espanhol César Coll, ele pertence a uma geração que concentra atenções em aspectos intra-escolares, como currículos e competências, formação inicial e continuada e processos de aprendizagem.

RESUMO

COUTO, Cristiane Pereira dos Santos. **Pesquisas e Práticas Colaborativas na Formação Docente dos Professores de Matemática que Atuam nos Anos Finais do Ensino Fundamental.** (Dissertação), 2017. Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade do Grande Rio, Unigranrio, Duque de Caxias-RJ, 2017.

Este estudo tem como proposta uma análise sobre a formação continuada dos professores da Educação Básica que atuam nos anos finais do 2º segmento da Escola Básica, em especial os professores de Matemática, observando a realidade desse contexto. Apresenta como sugestão de formação continuada o compartilhamento de ideias de práticas colaborativas sob a forma de elaboração de oficinas, a partir de projetos oriundos do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências - PPGEC da Universidade do Grande Rio, estabelecendo um elo entre a Escola Básica e a Universidade, Como um elemento social de atuação e transformação, todo conhecimento produzido nesse sentido necessita ser democratizado em busca de um horizonte comum que tem como alvo orientar as variadas formas de se organizar o processo de ensino e aprendizagem, bem como refinar a formação do professor de Matemática. O presente estudo tem uma abordagem qualitativa, a partir de uma pesquisa bibliográfica e um estudo de caso de produtos educacionais disponíveis no último quadriênio do PPGEC da Universidade do Grande Rio. O produto educacional desta pesquisa propõe oficinas pedagógicas de forma a dar visibilidade aos produtos educacionais desenvolvidos no mestrado profissional, selecionados de acordo com a área pretendida – Matemática – e o público alvo – alunos e professores da rede básica de ensino dos anos finais do Ensino Fundamental – com o intuito de enriquecer a prática pedagógica do docente, bem como a aprendizagem do aluno.

Palavras-chave: Formação Continuada. Práticas Colaborativas. Educação Básica. Professor de Matemática.

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the continuing education of Primary School teachers who work in the final years of the 2nd Basic School segment, especially Mathematics teachers, observing the reality of this context. As a suggestion of continuous training, the sharing of ideas of collaborative practices in the form of workshops, based on projects from the Postgraduate Program in Science Teaching - PPGEC of the University of Grande Rio, establishing a link between the School As a social element of action and transformation, all knowledge produced in this sense needs to be democratized in search of a common horizon that aims to guide the various ways of organizing the process of teaching and learning, as well as refine the of the mathematics teacher. The present study has a qualitative approach, based on a bibliographical research and a case study of educational products available in the last quadrennium of the PPGECC of the University of Grande Rio. The educational product of this research proposes pedagogical workshops in order to give visibility to the educational products developed in the professional masters, selected according to the intended area - Mathematics - and the target public - students and teachers of the basic education network of the final years of Elementary School - with the aim of enriching the pedagogical practice of the teacher, as well as learning of the student.

Keywords: Continuing Education. Collaborative Practices. Basic education. Maths teacher.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Metas do PNE subdivididas em blocos de acordo com a linha de ação – Lei nº 13.005/2014.....	32
FIGURA 2 - Número de Programas de Pós-Graduação da Área de Ensino em cada região do país.....	42
FIGURA 3 - Número de Programas de Pós-Graduação da Área de Ensino de 2000 a 2016.....	42
FIGURA 4 - Crescimento dos Programas de Pós-Graduação na Área de Ensino de 2000 a 2016.....	43

LISTA DE QUADROS

QUADRO1 - Escopo geral dos Programas de Pós-Graduação em Ensino nas regiões brasileira.....	44
---	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	FORMAÇÃO DE PROFESSORES: formação inicial e continuada	16
2.1	A formação inicial do professor	16
2.2	Formação continuada: conceitos e terminologias	20
2.2.1	O desenvolvimento profissional: um elo entre a prática e a pesquisa de ensino	23
2.2.2	A pesquisa sobre a própria prática como variável para a construção da identidade de “ser professor”	28
2.2.3	Outros aspectos sobre formação continuada: o caminho das iniciativas públicas federais	30
2.2.4	A percepção de alguns professores de matemática da rede municipal de Teresópolis	36
3	MESTRADO PROFISSIONAL	39
3.1	Características e legislações	39
3.2	A área de ensino: um panorama da atualidade	41
3.3	PPGEC da UNIGRANRIO	45
4	REVISÃO DA LITERATURA	47
5	METODOLOGIA	62
6	O PRODUTO EDUCACIONAL	70
7	CONCLUSÃO	76
	REFERÊNCIAS	79
	APÊNDICE E ANEXO	85

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem a finalidade de refletir, discutir e propor elementos que podem potencializar a formação continuada do professor da Educação Básica, em especial, os professores de matemática.

A necessidade perene de desenvolvimento profissional e pessoal vem para despertar no docente uma incessante busca por atualização, aprendizagem, conhecimentos que não findam com a formação inicial, além de trazer o vigor fundamental para o desempenho de suas atividades. Esse caminho pode começar por meio da formação continuada, apresentada sob diferentes aspectos. Estudar, especificamente, uma das possibilidades dessa formação por meio do mestrado profissional, que pode estabelecer um elo entre a Universidade (e seus produtos educacionais) e a Escola Básica em contextos colaborativos, motivou uma investigação minuciosa a culminar nesta pesquisa.

O presente trabalho encontra-se dividido em três partes, sendo a primeira uma introdução com vistas a situar o leitor a respeito dos conceitos tratados, como: formação inicial, formação continuada, prática docente e pesquisa de ensino. Como atuo no município de Teresópolis, localizado na região Serrana do Rio de Janeiro, apresento, também, informações conseguidas junto a alguns professores da rede municipal de ensino sobre questões afins, além de um panorama sobre o mestrado profissional, com destaque para o Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências – PPGEC – da Universidade do Grande Rio, sua história e os avanços alcançados. Neste ano (2017) o PPGEC completa um ciclo de 10 anos de existência, sendo um exemplo para os que buscam florescer profissional e pessoalmente por meio da formação continuada.

Na segunda parte faz-se uma justificativa acadêmica sobre a pertinência do tema com a proposta, isto é, uma revisão sistemática da literatura, seguindo os pressupostos teóricos de Antônio Nóvoa (1992; 2001; 2007; 2008; 2009; 2014).

Na terceira, tem-se uma discussão detalhada sobre a metodologia que abordou a pesquisa bibliográfica do tema e o estudo de caso sobre os produtos educacionais desenvolvidos no PPGEC. Inclui-se nesse tópico a apresentação do produto educacional, que propõe a inserção de oficinas pedagógicas em ambientes escolares, que se utilizam de pesquisas e práticas colaborativas, sua elaboração e

possibilidade de validação. Finalizamos com as considerações finais consideradas expressivas.

Na tentativa de responder à seguinte questão: Pesquisas e práticas colaborativas a partir de produtos educacionais podem potencializar as ações pedagógicas na Educação Básica?, apresentamos como proposta a elaboração de oficinas em contextos colaborativos, a partir dos produtos educacionais citados, que podem ser, potencialmente, veículos de formação continuada. Um ensaio para o estreitamento das relações entre a universidade e as escolas da Educação Básica, para que as pesquisas e as produções ali elaboradas não permaneçam estanques dentro do campus.

Deseja-se, assim, contribuir para o desenvolvimento profissional do professor do Ensino Fundamental e sua prática docente.

2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES: formação inicial e continuada

“A formação dos professores permite preencher o vazio existente entre a pesquisa e a prática, além de permitir a eles a possibilidade de desenvolverem a capacidade de tomada de decisão.” (PERRENOUD, 2004 apud SACRISTÁN, 2013, p.502)

Para falar sobre o hiato que pode haver entre pesquisa e prática, isto é, teoria e prática, na formação continuada, será necessário abordar alguns aspectos a partir da formação inicial do professor para entender que a pesquisa aparece como assunto distante em seu processo de formação.

2.1 A formação inicial do professor

O Plano Nacional de Educação 2011-2020 – META 16 – propõe “[...] garantir a todos os professores da educação básica formação continuada em sua área de atuação” (BRASIL, 2011, p.93)¹. Mas os resultados são lentos, ao contrário do crescimento do número de pessoas que passaram a ter acesso à Educação. Para tanto o país necessita, cada vez mais, de profissionais bem formados, criativos e flexíveis para atender às demandas atuais e futuras. Isso significa que, tornar-se um profissional é um processo que depende, em boa medida, da formação inicial oferecida pelo curso de Licenciatura.

Diversos são os desafios presentes nos Cursos de Formação de Professores, em particular, nas Licenciaturas em Matemática. Não é nosso propósito discuti-los, mas um ponto de indagação que fica é: como na Educação Básica os descritores apresentam seus aspectos conceituais, procedimentais e atitudinais a serem desenvolvidos com os alunos, quais seriam especificamente, os aspectos atitudinais aflorados nesse modelo de formação docente, isto é, qual seria o perfil desse professor e sua conduta frente à questão da formação continuada? A formação tem permitido ao professor fazer uma reflexão que lhe permita superar as concepções de que somente o apoderamento dos conceitos técnicos e reprodutivistas das relações de ensino e de aprendizagem seriam suficientes para seu desenvolvimento profissional? Haveria outros estímulos extrínsecos que despertasse no professor o interesse pela formação continuada?

¹ Disponível em < http://fne.mec.gov.br/images/pdf/notas_tecnicas_pne_2011_2020.pdf> Acesso em 15 out. 2016

Sabe-se que o modelo de formação adotado nas Licenciaturas, desde sua gênese, recebe o nome de racionalidade técnica, no qual o professor é visto como um técnico, ou seja, um especialista que aplica com rigor, em sua prática cotidiana, as regras que derivam dos conhecimentos científico e pedagógico. São eles que fornecem as bases para a sua ação prática (PEREIRA, 1999), e, historicamente, a formação do professor de matemática no Brasil não é diferente.

Isso ficou visível nas pesquisas realizadas por Gatti e Nunes (2009), Nacarato e Passos (2007), Marcatto e Penteado (2013) e Santos (2012), os quais investigam as Licenciaturas em matemática. A literatura analisada, na investigação feita pelos autores citados, aponta que isso pode acontecer porque os professores formadores das Licenciaturas, que lecionam as disciplinas específicas do curso, geralmente são matemáticos e, assim, lecionam uma matemática científica. Como consequência, os licenciandos apresentam grande dificuldade em transformar pedagogicamente esses conteúdos científicos em conteúdos escolares, segundo processos de reelaborações conceituais. Os licenciandos são expostos a uma prática em que se revela uma concepção de professor, exclusivamente, como transmissor oral e ordenado dos conteúdos e que tais práticas burocratizadas, pouco reflexivas, trazem pouca eficácia para a sua formação profissional.

Schnetzler (2000 apud DECONTO et al, 2016) baseada em sua experiência como formadora de professores e pesquisadora em ensino de ciências, destaca que nos últimos 30 anos prevalecem pesquisas cujos temas apontam diversas contribuições para melhorar a formação docente. Apesar disso, a autora percebe que “[...] os anos passam, mas tanto problemas quanto sugestões se repetem, de forma tal que parece que muito pouca coisa de fato muda”. (SCHNETZLER, 2000, apud DECONTO et al., 2016)

O fato é que as Licenciaturas apresentam um modelo formativo de professores muito próximo ao de quando foram criadas. Muitas críticas têm sido tecidas a esse modelo formativo, principalmente, a partir da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1996, que proporcionou uma nova tendência de debates sobre a formação de professores. (PEREIRA, 1999 apud DECONTO et al., 2016, p.196)

Acompanhando as reformas educacionais propostas para a educação básica, essa formação passou por um processo de regulamentação. A Resolução

nº 2, de 1º de Julho de 2015² institui essa regulamentação mediante as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada em Nível Superior de Profissionais do Magistério para a Educação Básica, definindo princípios, fundamentos, dinâmica formativa e procedimentos a serem observados nas políticas, na gestão e nos programas e cursos de formação, bem como no planejamento, nos processos de avaliação e de regulação das instituições de educação que as ofertam.

[...] No exercício da docência, a ação do profissional do magistério da educação básica é permeada por dimensões técnicas, políticas, éticas e estéticas por meio de sólida formação, envolvendo o domínio e manejo de conteúdos e metodologias, diversas linguagens, tecnologias e inovações, contribuindo para ampliar a visão e a atuação desse profissional. (BRASIL, 2015, p.3)

É possível perceber que a Resolução, para o exercício da docência, contempla uma realidade ainda distante, mas nos dá a diretriz de um porvir mais promissor.

Também como pontos fundamentais, Imbernón (2002) discorre sobre a formação docente como um processo de desenvolvimento profissional, que tem início na experiência escolar e prossegue ao longo da vida, incluindo questões relativas a: salário, carreira, clima de trabalho, estruturas organizacionais, níveis de participação e de decisão.

Assim, para o curso de Licenciatura em Matemática deve-se assegurar que o mesmo se estruture de modo a prevenir que o conhecimento matemático não seja um conjunto de conteúdos atemporais, inquestionáveis e/ou somente operacional.

Quando mergulhado em um Programa de Iniciação Científica, por exemplo, o graduando fica em contato com grupos ou linhas de pesquisa e orientado por alguém experiente, conhecendo a maneira científica de produzir conhecimento e com as principais atividades humanas que exercem influência no meio ambiente e a vida humana ao longo da história.

O ensino na formação inicial precisa propiciar o suporte adequado para outras disciplinas do currículo de maneira articulada e profunda, tanto quanto deve

² O Conselho no Parecer CNE/CP nº 10/2017 alterou do prazo, determinado no Art. 22, da Resolução CNE/CP nº 2/2015 para 3 (três) anos, a partir da publicação da Resolução de 2015, para que os cursos de formação de professores, que se encontram em funcionamento, se adaptem à norma vigente. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=65121-pcp010-17-pdf&category_slug=maio-2017-pdf&Itemid=30192> Acesso em 15 out. 2016

estar o currículo de formação deste professor com sua prática docente escolar, levando em consideração suas características e objetivos desta prática para a qual se destina sua formação.

Neste caso, o perfil do formador adquire importância crucial e ao estabelecer sua relação com a Educação Básica, o professor formador deve ter claro entendimento de que não basta saber matemática para formar o professor, assim como não basta conhecer as teorias gerais e aprendizagem ou a Psicologia Cognitiva, mas como esses saberes se articulam na prática docente escolar em matemática.

Eu tendo a achar que o problema principal da formação inicial de professores no Brasil é a falta de um lugar dentro das universidades, a tal da 'casa comum', um lugar onde é pensada a maneira como se forma um professor. (NÓVOA, 2016 apud OLIVEIRA, 2016, p.2)

É importante que o professor formador (e também o futuro professor) “[...] incorpore a reflexão sobre a sua prática para que seja capaz de tomar decisões fundamentais, relacionando-as a projetos a serem empreendidos, e ao modo como efetivá-los, deixando de ser um simples executor e passando a ser considerado um profissional investigador” (SANTOS, 2012, p. 227).

Mas seja qual for o cenário adaptado, o aluno deve poder respirar o ar investigativo que deve reinar na instituição, deve ser envolvido nos projetos nela em curso, e realizar sozinho ou, preferencialmente, em grupo, os seus próprios ensaios de investigação, devidamente acompanhados pelos professores que não só os iniciarão nos conhecimentos e nos processos como também atenderão ao desenvolvimento das imprescindíveis atitudes. (ALARCÃO, 2001, p.11)

Falta-nos talvez, como diz Ann Lieberman (1999 apud NÓVOA, 2009, p.24), ter a coragem de começar:

“[...] apesar da urgência, é necessário que as pessoas possuam o tempo e as condições humanas e materiais para ir mais longe. O trabalho de formação deve estar próximo da realidade escolar e dos problemas sentidos pelos professores. É isto que não temos feito”. (ANN LIEBERMAN, 1999 apud NÓVOA, 2009, p.24),

O que se nota é que, uma vez formado, o professor se depara com uma realidade adversa daquela experienciada em sua formação, e que a graduação não lhe garante a segurança necessária para a prática.

Nóvoa (2001), quando responde à seguinte questão: Todas as fases têm a mesma importância para o educador?³, diz:

Se tivesse de escolher a mais decisiva, ficaria com a dos anos iniciais da profissão. Infelizmente, não se dá a devida atenção a esse período. É ele que define, positiva ou negativamente, grande parte da carreira. Para mim é inaceitável que uma pessoa que acabou de se formar fique encarregada das piores turmas, muitas vezes sem apoio nem acompanhamento. Quem está começando precisa, mais do que ninguém, de suporte metodológico, científico e profissional. (NÓVOA, 2001, p.13)

Assim, começa a concepção sobre a continuidade dessa formação e o seu valor, tornando-se fundamental desde a saída do professor da graduação. “Só uma reflexão sistemática e continuada é capaz de promover a dimensão formadora da prática.” (NÓVOA, 2001, p.2)

Antes de aprofundarmos essa pesquisa sobre alguns aspectos da formação continuada, é preciso citar que encontramos na literatura diferentes termos para fazer referência à formação continuada e sua aplicabilidade por alguns autores, mas com um foco comum: a permanente construção do saber da qual o professor não pode se distanciar. Esses conceitos e terminologias são discorridos a seguir.

2.2 Formação continuada: conceitos e terminologias

Ao pesquisar sobre o tema Formação Continuada, percebe-se o emprego também de outros termos como Educação Continuada, Formação Contínua, Formação em Serviço, Formação permanente.

Vê-se, antes de tudo, na literatura existente e nos programas de ação, uma “flutuação terminológica” (CANARIO, 2013, p.32) de ordem conceitual com o emprego indistinto de tais expressões. Sem considerar as possibilidades de se definir educação e formação, o que se considera “flutuar” tem a ver com as

³ Nóvoa (2001) se refere às fases ao expressar que: “A formação é um ciclo que abrange a experiência do docente como aluno educação de base, como aluno-mestre (graduação), como estagiário (práticas de supervisão), como iniciante (nos primeiros anos da profissão) e como titular (formação continuada).”

condições e os objetivos do processo, se for considerada a educação como processo formal de ensino e aprendizagem desenvolvido em uma instituição, uma lógica escolarizante e, formação como o processo de desenvolvimento profissional mais como uma vertente de treinamento.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, lei nº 9.394/96)⁴ em seu artigo 80 estabelece que “[...] o Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino à distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de *educação continuada*”, colocando-a como estratégia para a formação para o trabalho (art. 40). Ainda no artigo 67, estipula que “os sistemas de ensino deverão promover a valorização do profissional da educação e traz em seu inciso II o aperfeiçoamento profissional *continuado* como uma obrigação dos poderes públicos” (*grifo nosso*).

O que podemos concluir é que a grande importância está naquilo a que se propõe a ser como formação continuada ou educação continuada.

Segundo Perrenoud (2000), na implantação de qualquer proposta pedagógica que tenha implicações em novas posturas frente ao conhecimento, conduzindo a uma renovação das práticas no processo ensino-aprendizagem, a formação continuada assume espaço.

[...] no mundo contemporâneo, a educação continuada surgiu para atender ao desenvolvimento tecnológico da indústria. Nos países de industrialização tardia, ela foi vista como possibilidade de ajudar no desenvolvimento econômico e, no Brasil, na década de 1960, após o dismantelamento dos movimentos de educação popular, como uma arma poderosa de alienação. (LAMPERT, 2000, p.178)

Esse tipo de formação nasceu das atividades de treinamento e aperfeiçoamento desenvolvidas nas décadas de 1940 a 1970, nas quais predominava o caráter compensatório, buscando-se, principalmente, corrigir lacunas da formação inicial (PIMENTEL, 2004).

