

**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE**
Câmpus Pelotas

**UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE A BUSCA PELA
FORMAÇÃO CONTINUADA PARA
PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA**

Eduardo Peters Rodrigues

26/10/2017

EDUARDO PETERS RODRIGUES

**UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE A BUSCA PELA FORMAÇÃO CONTINUADA
PARA PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA**

Dissertação de Mestrado apresentada e submetida à banca examinadora como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação e Tecnologia do Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Educação e Tecnologia do Instituto Federal Sul-rio-grandense – Campus Pelotas.

Linha de Pesquisa: Linguagens Verbo-visuais e Tecnologias.

Orientação: Prof. Dr. Rafael Montoito

PELOTAS

2017

Ficha Catalográfica

R696i Rodrigues, Eduardo Peters.
Uma investigação sobre a busca pela formação continuada para
professores que ensinam matemática / Eduardo Peters Rodrigues. – 2017.
86 f. : il. color.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Montoito Teixeira
Dissertação (mestrado) - Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Sul-rio-grandense, Programa de Pós-Graduação em Educação,
Mestrado Profissional em Educação e Tecnologia, Pelotas, 2017.

1. Educação. 2. Matemática - Ensino 3. Matemática - Professor. 4.
Formação continuada. I. Teixeira, Rafael Montoito. II. Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - IFSul. III. Título.

CDD 370.71

Catálogo na publicação:
Bibliotecária Rosana Machado Azambuja CRB 10/1576
Biblioteca IFSul - Campus Pelotas

EDUARDO PETERS RODRIGUES

**UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE A BUSCA PELA FORMAÇÃO CONTINUADA
PARA PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA**

Dissertação de Mestrado apresentada e submetida à banca examinadora como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação e Tecnologia do Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Educação e Tecnologia do Instituto Federal Sul-rio-grandense – Campus Pelotas.

Linha de Pesquisa: Linguagens Verbo-visuais e Tecnologias.

Orientação: Prof. Dr. Rafael Montoito

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA

Presidente e Orientador: Prof. Dr. Rafael Montoito
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Márcia Helena Sauáia Guimarães Rostas
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense

1º avaliador: Prof^a. Dr^a. Rozane da Silveira Alves
Universidade Federal de Pelotas
Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT)

2º avaliador: Prof^a. Dr^a. Luciane Albernaz de Araujo Freitas
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense

Local: Instituto Federal Sul-rio-grandense – Campus Pelotas.

Aprovado pela Banca Examinadora em: 26/10/2017.

Pelotas, 2017

AGRADECIMENTOS

À minha esposa, Mariana Faes Rodrigues, pelo constante acompanhamento, compreensão, incentivo desde a seleção do Mestrado em Educação e Tecnologia até esta defesa de dissertação, carinho, atenção, opiniões sempre tão responsáveis e pertinentes, paciência, companheirismo e muito, muito amor. Por ter me ajudado com todo o entorno doméstico, emocional e sentimental enquanto eu me dedicava por horas a fio na frente do computador a escrever, ou, pelo menos, tentando fazer isso. Por sempre ter e ser a mão amiga e ter o afago perfeito quando tudo parecia perdido ou que resistia a boa continuidade. Obrigado por ser quem me deu a filha mais linda, a Luísa, e que será sempre o fruto de meu esforço diário atrás dos objetivos que trarão um futuro melhor à nossa família! Muito obrigado por tudo!

A minha filha, Luísa Faes Rodrigues, por ter nascido durante esta jornada acadêmica e hoje já estar com mais de 01 ano e meio de vida. Obrigado por desde tão pequena teres o sorriso mais lindo, o abraço mais carinhoso, a atenção e o olhar mais sincero e ser a luz de nossa casa. Obrigado, minha pequena, por fazer teu pai tão feliz!

Aos meus familiares pelo acompanhamento nestes incansáveis 21 anos de estudo, desde quando, no ano de 1996, entrei para a pré-escola e hoje me direciono ao título de Mestre. Obrigado por sempre me ajudarem e aconselharem a ser quem eu sou hoje, social, moral, profissional e academicamente. Obrigado!

Aos meus amigos por terem sido ótimos companheiros em todos estes anos de estudos. Amigos que chegaram, outros que se foram e ainda outros que aqui permaneceram, obrigado por sempre compartilharem de minhas conquistas.