Já na visão de Furter (1974), a educação continuada é

[...] processo ininterrupto de aprofundamento tanto da experiência pessoal como da vida coletiva que se traduz pela dimensão educativa que cada ato, cada gesto, cada função assumirá, qualquer

⁴ Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm> Acesso em 15 out. 2016.

que seja a situação em que nos encontramos, qualquer que seja a etapa da existência que estejamos vivendo. (FURTER, 1974, p.79)

O que importa, no entanto, é que a educação continuada ainda hoje, como na década de setenta, conforme Collet (1976) defende, está a serviço de atender às exigências de uma sociedade em mudança, e quanto maiores e mais rápidas forem essas mudanças do cenário social e econômico, mais dificuldade a escola terá para responder adequadamente às demandas.

Em se tratando de terminologia, ambas são para retratar que

[...] a formação do professor não se concretiza de uma só vez, é um processo. Não se produz apenas no interior de um grupo, nem se faz através de um curso, é o resultado de condições históricas. Faz parte necessária e intrínseca de uma realidade concreta determinada. Realidade essa que não pode ser tomada como uma coisa pronta, acabada, ou que se repete indefinidamente. É uma realidade que se faz no cotidiano. É um processo e como tal precisa ser pensado. (FÁVERO, 1981, p.17)

Toda formação continuada de professores procura, em alguma medida, implementar dinâmicas de revitalização e aprofundamento de conhecimentos necessários à prática docente, além de buscar intervenções inovadoras no sistema educativo. Tais ideais, embora não excludentes, não são facilmente conciliáveis dadas a profusão e diversidade de interesses, objetivos e agentes envolvidos no processo (PARDAL; MARTINS, 2005).

Para Silva (2000), podemos entender a formação continuada como uma atividade seqüencial, que ocorre ao longo da carreira docente, após uma certificação profissional primeira, e que é oferecida àqueles que já possuem uma experiência de ensino.

Na pesquisa intitulada “Avaliação da formação continuada no Estado do Rio de Janeiro: um estudo de caso”, diz que:

De todos os fatores analisados que influenciam a qualidade da escola, o professor é, sem dúvida, o mais importante. Por isso, a *formação*, tanto inicial quanto continuada faz tanta diferença para o sucesso ou insucesso dos alunos. Se o professor faz o trabalho com prazer e se interessa em estar sempre desempenhando um processo de *formação continuada*, passa-se a ter certeza de que os seus alunos terão uma boa aprendizagem. Quando se observa um professor desenvolvendo sua ação pedagógica de forma amorosa, em que a construção dos aspectos cognitivos afloram à pele, como

avaliadora, não se precisa fazer um longo inquérito sobre suas ações pedagógicas e educacionais, pois esse tipo de educador não se deixa desanimar com as limitações do *sistema educacional*, pois o trabalho é parte integrante da sua vida e ser professor é sua missão na sociedade, e logo ele se tornará um especialista na arte de ensinar. O sucesso da aprendizagem nas salas de aula tem como ator principal o educador, pois é através da sua ação pedagógica que o mesmo desenvolverá o processo de construção dos aspectos cognitivos dos seus alunos (SANTOS; SILVA, 2013, p.295, *grifo dos autores*).

Logo, é possível considerar que, independentemente de terminologias, por meio de políticas, públicas ou não, quando se trata de acompanhamento da prática pedagógica, com a participação efetiva do professor, desenvolvida estrategicamente a partir de suas necessidades, bem como da necessidade daquele ambiente escolar em que todos estão inseridos, a promoção da formação continuada logrará com êxito.

2.2.1 O desenvolvimento profissional: um elo entre a prática e a pesquisa de ensino

Em literaturas mais recentes, temos encontrado o conceito de desenvolvimento profissional docente em substituição ao de formação inicial e continuada (IMBERNÓN, 2002; MARCELO, 2009; NÓVOA, 2008) cuja preferência por essa conceituação é justificada por Marcelo (2009), já que:

[...] define, claramente, a concepção de profissional do ensino; e o termo desenvolvimento profissional sugere evolução e continuidade... um processo que pode ser individual ou coletivo, mas que deve se contextualizar no local de trabalho docente – a escola –, e que contribui para o desenvolvimento das suas competências profissionais por meio de experiências de diferentes características, tanto formais como informais. (MARCELO, 2009, p.10)

Para Nacarato et al.(2009), a formação como desenvolvimento profissional deve levar em consideração as práticas de sala de aula para que sejam problematizadas e objeto de reflexão, tornando os professores mais confiantes no domínio das ideias matemáticas e adquirindo uma visão mais sistemática da disciplina.

Segundo Ponte (1998 apud CAMPOS, 2005, p.88), “[...] embora a formação esteja muito associada à ideia de ‘frequentar’ cursos, o desenvolvimento profissional

ocorre através de múltiplas formas, que incluem cursos, mas também atividades como projetos, troca de experiências, leituras, reflexões sobre a própria prática”.

A definição de um conjunto de saberes necessários à atuação profissional do professor também se fundamenta em discussões e pesquisas como a de Sacristán e Gomes (2000), quando distinguem quatro perspectivas básicas sobre concepções de ensino, a saber:

- Perspectiva acadêmica – O ensino é concebido com função de transmitir informações. O professor é um especialista, e sua formação se vincula, essencialmente, ao domínio do conteúdo da disciplina que deve transmitir.
- Perspectiva técnica – Propõe dar ao ensino as condições e o rigor científico. O ensino é considerado como ciência aplicada na qual o professor deve atuar como um técnico que domina as aplicações do conhecimento científico produzido por outros e transformado em regras de atuação.
- Perspectiva prática – A formação dos professores se baseia na aprendizagem da prática, para a prática e a partir da prática. A prática reflexiva, entendida como uma evolução da orientação tradicional, propõe uma nova epistemologia centrada no professor como um profissional que se confronta com situações complexas, incertas, mutantes e conflitantes, ou seja, um profissional reflexivo, portanto com um conhecimento tácito que ativa e elabora durante a própria intervenção. Procura superar a relação linear e mecânica entre o conhecimento científico e técnico e a prática na sala de aula a partir da reflexão sistemática e compartilhada sobre esta.
- Perspectiva de reflexão na prática para a reconstrução social – Essa perspectiva supera a concepção prática reflexiva, embora ambas convirjam em muitos aspectos. Segundo essa visão, o professor é um intelectual orgânico, com conhecimentos profundos da realidade em que vive e com a capacidade para transformá-la.

Apesar da perspectiva de reflexão na prática para a reconstrução social vir a ser intensamente discutida na última década, percebe-se que a perspectiva prática é a que mais se destaca nos textos e artigos pesquisados. Sua ênfase e amplitude na formação do professor vêm se dando mais explicitamente, tanto que a legislação atual procura atribuir à Licenciatura a condição de uma graduação com

características e especificidades próprias, que são distintas do bacharelado⁵. “A prática não é uma cópia da teoria e nem esta é um reflexo daquela. A prática é o próprio modo como as coisas vão sendo feitas cujo conteúdo é atravessado por uma teoria” (BRASIL, 2001a, p.09)⁶.

Assim, o modelo que viabiliza formar professor com a complementação dos trajetos de estudos do Bacharelado tem sido fortemente combatido.

No Parecer CNE/CP 28/2001⁷, diz que: “É fundamental que haja tempo e espaço para trabalhar a prática de ensino desde o início do curso [...]” (BRASIL, 2001a, p.09). Talvez seja necessário entender que é fundamental que haja tempo e espaço para trabalhar **a prática e a pesquisa de ensino** desde o início do curso, com a intenção de manter e aprofundar o debate na comunidade acadêmica sobre a formação de professores, bem como despertar o espírito pesquisador do professor de Matemática. E o que significa pesquisar? Nas palavras de Shagoury e Miller (2000) definem:

Essencialmente, a pesquisa não é mais do que um estado mental [...] uma postura amável e receptiva às mudanças [...] A pesquisa é um esforço por tornar melhores as coisas e fazer com que o momento da mudança não nos pegue adormecidos. O pesquisador tem uma mente que resolve problemas, em contraste com a mente do conformista. É a mente do amanhã, em vez da mente do ontem. (SHAGOURY; MILLER, 2000, p.18)

Em seu artigo Garcia (2013) esclarece que

[...] a pesquisa não é uma tarefa que exclua, singularize ou diferencie as pessoas que querem conhecer melhor a educação, separando-as com a distância gerada pelo halo do prestígio da pesquisa. Ser pesquisador é, antes de tudo, ser estudioso sobre algo, ser alguém que pensa, que busca o conhecimento. (GARCIA, 2013, p.479)

⁵ No Parecer CNE nº28/2001 (BRASIL, 2001a), cujo tema é a duração e carga horária dos cursos de formação de professores, percebe-se claramente a intenção de tratamento diferenciado entre essas duas graduações, corroborado pela análise apresentada pelos pareceristas da Resolução nº 1302/2001 (BRASIL, 2001b), que discorre sobre a proposta das diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Matemática, tanto do Bacharelado quanto da Licenciatura.

⁶ BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP 009/2001, de 8 de maio de 2001a. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 de jan. 2002. Acesso em: 5 nov. 2016.

⁷ BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP 28/2001, de 2 de out de 2001a. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Diário Oficial da União de 18/1/2002, Seção 1, p. 31. Acesso em 5. Nov. 2016.

Devemos a Stenhouse (1987, p.42) a caracterização da pesquisa como “uma indagação sistemática e contínua, planejada e autocrítica, que se encontra submetida à crítica pública e às comprovações empíricas, quando estas forem adequadas”⁸. Ela é embasada, segundo o autor, na curiosidade e no desejo de compreender, e sua materialização é feita de maneira consciente, sistemática e pública.

Stenhouse (1987), também, com sua concepção de ensino como pesquisa e sua caracterização dos docentes como pesquisadores na aula, contribuiu para distanciar essa relação social hierárquica entre pesquisa e o ensino, considerando que a única pesquisa com valor educacional é aquela que pode contribuir para aperfeiçoar:

A pesquisa é educativa à medida que pode se relacionar com a prática da educação. E ela somente pode dar tal contribuição ajudando os professores e as professoras a desenvolver suas próprias idéias, facilitando a reflexão sobre o seu ensinar e os critérios que a regem. (STENHOUSE, 1987, p.42)

A ideia dos professores como pesquisadores em aula aparece ligada à construção de uma teoria da educação e sustenta que a tarefa dos professores-pesquisadores é elaborar um corpo de conhecimentos a partir das ações comprovadas nos contextos particulares das práticas. (ELLIOT, 2007 apud GARCIA 2013)

Educar pela pesquisa tem como condição essencial primeira que o profissional da educação seja pesquisador, ou seja, maneje a pesquisa como princípio científico e educativo e a tenha como atitude cotidiana. Não é o caso fazer dele um pesquisador ‘profissional’, sobretudo na educação básica, já que não a cultiva em si, mas como instrumento principal do processo educativo. Não se busca um “profissional da pesquisa”, mas um profissional da educação pela pesquisa. (DEMO, 2000 apud PONTE, 2004, p. 2)

⁸ “A pesquisa como base dos processos de ensinar” foi o título de uma dissertação de Lawrence Stenhouse na conferência inaugural da Universidade de East Anglia, em fevereiro de 1979. Também é o título da coletânea de textos que Jean Ruddock e David Hopkins fizeram em 1985, após o falecimento de Stenhouse em setembro de 1982. Essa seleção contém os escritos mais importantes de um autor que teve enorme influência no desenvolvimento da teoria da pedagogia e da evolução do pensamento sobre o currículo, a pesquisa e a melhoria da ação de ensinar (STENHOUSE, 1984, 1987). O *Humanities Curriculum Project* desenvolvido no início da década de 1970 continua sendo uma fonte de inspiração para educadores de todo o mundo e um exemplo do modo pelo qual a pesquisa é a base do ensino e o método mais apropriado para o aperfeiçoamento do currículo.

Tais atitudes, uma vez habituais, não representarão apenas mudanças comportamentais nos professores, e sim interiorizações que serão levadas para a vida toda, enriquecendo e complementando a formação, o que certamente refletirá em sua atuação.

No entanto, sem esquecer que muitas vezes a pesquisa deverá ou poderá ser feita em colaboração com outros profissionais, busca-se no professor uma identificação com a idéia de pesquisa em contexto colaborativo, não centrando suas atenções à sua individualidade.

A pesquisa com os professores oferece a possibilidade de comprometer e transformar o conhecimento que os professores-pesquisadores têm a respeito de si próprios, levando-os a reconstruir e transformar sua prática cotidiana e, além disso, a teorizar e revisar continuamente seus processos educacionais. (IMBERNÓN, 2013)

Para alcançar esse propósito e fazer com que a pesquisa seja um método, assim como um caminho em direção ao aperfeiçoamento do currículo, os professores necessitam do apoio dos acadêmicos e dos especialistas. No momento atual a pesquisa convencional “[...] pode ter garantida sua publicação em revistas de prestígio, mas tem pouca probabilidade de apoiar os professores a abordar mudanças educacionais valiosas para suas aulas e suas escolas.” (ELLIOT, 2007 apud GARCIA 2013, p.489).

Enquanto isso, o que se percebe é que os professores da escola básica conseguem uma riqueza material, pois fazem parte desse universo e vivenciam essa experiência, porém poucos escrevem sobre; eles produzem, investigam, mas não organizam e publicam suas pesquisas.

As pesquisas podem emergir de práticas colaborativas (NÓVOA, 2009) baseadas na troca de experiências com os pares, bem como de tradições intelectuais como a pesquisa-ação (KEMMIS, 1993), o professor reflexivo (ALARCÃO, 2001), ou da própria pesquisa acadêmica, a partir de projetos de Iniciação Científica na graduação. É um elo que pode ser construído na formação inicial e seguir por meio da formação continuada com a prática docente para o aprimoramento e desenvolvimento em busca da realização de um trabalho eficaz e com resultados satisfatórios.

Pesquisa, no sentido teórico, e prática não podem ser entendidas apenas como a duração de cada coisa, mas como interdependentes pela influência que ambas exercem entre si.

O conceito de formação continuada pode ser dado de uma maneira ampla ou mais restrita. Abordaremos no item a seguir outros aspectos sobre o tema bem como a visão de alguns autores.

2.2.2 A pesquisa sobre a própria prática como variável para a construção da identidade de “ser professor”

Analisando cerca de uma centena de teses de mestrado realizadas por professores de matemática em Portugal nos anos 80 e 90, Serrazina e Oliveira (2001 apud PONTE, 2004), discorreram que apenas seis delas constituíam pesquisas sobre problemas da sua própria prática.

Mas este número vem crescendo e é possível perceber docentes empreendendo pesquisas sobre a sua própria prática, oriundas muitas vezes por defrontar-se com situações problemáticas ou que despertam algum tipo de reflexão em sua experiência profissional, buscando uma melhor compreensão dessas situações e também para seu desenvolvimento profissional.

Ponte (2002) destaca quatro grandes razões para que os professores façam pesquisa sobre a sua própria prática: (i) para se assumirem como autênticos protagonistas no campo curricular e profissional, tendo mais meios para enfrentar os problemas emergentes dessa mesma prática; (ii) como modo privilegiado de desenvolvimento profissional e organizacional; (iii) para contribuírem para a construção de um patrimônio de cultura e conhecimento dos professores como grupo profissional; e (iv) como contribuição para o conhecimento mais geral sobre os problemas educativos.⁹

Tais pesquisas não deveriam se estabelecer de maneira individual, solitária e sem roteiro, mas apresentadas de uma forma organizada e com questionamentos intencionais, sem perder o foco de sua compreensão e posterior solução,

⁹ Este argumento é subscrito por Susan Lytle e Marilyn Cochran-Smith (1990), duas autoras para quem a investigação realizada pelos professores “torna acessível [à generalidade das pessoas] alguma da sua competência e proporciona às comunidades universitária e escolar perspectivas importantes sobre o ensino e a aprendizagem” (p. 83). Também Kenneth Zeichner e Susan Nofke (2001) sustentam que a investigação realizada pelos profissionais sobre a sua prática, longe de constituir um mero processo de desenvolvimento profissional, representa um importante processo de construção de conhecimento.

ressaltando que “[...] tem de respeitar o tempo que o professor lhe pode dedicar, exige simplicidade no desenho investigativo e requer avaliação dos resultados.” (ALARCÃO, 2001, p.7)

Para Alarcão (2001, p.13), “[...] a procura da qualidade não se faz sem investigação e sem desenvolvimento profissional e institucional. Nem tão pouco estes se fazem sem investigação”.

Barbara Nelson (1997 apud PONTE, 2002) sublinha o valor de uma perspectiva investigativa para o desenvolvimento da identidade profissional do professor, referindo igualmente que uma atitude investigativa em relação ao pensamento matemático dos alunos pode assumir grande importância nas trocas de experiências entre professores. Na sua perspectiva, na medida em que realizam investigação, essas questões movem-se para um nível de mudança autossustentado das suas crenças sobre o ensino, a aprendizagem e suas práticas.

Esse conceito ratifica a necessidade da atuação da pesquisa desde a formação inicial, e principalmente, contemplada com um trabalho permanente de formação continuada para que resultados na prática do professor possam emergir e ele seja capaz de trabalhar em colaboração com outros docentes e com a instituição.

Para Nóvoa (2014), essa formação está no interior do próprio trabalho na escola e se faz nesse exercício de procura, de reflexão e de debate.

Nóvoa (2016, apud OLIVEIRA, 2016) ainda defende uma socialização de trabalho. Essa necessidade é ressaltada pela transição que a profissão está passando, de uma dimensão individual para coletiva.

A ideia do professor que fica com a sua sala de aula e com os seus alunos acabou. Hoje nós temos um conjunto de professores, no conjunto da escola, com um conjunto de alunos, a organizarem um trabalho. Essa dimensão coletiva é absolutamente central e, infelizmente, muitas vezes está ausente nos programas de formação. (NÓVOA, 2016 apud OLIVEIRA, 2016, p.2)

Mas reconhece que essa não é uma tarefa fácil, pois existem conflitos entre os profissionais.

As nossas escolas exigem um trabalho coletivo entre os professores. Isso é matricial desde o momento da formação inicial, quando o futuro professor ainda tem 18 anos. Se não fizermos isso, não adianta dar aulas muito bonitas e dizer aos alunos que eles têm que colaborar entre si. Isso tem que acontecer na própria maneira como

nos organizamos no interior do nosso espaço de formação. (NÓVOA, 2016 apud OLIVEIRA, 2016, p.2)

A seguir, como mais uma fonte de pesquisa, buscamos informações de um pequeno grupo de professores da rede municipal da cidade de Teresópolis/RJ sobre os processos de formação continuada por eles vivenciados, tentando trazer para esta pesquisa suas percepções e olhares frente a estes contextos.

2.2.3 Outros aspectos sobre Formação Continuada: o caminho das iniciativas públicas federais

Ao tratar de formação continuada vemos que alguns autores, conforme observa Marcelo García (1999, apud URZETTA; CUNHA, 2013), referem-se a toda atividade que o professor realiza com uma finalidade formativa, tanto de desenvolvimento profissional como pessoal, individualmente ou em grupo, para um desempenho mais eficaz das suas tarefas atuais ou que o preparem para desempenhar novas funções. Em sentido amplo, é entendida como processo ininterrupto que o acompanha durante toda a sua trajetória, e, em sentido estrito, como forma deliberada e organizada de aperfeiçoamento, que o incentive, pela ação, pela reflexão e pela interação com seus pares, ao aprimoramento de sua prática e à apropriação de saberes rumo à autonomia profissional (FALSARELLA, 2004).