Aos colegas da turma de 2016/1 do Mestrado Profissional em Educação e Tecnologia (MPET) por terem se mostrado muito mais que companheiros de classe, estudo e pesquisa, mas sim grandes pessoas, com carreiras profissionais diversas e que muito me enriqueceram com suas histórias de vida, aprendizado e companheirismo. Vocês ficarão guardados com muito carinho em minha memória!

A Cotesa Engenharia pelo incentivo irrestrito e liberação de minha jornada de trabalho para cumprir tarefas e o calendário acadêmico do Mestrado Profissional em

Educação e Tecnologia (MPET), visando minha qualificação profissional e pessoal com um carinho e atenção que só as grandes empresas e com visão para um futuro promissor fariam. Meu mais sincero obrigado a todos!

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IF-Sul), Campus Pelotas, pela estrutura singular, desde o aparato físico e técnico, até seu qualificado corpo docente e organização administrativa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Tecnologia, nível Mestrado, que me acolheu e sempre auxiliou em cada tarefa burocrática desde o processo de seleção, parabenizando especialmente à Coordenação e Secretaria Administrativa.

Ao meu orientador, o Prof. Dr. Rafael Montoito, pela construção deste trabalho que uniu desafios a profissionais de áreas tão distintas e que, juntos, construíram um emaranhado de saberes e experiências. Obrigado pela paciência e companheirismo!

À minha coorientadora, a Prof. Dra. Márcia Helena Sauáia Guimarães Rostas, pelo imenso carinho e atenção sempre dispensados, pela afinidade acadêmica e pelos ensinamentos que modificaram e problematizaram todo meu eu acadêmico, mostrando que as teorias vão muito além dos muros da academia, mas que podem modificar toda uma forma de pensamento e filosofia de vida. Muito obrigado por ter me acolhido em seu grupo, em sua casa e junto de seus orientados no período em que o Prof. Rafael esteve ausente para fazer Pós-Doutorado e nesta reta final de defesa e, obviamente, por desde o norteamto inicial de pesquisa. Obrigado por ter realizado provocações e modificações acadêmicas tão significantes em mim!

E, por último, mas importante da mesma forma, agradeço à mim, Eduardo, por ter resistido bravamente no mestrado após percorridos pouco mais de 01 ano e 07 meses de muitas modificações acadêmicas e pessoais: recém casado, a Luísa nasceu, tive suspeita de H1N1, mudei de emprego, quebrei a perna, viajei, passei muitas e muitas noites em claro escrevendo esta Dissertação e tendo de trabalhar no dia seguinte, etc. Aparentemente sobrevivi mental e psicologicamente aos constantes “vai e vem” de escritas e (des)escritas, mas que também foram atividades significativamente enriquecedoras para meu eu acadêmico, profissional e pessoal. Obrigado!

“Seja lá como for, fico imaginando uma porção de garotinhos brincando de alguma coisa num baita campo de centeio e tudo. Milhares de garotinhos, e ninguém por perto – quer dizer, ninguém grande – a não ser eu. E eu fico na beirada de um precipício maluco. Sabe o quê que eu tenho de fazer? Tenho que agarrar todo mundo que vai cair no abismo. Quer dizer, se um deles começar a correr sem olhar onde está indo, eu tenho que aparecer de algum canto e *agarrar* o garoto. Só isso que eu ia fazer o dia todo. Ia ser só o apanhador no campo de centeio e tudo. Sei que é maluquice, mas é a única coisa que eu queria fazer. Sei que é maluquice.”

“O Apanhador no Campo de Centeio” – J. D. Salinger

RESUMO

Vivemos a urgência de formar profissionais docentes de forma continuada. O presente trabalho objetiva investigar a respeito da formação continuada e da constituição profissional do docente de Matemática. Para isso, foi realizada primeiramente uma pesquisa bibliográfica a respeito destas temáticas para que pudéssemos nortear nossas referências e escritas. Buscamos informações a respeito de: como se constitui o professor com visão social; como se dá a construção do saber docente; como se discute a necessidade da formação continuada; quais formas e aportes deverão ser oferecidos durante esta formação e; suas motivações para cursá-la. Procuramos salientar que o professor é um ser singular em sua pluralidade de saberes. O cerne da pesquisa centra-se no seguinte questionamento: *Por que o professor que ensina Matemática busca investir sua formação continuada em um curso de pós-graduação?* A metodologia abordada nesta dissertação foi a de pesquisa qualitativa, descritiva e estudo de caso, através de questionários semiabertos, onde a coleta de dados deu-se com duas turmas de acadêmicos à nível de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). A análise destes dados foi tratada de forma a mapear os perfis destes docentes e, com isso, compreender quais os desejos e motivações que os levaram a buscar um curso de Pós-Graduação e, com isso, a construção de sua formação continuada em suas carreiras no magistério. Concluimos que os mestrandos buscam a formação continuada por, principalmente, dois motivos: ter um título que lhes possibilite ascensão na carreira e/ou superar lacunas deixadas pela formação inicial. Além disso, evidenciamos que quase a totalidade dos depoentes vislumbra a possibilidade de a Matemática poder se articular com outras disciplinas, além de permitir um espaço para a criatividade como componente auxiliar para o ensino. Estes dois pontos vêm ao encontro das teorias de Tereza Vergani, Ubiratan D'Ambrosio e Bruno D'Amore, os três principais referenciais teóricos desta pesquisa.

Palavras-chave: Professor de Matemática. Formação Continuada. Construção do Saber. Criatividade na aula de Matemática.

ABSTRACT

We live the urgency of forming professional teachers continuously. The present study aims to investigate about the continuing education and the mathematics teacher constitution. For this, first a bibliographical research concerning these topics were done, so we could guide our references and writings. We seek information about: how is the teacher with social vision constituted; How does the teaching knowledge is built up; How the discussion about the need of continuing training is done; which forms and contributions should be offered during this training and; their motivations to do it. We look forward pointing out that the teacher is singular in his plural knowledge. The core of the research focuses on the following question: *why does the teacher who teaches Mathematics look forward to investing in his continuing education through a post-graduation course?* The qualitative methodology was used, as well as, the descriptive research and study case, through half-closed questionnaires, where data collection took place with two academic masters postgraduate program in mathematics education class (PPGEMAT) from Universidade Federal de Pelotas (UFPel). The analysis of this data was treated in order to map the profiles of these teachers and, with it, understanding the desires and motivations that led him to search for a postgraduate course and, with it, the construction of your continuing education in their careers in teaching. We conclude that students seek continuing education for two reasons mainly: having a title that makes them rise in career and/or overcome gaps left by initial formation. In addition, it was shown that almost all the deponents glimpsed the possibility of math can articulate with other disciplines, and allow a space for creativity as auxiliary equipment for teaching. These two points come meet the theories of Tereza Vergani, Ubiratan D'ambrosio and Bruno D'amore, the three main theoretical references of this research.

Keywords: Math teacher. Continuing Education. Construction of knowledge. Creativity in math class.

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Resultado da busca.....	18
Quadro 02 – Dissertações selecionadas para análise.....	19
Quadro 03 – Teses selecionadas para análise.....	25

LISTA DE ABREVIATURAS

FGV - Fundação Getúlio Vargas

IFES - Instituto Federal do Espírito Santo

PUC-PR - Pontifícia Universidade Católica do Paraná

PUC-RIO - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

PUC-RS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

PUC-SP - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

UASP - Universidade Anhanguera de São Paulo

UCB - Universidade Católica de Brasília

UCS - Universidade de Caxias do Sul

UECE - Universidade Estadual do Ceará

UEPG - Universidade Estadual de Ponta Grossa

UERN - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

UESC - Universidade Estadual de Santa Cruz

UFAL - Universidade Federal de Alagoas

UFC - Universidade Federal do Ceará

UFES - Universidade Federal do Espírito Santo

UFG - Universidade Federal de Goiás

UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto

UFPE - Universidade Federal de Pernambuco

UFPR - Universidade Federal do Paraná

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco

UFS - Universidade Federal de Sergipe

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

UFSCAR - Universidade Federal de São Carlos

UFSM - Universidade Federal de Santa Maria

UFU - Universidade Federal de Uberlândia

UMA - Centro Universitário Uma

UnB - Universidade de Brasília

UNESP - Universidade Estadual Paulista

UNIBAN - Universidade Bandeirantes de São Paulo

UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo

UNIGRANRIO - Universidade do Grande Rio

UNIR - Universidade Federal de Rondônia

UNIVATES - Unidade Integrada Vale do Taquari de Ensino Superior

USP - Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. INTERESSE PELA TEMÁTICA E DESDOBRAMENTOS POSSÍVEIS	15
3. ESTADO DA ARTE	18
3.1. Das dissertações	19
3.2. Das teses	25
3.3. Considerações finais da seção	32
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	34
4.1. Além do consenso do que é Matemática	34
4.2. Breve olhar sobre o sistema escolar e o ensino de Matemática	38
4.3. Considerações finais da seção	42
5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	44
5.1. Campos de investigação, objeto e sujeitos da pesquisa	47
5.2. Características do público pesquisado	48
5.3. Métodos de pesquisa e seus procedimentos	48
5.4. Etapas da pesquisa	49
6. ANÁLISE DAS RESPOSTAS E RESULTADOS	50
6.1. Considerações finais da seção	77
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
8. LIMITAÇÕES DA PESQUISA	79
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
APÊNDICE 1	85