Para Schnetzler (1996), essa formação justifica-se pela necessidade de contínuo desenvolvimento profissional, de reflexões críticas sobre a própria prática pedagógica e de superação do distanciamento entre as contribuições da pesquisa educacional e sua utilização para a transformação da prática docente.

Nesses últimos anos, quando a educação passou a ser considerada uma área essencial no desenvolvimento econômico e social dos países, muitas foram as investigações sobre os modos como se ensina, como se aprende e, especialmente, como se propõe a formação continuada. Nesse contexto, conhecer o conteúdo que se vai ensinar está longe de ser suficiente para o exercício de sua função.

Nos últimos anos do século XX, tornou-se forte, nos mais variados setores profissionais e nos universitários, especialmente em países desenvolvidos, a questão da imperiosidade de formação continuada como um requisito para o trabalho, a ideia da atualização constante, em função das mudanças nos

conhecimentos, nas tecnologias e no mundo do trabalho. Ou seja, ela foi colocada como aprofundamento e avanço nas formações dos profissionais. Incorporou-se essa necessidade também aos profissionais da educação, o que exigiu o desenvolvimento de políticas nacionais ou regionais em resposta a problemas característicos de nosso sistema educacional (GATTI, 2008 apud MAGALHÃES; AZEVEDO, 2015).

[...] sinalizamos que ora se restringe aos limites de cursos estruturados e formalizados após a graduação, ou após ingresso no exercício do magistério, ora tomado de modo amplo e genérico, como compreendendo qualquer tipo de atividade que venha a contribuir para o desempenho profissional – horas de trabalho coletivo na escola, reuniões pedagógicas, trocas cotidianas com os pares, participação na gestão escolar, congressos, seminários, cursos de diversas naturezas e formatos, oferecidos pelas Secretarias de Educação ou outras instituições para pessoal em exercício nos sistemas de ensino, relações profissionais virtuais, processos diversos, enfim tudo que possa oferecer ocasião de informação, reflexão, discussão e trocas que favoreçam o aprimoramento profissional, em qualquer de seus ângulos, em qualquer situação. (GATTI, 2008 apud MAGALHÃES; AZEVEDO, 2015, p.26)

A partir da análise dos processos de formação continuada desenvolvidas em diferentes estados e municípios brasileiros, Gatti et al (2011) evidenciaram que essas ações:

[...] consistem, geralmente em realização de oficinas, palestras, seminários e cursos de curta duração, presenciais e a distância, ofertados pelas próprias secretarias da Educação ou decorrentes de contratos firmados com instituições universitárias, institutos de pesquisa ou instituições privadas. (GATTI et al, 2011, p. 198)

Quanto ao objeto dessas ações, o estudo realizado por Gatti et al (2011, p. 199) revela que este se orienta para o desenvolvimento do currículo, sendo a língua portuguesa e a matemática as áreas priorizadas nessas ações. Segundo as autoras, “[...] essa perspectiva assinala que o investimento na formação continuada se orienta para que os professores possam aperfeiçoar a ação docente, de modo que seus alunos obtenham sucesso na aprendizagem”.

Observa-se, ainda, que esta temática tem recebido a atenção dos legisladores desde a promulgação da LDB 9394/96.

Criado em 2001, o Plano Nacional de Educação (PNE)

[...] tem favorecido [...] a formação em serviço e continuada de professores em diversas áreas do conhecimento, pois pressupõe que a qualificação da educação não se dissocia da qualificação profissional do professor. Dentre as ações que estão sendo disseminadas a partir do ano de 2009, destaca-se a distribuição de material pedagógico aos professores de diversas áreas do conhecimento. Esses materiais abordam temas pedagógicos da prática docente, referenciais teóricos sobre formação de professores, as recentes tendências no ensino e sugestões para a prática da sala de aula. (RICHIT, 2010, p. 58)

O PNE (2014 – 2024) determina diretrizes, metas e estratégias para a política educacional para este decênio.

Figura 1 – Metas do PNE subdivididas em blocos de acordo com a linha de ação – Lei nº 13.005/2014

Metas do PNE – Lei nº 13.005/2014	
Metas estruturantes para a garantia do direito à educação básica com qualidade, isto é, que dizem respeito ao acesso, à universalização da alfabetização e à ampliação da escolaridade e das oportunidades educacionais.	Metas 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10 e 11
Metas que dizem respeito especificamente à superação das desigualdades e à valorização da diversidade, caminhos imprescindíveis para a equidade.	Metas 4 e 8
Metas relativas à qualidade e ampliação do acesso à educação superior e à pós-graduação.	Metas 12, 13 e 14
Metas de valorização dos profissionais da educação, consideradas estratégicas para que as metas anteriores sejam atingidas.	Metas 15, 16, 17 e 18
Meta para a efetivação da gestão democrática.	Meta 19
Meta de ampliação dos investimentos.	Meta 20

Disponível em: <<http://pne.mec.gov.br/perguntas-frequentes>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

Para Gatti et al (2011), na perspectiva de construir um sistema nacional de educação voltado para a formação em serviço dos profissionais da educação e com base na dispersão e fragmentação das políticas docentes no país; no descompasso entre os programas de formação para o magistério e nas demandas da educação básica, o governo federal “tomou uma série de iniciativas, tendo em vista promover a sua articulação, particularmente no âmbito das instituições públicas, em busca de

assegurar uma educação de qualidade como direito de todos”.(GATTI et al, 2011, p.49)

Dentre as propostas oferecidas pelo Ministério da Educação (MEC) de formação continuada¹⁰ para professores podemos citar:

- Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica – Parfor – Induz e fomenta a oferta de educação superior, gratuita e de qualidade, para professores em exercício na rede pública, para que estes profissionais possam obter a formação exigida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB.
- Proinfo Integrado – Programa de formação voltado para o uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC no cotidiano escolar.
- e-Proinfo – Ambiente virtual colaborativo de aprendizagem que permite a concepção, administração e desenvolvimento de ações, como cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio a distância e ao processo ensino-aprendizagem.
- Pró-letramento – Programa de formação continuada de professores para a melhoria da qualidade de aprendizagem da leitura/escrita e matemática nos anos/séries iniciais do ensino fundamental. O programa é realizado pelo MEC, em parceria com universidades que integram a Rede Nacional de Formação Continuada e com adesão dos estados e municípios.
- Gestar II – O Programa Gestão da Aprendizagem Escolar oferece formação continuada em língua portuguesa e matemática aos professores dos anos finais (do sexto ao nono ano) do ensino fundamental em exercício nas escolas públicas. A formação possui carga horária de 300 horas, sendo 120 horas presenciais e 180 horas a distância (estudos individuais) para cada área temática. Inclui discussões sobre questões prático-teóricas e busca contribuir para o aperfeiçoamento da autonomia do professor em sala de aula.
- Rede Nacional de Formação Continuada de Professores – Criada em 2004, com o objetivo de contribuir para a melhoria da formação dos profissionais de

¹⁰ Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/formacao>>. Acesso em 15 ago. 2017

educação e dos alunos. O público-alvo prioritário da rede são professores de educação básica dos sistemas públicos de educação.

Estes programas oferecidos nos ajudam a compreender que:

[...] muitas das iniciativas públicas de formação continuada no setor educacional adquiriram, então, a feição de programas compensatórios e não propriamente de atualização e aprofundamento em avanços do conhecimento, sendo realizados com a finalidade de suprir aspectos da má-formação anterior, alterando o propósito inicial dessa educação – posto nas discussões internacionais –, que seria o aprimoramento dos profissionais nos avanços renovações e inovações de suas áreas [...] (MAGALHÃES; AZEVEDO, 2015 apud GATTI, 2008, p.58)

Algumas pesquisas sobre o tema associam os projetos de formação continuada com a política de capacitação docente, elaborada pelos órgãos oficiais. Existe a ênfase diretamente relacionada à preparação do professor e um discurso nas entrelinhas sobre sua incompetência, que vai sendo sedimentada pelos programas e projetos de capacitação reducionistas, os quais obtêm legitimação em um mesmo discurso. (SOUZA, 2006; FERREIRA, 2003; CANDAU, 1996; ARROYO, 1996)

Nóvoa (1992) ressalta que a formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim por meio de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal. A formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada. Estar em formação implica um investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projetos próprios, com vista à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional.

Por isso é tão importante investir a pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência.

Muitos programas de formação contínua têm-se revelado inúteis, servindo apenas para complicar um cotidiano docente já de si fortemente exigente. É necessário recusar o consumismo de cursos, seminários e ações que caracteriza o atual “mercado da formação” sempre alimentado por um sentimento de “desatualização” dos professores. A única saída possível é o investimento na construção de redes de trabalho coletivo que sejam o suporte de práticas de

formação baseadas na partilha e no diálogo profissional. (NÓVOA, 2009, p.23)

Seguindo essa mesma direção, estudos de Nóvoa (1992), Schön (1997) e Zeichner (1993) reforçam a formação continuada tendo como perspectiva a reflexão dos professores sobre suas próprias práticas. Para esses autores, há um reconhecimento de que a formação também ocorre com a prática docente, ressaltando a valorização dos saberes experienciais no processo de formação. É na comparação, no apoio e nas trocas com os pares que pode ser construído um conjunto de saberes necessários à sua formação e ao fazer-se professor.

Antônio Nóvoa (2007) cita um exemplo:

Quando começou a haver cursos de formação contínua em Portugal, os professores sentiram esses cursos como mais uma exigência para seu trabalho. Achavam que eles não lhes traziam nada. Havia imensa relutância em ir a esses cursos. Ao mesmo tempo, esses mesmos professores que se recusavam a fazer esses cursos, alguns deles criaram comigo, no quadro do movimento que chamamos de movimento da escola moderna, “os sábados de reflexão”, quando nos encontrávamos para trabalhar em conjunto, em que não havia créditos, cursos, não havia formação contínua, não havia relatórios. Praticamente nenhum professor faltava naqueles sábados. No primeiro caso, as tarefas eram consideradas constrangedoras, e tarefas que eles definiam conosco, tarefas que facilitavam seu trabalho. (NÓVOA, 2007, p.20)

Nóvoa (2007) continua afirmando que:

[...] o ponto é esse: Como conseguirmos fazer dessas tarefas não tarefas burocráticas, mas tarefas facilitadoras, que ajudem em suas aulas a lidar com alunos. Essa é a volta que ainda não conseguimos dar. É central para a credibilidade da profissão. Podemos não gostar muito. Que os trabalhos universitários, por exemplo, sejam medidos muitas vezes pelo número de trabalhos científicos publicados, pelo número de artigos citados etc. Mas isso é uma componente importante para a credibilidade dos cientistas. Precisamos encontrar elementos do mesmo tipo para dar credibilidade ao trabalho docente. Ou fazemos nós, a partir de uma reflexão da profissão, ou alguém vai fazer por nós. (NÓVOA, 2007, p.20)

O que confirma suas expressões já ditas em 1992:

É preciso trabalhar no sentido da diversificação dos modelos e das práticas de formação, instituindo novas relações dos professores com o saber pedagógico e científico. A formação passa pela

experimentação, pela inovação, pelo ensaio de novos modos de trabalho pedagógico. E por uma reflexão crítica sobre a sua utilização. A formação passa por processos de investigação, directamente articulados com as práticas educativas. (NÓVOA, 1992, p.16)

Ou mais recentemente em 2016:

A formação descontextualizada nunca deu um bom resultado. É preciso construir uma formação em contexto profissional, uma formação que esteja dentro da própria ação do professor. (NÓVOA, 2016 apud OLIVEIRA, 2016, p.2)

Buscar a formação continuada a partir das necessidades do professor, das perspectivas e experiências de sua prática docente, isto é, a partir de sua realidade como proposta de ação intermediária na produção de resultados que favoreçam o seu engajamento e conseqüente envolvimento da comunidade escolar, poderá trazer resultados significativos, pois o trabalho inicia-se no próprio contexto escolar e leva em conta suas peculiaridades. Assim, o desenvolvimento de pesquisas e práticas colaborativas, articulando ensino superior e escola básica, o primeiro com seus estudos e projetos realizados, o segundo com seu espaço e prática pedagógica, parece ser uma alternativa ao tratamento dessas questões.

2.2.4 A percepção de alguns professores de matemática da rede municipal de Teresópolis

Teresópolis, município localizado na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, ocupa uma área de 770.601 km², conta com uma população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2016 de 174.587 habitantes. Segundo informações da Secretaria Municipal de Educação, sua rede de escolas públicas apresenta um total de 13 escolas que atende o segundo segmento do Ensino Fundamental, com um quantitativo de 81 docentes de Matemática¹¹. Esse era o nosso universo de pesquisa.

Com a finalidade de conhecer um pouco mais sobre os professores, especificamente com relação à formação continuada, foi elaborado um questionário

¹¹ Esse quantitativo, segundo a Secretaria Municipal de Educação, pode variar, devido às licenças, aposentadorias, horas extras e contratos temporários.

(Apêndice A) de questões semiestruturadas. Em algumas questões, para se mensurar atitudes, isto é, a predisposição apreendida pelo sujeito para responder consistentemente, da maneira favorável ou desfavorável, a respeito de um objeto ou representação simbólica, optou-se pela utilização da escala tipo *Likert*.

O questionário torna-se significativamente eficaz quando é aplicado a grupos de pesquisados de nível instrucional alto como nesse caso. Ele foi administrado pelo pesquisador e enviado aos participantes por meio impresso. A participação foi voluntária e o sigilo preservado, portanto os participantes não foram identificados. Procuramos contar com a colaboração de, pelo menos, 15 professores para responder ao questionário, número este que foi atingido.

Antes da aplicação definitiva do questionário, realizou-se uma aplicação prévia, tomando-se uma subamostra de 3 (três) colaboradores para se testar a compreensão das questões, a verificação das dúvidas e das dificuldades no preenchimento, bem como a necessidade de introdução ou supressão de perguntas. A realização desta aplicação visou o aprimoramento e ao aumento da confiabilidade e validade do instrumento em questão de forma a garantir sua adequação à pesquisa.

Nesse questionário, foram abordadas questões envolvendo temas como: experiência e inserção profissional na escola; educação formal nas instituições formadoras de professores; educação formal no contexto do sistema escolar; atitudes e relações profissionais na escola. Nesta pesquisa, a preocupação estava em colher maiores informações a fim de se conhecer um pouco mais a respeito da formação continuada na concepção de alguns professores, e se a procura ou participação em processos de formação continuada se dá por iniciativa própria e/ou institucional.

Os participantes também foram questionados se tais processos de formação tiveram alguma influência sobre sua prática pedagógica e desenvolvimento pessoal.

Todos os professores participantes possuem graduação em Licenciatura, representando uma certificação primordial para o exercício da docência. Um dado relevante é que a maioria dos respondentes possui mais de 20 anos no magistério da rede pública, dos quais apenas 3 (três) não possuem pós-graduação.

Os professores que possuem pós-graduação justificaram a busca para uma maior qualificação a possibilidade de enquadramento na carreira ou a necessidade

de aprimoramento pessoal, o que é muito positivo, pois mostra uma preocupação, um comprometimento com a carreira e uma pré-disposição para atualizar-se.

Um dado é preocupante mostra que nenhum desses professores permaneceu na mesma escola por mais de três anos, indicando uma rotatividade que pode refletir na criação de um vínculo, de uma identidade do professor com a unidade escolar.

Dentre os respondentes, 12 (doze) afirmam ter realizado alguma atividade em Educação nos três últimos anos como, por exemplo, grupos de estudos, seminários, palestras ou oficinas. Estas atividades envolveram conteúdos específicos, pedagógicos ou transversais e em grande parte com a participação de outros professores.

Quase na totalidade, os professores concordam plenamente que a formação continuada de professores é fundamental para sua vida profissional. Entretanto, ao fazerem referência à atualização de seus conhecimentos com a mudança em sua prática docente e a melhoria dos alunos na proficiência da matéria lecionada, a maioria dos professores respondeu concordar parcialmente.

Uma das questões nos dá um direcionamento em que a formação não possibilitou a utilização da tecnologia como ferramenta pedagógica, o que pode indicar a inexistência de cursos voltados para essa área ou de escolas não equipadas adequadamente. Pela pesquisa não é possível identificar quais seriam os reais motivos.

Por se tratar de perguntas sucintas e objetivas, podemos avaliar que as conclusões a que chegamos não estão aprofundadas ao tema, mas nos indicam uma direção e, ao analisar as respostas dadas ao questionário aplicado, é possível perceber que, de maneira geral, para esses professores que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental, o entendimento que se tem é que a formação continuada assume lugar de destaque para seu desenvolvimento pessoal e profissional, mas não a ponto de interferir em sua prática pedagógica, pois não estão alinhados à sua necessidade diária, ou não apresentam aplicabilidade em seu contexto escolar. Esse distanciamento pode vir a possibilitar que o professor, além de não qualificar-se da maneira devida, encontre um desestímulo e não dê continuidade ao seu processo de formação.

3 MESTRADO PROFISSIONAL

3.1 Características e legislações

Segundo deliberação do Conselho Federal de Educação (1965):

[...] a pós-graduação *sensu stricto* apresenta as seguintes características fundamentais: é de natureza acadêmica e de pesquisa e mesmo atuando em setores profissionais tem objetivo essencialmente científico, enquanto a especialização, via de regra, tem sentido eminentemente prático-profissional; confere grau acadêmico e a especialização concede certificado; finalmente a pós-graduação possui uma sistemática formando estrato essencial e superior na hierarquia dos cursos que constituem o complexo universitário. Isto nos permite apresentar o seguinte conceito de pós-graduação *sensu stricto*: o ciclo de cursos regulares em segmento à graduação, sistematicamente organizados, visando desenvolver e aprofundar a formação adquirida no âmbito da graduação e conduzindo à obtenção de grau acadêmico (BRASIL, 1965, p. 166).

A Portaria Normativa nº17 de 28 de dezembro de 2009¹² dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES. O Mestrado Profissional é uma modalidade de Pós-Graduação *stricto sensu* voltada para a capacitação de profissionais, nas diversas áreas do conhecimento, mediante o estudo de técnicas, processos, ou temáticas que atendam a alguma demanda do mercado de trabalho. Seu objetivo é contribuir com o setor produtivo nacional no sentido de agregar um nível maior de competitividade e produtividade a empresas e organizações, sejam elas públicas ou privadas. As propostas de cursos na modalidade Mestrado Profissional devem apresentar uma estrutura curricular que enfatize a articulação entre conhecimento atualizado, domínio da metodologia pertinente e aplicação orientada para o campo de atuação profissional específico. Para isto, uma parcela do quadro docente deve ser constituída de profissionais reconhecidos em suas áreas de conhecimento por sua qualificação e atuação destacada em campo pertinente ao da proposta do curso. O trabalho final do curso deve ser sempre vinculado a problemas reais da área de

¹² Disponível em:<file:///C:/Users/Computador/Downloads/444-Portaria_Normativa_n_17.pdf> Acesso em: 15 abr. 2017

atuação do profissional-aluno e de acordo com a natureza da área e a finalidade do curso, podendo ser apresentado em diversos formatos.¹³

A autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos de mestrado profissional são obtidos a partir dos resultados do acompanhamento e da avaliação conduzidos pela CAPES de acordo com as exigências previstas na legislação – Resolução CNE/CES nº 1/2001, alterada pela Resolução CNE/CES nº 24/2002.

Após a trienal de 2007, a Diretoria de Avaliação propôs ao Conselho Técnico-Científico da Educação Superior (CTC-ES) a reformulação do Qualis com base em uma avaliação quantitativa que mostrava o uso inadequado da classificação e a perda progressiva do poder discriminatório ao longo dos anos.

Após praticamente um ano de intensas discussões, o CTC-ES aprovou a nova classificação contendo sete estratos: A1, A2, B1, B2, B3, B4 e B5. Há ainda um estrato C, destinado a publicações que não constituem periódicos científicos ou não atendem aos critérios mínimos estabelecidos em cada área para ser classificado. O Qualis Periódicos, portanto, é uma das ferramentas utilizadas para a avaliação dos programas de pós-graduação no Brasil. Sua função é auxiliar os comitês de avaliação no processo de análise e de qualificação da produção dos docentes e discentes dos programas de pós-graduação credenciados pela Capes. Ao lado do sistema de classificação de capítulos e livros, o Qualis Periódicos é um dos instrumentos fundamentais para a avaliação do quesito produção intelectual, agregando o aspecto quantitativo ao qualitativo.

De acordo com a CAPES em relação à natureza do mestrado profissional, a pós-graduação brasileira é constituída, atualmente, por dois eixos claramente distintos: o eixo acadêmico, representado pela pós-graduação tradicional e o eixo profissional que contempla, exclusivamente, o mestrado profissional.

[...] o mestrado profissional ganha identidade própria e valor em si mesmo, como resposta às necessidades e demandas sociais. O mestrado profissional é basicamente para aqueles que não planejam dedicar-se à carreira acadêmica de ensino e pesquisa. Constitui um tipo de grau acadêmico em nível de pós-graduação senso estrito, voltado ao aprofundamento da formação científica e profissional e à ampliação da experiência prática dos egressos de cursos de graduação, capacitando-os a aplicar conhecimentos, tecnologias e

¹³Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/sobre-a-avaliacao/mestrado-profissional-o-que-e>> Acesso em: 15 abr. 2017

resultados científicos à solução de problemas em seu ambiente de atuação profissional.¹⁴

Podemos assim conceber que, o mestrado profissional é aquele voltado para pessoas que já estão inseridas no mercado de trabalho e buscam qualificação para atuar melhor em suas áreas de referência.

3.2 A área de ensino: um panorama da atualidade

A área de Ensino foi constituída pela Portaria CAPES nº 83/2011¹⁵. Ela foi nucleada na antiga Área de Ensino de Ciências e Matemática, da qual guarda as principais referências e experiência de organização e avaliação de Programas de Pós-Graduação (PPG), justificando-se a sua criação dos pontos de vista epistemológico, educacional e social. Os Programas da Área de Ensino focam as pesquisas (expressas em artigos, livros e trabalhos em eventos) e produções (expressas em processos, materiais, tecnologias educacionais e sociais, propostas educativas, políticas públicas) em Ensino de determinado conteúdo, buscando interlocução com as Áreas geradoras dos conhecimentos a serem ensinados. É característica específica – e das mais importantes - da Área de Ensino, o foco na integração entre conteúdo disciplinar e conhecimento pedagógico ou o que se denomina pedagogias do conteúdo.

Os PPG da Área têm como objeto a mediação do conhecimento em espaços formais e não formais de ensino e, como principal objetivo, o processo de formação de mestres e doutores por meio da construção de conhecimento científico sobre este processo e sobre fatores de caráter micro e macro estrutural que nele interferem. A Área de Ensino é, portanto, uma área essencialmente de pesquisa translacional, que busca construir pontes entre conhecimentos acadêmicos gerados em educação e ensino, para sua aplicação em produtos e processos educativos na sociedade.

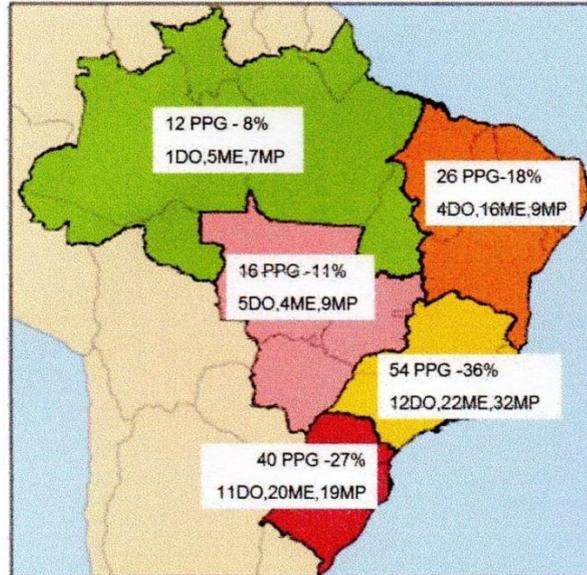
Em novembro de 2016 a Área de Ensino totalizava 148 Programas, presente em todas as regiões do país (Figura 2).

¹⁴ Disponível em: <ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/download/89/85>. Acesso em 11 mar. 2017.

¹⁵ Disponível em:

<[http://www.semesp.org.br/portal/pdfs/juridico2011/Portarias/junho/por_capes_83\(06.06.11\).pdf](http://www.semesp.org.br/portal/pdfs/juridico2011/Portarias/junho/por_capes_83(06.06.11).pdf)>. Acesso em 15 abr. 2017.

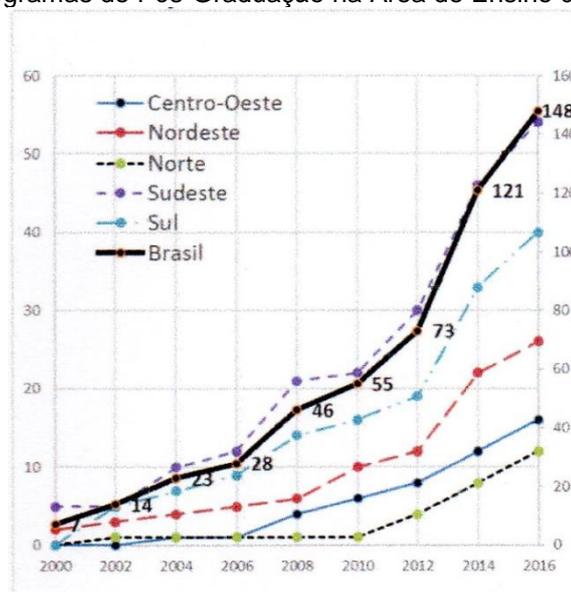
Figura 2 – Número de Programas de Pós-Graduação (PPG) da Área de Ensino em cada região do país, com seu percentual relativo e o número de cursos de Doutorado (DO), Mestrado Acadêmico (ME) e Mestrado Profissional (MP).



Disponível em:

<http://www.capes.gov.br/images/documentos/Documentos_de_area_2017/DOCUMENTO_DE_ARE_A_ENSINO_2016_final.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2017.

Figura 3 – Número de Programas de Pós-Graduação na Área de Ensino de 2000 a 2016.



Disponível em:

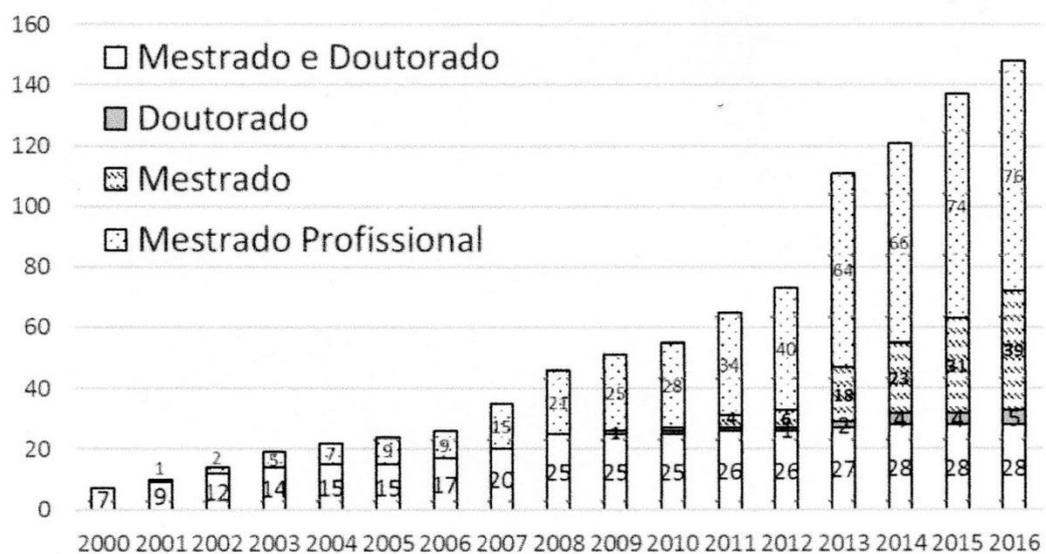
<http://www.capes.gov.br/images/documentos/Documentos_de_area_2017/DOCUMENTO_DE_ARE_A_ENSINO_2016_final.pdf>. Acesso em 20 abr. 2017.

Observando a Figura 3, tem-se que o número de Programas de Pós-Graduação na Área de Ensino de 2000 a 2016 (eixo X), nas diferentes regiões do país (eixo Y a esquerda) e total (eixo Y a direita). A curva que totaliza os dados do país está em negrito e com os quantitativos de PPG assinalados. Esse crescimento confirma a tendência geral de concentração da Pós-Graduação brasileira nas

regiões Sul e Sudeste (54 PPG, 36 % no sudeste, 40 PPG, 27 % no sul), mas também com um crescimento sustentado e acelerado nas regiões Nordeste, Norte e Centro Oeste: 26 PPG no Nordeste (18%), 16 no Centro Oeste (11%) e 12 no Norte (8%). Nos PPG da Área de Ensino atuam mais de 2.000 docentes, dos quais quase duas centenas são bolsistas de produtividade do CNPq em diversas Áreas de conhecimento (177 em 2014).

Esses docentes formam anualmente mais de 1.500 egressos/ano. De 2000 a 2015, a Área titulou mais de 8 mil mestres e mais de mil doutores, com suas respectivas produções acadêmicas e técnicas/educacionais. A Área recebe e avalia em média 30 propostas de novos cursos por ano, já passou por quatro avaliações, e se prepara para a avaliação quadrienal com 95 programas nota 3 (64%), 35 programas nota 4 (24%), 14 programas nota 5 (9%), e 4 programas nota 6 (3%).

Figura 4 – Crescimento dos Programas de Pós-Graduação na Área de Ensino de 2000 a 2016.



Disponível em:

<http://www.capes.gov.br/images/documentos/Documentos_de_area_2017/DOCUMENTO_DE_ARE_A_ENSINO_2016_final.pdf>. Acesso em 20 abr 2017

A Figura 4 indica o crescimento dos Programas de Pós-Graduação na Área de Ensino de 2000 a 2016, com as modalidades de Mestrado e Doutorado, Doutorado isolado, Mestrado Acadêmico e Mestrado Profissional. Os padrões nas colunas correspondem às modalidades na legenda. Os números correspondem ao número acumulado de PPG de cada modalidade a cada ano.

O crescimento em todos os cursos pode ser visto nas Figuras 3 e 4. A evolução do crescimento da Área foi constante desde os 7 PPG iniciais da Área de Ensino de Ciências e Matemática até os atuais no escopo ampliado para Ensino.

São 33 cursos de Doutorado (5 isolados e 28 articulados com Mestrados Acadêmicos), 39 cursos de Mestrado Acadêmico, e 76 cursos de Mestrado Profissional. Os cursos de Mestrado Profissional são maioria na Área (51%), e a grande demanda por cursos dessa modalidade se reflete no aumento contínuo do seu número nos últimos seis anos. De modo geral eles se destinam aos profissionais da Educação Básica, e geram produtos educacionais disponibilizados nos sites dos PPG para uso em escolas públicas do país, além das dissertações e artigos derivados do relato descritivo e analítico destas experiências.

No que se refere ao escopo geral, os PPG em Ensino são, em sua maioria, vinculados às áreas de conhecimento em Ensino de Ciências e em Educação Matemática, como mostrado no quadro 1 abaixo. Juntas elas concentram 92 PPG (62% da Área). O campo da Saúde já aglutina 23 PPG. Chamamos de “multidisciplinar” os programas cujos títulos envolvem disciplinas do campo das ciências humanas associadas ou não às ciências da natureza e à tecnologias diversas.

Quadro 1: Escopo geral dos Programas de Pós-Graduação em Ensino nas regiões brasileiras

	BRASIL	CENTRO-OESTE	NORDESTE	NORTE	SUDESTE	SUL
Ciências e Matemática	43	5	11	4	10	13
Ciências (incluindo Física e Química)	35	6	4	2	17	6
Educação Matemática	14	1	1	1	7	4
Saúde	23	2	5	3	8	5
Multidisciplinar	33	2	5	2	14	10
Total	148	16	26	12	54	40
%		11	18	8	36	28

Disponível em:

<http://www.capes.gov.br/images/documentos/Documentos_de_area_2017/DOCUMENTO_DE_ARE_A_ENSINO_2016_final.pdf>. Acesso em 20 abr 2017

Em síntese, pode-se dizer que, reconfigurada e ampliada, a Área de Ensino cresce, vem apresentando grande fôlego e uma capacidade de resposta às demandas e desafios de qualificação de profissionais de ensino superior no Brasil.¹⁶

3.3 PPGEC da UNIGRANRIO

O Mestrado em Ensino das Ciências foi instituído a partir de 15 de março de 2007 (ano de sua primeira turma) e, portanto, completa neste ano uma década de história.

Voltado para professores das áreas de Matemática, Biologia, Química e Física, o objetivo do curso é ressignificar a prática docente e seus processos formativos, que deverão estar ancorados em abordagens educativas inovadoras.¹⁷

Apropriado de estudos organizacionais, o curso se identifica como “[...] um campo das ciências sociais que busca entender o processo de aprendizagem nas organizações.” (MARTINS; CASTRO; REIS; PINTO, 2011, p.3)

A principal motivação para a criação do Curso de Mestrado baseou-se no fato de que a rede de ensino que atende a educação básica na região da Baixada Fluminense, especificamente, Duque de Caxias/RJ, onde está instalada a UNIGRANRIO¹⁸, sofre com a carência de professores de ciências, notadamente em Física, Química, Matemática e Biologia. Percebe-se que muitos professores, em geral, abandonam a docência por absoluta falta de perspectiva e interesse.

Aqueles que permanecem, na maioria das vezes, são levados a desenvolver uma prática de ensino descolada da realidade e dos problemas que envolvem o cotidiano das ciências.

Assim, o principal compromisso do curso visou contribuir na produção de conhecimento e na formação de “massa crítica”, particularmente no ensino das ciências, em face do cenário educacional. Além disso, procurou atuar de forma efetiva na aproximação entre os conteúdos curriculares e as demandas do mundo do trabalho.

¹⁶ Disponível em:

<http://www.capes.gov.br/images/documentos/Documentos_de_area_2017/DOCUMENTO_DE_AREA_ENSINO_2016_final.pdf> Acesso em: 15 abr. 2017

¹⁷ Disponível em <<http://w2.portais.atrionet.br/unigranrio-ppgpec/index.php/pt/areas-de-concentracao>> Acesso em 13 jul.2017

¹⁸ <http://www.unigranrio.com.br>

A proposta pedagógica do curso está pautada no sentido de promover uma formação continuada que considere o aluno como sujeito da aprendizagem, e ao mesmo tempo forneça as bases para a reflexão sobre a sua prática como docente.

O curso conta com três linhas de pesquisa, a saber:

1. ENSINO DAS CIÊNCIAS: ABORDAGENS CONCEITUAIS

Esta linha de pesquisa tem como reflexão o processo de ensinar e aprender ciência, neste contexto a abordagem conceitual relaciona as questões da cultura, dos saberes e práticas escolares sob a perspectiva do seu pensar e fazer cotidiano. Procura ainda buscar um entendimento da maneira como ocorre o processo de apropriação das significações dos conceitos em ciência e a compreensão do papel da interação/relação no processo de aprendizagem, as quais implicam uma estrutura mental superior do indivíduo no processo de elaboração conceitual.

2. ENSINO DAS CIÊNCIAS: INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

Dedica-se ao estudo da inovação das tecnologias no ensino das ciências. Estuda como as tecnologias, especialmente as da Informação e Comunicação (TIC), alteram a natureza da *praxis* educativa, analisando suas potencialidades.

3. ENSINO DAS CIÊNCIAS: RELAÇÕES SOCIAIS E A CIDADANIA

Tem por objetivo investigar a existência/utilização de procedimentos metodológicos para o ensino das ciências na educação básica, com vistas ao desenvolvimento da aprendizagem, para o exercício da cidadania no âmbito das relações sociais.¹⁹

As dissertações apresentadas até o ano de 2016 evidenciam a preocupação com a formação docente, seja abordando questões diretamente relacionadas ao campo da didática das ciências, seja propondo inovações técnico-pedagógicas, seja discutindo as competências e habilidades para o ensino de ciências em particular. Em linhas gerais, são pesquisas de enfoque prático que problematizam o fazer pedagógico do professor de ciências.

¹⁹ Disponível em < <http://w2.portais.atrrio.scire.net.br/unigranrio-ppgec/index.php/pt/linhas-de-pesquisa>> Acesso em 13 jul.2017

4 REVISÃO DA LITERATURA

O presente estudo busca, a partir de levantamentos de trabalhos acadêmicos e recentes edições literárias, seu embasamento no que é atual na área de pesquisa sobre formação continuada de professores, especialmente àqueles da Educação Básica, e o movimento de políticas públicas educacionais voltadas para este público.

Uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), segundo Kitchenham (2007), é realizada para identificar, avaliar e interpretar os estudos que estejam disponíveis e que sejam relevantes a uma determinada questão de pesquisa. Ela pode ser realizada com dois objetivos principais: identificar lacunas existentes em uma área de pesquisa ou fornecer um conjunto relevante de trabalhos relacionados para embasar novas pesquisas.

A RSL aqui realizada tem como questão central de pesquisa a seguinte pergunta: As pesquisas e práticas colaborativas como um meio de formação continuada promovem o ensino e a aprendizagem da Matemática?

Para responder a essa questão, foram definidos os seguintes objetivos para a realização da RSL:

1. Buscar informações sobre formação continuada direcionada aos professores da Educação Básica.
2. Aprofundar o conhecimento de como se dá a formação continuada em contextos colaborativos.
3. Tentar compreender a sensibilidade e a disposição pessoal para a formação continuada dos professores;
4. Detectar quais os tipos de dificuldades encontradas pelos professores.

Como critérios de inclusão e exclusão o presente trabalho segue com os levantamentos de trabalhos acadêmicos, por meio de resultados obtidos no banco de dados da SCIELO²⁰, CAPES²¹ E GOOGLE SCHOLAR²² (pelo período específico

²⁰ SCIELO. Scientific Electronic Library Online

Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_home&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 12 out. 2016. Palavras pesquisadas: Políticas Públicas Educacionais; Formação Continuada de Professores; Prática Docente; Formação do Professor de Matemática.

²¹ CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Serviços: Banco de teses. 2016. Disponível em:< <http://www.capes.gov.br/servicos/banco-de-teses>>. Acesso em: 15 nov. 2016. Palavras pesquisadas: Políticas Públicas Educacionais; Formação Continuada de Professores; Prática Docente, Formação do Professor de Matemática.

dos últimos 12 anos), além de recentes obras literárias para que tenhamos contato com as publicações mais recentes na área de Ensino de Ciências e Matemática, cujo tema esteja voltado para Políticas Públicas Educacionais, Formação de Professores de Matemática, Formação Continuada do Professor de Matemática e Práticas Colaborativas.