1. INTRODUÇÃO

Uma das temáticas que mais inspira o meio educacional, sejam profissionais voltados à pesquisa e/ou outros voltados à docência, é como nos articulamos para realizar a perspectiva de mudança em nós. Como poderemos realizar tal movimento para atender as necessidades da escola em que lecionamos, quando estas escolas não encontram ainda respostas no seu percurso histórico? Onde buscamos este aporte? Qual realidade social e educacional temos, tanto em nossa comunidade, quanto na comunidade em que exercemos nossas funções, que levam o profissional da educação a mudar seus hábitos e crenças ou suscitam uma reflexão? Perceber e solidificar esta constituição profissional não é uma tarefa fácil.

Quando nos profissionalizamos e concluimos nossa formação acadêmica em nível de graduação, temos de analisar se esta formação universitária realmente nos promoveu a lidar com a pluralidade pessoal dos educandos, posto que cada aluno é diferente do seu colega, e se nos graduou para lidar com a realidade e a diversidade social presente em nossas comunidades. Há de se readaptar e verificar quais reformulações conceituais teremos de exercer em nós mesmos para viabilizarmos a qualificação do cenário educacional da atualidade.

Nesta pesquisa, apresentaremos conceituações prováveis através da coleta de dados obtidos a partir da aplicação de um questionário semiaberto e discutiremos se a faculdade gradua o professor que ensina Matemática para atuar na realidade em que vivemos; além disso, interessa-nos saber se e por que o profissional licenciado segue se capacitando após a sua jornada escolar e universitária.

O cerne da pesquisa centra-se no seguinte questionamento: **Por que o professor que ensina Matemática busca investir sua formação continuada em um curso de pós-graduação?**

A presente pesquisa objetiva, dentre algumas diretrizes a serem postas em destaque, o seguinte: a) prover informações sobre as necessidades faltantes na formação inicial e continuada dos professores; b) verificar suas concepções sobre o processo de formação continuada; c) entender por que os professores buscam fazer um curso de formação continuada;

Dedicar-se à docência exige um processo formativo praticamente ininterrupto, alternando entre o ser aluno e o ser professor, continuamente se especializando e, principalmente, modulando a construção pessoal. Em um país que carece de um melhor meio educacional, nada melhor do que os docentes começarem pela autoavaliação e criticidade, de forma que passo a passo possamos solidificar a formação inicial e continuada.

A pluralidade é singular ao indivíduo, o que faz com que docentes com mesma formação tenham diferentes visões e experiências distintas ao longo de uma formação idêntica, e isto também acontece com seus alunos. Cabe, pois, ao professor, ser um bom leitor de cenários acadêmicos e tutoriar estas pluralidades, respeitando-as e se adaptando aos diversos ambientes sociais e educacionais.

2. INTERESSE PELA TEMÁTICA E DESDOBRAMENTOS POSSÍVEIS

O professor, assim como outros profissionais, precisa continuar investindo nos saberes que o constituem, aprimorando e transformando seus objetos de saberes. A formação continuada de docentes é uma temática de relevância e que instiga estudos que têm por viés a qualidade da oferta de educação de qualidade em qualquer nível de ensino: fundamental, médio e/ou superior. Um profissional qualificado é um agente importante dentro do universo pedagógico.

A sociedade moderna evidencia, cada vez mais intensamente, a educação como elemento fundamental da vida humana, cunhada através de itens como a formação para o trabalho, para a cidadania e para a produção do conhecimento. Além disso, a rapidez com que a informação está se processando, nos tempos atuais, tem exigido que os profissionais desenvolvam novas capacidades e habilidades.

Bortoni-Ricardo (2008) defende a necessidade de o professor transformar a sala de aula em um laboratório, onde, ao problematizar sua prática didático-pedagógica, investiga os resultados obtidos, detectando os ajustes necessários para aperfeiçoar o processo que constitui o ensino e a aprendizagem. Um processo, segundo a autora, de construção e (re)construção do conhecimento. Na medida em que interpreta os efeitos de sua prática docente, o professor pesquisador põe em prática o processo ação-reflexão-ação.

Dentro desta ótica, percebemos o professor como um dos responsáveis pelos processos de ensino e de aprendizagem. Há muito tempo, dentro do espaço escolar, a Matemática tem sido vista, pelos alunos, como umas das disciplinas mais difíceis e, por isso, o docente desta área é cunhado, no universo da escola, como um profissional diferenciado: alguns o veem como “mais inteligente”, outros o olham com estranheza por lecionar uma disciplina que causa tantas reprovações.

Conhecer o percurso formativo inicial e continuado destes profissionais é o ponto alvo deste trabalho. Algumas inquietações impulsionaram, inicialmente, a investigação, as quais foram: **O professor que ensina Matemática sente-se pronto para adentrar à sala de aula após a sua construção escolar e universitária? Ele sente falta de didáticas ou reflexões que o capacitariam melhor para o trabalho docente? Se sim, busca-as num curso de formação**

continuada? Por que o professor que ensina Matemática busca investir sua formação continuada em um curso de pós-graduação?

De acordo com Barbosa (2004) e Piana (2009), discute-se, atualmente, a necessidade de a formação docente ser continuada e executada de diversas formas; neste caso, acena-se a necessidade da inserção destes docentes em programas de pós-graduação e cursos de capacitação profissional, nos mais diversos meios e nas mais diversas áreas, de forma que possam ser profissionais mais qualificados, levando estes a diferentes ações, tais como: 1) pensar a respeito da lógica capitalista permeada dentro do ambiente escolar; 2) analisar criticamente o veículo ideológico inserido socialmente na escola; 3) problematizar a questão de inserção dos estudantes apenas no mercado de trabalho fazendo-se, assim, facultativa a formação posterior deste discente; 4) combater a ditadura intelectual em detrimento da amplitude de abertura da construção do saber discente; 5) desenvolver a criticidade contra apenas o ato de estudar conteúdos específicos, proporcionando ao aluno uma melhor posição no mundo do trabalho, ao invés de se construir um cidadão talhado meramente para este mercado; 6) problematizar a massificação do ensino na questão de obterem progresso apenas os alunos que são qualificados academicamente; 7) analisar a forma com que o professor egressa de sua formação universitária assumindo, assim, um papel potencialmente “manobrado na sociedade”, apenas sendo uma peça reprodutora de um cenário já pré-estabelecido e moldado.

Além disso, a formação continuada possibilita mais uma vivência na qual os professores (novamente alunos) aprofundam estudos relativos a alguma área de seu interesse, desenvolvendo habilidades que o distinguem dos profissionais que apenas cursaram a formação inicial, em que os ambientes homogeneizados não valorizam muito a individualidade do professor em formação. Isso dá-se porque, muitas vezes, os cursos e as atividades da formação continuada exigem uma postura mais ativa do aluno, de modo que ele se insira mais nos temas discutidos e nas propostas pedagógicas, visando ao final a elaboração de um texto ou a criação de um produto de sua autoria.

Como prática formativa de um processo encadeado pela diversificação de direcionamentos da legislação vigente, bem como com a extensão dessas prerrogativas, a formação continuada faz parte de uma evolução histórica na

Educação brasileira, proporcionando aos profissionais docentes da área de Matemática, que são mais especificamente este objeto de pesquisa, alcançarem e galgarem diversos meios de se tornarem melhor conhecedores dos saberes necessários para a prática docente frente aos seus pares e a seus alunos. Devemos lembrar que estas nomenclaturas e legislações que normatizam a formação continuada no Brasil beiram, aproximadamente, seus vinte anos de promulgação. Há muito o que devemos estudar e avançar em termos qualitativos nessa que pode ser uma das profícuas formas de elevar a Educação a patamares mais elaborados, requintados e singulares em sua estruturação, mas esse esforço e empenho depende, principalmente, que o profissional tome consciência de seu importante papel nos meios em que está inserido (ou que virá a inserir-se) com suas futuras capacitações e qualificações.

Uma das discussões importantes é que, na formação inicial, o professor esteja consciente de que o mundo está em transformação, evolui, se modifica, assim como os alunos, a sociedade e partes do conhecimento; por isso a formação continuada se faz relevante, pois sempre se necessitará de “atualizações” metodológicas e de novas propostas de ensino e objetivos educacionais. Vale ressaltar, também, que quando a formação inicial ou universitária foi demasiadamente defasada, se deve investir e incentivar a formação continuada como prosseguimento de capacitação profissional.