Esta busca foi executada em duas etapas. A pré-seleção dos artigos consistiu em verificar os *sites* contendo os anais dos referidos eventos e acessar manualmente todos os artigos completos, lendo os seus títulos, resumos e palavras-chave.

Entre os critérios de inclusão e exclusão, os artigos deveriam estar disponíveis na *web*, além de considerar estudos que abordem o processo de formação continuada voltado para professores da Educação Básica, seus impactos em sua atividade laboral, as normas e leis previstas para esse conceito, discussão sobre formação inicial, as definições e argumentações sobre as práticas colaborativas, de forma a estabelecer macro visão sobre o tema.

Na fase de extração e síntese dos dados foram destacamos: o título, autores, ano, instituições e curso onde a pesquisa foi realizada. Além disso, foram extraídos trechos dos artigos que responderam às perguntas de pesquisa desta RSL.

A busca resultou na seleção de 52 artigos completos selecionados para a extração dos dados, dentre os quais 8 artigos, após critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados, a saber:

- Tânia Maria Mendonça Campos. **Cursos de Licenciatura e Desafios da Formação de Professores de Matemática**, 2005.

Neste artigo, Campos aborda os problemas encontrados ao analisar os cursos de Licenciatura, como os de desarticulação, quase total, entre conhecimentos específicos e conhecimentos pedagógicos, assim como entre teoria e prática. Salienta a não incorporação nos cursos, das discussões e dos dados de pesquisas tanto da área da Educação como na área dos conhecimentos específicos e a falta de diálogo entre as instituições formadoras e o distanciamento entre elas e as escolas dos sistemas de ensino da educação básica. Também aborda o crescimento da

²² GOOGLE SCHOLAR. Disponível em <<https://scholar.google.com.br>>. Acesso em 12 out. 2016. Palavras pesquisadas: Políticas Públicas Educacionais; Formação Continuada de Professores; Prática Docente, Formação do Professor de Matemática.

pesquisa sobre a formação de professores e enfatiza que o conhecimento do professor é diferente do conhecimento do especialista da disciplina e tem um forte componente do “saber a disciplina para ensiná-la”, firmando que os conhecimentos dos professores são plurais, heterogêneos, integrados e sofrem influências dos valores e crenças pessoais, que constituem um saber que orienta sua prática. Seu enfoque nos mostra a importância de se realizar transformações necessárias nas instituições formadoras para um melhor desenvolvimento profissional, abordando a formação continuada como tema norteador, com a existência de um coletivo composto de coordenadores e professores, identificando problemas de percurso e soluções para eles.

- Ligia Karam Corrêa de Magalhães; Leny Azevedo. **Formação continuada e suas implicações: entre a lei e o trabalho docente**, 2015.

Este artigo discute questões relativas à formação de professores, com ênfase na formação continuada, a partir da análise das Metas 15 e 16 do Plano Nacional de Educação – PNE (2014-2024). Segundo as autoras, pela ausência de uma formação adequada, aponta-se, muitas vezes, a submissão dos docentes a cursos de formação continuada sob um planejamento feito longe do dia a dia das práticas e problemáticas das salas de aula, numa perspectiva mercadológica que enaltece modelos, com a finalidade de formar especialistas que, do ponto de vista técnico, possam aumentar a competitividade e a produtividade do capital (NEVES, 2005), centrando a formação na pedagogia das competências.

Isto impede a articulação da formação dos profissionais a partir de uma série de conhecimentos que podem ser acionados no curso do exercício da profissão. Analisam, ainda, que a continuidade se apresenta em dois sentidos: o primeiro, mais referido, como a formação continuada em que ocorre a proximidade do profissional com a atualização/ capacitação/ treinamento dos estudos, enquanto que o segundo, menos contemplado, é o trabalho contínuo, ou seja, um fazer do professor que perpetua o processo de ensinar o necessário para que seja aprendido o requerido pelo mercado de trabalho.

Desse desfecho, para as autoras, resulta a conclusão de que a formação continuada não se faz acumulando cursos, conhecimentos ou técnicas – apesar de serem acréscimos positivos –, mas sim pela reflexão do trabalho educativo e sua

identidade pessoal e profissional. Essa análise traz o pressuposto de que a formação continuada é condição necessária no processo de formação ao longo da carreira e defende que o trabalho docente afiance ao professor autonomia em suas práticas pedagógicas, voltadas para o desenvolvimento intelectual, cultural e científico, de caráter emancipatório. Esse discurso corrobora com a pesquisa apresentada, no sentido de que a formação como desenvolvimento profissional deve levar em consideração as práticas de sala de aula para que sejam problematizadas e objeto de reflexão, tornando os professores mais confiantes defendendo que, embora a formação ainda esteja muito associada à idéia de freqüentar cursos, o real desenvolvimento profissional ocorre através de múltiplas formas, que incluem além dos cursos, atividades como projetos, trocas de experiências, leituras e reflexões sobre a própria prática (PONTE, 1998 apud CAMPOS, 2005, p 88).

- Sandra Maria dos Santos; Angela Carrancho da Silva. **Avaliação da formação continuada no Estado do Rio de Janeiro**: um estudo de caso, 2013.

Este artigo retrata as possíveis relações entre os cursos de formação continuada oferecidos pela Secretaria Municipal de Niterói/RJ a professores do Ensino Fundamental e a qualidade de ensino oferecida pelo Sistema. Nesta secretaria, implementou-se uma avaliação organizada em parceria com um órgão externo, a Fundação Cesgranrio, após análise feita de que cada escola realizava suas ações isoladamente gerando uma grande diversidade entre as avaliações apresentadas.

Percebeu-se o distanciamento das práticas adotadas pelos professores e a fundamentação teórica necessária ao processo de ensino e aprendizagem, o que provocou a revisão das propostas, até então implementadas nas escolas, e buscou-se investir na formação contínua e permanente dos profissionais da Educação. Foi priorizada a realização de cursos dentro do espaço de universidades públicas e privadas, mas existia uma grande diminuição da atuação dos profissionais do nível central junto aos professores em exercício nas escolas. Para a autora, tais fatos se tornaram os primeiros indícios de um distanciamento entre teorização e a prática docente. A formação continuada do professor era processada utilizando estratégias que retiravam o professor de seu espaço escolar, objetivando oferecer discussões e

reflexões em grandes grupos, com temas selecionados pela equipe pedagógica do nível central da Fundação Municipal da Educação (FME) de Niterói.

Com isso, foi possível constatar que muitos professores não participaram das capacitações em serviço oferecidas pela Secretaria. Também apurou-se a inexistência de ações de gestão participativa nas escolas, conforme preconiza tanto a literatura quanto os mecanismos legais das esferas federal, estadual e municipal. Em conclusão, as autoras revelam a pequenez dos programas de formação docente, pois segundo elas, grande parte dos cursos sucumbe pela abordagem excessivamente instrumental do ensino reducionista, despreparados para lidar com as diferenças (e seus significados), superficiais, inibidores da mudança de mentalidade na educação e antidemocráticos, pois perpetuam práticas fechadas em si mesmas.

E continuam afirmando que apesar das ações de educação continuada para professores, desenhadas pelas políticas públicas municipais, a prática pedagógica cotidiana revelou a manutenção de um modelo tradicional de uma pedagogia conservadora, indicando a necessidade de replanejamento, para que os cursos oferecidos venham promover um salto na qualidade de ensino. Esse artigo encontra afinidade com a pesquisa apresentada quando sugere, entre outras, que sejam criados modelos de formação continuada a partir das necessidades da escola, estabelecendo parcerias com as Universidades. Entende-se que esse tipo de contribuição seria mais enriquecedor ao desenvolvimento profissional do professor com resultados positivos à sua prática docente.

- Bernadete A. Gatti. **Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década**, 2008.

Neste artigo, faz-se uma discussão sobre a vastidão de possibilidades dentro do rótulo de educação continuada e que o surgimento de tantos tipos de formação não é gratuito, mas tem base histórica com a criação do discurso da atualização e da necessidade de renovação. Vê-se que, sob esse rótulo, se abrigam desde cursos de formação de natureza bem diversificada até cursos de formação que outorgam diplomas profissionais. O desenvolvimento de políticas nacionais ou regionais passa a ser uma exigência em resposta a problemas característicos do nosso sistema educacional. Muitas iniciativas públicas de formação continuada no setor

educacional adquiriram, então, a feição de programas compensatórios e não propriamente de atualização e aprofundamento em avanços do conhecimento, sendo realizados com a finalidade de suprir aspectos da má-formação anterior, alterando o propósito inicial dessa educação – posto nas discussões internacionais – que seria o aprimoramento de profissionais nos avanços, renovações e inovações de suas áreas, dando sustentação à sua criatividade pessoal e a grupos profissionais, em função de rearranjos nas produções científicas, técnicas e culturais.

Outro ponto relevante nessa pesquisa é que, de modo geral, notam-se melhores avaliações sobre as ações de educação continuada desenvolvida sob os auspícios dos poderes públicos quando se trata de programas desenvolvidos em regiões com carências educacionais mais fortes, e encontram-se posturas menos entusiasmadas em regiões mais desenvolvidas socioeconomicamente educacionalmente. Averigua-se que os cursistas das iniciativas públicas valorizam aspectos como a oferta gratuita, o material impresso, vídeos, livros doados e determinam como fator positivo o papel dos tutores e a oportunidade de trocas com os pares. Os pontos críticos ficam a cargo dos aspectos relacionados à infraestrutura (condições físicas dos polos de encontro, falhas no apoio alimentar e locomoção, não recebimento do material em dia etc.).

Despontam, também, dificuldades na leitura de textos e a articulação entre teoria e prática. A autora destaca um estudo de Géglio (2006) que procurou verificar, após dois anos do término de processo de educação continuada, qual a percepção que os professores possuíam a respeito dos cursos que fizeram e de sua mudança de prática em sala de aula. No estudo desse autor, Géglio (2006) foi possível verificar que, em maior ou menor medida, todos os professores evidenciaram em suas narrativas alguma mudança de prática relacionada ao programa frequentado, o que reforça a importância da formação ser um processo contínuo na vida profissional do professor.

A legislação impulsionou, refletindo um período de debates sobre a questão da formação continuada, tratada em vários artigos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, lei nº 9.394/96) e, seguindo o caminho das normatizações nos desdobramentos da LDBEN, em 2003 o MEC, por meio da portaria ministerial nº 1.403, instituiu o Sistema nacional de Certificação e Formação Continuada de Professores da Educação Básica e outras normatizações e legislações que a autora cita em seu texto. O que parece, ao ver da autora, é que se

inicia um novo passo na questão da formação continuada, com o poder público colocando um olhar mais atento quanto às condições qualitativas de oferta, com orientações mais claras na direção da melhor qualificação desses processos formativos como um todo.

- Fabiana Cardoso Urzetta; Ana Maria de Oliveira Cunha. **Análise de uma proposta colaborativa de formação continuada de professores de ciências na perspectiva do desenvolvimento profissional docente**, 2013.

Este artigo relata o resultado de uma pesquisa de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia, na qual se buscou compreender a possibilidade de desenvolvimento profissional de professores de Ciências por meio de uma proposta coletiva de formação continuada, em uma ação de caráter colaborativo entre universidade e escola, de forma que a distância entre esses dois universos fosse minimizada. Para as autoras, temos, historicamente, convivido com a lógica na qual os supostos saberes da prática advêm de teorizações de pesquisadores que nem sempre consideram as especificidades da mesma. Assim, o que chega ao educador é um saber produzido e legitimado por outro. Todavia, quando o professor articula o saber pesquisado com a sua prática, ele interioriza outra lógica, que passa a atribuir mais significado ao saber-fazer docente.

Ainda segundo elas, mesmo não acreditando em sua eficácia, os cursos de curta duração podem representar momentos desencadeadores da reflexão sobre a sua prática, determinando novas buscas, mas para isso, seu planejamento deve estar voltado para esse objetivo.

Em nossa pesquisa, pretende-se com a oferta dos cursos de curta duração, mesmo que esporádicos, atender a projetos de formação docente voltados para a valorização pessoal e social dos professores, e não apenas para interesse do sistema. Busca-se a reflexão dos professores sobre suas próprias práticas, ressaltando a valorização dos saberes experienciais no processo de formação. Como afirmam as autoras, é na comparação, no apoio e nas trocas com os pares que pode ser construído um conjunto de saberes necessários à sua formação e ao fazer-se professor. A concepção dessa proposta de formação continuada tentou ir além de um simples processo de atualização para adotar uma concepção de

formação em serviço, consistindo na construção de conhecimentos pelo professor sobre sua prática educativa, a partir da reflexividade crítica. Temos por semelhança, a formação de parcerias, implicando a discussão de contribuições das pesquisas em Educação em Ciências que, ao serem confrontadas com descrições, problemas e características das práticas pedagógicas usuais dos professores, em nosso caso os de Matemática, contribuam para que eles gradativamente reformulem suas práticas. Tal processo certamente será mais eficaz se for realizado coletivamente (SCHNETZLER, 1996).

Esse estudo apontou para a necessidade de que o desenvolvimento profissional seja concebido como um processo coletivo e colaborativo, consistindo em possibilitar aos professores a construção de novas teorias e novas práticas pedagógicas. Para as autoras, os professores desenvolvem um conhecimento próprio, produto de suas experiências e vivências pessoais, portanto é necessário adotar uma perspectiva que saliente a importância da indagação e o desenvolvimento do conhecimento a partir do trabalho e reflexão dos próprios professores. Isso implica que os docentes sejam entendidos não como consumidores de conhecimento, mas como sujeitos capazes de gerar conhecimento e valorizar o conhecimento produzido por outro (GARCIA, 1999).

Ato contínuo, as autoras afirmam que, na perspectiva tradicional, as ações de formação continuada não têm ajudado os professores a modificar sua prática por apresentarem concepções de conteúdos pedagógicos desenvolvidos por especialistas, de maneira descontextualizada da rotina de sala de aula, e sem considerar suas concepções, suas crenças e seu conhecimento experiencial.

Ações sociais ou educacionais que têm por objetivo criar condições de mudanças conceituais, de atitudes e práticas precisam estar engrenadas com o meio sociocultural no qual as pessoas, que serão abrangidas por essas ações, vivem (GATTI, 2003). Concluem as autoras sobre a análise da experiência realizada com os professores participantes da proposta de formação continuada que deixa claro que o envolvimento de professores pesquisadores da Universidade como parceiros, e não como detentores dos saberes acadêmicos específicos e pedagógicos apesar de não ter, no curto prazo, modificado a prática docente daqueles professores, contribuiu para despertar um interesse em continuar investindo em seu desenvolvimento profissional, buscando cursos de especialização e mestrado, além de participação em eventos científicos.

- Maria Isabel da Cunha. **Aprendizagem da docência em espaços institucionais:** é possível fazer avançar o campo da formação de professores?2014.

Neste artigo, a autora defende que a formação de adultos se valoriza quando as modalidades favorecem a capacidade dos atores, neste caso os professores, de produzirem seus próprios conhecimentos nas organizações, em espaços laborais, aninhada numa instituição aprendente. Corrobora com os artigos citados anteriormente quando afirma que as relações entre educação e trabalho vão se explicitando cada vez com mais força na sociedade contemporânea, em que a lógica do mercado tem tido forte influência e que essa perspectiva revela a percepção de que as situações de formação são exteriores ao exercício do trabalho, fundamentalmente ligadas a um constructo laboral generalizador, baseado em competências pré-definidas.

Segundo a autora, esses pressupostos põem em questão as formas tradicionais de formação continuada de professores que, em geral, ainda se instituem expondo os docentes a reflexões teóricas produzidas por outros e, ainda que possam ser, em determinadas circunstâncias, mobilizadoras de reflexões, se não forem inseridas numa perspectiva de trajetória de formação, a partir da ação, pouco contribuirão para o desenvolvimento profissional dos docentes. Tanto mais aproximam as condições de formação com as de trabalho, mais poderão ter sentido e significado nos contextos que atuam.

Ainda, segundo a autora, essa é uma maneira de se quebrar a compreensão de que a educação continuada significa um prolongamento da formação inicial, portanto com forte componente da tradição acadêmica, quando os saberes contextuais da prática são raramente incluídos. Nesse sentido, nossa pesquisa propõe, a partir dos produtos educacionais, um estreitamento do que é produzido no mestrado profissional (que muitas vezes advém do cotidiano do professor da Educação Básica) em forma de oficinas, de maneira que possamos ter um estreitamento entre teoria e o conhecimento experiencial do professor. Os indivíduos aprendem como parte de suas atividades diárias, especialmente quando entram em interação com os outros e com o meio exterior. Os grupos aprendem quando os membros cooperam para atingir objetivos comuns. O sistema aprende, ao obter

retroalimentação do ambiente e antecipa mudanças posteriores (ARGYRIS; SCHON, 1978).

Para a autora, as aprendizagens acontecem quando há uma cultura institucional que as estimulam e as valorizam e cita Bolivar (1997) que sugere dois procedimentos importantes: a) aprender pela experiência acumulada, ou o exercício da memória coletiva institucional; b) aprender com os projetos postos em prática. Defende a autora que a valorização das experiências dos professores com seus estudantes se constituem no campo preferencial de formação e teorização das práticas pedagógicas na educação escolarizada.

Sua exploração se estabelece como referência da reflexão, analisando avanços, peculiaridades e desafios. A socialização dessas experiências pressupõe valorizar o trabalho compartilhado, interromper uma tradição cultural de que a responsabilidade pela docência é individual e autônoma. Ao contrário, exige um esforço de construir comunidades docentes de aprendizagem, quando o que um professor vive pode contribuir com outros.

Assim, concordando com a autora, longe da intenção de construir modelos facilmente repetíveis e ingenuamente transferíveis, socializar as chamadas “boas práticas” têm como objetivo a construção de reflexões sobre os saberes em movimento e a disposição de aprender com a experiência dos demais docentes. Defende a autora, e nós também, que no caso da docência universitária, é necessário aproveitar a cultura da pesquisa para pensar o ensino e a formação que esta ação demanda.

Nos desafios contemporâneos, os discursos da aprendizagem contínua são recorrentes. Torná-lo uma condição de desenvolvimento profissional que tenha significado para docentes e estudantes desafia a cultura acadêmica, as políticas educacionais e o campo das ciências pedagógicas. Esforços nesse sentido, para a autora, é que poderão anunciar cenários distintos para uma formação de professores que se alicerça em instituições aprendentes, isto é, que mantém em pauta a constante reflexão sobre seu papel e suas práticas. Dessa forma a universidade também aprende com o que faz, potencializa a experiência relacionada com sua principal missão: o ensino e a formação das gerações que lhe foram confiadas.

- Ana Margarida Veiga Simão, Maria Assunção Flores, José Carlos Morgado, Ana Maria Forte, Teresa Fragoso de Almeida. **Formação de Professores em contextos colaborativos**: um projeto de investigação em curso. 2009.

Este texto apresenta um projeto de investigação iniciado em 2006 entre as Universidades de Lisboa, Minho e Nova de Lisboa, que assenta na ideia da colaboração como pilar central do trabalho dos professores, da sua formação e do seu desenvolvimento profissional, desenvolvendo-se num contexto colaborativo, desde a sua gênese até a sua concretização e avaliação. Os autores relatam que, considerando que o perfil de professor amplia-se para além dos saberes científicos, específicos da área de conhecimento a que o professor se encontra vinculado, deve, também, incluir uma série de competências didáticas e pedagógicas inerentes à função docente que permitam não só recorrer a métodos de ensino e aprendizagem mais construtivos e mais centrados no trabalho em equipe, mas também, desenvolver ações que respondam aos problemas éticos e às diferenças que ainda persistem no interior de muitas salas de aula.