Na seção, a seguir, apresentamos uma revisão de literatura que consiste no levantamento de teses e dissertações que versam sobre a respectiva temática.

3. ESTADO DA ARTE

O estado da arte consiste em um levantamento minucioso do que já foi dito, discutido e/ou escrito sobre o tema em questão, a fim de que se possa delimitá-lo com mais precisão. Estes estudos

Podem significar uma contribuição importante na constituição do campo teórico de uma área de conhecimento, pois procuram identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação, identificar experiências inovadoras investigadas que apontem alternativas de solução para os problemas da prática e reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição de propostas na área focalizada. (ROMANOWSKI; ENS. 2006, p. 39)

Partido das inquietações que envolvem o percurso formativo dos professores de Matemática, apontado na sessão anterior, foram realizadas buscas da temática a partir do filtro **/professor de matemática/ and /metodologia/ and /aprendizagem/**, no intervalo dos anos de 2013 a 2016, nos seguintes portais: o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o Banco de Teses & Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e a Biblioteca do Instituto de Matemática e Estatística do curso de Educação Matemática e Etnomatemática da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP).

O levantamento, nos repositórios, apresentou os seguintes resultados parciais: 02 (dois) artigos científicos, 47 (quarenta e sete) dissertações e 18 (dezoito) teses, representados pelo quadro a seguir.

Quadro 01 - Resultado da busca

PALAVRAS-CHAVE: Professor de Matemática + Metodologia + Aprendizagem	2013	2014	2015	2016	TOTAL
Artigos Científicos	00	01	01	00	02
Dissertações	23	07	15	02	47
Teses	01	07	08	02	18
TOTAL GERAL	24	15	24	04	67

Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir destes resultados fizemos a leitura das pesquisas e utilizamos como parâmetro de seleção a proximidade com o interesse e objeto da pesquisa. Dos 67 documentos iniciais ficamos apenas com 15 (quinze) produções: 08 (oito) dissertações e 07 (sete) teses, as quais apresentamos a seguir, nesta seção. Os 02 (dois) artigos anteriormente selecionados foram descartados desta análise.

3.1. Das dissertações

O Quadro 02, a seguir, apresenta os trabalhos qualificados para a análise na modalidade dissertações.

Quadro 02 - Dissertações selecionadas para análise

ANO	TÍTULO	AUTOR
2013	FUTUROS PROFESSORES DE MATEMÁTICA: CONCEPÇÕES, MEMÓRIAS E ESCOLHA PROFISSIONAL	THAÍS LEAL DA CRUZ SILVA
2013	O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA	RODRIGO DE ALMEIDA PUPO
2013	VIVENCIANDO OBJETOS DE APRENDIZAGEM NA PERSPECTIVA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: ANÁLISE DE UMA FORMAÇÃO CONTINUADA DESENVOLVIDA COM UM GRUPO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA DE IPATINGA (MG)	VERÔNICA LOPES PEREIRA DE OLIVEIRA
2013	SABERES DOCENTES NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA	MARIA DA GLÓRIA MEDICI DE OLIVEIRA
2014	FORMAÇÃO LÚDICA DO FUTURO PROFESSOR DE MATEMÁTICA POR MEIO DO LABORATÓRIO DE ENSINO	AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA
2014	FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: UM OLHAR SOBRE A CONSTRUÇÃO DOS SABERES DA PESQUISA	JOSELMA FERREIRA LAVÔR DE LIMA
2014	ESPAÇOS NÃO FORMAIS NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE A PARTIR DO NÚCLEO DE AÇÕES EDUCATIVAS DA UNU DE GOIÁS/UEG – NEMENF	RODRIGO BASTOS DAÚDE
2015	ANÁLISE DA COLABORAÇÃO EM SITUAÇÃO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA ONLINE	ROBERTO MARIANO DE ARAÚJO FILHO

Fonte: elaborado pelo autor.

A dissertação intitulada **Futuros professores de matemática: concepções, memórias e escolha profissional**, de autoria de Thaís Leal da Cruz Silva, da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), defendida no ano de 2013, discute concepções, memórias e escolha profissional de licenciandos em matemática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES), no campus de Cachoeiro de Itapemirim.

A metodologia do estudo teve natureza qualitativa e adotou recursos da pesquisa do tipo etnográfica. A coleta e a produção de dados foram realizadas por meio de observações de aulas, conversas, entrevistas, questionários e tarefas propostas aos licenciandos. Além disso, foram realizados momentos de retorno da pesquisa para confirmar dados e interpretações com os participantes.