Ainda deve-se ter em conta destrezas que permitam aos docentes explorar oportunidades fornecidas pelas novas tecnologias, fazendo delas um recurso para engendrar formas de aprendizagem mais individualizada, bem como as que permitam desenvolver atitudes investigativas, vistas como meio de atualização e aprofundamento de conhecimentos, de reflexão sobre o trabalho desenvolvido, de tomadas de decisão, de resolução de problemas e de desenvolvimento profissional contínuo.

Defendem que o sucesso da formação de professores, sobretudo ao nível da formação contínua, depende da capacidade das escolas se envolverem na concepção e desenvolvimento coletivo de projetos de formação que respondam às suas necessidades e que permitam encontrar respostas para os problemas com que se deparam no seu dia-a-dia. Assim, a formação contínua deve fomentar o desenvolvimento de práticas colaborativas nas escolas. Ao desempenho mais individualista do professor, típico do ensino de cunho disciplinar que prevaleceu durante muito tempo, contrapõe-se a necessidade do trabalho em equipe, sem o qual, segundo os autores, seria inviável qualquer tentativa de gestão curricular

flexível e diferenciada, de desenvolvimento de uma atitude docente mais autônoma e de construção de uma “nova” cultura docente.

As questões de investigação nortearam esse trabalho foram: Como é que os processos de colaboração/formação se refletem na qualidade do ensino de um determinado grupo de professores e no desenvolvimento de competências de cada um deles? Como é que se transferem os saberes partilhados em processos de colaboração na escola para os saberes experienciados por cada professor na sua prática? Como é que são vividos e avaliados, pelos professores, os processos de participação estruturada em que colaboram, no sentido de se responder a problemas concretos com que a escola se defronta? Como é que convive nos professores a construção da sua autonomia profissional e os processos de colaboração em que participam? Até que ponto as oportunidades de desenvolvimento profissional e de colaboração têm efeitos mais ou menos duradouros nos contextos em que ocorrem?

Os autores descrevem que, de um modo geral, uma leitura dos dados analisados sugere que os contextos e processos colaborativos proporcionam o desenvolvimento da competência técnico-profissional dos professores, ao mesmo tempo que as representações sobre os contextos de trabalho, sobre si próprios e sobre os outros também sofrem mudanças. Estas mudanças, de acordo com os autores, parecem traduzir-se numa maior valorização das oportunidades profissionais e numa maior confiança para enfrentar novas situações. É relatado no texto em questão que os participantes reconhecem e valorizam a importância e o potencial da colaboração, mas também ressaltam a necessidade de valorizar mais esta dimensão do seu trabalho em relação às condições, recursos e tempo. Dificuldades pessoais, falta de formação e de oportunidades de desenvolvimento profissional relevantes, aliados a fatores de natureza organizacional e contextual, emergem como principais constrangimentos ao trabalho colaborativo. Concluem ressaltando que a importância da liderança, das oportunidades para partilhar experiências, a motivação e a satisfação profissional surgem como aspectos centrais na promoção e nos efeitos da colaboração.

- Dario Fiorentini. **Investigar e aprender em comunidades colaborativas de docentes da escola e da universidade.** 2012

Em seu texto, o autor defende a constituição uma aliança colaborativa entre formadores, pesquisadores e futuros professores da universidade e professores da escola básica, de modo que possam constituir comunidades investigativas locais, nas quais esses diferentes personagens possam juntos, estudar, analisar, investigar e escrever sobre o desafio de ensinar e aprender nas escolas, negociando o currículo desejável e possível para cada realidade. Assim, rompe com essa tradição de formação docente e de produção de conhecimentos para a prática escolar.

Ratifica que o distanciamento entre o mundo da escola e o mundo da universidade tem favorecido a ocorrência de dois movimentos paralelos que pouco se comunicam.

Segundo o autor, temos, de um lado, por iniciativa da comunidade acadêmica, o modelo da racionalidade técnica ou da transposição didática (CHEVALLARD, 1991), regulada por uma comunidade científica, de tradição disciplinar, e/ou pela comunidade de educadores, e que visa produzir conhecimentos, desenvolver e propor propostas didáticas e curriculares aos professores escolares, treiná-los para dominar e aplicar esses conhecimentos.

De outro lado, temos a resistência escolar aos saberes oriundos da comunidade acadêmica e o fenômeno da (re)produção praticamente independente de saberes escolares por parte da escola (CHERVEL, 1990), os quais são geralmente preservados ou reproduzidos segundo parâmetros da tradição pedagógica.

Para descrever e analisar essa aliança colaborativa, o autor toma como referência os estudos e experiências do Grupo de Sábado (GdS) da FE/Unicamp e de seus grupos acadêmicos de apoio teórico e metodológico: PRAPEM (Prática Pedagógica em Matemática) e GEPFPM (Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Formação de Professores de Matemática).

Relata que o GdS há 13 anos vem tentando, mediante práticas colaborativas, reflexivas e investigativas, construir novos modos de ensinar e aprender matemática na escola atual, constituindo-se como um grupo colaborativo que reúne professores da escola básica, futuros professores, pós-graduandos e formadores da Universidade interessados em estudar, compartilhar, discutir, investigar e escrever colaborativamente sobre a prática de ensinar e aprender matemáticas nas escolas.

Para o autor, os professores da escola básica trazem como *excedente de visão*, em relação aos acadêmicos, um saber de experiência relativo ao ensino da

matemática nas escolas e conhecem as condições e as possibilidades atuais do trabalho docente. Os conhecimentos que mobilizam e produzem são situados na complexidade de suas práticas, sendo esta a referência de validação e apropriação crítica do saber acadêmico.

Os acadêmicos e professores universitários, por sua vez, têm como excedente de visão as teorias e metodologias a partir das quais produzem análises, interpretações e compreensões das práticas escolares vigentes, problematizando-as e desnaturalizando-as. Os futuros professores, por outro lado, apresentam como excedente em relação aos demais participantes, suas habilidades no uso das tecnologias de informação e comunicação e uma maior proximidade ou compreensão das culturas de referência dos alunos da escola básica.

Isso possibilita aos professores desenvolverem também um campo científico próprio, interligado ao seu campo profissional, e um repertório de práticas educativas fundamentadas na própria prática profissional. Os profissionais do ensino, então, tendem a se habilitar e a se constituírem, ao mesmo tempo, em formadores e aprendizes, com autonomia para estabelecer interlocução com outras comunidades, como a dos matemáticos e a dos educadores em geral, apropriando-se criticamente do que é pertinente e reinventando o que não atende às necessidades formativas e emancipativas dos jovens e das crianças de sua escola. E, nesse sentido, aprendem e evoluem também as comunidades docentes à medida que os resultados dos estudos são publicados, discutidos e validados publicamente pela própria comunidade.

O autor ainda afirma que a comunidade acadêmica também aprende ao participar dessas comunidades investigativas. Ao investigar o desenvolvimento dos professores em contextos de práticas colaborativas e investigativas, se apropria da cultura profissional, esta é construída a partir das práticas escolares. Dessa forma, o professor problematiza e ressignifica seus saberes e concepções das práticas de formação docente e do modo como podem iniciar os futuros professores nas práticas investigativas com outros professores. Nesse sentido, o foco privilegiado de pesquisa dos formadores pode ser sua prática de formador junto a essas comunidades ou em práticas de formação de futuros professores, sobretudo quando tentam proporcionar a eles as bases conceituais e metodológicas que os habilitam a se constituírem pesquisadores de sua própria prática, tendo a colaboração de outros professores.

Assim, corrobora com nossa pesquisa ao mostrar que quando formadores e professores da escola investigam juntos, constroem novos modos de ensinar e aprender, e que os alunos da licenciatura e da escola são vistos como parceiros e co-responsáveis pela construção de novas práticas de aprendizagem.

5 METODOLOGIA

Silveira (2009 apud LEHFELD, 1991) refere-se à pesquisa como sendo a inquisição, o procedimento sistemático e intensivo, que tem por objetivo descobrir e interpretar os fatos que estão inseridos em uma determinada realidade.

Nesta investigação, a opção metodológica foi por uma pesquisa de abordagem qualitativa. Os pesquisadores que adotam a abordagem qualitativa resistem à hipótese que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências, ponderando que as ciências sociais têm sua especificidade, o que pressupõe uma metodologia própria.

Bogdan e Biklen (1982) discutem o conceito de pesquisa qualitativa apresentando algumas características básicas:

1. A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. Ela supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada e, portanto, todo estudo qualitativo é também naturalístico;
2. A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto. O interesse do pesquisador ao estudar um determinado problema é verificar como ele se manifesta nas atividades, nos procedimentos e nas interações cotidianas;
3. O “significado” que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador. Ao considerar os diferentes pontos de vista dos participantes, os estudos qualitativos permitem iluminar o dinamismo interno das situações, geralmente inacessível ao observador externo.

É importante mencionar que os pesquisadores não devem “[...] fazer julgamentos nem permitir que seus preconceitos e crenças contaminem a pesquisa” (GOLDENBERG, 1997, p. 34). Quanto à sua natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada, pois busca gerar conhecimentos de aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos.

De acordo com Gil (2007), com base nos objetivos, estamos mediante uma pesquisa exploratória. Este tipo de pesquisa visa proporcionar maior familiaridade com o problema, procurando torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses.

Nossa investigação abarca a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso, que são destaque dentro de uma pesquisa exploratória.

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto [...] procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

Esta pesquisa foi uma etapa fundamental para todo o trabalho, influenciando o seu desenvolvimento na medida em que, a partir das referências encontradas e analisadas, tornou-se possível fazer um histórico sobre o tema, atualizar-se, encontrar respostas e contradições para as questões suscitadas e, principalmente, evitar a repetição de algum outro trabalho de mesma concepção.

Realizou-se um estudo de caso de determinados produtos educacionais resultantes de pesquisas do mestrado Profissional do PPGE no último quadriênio 2013 - 2016.²³

Um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. (YIN, 2005, p.32)

De acordo com Fonseca (2002),

Um estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico. O pesquisador não pretende intervir sobre o objeto a ser estudado, mas revelá-lo tal como ele o percebe. O estudo de caso pode decorrer de acordo com uma perspectiva interpretativa, que procura compreender como é o mundo do ponto de vista dos participantes, ou uma perspectiva pragmática, que visa simplesmente apresentar uma perspectiva global, tanto quanto possível completa e coerente,

²³ Todos os produtos educacionais do último quadriênio do programa encontram-se disponíveis em <<http://www2.unigranrio.br/produtos-educacionais/>>, no entanto, para fazer parte desta pesquisa, priorizamos os produtos voltados para o público dos anos finais do Ensino Fundamental, referentes à disciplina de Matemática.

do objeto de estudo do ponto de vista do investigador (FONSECA, 2002, p. 33).

Como base nuclear o PPGEC – UNIGRANRIO, procuramos analisar se é possível reconhecer nos produtos educacionais, oriundos do mestrado profissional, elementos plausíveis para a criação de oficinas em um contexto colaborativo. Nesse intuito, além de estabelecer um elo entre a Universidade e a Escola Básica e o compartilhamento de ideias e conhecimento, as oficinas pedagógicas despontariam como potenciais veículos de formação continuada.

A investigação iniciou-se com a coleta de dados de produtos educacionais específicos para a disciplina de Matemática. A busca resultou em 19 (dezenove) produtos educacionais.²⁴

Destes, selecionamos 4 (quatro) direcionados ao nosso público alvo, que são os alunos e professores dos anos finais do Ensino Fundamental, que elencamos a seguir:

1. Modelagem Matemática no ambiente escolar: uma possibilidade de aprendizagem. (GRIMALDI; VICTER; RODRIGUES, 2015)
2. Sequência de atividades didáticas interativas de matemática utilizando o GeoGebra como suporte para o professor. (PEREIRA; VICTER; FREITAS, 2015)
3. O ensino da matemática: construindo oportunidades e perspectivas de mudança para a formação profissional e humana. (ANDRADE; LOPES; VICTER, 2014)
4. A Família *DEZmedida*. (SILVA; LOZANO; RODRIGUES, 2015)

As dissertações e respectivos produtos educacionais foram analisados, detalhadamente, de maneira a identificar pontos comuns que viabilizassem a elaboração das oficinas, como o espaço físico, público, conteúdo, tempo de execução, mobilidade, recursos materiais. No entanto, algumas oficinas dependeriam de recursos tecnológicos (computadores) e transporte escolar, o que pode ser visto como um dificultador.

Como a proposição das oficinas é que as mesmas devam ser geradas em um ambiente colaborativo, a perspectiva é que os participantes façam as

²⁴ Os Produtos de Mestrado são apresentados à Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”, como parte dos requisitos parciais para obtenção do grau de Mestre em Ensino das Ciências na Educação Básica. Disponíveis em <<http://www2.unigranrio.br/produtos-educacionais/index>> Acesso em 07 set. 2017

adequações necessárias para a implantação de cada uma delas. Vale ressaltar que o ambiente escolar proporciona inúmeras possibilidades de desenvolvimento e aprendizagem a todos os envolvidos, não devendo permanecer restrito, apenas, às salas de aula.

Para a análise dos dados, transcrevemos algumas evidências, na forma de colocações positivas dos pesquisadores que consideramos relevantes em suas pesquisas:

[...] Considerando a vivência pessoal na elaboração deste trabalho, quando percebemos o quanto uma maior inserção no ambiente acadêmico, de produção de conhecimento, ampliou nosso entendimento sobre a dinâmica político-social-ideológica implícita na “falta de interesse” observada nos alunos do 9º ano e o quanto tais esclarecimentos poderiam ter norteado nossa prática docente desde o primeiro contato com eles e, ainda, o estranhamento de não termos sido contemplados com esse “olhar” durante o curso de Licenciatura em Matemática. (ANDRADE; LOPES; VICTER, 2014, p.26)

Sobre a importância do projeto para a escola, falou-se da nova maneira de lecionar Matemática, tornando o aprendizado mais prazeroso. (ANDRADE; LOPES; VICTER, 2014, p.76)

Uma das (professoras) entrevistadas relatou, inclusive, ter percebido uma movimentação maior por parte de outros docentes na busca por aprimoramento na sua formação. (ANDRADE; LOPES; VICTER, 2014, p.76)

[...] os alunos/participantes verificaram a utilização da Matemática no cotidiano, perceberam a função do professor como mediador do processo, gostaram da dinâmica que envolveu a pesquisa como atividade principal da aula (em vez de somente exercícios) e, ainda, citaram as atividades em grupo como um elemento positivo. (GRIMALDI; VICTER; RODRIGUES, 2015, p.80)

A troca entre pesquisador/professor e alunos foi constante e os conhecimentos matemáticos foram sendo construídos pelos estudantes. (GRIMALDI; VICTER; RODRIGUES, 2015, p.91)

[...] em síntese, enquanto o aluno constrói seu conhecimento matemático, adquirindo sua autonomia a cada pesquisa, vivenciando o prazer de cada etapa da descoberta Matemática, o professor, também ativo, vai construindo conhecimento, juntamente com seus alunos, aperfeiçoando o ato de ensinar Matemática, por meio de suas experiências com o ensino. (SILVA; LOZANO; RODRIGUES, 2015, p.25)

[...] percebemos a mudança de concepção em torno da noção que os alunos tinham da aplicabilidade da Matemática. (GRIMALDI; VICTER; RODRIGUES, 2015, p.83)

(Em nossa pesquisa) diversos depoimentos convergiram para a defesa da promoção de projetos envolvendo a formação inicial e continuada de professores de matemática envolvendo discussões e propostas práticas a respeito da utilização de tecnologias digitais, assim como a que propomos em nossas oficinas. (PEREIRA; VICTER; FREITAS, 2015, p.121)

Não podemos deixar de apresentar as colocações que revelam aspectos ditos “dificultadores”, mas cuja interpretação pode ser acolhida como desafios a serem superados:

Uma dificuldade encontrada na realização das atividades foi a mudança na rotina da escola, pois em alguns momentos, os alunos tinham que sair da sala para fazer as investigações e entrevistas, e foi preciso contar com a colaboração de outros professores e principalmente com o apoio da direção para a realização das atividades. (GRIMALDI; VICTER; RODRIGUES, 2015, p.93)

Conforme as diversas pesquisas apresentadas nesta dissertação, um dos principais motivos às resistências tecnológicas tem sido a falta de formação adequada do profissional (estudo das potencialidades de softwares), o que de certa forma implica na qualidade de como serão feitas as abordagens conceituais. (PEREIRA; VICTER; FREITAS, 2015, p.64)

[...] o professor necessita de tempo para se adequar as tecnologias digitais, conhecer algumas ferramentas essenciais do software educativo matemático, e então começar a explorar potencialidades em suas aulas. (PEREIRA; VICTER; FREITAS, 2015, p.64)

Embora relacionamos a formação do professor com a utilização e domínio das tecnologias digitais, viabiliza-se que os recursos computacionais no seu âmbito educacional não é uma prática fortemente estruturada, nos que remete a esta tendência, ainda temos que evoluir diversas técnicas de como se explorar softwares matemáticos na sala de aula. (PEREIRA; VICTER; FREITAS, 2015, p.123)

Especificamente com relação às tecnologias, para Nóvoa (2016 apud OLIVEIRA, 2016) é normal que professores tenham que ser sensibilizados para o seu uso, bem como das informações que surgem a partir de objetos digitais de aprendizagem.

Tudo que tem a ver com a cultura digital está dentro das escolas, está nos alunos. Portanto, é normal que o professor tenha que se familiarizar com isso. Eu não recuso que a natureza dessas ferramentas seja ensinada na formação. Mas eu sei que vai ser na utilização diária, com ajuda de colegas, que muitas transformações irão acontecer. É nesse trabalho coletivo, onde uns sabem mais, outros sabem menos, com apoio dos alunos, que as coisas acontecem. (NÓVOA, 2016 apud OLIVEIRA, 2016, p.2)

Um estudo complementar apurou sobre um grupo de professores do segundo segmento do Ensino Fundamental da rede municipal de Teresópolis, no intuito de obter informações a respeito da formação continuada, suas interpretações e considerações a respeito. É um estudo de caso que inclui evidências quantitativas.

Como dito anteriormente, a Secretaria Municipal de Educação, em sua rede de escolas públicas, apresenta um total de 13 escolas que atende o segundo segmento do Ensino Fundamental e o universo pesquisado contou com a colaboração de alguns professores de Matemática da rede pública de ensino, que na rede perfazem um quantitativo de 81 docentes. A participação foi voluntária e o sigilo preservado, portanto os participantes não foram identificados e, ao todo, 15 professores responderam ao questionário.

No questionário elaborado com questões semiestruturadas foram abordados temas sobre experiência e inserção profissional na escola, educação formal nas instituições formadoras de professores, educação formal no contexto do sistema escolar, atitudes e relações profissionais na escola.

Em algumas questões, para se mensurar atitudes, isto é, a predisposição apreendida pelo sujeito para responder consistentemente, da maneira favorável ou desfavorável, a respeito de um objeto ou representação simbólica, optou-se pela utilização da escala tipo *Likert*.

O questionário torna-se significativamente eficaz quando é aplicado a grupos de pesquisados de nível instrucional alto como nesse caso. Ele foi administrado pelo pesquisador e enviado aos participantes por meio impresso.

Antes da aplicação definitiva do questionário, realizou-se um pré-teste, tomando-se uma subamostra de 3 (três) colaboradores para se testar a compreensão das questões, a verificação das dúvidas e das dificuldades no preenchimento, bem como a necessidade de introdução ou supressão de perguntas.

A realização do pré-teste visou o aprimoramento e ao aumento da confiabilidade e validade do instrumento em questão de forma a garantir sua adequação à pesquisa.

Todos os professores participantes possuem graduação em Licenciatura, representando uma certificação primordial para o exercício da docência. Um dado relevante é que a maioria dos respondentes possui mais de 20 anos no magistério da rede pública, dos quais apenas 3 (três) não possuem pós-graduação.

Os que possuem pós-graduação justificaram que a certificação teve como finalidade uma maior qualificação em busca de enquadramento na carreira ou a necessidade de aprimoramento pessoal, o que é muito positivo, pois mostra uma preocupação, um comprometimento com a carreira e uma pré-disposição para atualizar-se.

Como um dado preocupante, dentro da análise identificou-se que nenhum dos professores permaneceu na mesma escola por mais de três anos, indicando uma rotatividade que pode refletir na criação de um vínculo, de uma identidade do professor com a unidade escolar.

Nesta pesquisa, a preocupação estava em colher maiores informações a respeito da formação continuada na concepção desses professores e se a procura ou participação em processos de formação continuada se dá por iniciativa própria e/ou institucional.

Os participantes também foram questionados se tais processos de formação tiveram alguma influência sobre sua prática pedagógica e desenvolvimento pessoal.

Dos respondentes, 12 (doze) afirmaram ter realizado alguma atividade sobre educação nos três últimos anos como, por exemplo, grupos de estudos, seminários, palestras ou oficinas. Estas atividades envolveram conteúdos específicos, pedagógicos ou transversais e em grande parte contou com a participação de outros professores.

Os professores participantes concordam plenamente que a formação continuada é fundamental para sua vida profissional. No entanto, ao fazerem referência às atividades caracterizadas como formação continuada no que diz respeito à atualização sobre seus conhecimentos, mudança em sua prática docente e melhoria dos alunos na proficiência da matéria lecionada, a concordância entre os professores foi parcial, alegando que não identificaram evidências de interferência no contexto escolar, após suas participações nesses eventos.

Outra questão formulada apresenta indícios de que as formações até então experienciadas, não possibilitaram a utilização da tecnologia como ferramenta pedagógica, o que pode indicar a inexistência de cursos voltados para essa área ou escolas equipadas adequadamente. Pela pesquisa não é possível identificar quais seriam os reais motivos.

Após a análise das respostas obtidas por meio do questionário aplicado é possível perceber que o entendimento que se tem é que a formação continuada assume lugar de destaque para o desenvolvimento pessoal e profissional, mas não a ponto de interferir na prática pedagógica, pois não estão alinhados às necessidades diárias, ou não apresentam aplicabilidade no contexto escolar. No entanto, para Nóvoa (1992), essa formação deve ser, antes de tudo, uma releitura das experiências que ocorrem na escola, significando uma atenção prioritária às práticas, sendo concebida como uma intervenção educativa solidária aos desafios de mudanças das escolas e dos professores.

Percebe-se, dessa forma, uma desconexão que pode vir a possibilitar que o professor, além de não qualificar-se da maneira devida, encontre um desestímulo e não dê continuidade ao seu processo de formação.

6 O PRODUTO EDUCACIONAL

As propostas de ensino precisam acompanhar as mudanças que ocorrem ao longo do tempo, seja na sociedade ou no ambiente escolar. Além das influências sociais, o ensino de cada uma das disciplinas escolares é sensível às reformulações provenientes dos resultados das pesquisas que estão sendo desenvolvidas no ensino e na aprendizagem dessas áreas curriculares.

Segundo Nóvoa (1992),

Práticas de formação contínua organizadas em torno dos professores individuais podem ser úteis para a aquisição de conhecimentos e de técnicas, mas favorecem o isolamento e reforçam uma imagem dos professores como transmissores de um saber produzido no exterior da profissão. Práticas de formação que tomem como referência as dimensões colectivas contribuem para a emancipação profissional e para a consolidação de uma profissão que é autônoma na produção dos seus saberes e dos seus valores. (NÓVOA, 1992, p.15)

Nóvoa (1992) também diz que:

[...] não se trata de mobilizar a experiência apenas numa dimensão pedagógica, mas também num quadro conceptual de produção de saberes. Por isso, é importante a criação de redes de (auto) formação participada, que permitam compreender a globalidade do sujeito, assumindo a formação como um processo interativo e dinâmico. A troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formado. O diálogo entre os professores é fundamental para consolidar saberes emergentes da prática profissional. Mas a criação de redes coletivas de trabalho constitui, também, um fator decisivo de socialização profissional e de afirmação de valores próprios da profissão docente. O desenvolvimento de uma nova cultura profissional dos professores passa pela produção de saberes e de valores que dêem corpo a um exercício autônomo da profissão docente. (NÓVOA, 1992, p.14)

Oficinas pedagógicas por meio de práticas colaborativas representam a nossa proposta e devem ser entendidas como a articulação entre a teoria e a prática. Essa etapa, longe de ser uma tarefa de fácil abordagem, pode seguir caminhos possíveis de superação com a construção de estratégias de integração, fundamental para a caracterização dessas oficinas.

E o que é oficina pedagógica?

[...] um tempo e um espaço para aprendizagem; um processo ativo de transformação recíproca entre sujeito e objeto; um caminho com alternativas, com equilibrações que nos aproximam progressivamente do objeto a conhecer. (CUBERES, 1989 apud VOLQUIND, 2002, p.11)

Para Ander-Egg (1991, p.36), oficina é “[...] um local onde se trabalha, se elabora algo para ser utilizado”, sendo, portanto, uma metodologia de ação. Segundo Schulz (1991, p.10): “[...] oficina é um sistema de ensino e aprendizagem que abre novas possibilidades quanto á troca de relações, funções, papéis entre educadores e educandos”. Como pano de fundo, tem-se um saber que não se constitui apenas no resultado final do processo de aprendizagem, mas se configura com um conjunto de ações do conhecimento de todos e que são primordiais, representando a importância para o processo de avaliação, planejamento e acompanhamento das atividades desenvolvidas.

De acordo com Candau (1995), a oficina constitui um espaço de construção coletiva do conhecimento, de análise da realidade, de um confronto e troca de experiências. A atividade, a participação, a socialização da palavra, a vivência de situações concretas por meio de sociodramas, análise de acontecimentos, a leitura e a discussão de textos, o trabalho com distintas expressões da cultura popular, são elementos fundamentais na dinâmica das oficinas pedagógicas. Portanto, as oficinas são “unidades produtivas de conhecimentos a partir de uma realidade concreta, para serem transferidas a essa realidade a fim de transformá-la”. (OMISTE; LÓPEZ; RAMÍREZ, 2000, p.178).

As oficinas propostas são norteadas pelos resultados de pesquisas elaboradas no mestrado profissional do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências (PPGEC), da Universidade do Grande Rio, com seus respectivos produtos educacionais (exigência para a conclusão e certificação ao título de mestre). São selecionadas de acordo com a área pretendida – Matemática – e o público alvo – alunos e professores dos anos finais do Ensino Fundamental – com o intuito de enriquecer a prática pedagógica do docente, bem como a aprendizagem do aluno. As experiências adquiridas e vivenciadas ao longo do PPGEC poderão ser compartilhadas com professores da rede básica de ensino, com especial atenção à disponibilidade podendo ocorrer em turnos, dias e horários diferenciados, de acordo com a necessidade de cada ambiente escolar.

Assim, um dos principais objetivos das oficinas é compartilhar o conhecimento e a familiarização de trabalhos oriundos de outras realidades educacionais que se assemelham à sua vivência e prática pedagógica, além de experiências adquiridas e vivenciadas entre os professores participantes das oficinas e os professores formados no Mestrado Profissional em Ensino das Ciências na Educação Básica.

Dessa forma, este trabalho busca refletir sobre o papel da Universidade, sobretudo da extensão universitária.

Devido a sua maior abertura e sensibilidade às demandas sociais e locais, a extensão facilita as iniciativas conjuntas universidade / atores externos e, por isso, requer subsídios metodológicos próprios. (THIOLLENT, 2000, p.20).

A relevância se apresenta, pois, na medida em que se propõe a metodologia desenvolvida pelo trabalho de extensão, na propagação do conhecimento, objetivando socializar, revelar experiências, seu significado e repercussões na vida cotidiana e nos projetos individuais e coletivos, busca também contribuir para o desenvolvimento de uma prática educativa, participativa e dialógica, a partir da articulação teoria-prática, procurando refletir as contribuições dessa ação para educadores e educandos. Buscamos, portanto, compartilhar saberes, aprendizados, caminhos, vislumbrando a troca de experiência, ampliando as possibilidades de cooperação entre educadores e pesquisadores que estarão envolvidos nesse projeto sob a forma de uma extensão universitária.

A universidade precisa, em todas as suas áreas, recuperar sua capacidade reflexiva sobre os grandes eixos da cultura atual, seja do ponto de vista científico/ tecnológico, seja do ponto de vista humanístico/ cultural [...] A universidade precisa quebrar o grilhão do individualismo, do isolamento, do corporativismo e do egoísmo e gerar uma solidariedade fecunda como sementeira de uma nova forma de ser, de agir e de saber. (GOERGEN, 1999, p.20)

Acreditamos que uma universidade referenciada socialmente, caracteriza-se essencialmente pela indissociabilidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão, e que esteja realmente preocupada com a produção de conhecimentos, na formação de profissionais e na prestação de serviços à comunidade. Onde sua maior característica constitui o seu compromisso social.

Assim, o produto educacional oriundo da pesquisa também constitui em um elemento potencialmente válido para dar maior visibilidade ao programa PPGEC e suas produções científicas, elevando o acesso à informação, seja para os docentes que poderiam ser beneficiados com os produtos gerados pelo mestrado profissional, seja para os pesquisadores, que podem até mesmo estar desenvolvendo pesquisas paralelas por falta de conhecimento do que já foi produzido.

Numa visão esquemática, as oficinas aqui apresentadas podem se constituir nos termos de conteúdos de aprendizagem e da metodologia empregadas de acordo com os trabalhos já desenvolvidos, analisados e apresentados no PPGEC.

No entanto, ressaltamos que as oficinas pedagógicas partem das produções acadêmicas, mas para um contexto colaborativo, deverão ser definidas de acordo com as características próprias do seu ambiente e com membros da comunidade escolar. Ratificamos a necessidade em haver o respeito mútuo entre os saberes da universidade e os saberes da escola básica. A universidade não fala “para” a escola e sim, “com” a escola, sendo as oficinas geradas no próprio cotidiano escolar.

Imbernón (2001) corrobora ao assinalar que a possibilidade de desenvolvimento de um processo [de práticas docentes] gerado no próprio cotidiano escolar, a partir de práticas colaborativas, poderá promover predisposição a uma revisão crítica da própria prática educativa. Este processo ocorre pela reflexão e análise crítica e a busca do significado das ações educativas. Estas devem ser compartilhadas com o grupo de docentes tendo em conta o contexto em que se forma e a formação como processo de definição de princípios e de elaboração de um projeto educativo conjunto que preveja o uso de atividades educativas mais adequadas à mudança na educação.

Dessa forma um caminho é conjugar a "lógica da procura" (definida pelos professores e pelas escolas) com a "lógica da oferta" (definida pelas instituições de formação).

Nas oficinas abordam-se temas comuns a qualquer unidade escolar, mas os resultados são únicos, pois dentro da realidade e do ambiente de cada uma delas encontram-se suas especificidades.

Esperamos, também, que nossa proposta possa promover uma mudança na concepção de formação e de constituição profissional do professor e da natureza da

atividade de matemática, de maneira a torná-la efetivamente formativa e promotora da inclusão escolar e social dos estudantes.

Em linhas gerais falaremos sobre as quatro oficinas selecionadas, a saber:

1ª Oficina: MODELAGEM MATEMÁTICA NO AMBIENTE ESCOLAR: UMA POSSIBILIDADE DE APRENDIZAGEM

Este trabalho é fruto de uma pesquisa de mestrado do PPGEAC de Grimaldi, Victor e Rodrigues (2015), envolvendo a Modelagem Matemática, cujo tema foi a merenda escolar. Ao abordar esse tema, foram trabalhados conteúdos que motivaram professores e alunos, despertando o interesse para o desenvolvimento de novos temas em torno do ambiente escolar.

2ª Oficina: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA: ABORDAGENS CONCEITUAIS POR MEIO DO GEOGEBRA

O objetivo deste estudo de Pereira, Victor e Freitas (2015), foi desenvolver um material didático envolvendo atividades mediadas pelas tecnologias digitais, abordando conceitos matemáticos e, também, propiciar ao professor uma opção de ferramenta (material didático digital) ao ensino da matemática. Destacam-se pontos importantes como: relacionar as tecnologias digitais à formação continuada, dialogando com as vertentes e os relatos em pesquisas recentes e, proporcionar aos professores conhecer as potencialidades das ferramentas do GeoGebra para sua utilização em sala de aula.

3ª Oficina: O ENSINO DE MATEMÁTICA: CONSTRUINDO OPORTUNIDADES E PERSPECTIVAS DE MUDANÇA PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL E HUMANA

Nesta dissertação apresentada por Andrade, Lopes e Victor (2014), o estudo buscou analisar a possibilidade de se constituírem novas relações dos alunos com o mundo e com a matemática, a partir de um projeto de ensino que vincula a relação entre o ensino da matemática e a perspectiva profissional. Propõe-se a apresentação, por meio de palestras e entrevistas, de profissionais que estão inseridos no mercado de trabalho em diferentes áreas, cujo objetivo principal é descrever de que forma a matemática foi importante para que este profissional pudesse alcançar a profissão pretendida e, ainda, se a matemática permanece

necessária ou presente na realização de suas atividades laborais. O projeto também sugere a visitação à instituições/organizações, públicas ou privadas, como forma de aproximação dos alunos a diferentes ambientes e que se reconheça nesses espaços a presença da matemática.

4ª Oficina: A FAMÍLIA *DEZmedida*

A proposta deste produto de Silva, Lozano e Rodrigues (2015) foi trazer para os alunos atividades de natureza direta, reflexiva e investigativa sobre Educação Financeira, a partir de técnicas matemáticas. Apesar de a pesquisa ter sido realizada em um primeiro momento com alunos do Ensino Médio, é uma proposta facilmente adaptável para os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental. Sob a forma de um livreto, narram-se situações cotidianas de uma família, neste caso a *Família DEZmedida*, propondo a resolução de problemas que acontecem no dia-a-dia, utilizando os conhecimentos de matemática voltados para a Educação Financeira.

7 CONCLUSÃO

Pelos estudos e resultados ora vistos e analisados, até o presente momento, identificamos, ainda que discreto, um ganho profissional para os professores que buscam a formação continuada, porém, a política de como se dá essa “capacitação” não estimula uma perspectiva crítica-reflexiva sobre as práticas. O que podemos perceber são resultados pouco significativos. Os cursos esporádicos e descontínuos, até representaram um momento privilegiado de reflexão dessa prática e pode desencadear o processo de busca, mas não possibilitam mudanças nas concepções dos professores. Essas sugestões soltas e de conteúdos fragmentados pouco contribuem para que o professor repense a sua prática. Os programas de aperfeiçoamento, como têm sido implantados, também não têm sido suficientes para mudar a realidade da escola e nem mesmo a da sala de aula.

Entendemos que é preciso substituir as propostas isoladas, fragmentadas e esporádicas por outros métodos que sejam conduzidos com continuidade e acompanhamento. E mais, que tais propostas advenham da realidade da escola.

A formação continuada a partir das necessidades do professor, das perspectivas e experiências de sua prática docente poderá trazer resultados relevantes, pois o trabalho inicia-se no próprio contexto escolar e leva em conta suas peculiaridades. Partir da realidade como proposta de ação intermediária na produção de resultados que favoreçam o seu engajamento e consequente envolvimento da comunidade escolar

O envolvimento do professor é imprescindível para mudanças. Fatores contextuais como o prazer, o querer, os desafios, as identificações, a parceria e, sobretudo, um clima de trabalho agradável não podem ser desconsiderados. O trabalho em grupo é fundamental e agregador de valores. A colaboração entre pares permite maior possibilidade do professor ver nos outros as mesmas dificuldades que ele tem e isso traz efeitos positivos. O apoio fornecido pelo grupo fomenta tanto o desenvolvimento cognitivo quanto o afetivo.

É perceptível que o grupo analisado reconhece que para tornar-se consciente das suas concepções, refletir sobre elas e sobre a própria prática, analisar os pressupostos epistemológicos subjacentes a ela, reconstruir a prática com base em novos pressupostos teóricos e análise dos benefícios das mudanças, é um caminho didático produtor e indispensável.

As instituições organizadoras que estão frente à promoção desses cursos não podem negligenciar tais estratégias. Devem abordar conteúdos pedagógicos e das disciplinas que venham ao encontro do anseio dos professores. Os que abrangem apenas conteúdos pedagógicos e de maneira geral e que são apresentados numa forma tradicional de transmissão/recepção são sempre criticados. A fundamentação teórico/pedagógica não pode ser descuidada e, inegavelmente, os cursos devem conciliar atividades transportáveis para a sala de aula.

Acreditamos que a proposta de oficinas pedagógicas, que tenham como ponto central, as pesquisas e práticas colaborativas, apresenta-se como um vetor para casos com identidade própria, cuja aplicabilidade em cada ambiente e contexto terão resultados únicos, reveladores de descobertas próprias e intrínsecas. Além disso, o princípio “replicador” dessas oficinas, potencialmente, contribuirá para um avanço no diálogo da Universidade (e seus produtos educacionais) com a Escola Básica.

Importante ressaltar que as oficinas têm como propósito compartilhar o conhecimento e a familiarização de trabalhos oriundos de outras realidades educacionais que se assemelham à sua vivência e prática pedagógica, bem como propiciar a troca de experiências entre os todos os professores participantes.

Uma das pretensões é dar maior visibilidade ao programa PPGEC e suas produções científicas, elevando o acesso à informação.

Ressaltamos que, numa visão esquemática, as oficinas apresentadas podem se constituir nos termos de conteúdos de aprendizagem e da metodologia empregadas de acordo com os trabalhos já desenvolvidos, analisados e apresentados no PPGEC. No entanto, ressaltamos que as mesmas partem das produções acadêmicas, mas para um contexto colaborativo devendo, então, serem definidas de acordo com as características próprias do seu ambiente e com os membros participantes da comunidade escolar.

Tomados como veículos de formação continuada, pesquisas e práticas colaborativas podem ser repensadas e aplicadas, desde a formação inicial e propagados ao longo da carreira docente.

O que se espera do constructo dessas oficinas está além dos elementos mínimos de conteúdo, mas o entendimento de que uma mudança para um trabalho colaborativo reforça o compartilhamento, estreita as diferenças, reúne as

competências e abre campo para uma sinergia que possibilite reflexões, análise das situações e soluções para as dificuldades.

Deixamos a nossa contribuição, sabendo que essa pesquisa possui outros possíveis desdobramentos. A análise de sua aplicabilidade pode ser um primeiro passo para uma pesquisa subsequente.

REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, I. Professor-investigador: Que sentido? Que formação. In: CAMPOS, B. P. (Ed.). **Formação profissional de professores no ensino superior**, v. 1, p. 21-31, 2001. Porto: Porto Editora.
- ANDER-EGG, E. **El taller una alternativa para la renovación pedagógica**. Buenos Aires: Magistério, 1991.
- ANDRADE, A.S.R.; LOPES, J.R.; VICTER, E.F. **O ensino da matemática: construindo oportunidades e perspectivas de mudança para a formação profissional e humana**. 2014. Produto Educacional (Mestrado em Ensino das Ciências) – PPGE, Universidade do Grande Rio, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www2.unigranrio.br/produtos-educacionais/pages/2015>> Acesso em: 15 out. 2016.
- ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A. **Organizational Learning**, Readings. Massachusetts: Addison - Wesley.1978.
- ARROYO, M. G. Reinventar e formar o profissional da educação básica. **Formação do educador**, v. 1, p. 47-67, São Paulo: UNESP, 1996.
- BOGDAN, R. e BIKLEN, S.K. **Qualitative Research for Education**. Boston, Allyn and Bacon, inc., 1982
- BOLÍVAR, A. A escola como organização que aprende. **Formação e situações de trabalho**. Porto: Porto Editora, p. 79-100, 1997.
- BRASIL. Conselho Federal de Educação. **Parecer nº 977/65**. Definição dos cursos de pós-graduação. Brasília, DF, 1965.
- _____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, DF, 2015.
- CAMPOS, T. M. M. Cursos de licenciatura e desafios da formação de professores de Matemática. Revista de Educação PUC-Campinas, nº 18, p. 85-90, 2005.
- CANÁRIO, R. **Educação de adultos: um campo e uma problemática**. Lisboa: Educa, 2013.
- CANDAU, V. M. et al. **Oficinas pedagógicas de direitos humano**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.
- _____. V. M. Formação continuada de professores: tendências atuais. In: REALI, A. M. M. R.; MIZUKAMI, M. G. N.(Orgs). **Formação de professores: tendências atuais**. São Carlos: EDUFSCar, 1996.

CARVALHO, A. M. P. de (Org.). **Formação continuada de professores**: uma releitura das áreas de conteúdo. Cengage Learning Editores, 2003, apresentação ix)

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: Reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, Porto Alegre, 1990, p. 177-229.

CHEVALLARD, Y. **La Transposición didáctica**: Del saber sabio al saber enseñado. Buenos Aires: Aique, 1991.

COLLET, H. G. **Educação permanente**: uma abordagem metodológica. Rio de Janeiro: SESC, 1976.

CUNHA, M. I. da. Aprendizagem da docência em espaços institucionais: é possível avançar o campo da formação de professores? **Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas, v. 19, n. 3, 2014.

DECONTO, D. C. S.; CAVALCANTI, Claudio Jose de Holanda; OSTERMANN, Fernanda. Incoerências e contradições de políticas públicas para a formação docente no cenário atual de reformulação das diretrizes curriculares nacionais. **Caderno brasileiro de ensino de física**. Florianópolis. Vol. 33, n. 1 (abr. 2016), p. 194-222, 2016.

FALSARELLA, A. M. **Formação continuada e prática de sala de aula**. Ed. Autores Associados, Campinas, SP, 2004.

FÁVERO, M. de L. Sobre a formação do educador. **A formação do educador**: desafios e perspectivas. Rio de Janeiro: PUC, 1981.

FERREIRA, N. S. C. et al. **Formação continuada e gestão da educação**. São Paulo, 2003.

FIORENTINI, D. Investigar e aprender em comunidades colaborativas de docentes da escola e da universidade. In: TOMMASIELLO, M.G.C.; MARIN, A.J.; PIMENTA, S.G.; CARVALHO, L.M.; FUSARI, J.C. **Didática e Práticas de Ensino na Realidade Escolar Contemporânea**: constatações, análises e proposições. Araraquara: Junqueira & Marin Editores, 2012.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática docente. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARCÍA, C. M. Formação de professores: para uma mudança educativa. Porto: Porto. Editora, 1999.

GARCIA, N. B. A pesquisa no âmbito do currículo e como método para seu desenvolvimento. **Saberes e incertezas sobre o currículo**. SACRISTÁN, J. G. (Org.). Porto Alegre: Penso, 2013.

GATTI, B. A. Formação continuada de professores: a questão psicossocial. **Cadernos de pesquisa**, São Paulo: Fundação Carlos Chagas, v. 119, p. 191-204, 2003.

_____. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro: ANPEd; Campinas: Autores Associados, v. 13, n. 37, p. 57-70, 2008.

GATTI, B. A.; NUNES, M. M. R. Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, matemática e ciências biológicas. **São Paulo: FCC/DPE**, v. 29, p. 1-155, 2009.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. de S.; ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Políticas Docentes no Brasil**: um estado da arte. 1. Ed. Brasília, DF: UNESCO, 2011.

GGLIO, P. C. **Questões da formação continuada de professores**. São Paulo: Alfa-Omega, 2006.

GOERGEN, P. Dimensões da autonomia universitária no contexto da crise. In: RAYS, O. A. (Org) **Trabalho pedagógico**: realidades e perspectivas. Porto Alegre: Sulina, 1999.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1997.

GRIMALDI, F.C.; FLORES, E.V.; RODRIGUES, C.K. **Modelagem Matemática no Ambiente Escolar**: uma possibilidade de aprendizagem. Produto Educacional (Mestrado em Ensino das Ciências) PPGE - Universidade do Grande Rio, Rio de Janeiro: UNIGRANRIO, 2015. Disponível em: < <http://www2.unigranrio.br/produtos-educacionais/pages/2015>> Acesso em: 15 out. 2016.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2001.

IMBERNÓN, F. A formação dos professores e o desenvolvimento do currículo. In: SACRISTÁN, J. G. (Org.). **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.

KEMMIS, S. Action research and social movement: A challenge for policy research. **Education Policy Analysis Archives**, 1993. Disponível em <http://epaa.asu.edu/epaa/v1n1.html>

LATORRE, A.; RINCÓN, D. del; ARNAL, J. **Bases metodológicas de la investigación educativa**. Barcelona: Ediciones Experiencia, 2003.

LAMPERT, E. **A universidade na virada do século 21**: ciência, pesquisa e cidadania. Porto Alegre: Sulina, p. 999, 2000.

MAGALHÃES, L. K. C. de; AZEVEDO, L. Formação continuada e suas implicações: entre a lei e o trabalho docente. **Cadernos Cedes**, v. 35, n. 95, 2015.

MARCATTO, F. S. F.; PENTEADO, M. G.. O Lugar da Prática nos Projetos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura em Matemática/The Place of Practice in Pedagogical Projects Courses in Mathematics. **Acta Scientiae**, v. 15, n. 1, p. 61-75, 2013.

MARCELO GARCÍA, C. Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro. **Revista de ciências da educação**, v.8, 7-22, 2009.

NACARATO, A. M.; PASSOS, C. L. B. As licenciaturas em matemática no estado de São Paulo. **Revista Horizontes**, v. 25, n. 2, p. 169-179, 2007.

NEVES, L. M. W. A sociedade civil como espaço estratégico de difusão da nova pedagogia da hegemonia. In: NEVES, L. M. W. **A nova pedagogia da hegemonia: estratégias do capital para educar o consenso**. São Paulo: Xamã, p. 85-125, 2005.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente, 1992. In: Nóvoa (Org) **Os professores e a sua formação**, Lisboa: Dom Quixote.

_____. **Professor se forma na escola**. Revista Nova Escola, v. 142, p. 13-15, 2001.

_____. **Nada substitui o bom professor**. Desafios do trabalho do professor no mundo contemporâneo. São Paulo: SINPRO, 2007.

_____. **O regresso dos professores**, in Conferência “Desenvolvimento profissional de professores para a qualidade e para a equidade da aprendizagem ao longo da vida”, Lisboa, Ministério da Educação, 2008, p. 21-28.

_____. **Imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

_____. O Professor na Educação do Século 21. **Revista Gestão Educacional**. Curitiba, 2014

OLIVEIRA, M. V. Formação Docente Deve Incentivar Trabalho Colaborativo. **Porvir**, São Paulo, ago. 2016. Disponível em < <http://porvir.org/formacao-docente-deve-incentivar-trabalho-colaborativo/>> Acesso em 07 set. 2017

OMISTE, A. S.; LÓPEZ, M. Del C.; RAMIREZ, J. Formação de grupos populares: uma proposta educativa. In CANDAU, V. M.; SACAVINO, S. (Org.) **Educar em direitos humanos: construir democracia**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

PARDAL, L. A.; MARTINS, A. M. Formação contínua de professores: concepções, processos e dinâmica profissional. **Psicologia da educação**, n. 20, p. 103-117, 2005.

PEREIRA, J. E. D. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação & sociedade**, v. 20, n. 68, p. 109-125, 1999.

PEREIRA, R. M.; VICTER, E.F.; FREITAS, A.V. **Uma proposta para o ensino da matemática: abordagens conceituais por meio do Geogebra**. 2015. Produto

Educacional (Mestrado em Ensino das Ciências) – PPGEC, Universidade do Grande Rio, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www2.unigranrio.br/produtos-educacionais/pages/2015>> Acesso em: 15 out. 2016.

PERRENOUD, P. **Dez Novas Competências para Ensinar**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PIMENTEL, A. **Jogo e desenvolvimento profissional: análise de uma proposta de formação continuada de professores**. 2004. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. Trad. Ana Thorell. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PONTE, J. P. da. Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org.), **Reflectir e investigar sobre a prática profissional** (pp. 5-28). Lisboa: APM, 2002.

_____. Pesquisar para compreender e transformar a nossa própria prática. **Educar em Revista**, n. 24, UFPR, Curitiba, 2004.

RICHIT, A. **Apropriação do conhecimento pedagógico-tecnológico em Matemática e a formação continuada de professores**. Tese (Doutorado em Educação Matemática). UNESP, Rio Claro. 2010.

SACRISTÁN, J. G.; GÓMEZ, A. I. P. **Compreender e transformar o ensino**, v. 4, p. 9-51, 2000.

SACRISTÁN, J. G. **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS, F. A. dos. **Evasão discente no ensino superior: estudo de caso de um curso de licenciatura em matemática**. 2012. 246 f. Tese (Doutorado em Educação)– Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2012.

SANTOS, S. M. dos; SILVA, A. C. da. Avaliação da formação continuada no Estado do Rio de Janeiro: um estudo de caso. **Revista Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 21, n. 79, p. 269-298, 2013.

SCHNETZLER, R. P. Como associar ensino com pesquisa na formação inicial e continuada de professores de Ciências. **Atas** do II Encontro Regional de Ensino de Ciências. Piracicaba: UNIMEP, p. 18-20, 1996.

SCHÖN, D. **Os professores e sua formação**. Coord. De Nóvoa, Portugal, Dom Quixote, 1997.

SCHULZ, M. B. de. **El taller, es o se hace?**. Buenos Aires: Magistério del Rio de La Plata, 1991

SHAGOURY, R.; MILLER, B. **El arte de la indagación en el aula**. Manual para docentes investigadores. Barcelona: Gedisa, 2000.

SILVA, A. M. C. A formação contínua de professores: uma reflexão sobre as práticas e as práticas de reflexão em formação. **Educação e Sociedade**, Campinas, n. 72, p. 89-109, ago. 2000.

SILVA, R.M.; LOZANO, A.R.G.; RODRIGUES, C.K. **Educar financeiramente em situações a-didáticas no município de São João de Meriti/RJ**: algumas possibilidades. 2015. Produto Educacional (Mestrado em Ensino das Ciências) – PPGE, Universidade do Grande Rio, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www2.unigranrio.br/produtos-educacionais/pages/2015>> Acesso em: 15 out. 2016.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. Unidade 2–A pesquisa científica. **Métodos de pesquisa**, p. 31-42, 2009.

SIMÃO, A. M. V. et al. Formação de professores em contextos colaborativos. Um projecto de investigação em curso. **Sísifo. Revista de Ciências da Educação**, v. 8, p. 61-74, 2009.

SOUZA, DTR de. Formação continuada de professores e fracasso escolar: problematizando o argumento da incompetência. **Educação e Pesquisa**, v. 32, n. 3, p. 477-492, 2006.

STAKE, R. E. **Investigación con estudio de casos**. Madrid: Morata, 1999.

STENHOUSE, L.; HOPKINS, D.; RUDDUCK, J. **La investigación como base de la enseñanza**. Madrid: Ediciones Morata, 1987.

THIOLLENT, M. A metodologia participativa e sua aplicação em projetos de extensão universitária. THIOLLENT M, ARAUJO T. F., SOARES R. L. S., (org.). **Metodologia e experiências em projetos de extensão**. Niterói (RJ): Eduff, 2000, p. 19-28.

URZETTA, Fabiana Cardoso; DE OLIVEIRA CUNHA, Ana Maria. Análise de uma proposta colaborativa de formação continuada de professores de ciências na perspectiva do desenvolvimento profissional docente. **Ciência& Educação**, Bauru, SP, v. 19, n. 4, p. 841-858, 2013.

VIEIRA, Elaine; VOLQUIND, Lea. **Oficinas de ensino: O quê? Por quê? Como?** 4. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2002.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

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

APÊNDICE

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

Esta pesquisa é parte integrante da dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências (Matemática) pela Universidade do Grande Rio – UNIGRANRIO. Peço sua atenção e agradeço, desde já, seu empenho em responder a todas as questões. Sua participação é voluntária e o sigilo está preservado. Nenhum dado coletado será tratado individualmente, portanto, você não será identificado.

1. NÚMERO DE ESCOLAS ONDE TRABALHA:

- 1
- 2
- 3
- MAIS DE 3

EXPERIÊNCIA E INSERÇÃO PROFISSIONAL NA ESCOLA

2. HÁ QUANTO TEMPO EXERCE O MAGISTÉRIO?

- 1 ano ou menos
- Mais de 1 até 3 anos
- Mais de 3 até 5 anos
- Mais de 5 até 10 anos
- Mais de 10 até 15 anos
- Mais de 15 até 20 anos
- Mais de 20 anos

3. HÁ QUANTO TEMPO EXERCE O MAGISTÉRIO NA REDE PÚBLICA?

- 1 ano ou menos
- Mais de 1 até 3 anos
- Mais de 3 até 5 anos
- Mais de 5 até 10 anos
- Mais de 10 até 15 anos
- Mais de 15 até 20 anos
- Mais de 20 anos

4. HÁ QUANTO TEMPO COMO PROFESSOR DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA?

- 1 ano ou menos
- Mais de 1 até 3 anos
- Mais de 3 até 5 anos
- Mais de 5 até 10 anos
- Mais de 10 até 15 anos
- Mais de 15 até 20 anos
- Mais de 20 anos

5. HÁ QUANTO TEMPO VOCÊ TRABALHA NESTA NA ESCOLA?

- 1 ano ou menos

- Mais de 1 até 3 anos
- Mais de 3 até 5 anos
- Mais de 5 até 10 anos
- Mais de 10 até 15 anos
- Mais de 15 até 20 anos
- Mais de 20 anos

EDUCAÇÃO FORMAL NAS INSTITUIÇÕES FORMADORAS DE PROFESSORES

6. QUAL SUA ÁREA DE GRADUAÇÃO?

- Matemática
- Outro _____

7. QUAL O TIPO DE CURSO?

- Licenciatura
- Bacharelado
- Outro _____

8. QUAL O TIPO DE INSTITUIÇÃO?

- Pública
- Privada

9. QUAL A NATUREZA DA INSTITUIÇÃO?

- Faculdade
- Escola superior
- Universidade

10. POSSUI PÓS-GRADUAÇÃO (Sendo mais de um, indique o de maior grau)?

- Sim, Especialização – Área: _____
- Sim, Mestrado – Área: _____
- Sim, Doutorado – Área: _____
- NÃO (Passe para a questão nº 12)

11. QUAL O PRINCIPAL MOTIVO PARA TER FEITO UMA PÓS-GRADUAÇÃO?

- Por insistência do gestor da escola
- Pela possibilidade de enquadramento na carreira
- Por necessidade de aprimoramento pessoal
- Outro _____

12. QUAL A PRINCIPAL RAZÃO PELA QUAL VOCÊ **NÃO** CURSOU UMA PÓS-GRADUAÇÃO?

- Pouco tempo de formado
- Disponibilidade de tempo
- Interesse

- Recursos Financeiros
- Indefinição da área de pesquisa
- Outro_____

EDUCAÇÃO FORMAL NO CONTEXTO DO SISTEMA ESCOLAR

13. REALIZOU ALGUMA ATIVIDADE DE EDUCAÇÃO NOS ÚLTIMOS 3 (TRÊS) ANOS?

- Sim
- Não

14. QUAL A FORMA DE ORGANIZAÇÃO DA ATIVIDADE?

- Grupos de estudo
- Seminários
- Oficinas
- Outros

15. QUAL A CARGA HORÁRIA?

- Até 4 horas
- De 4 a 8 horas
- De 8 a 12 horas
- De 12 a 30 horas
- De 30 a 60 horas
- Mais de 60 horas

16. QUAL O CONTEÚDO ESTUDADO?

- Específico
- Pedagógico
- Tema Transversal
- Outro_____

17. HOUVE A PARTICIPAÇÃO DE OUTROS PROFESSORES?

- Sim
- Não

ATITUDES E RELAÇÕES PROFISSIONAIS NA ESCOLA

18. OS CONTEÚDOS ATÉ AQUI ESTUDADOS CONTRIBUÍRAM PARA A ATUALIZAÇÃO DOS SEUS CONHECIMENTOS.

- Sempre
- Geralmente
- Às vezes
- Raramente

Nunca

19. A FORMAÇÃO CONTINUADA MODIFICOU DE ALGUM MODO A SUA PRÁTICA DOCENTE.

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

20. ESSA FORMAÇÃO CONTRIBUIU DE ALGUM MODO PARA QUE SEUS ALUNOS MELHORASSEM A PROFICIÊNCIA NA MATÉRIA QUE VOCÊ LECIONA.

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

21. A FORMAÇÃO LHE POSSIBILITOU A UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA?

- Sim
- Não

22. A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES É FUNDAMENTAL PARA A VIDA PROFISSIONAL DO PROFESSOR.

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

23. A TROCA DE EXPERIÊNCIAS ENTRE OS PROFESSORES PODE FAVORECER A APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM.

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

24. VOCÊ USA O LIVRO DIDÁTICO COMO MATERIAL PERMANENTE?

- Sim
- Não

25. SEU SEXO:

Masculino

Feminino

26. Sua faixa etária:

Até 25 anos

De 26 a 30 anos

De 31 a 40 anos

De 41 a 50 anos

Mais de 50 anos

ANEXO

ANEXO 1

Termo de Autorização para Realização da Pesquisa



UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO – UNIGRANRIO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS NA
EDUCAÇÃO BÁSICA – PPGEC

Eu, Cristiane Pereira dos Santos Couto, objetivando fazer um estudo sobre a frequência dos professores em cursos de Formação Continuada na Rede Municipal de Educação, pelo Programa, Mestrado Profissional, na linha de pesquisa Ensino das Ciências: Abordagens Conceituais da Unigranrio, juntamente com meu orientador Abel Rodolfo Garcia Lozano, solicitamos a autorização da Sra. Secretária Municipal de Educação Eveline da Silva Cardoso da Cidade de Teresópolis, para a realização da pesquisa intitulada “FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA: DA INTENÇÃO À PRÁTICA”.

Eu, EVELINE DA SILVA CARDOSO,
Secretária de Educação supracitada, portadora do RG nº
07041805-8 IFP, estou ciente das informações recebidas, não havendo nenhuma despesa ou gratificação desta pesquisa e, de acordo com a coleta de dados, não haverá nenhum risco causado pela liberação do estudo. Estou ciente de que os resultados poderão ser para beneficiar as tomadas de decisão da Secretaria e, também, para fins científicos, inclusive na forma de publicações em revistas científicas.

Eveline da Silva Cardoso
Secretária Municipal de Educação
Secretaria Municipal de Educação

Cristiane Pereira dos Santos Couto
Pesquisadora