O universo pesquisado foi o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES), no campus de Cachoeiro de Itapemirim.

Os resultados apresentados pela autora possuem relevância para a instituição pesquisada pois deram subsídios para a construção de estratégias que pudessem interferir positivamente nesse processo de evasão escolar.

As hipóteses apresentadas pela autora foram: ausência de material didático impresso; dificuldade em conciliar horários; dificuldades com leitura e escrita; dificuldades com o uso de computador e internet.

A autora considerou relevante destacar a percepção da diferença entre a Matemática estudada na educação básica e a Matemática estudada na faculdade. A dificuldade encontrada e o aprofundamento demorado de conhecimentos matemáticos na graduação podem ter deixado essa diferença mais nítida para alguns universitários. Para o aprendizado em Matemática, os estudantes expuseram a necessidade de vários recursos, e frisaram a necessidade de se ter persistência, dedicação nos estudos, paciência, esforço, força de vontade, atenção, não ser preguiçoso, ter concentração, ter a mente aberta a novos aprendizados e ter rapidez ao lidar com a Matemática.

A dissertação intitulada **O uso das tecnologias digitais na formação continuada do professor de matemática**, de autoria de Rodrigo de Almeida Pupo, da Universidade Bandeirante Anhangüera (UBA), defendida no ano de 2013, discute sobre as potencialidades do software GEOGEBRA para o processo de ensino e aprendizagem de Simetria Axial.

A metodologia de estudo teve natureza qualitativa e integrou elementos da abordagem do *Design Experiment* de Cobb e utilizou, como instrumentos de coleta, questionário de perfil e de diagnóstico, bem como os protocolos das atividades de intervenções realizadas pelo formador/pesquisador durante a Oficina de Simetria com o uso do software GEOGEBRA. O referencial teórico constituiu-se de dois temas centrais: Informática na Educação, com foco na atividade de programação baseada nos princípios construcionistas de Papert; e Conhecimento profissional do professor, com destaque nas ideias de Shulman e no modelo do TPACK de Koelber e Mishra.

O universo pesquisado foi um grupo de quinze professores de Matemática que atuam na Educação Básica.

O resultado da pesquisa mostrou que, por meio da atividade de programação, o grupo de professores pôde vivenciar a espiral de aprendizagem e a reconstrução do conhecimento integrado das tecnologias digitais e o conteúdo matemático.

A dissertação intitulada **Vivenciando objetos de aprendizagem na perspectiva da aprendizagem significativa: análise de uma formação continuada desenvolvida com um grupo de professores de Matemática de Ipatinga (MG)**, de autoria de Verônica Lopes Pereira de Oliveira, da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), defendida no ano de 2013, apresenta a pesquisa sobre o propósito de responder à seguinte questão: *Como a participação em um curso de formação continuada focado na utilização de Objetos de Aprendizagem, na perspectiva da Teoria da Aprendizagem Significativa, contribui para formação de professores de Matemática?*.

A metodologia de estudo foi elaborada sobre um referencial teórico cujos elementos principais são: Objetos de Aprendizagem (OA's), Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) e Formação Continuada do professor de Matemática. Foi descrita a pesquisa de campo realizada, a qual compreendeu um processo de formação continuada sobre “Objetos de Aprendizagem na perspectiva da Aprendizagem Significativa”.

O universo pesquisado foi um grupo de professores de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Ipatinga, município de Minas Gerais.

Os resultados oriundos da análise desses grupos mostram que os professores conheceram e aprenderam a trabalhar com os OA's, bem como sabiam onde localizá-los; aperfeiçoaram a habilidade e aumentaram a segurança em lidar com as tecnologias; aprenderam sobre a TAS, sua importância nos processos de ensino e aprendizagem, e como utilizá-la na avaliação de metodologias e no planejamento das aulas; avaliaram e concluíram que o trabalho com os OA's oferece suporte para a promoção da aprendizagem significativa; reconheceram a necessidade da maior interação entre os atores educacionais; vislumbrou-se indícios de mudanças na prática pedagógica; aprenderam a planejar uma aula utilizando o laboratório de informática; destacaram a importância do pensar-fazer coletivo; enfatizaram o aumento da rede de compartilhamento de experiências; e estabeleceram metas para si e para seus alunos.

A dissertação intitulada **Saberes docentes na perspectiva da educação matemática crítica**, de autoria de Maria da Glória Medici de Oliveira, do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), defendida no ano de 2013, apresenta uma reflexão sobre se o professor de Matemática se utiliza de seus saberes na perspectiva de uma Educação Matemática Crítica.

A metodologia de estudo utilizou uma abordagem qualitativa e de estudo de caso, com observações de aulas, questionários e entrevistas semiestruturadas. Estas teorias discutem os saberes docentes e a educação matemática crítica, com vistas à formação de professores de Matemática.

O universo pesquisado foi a modalidade de Ensino de Jovens e Adultos (EJA) no Instituto Federal do Espírito Santo (IFES).

Os resultados mostraram a riqueza e a urgência de alguns saberes a serem construídos nas relações presentes nas aulas de Matemática. Podemos sinalizar a importância do diálogo para uma perspectiva crítica e a disposição do professor na construção de saberes docentes numa relação direta com esses saberes, acreditando que, ao se relacionar com eles, o professor se forma no espaço da sala de aula. Apresentou um produto final na forma de um documentário, direcionado à formação de professores.

A dissertação intitulada **Formação lúdica do futuro professor de Matemática por meio do laboratório de ensino**, de autoria de Américo Junior Nunes da Silva, da Universidade de Brasília (UnB), defendida no ano de 2014,

apresentou a pesquisa sobre como um grupo de estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia, Campus IX, que vivenciou e (re)significou a formação lúdica realizada na disciplina Laboratório de Ensino de Matemática I. Os referenciais teóricos foram os seguintes: Alves (2001), D'Ambrosio (1998, 2001, 2006, 2011), Fiorentini (2003), Huizinga (2012), Lorenzato (2010), Pimenta (1996, 2012), Santos e Cruz (2011), Tardif (2012), dentre outros.

A metodologia de estudo tratou-se de uma pesquisa qualitativa, do tipo pesquisa-ação, em que questionários – inicial e final – e observação participada foram utilizados como instrumentos de coleta de dados.

O universo pesquisado foi de um grupo de estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia, Campus IX.

Os resultados fomentaram um novo pensamento acerca dos cursos de Licenciatura em Matemática, de forma a perceber o lúdico como elemento também importante no processo de constituição da identidade docente. Nesse sentido, fica como inquietação para futuras pesquisas analisar como acontece, ao fim do curso e início da prática profissional, a (re)significação do vivido durante a formação inicial em relação às questões de ludicidade. Diante das diversas dificuldades encontradas no sistema de ensino público, o lúdico continua sendo parte da prática pedagógica dos professores?

A dissertação intitulada **Formação do professor de Matemática: um olhar sobre a construção dos saberes da pesquisa**, de autoria de Joselma Ferreira Lavôr de Lima, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), defendida no ano de 2014, apresentou uma pesquisa sobre analisar na formação dos licenciandos em Matemática a participação da prática da pesquisa como metodologia de ensino-aprendizagem, numa perspectiva de análise e reflexão dos pontos de articulação, elementos e momentos que limitam ou potencializam a formação dos graduandos para aprender e a ensinar por meio da pesquisa.

A metodologia de estudo insere-se num Estudo de Caso, de abordagem qualitativa e natureza descritivo-exploratório. As informações foram submetidas à análise de conteúdos em Bardin (2009). Para coleta de dados, foram utilizados questionários, entrevistas com professores que atuam nos componentes curriculares que preveem a pesquisa como metodologia de ensino, e oficinas para os registros

dos estudantes sobre suas percepções, concepções, habilidades, saberes e competências em relação à pesquisa.

O universo pesquisado foi o de estudantes de graduação com formação na licenciatura em Matemática, sem local definido claramente.

Os resultados apontaram as expressivas dificuldades, e desconhecimento dos licenciandos na relação e articulação entre educação, Matemática e pesquisa, cujo desempenho é preocupante, pela competência insuficiente, para ensinar e aprender com e pela pesquisa.

A dissertação intitulada **Espaços não formais na formação do professor de Matemática: uma análise a partir do núcleo de ações educativas da UNU de Goiás/UEG – NEMENF**, de autoria de Rodrigo Bastos Daúde, da Universidade Federal de Goiás (UFG), defendida no ano de 2014, apresenta a pesquisa sobre avaliar o potencial pedagógico do uso dos espaços não formais da cidade de Goiás na formação do licenciado em Matemática.

Para a metodologia de estudo, ao desenvolver a pesquisa, fez-se necessária a utilização de uma abordagem qualitativa em meio a um estudo de caso colaborativo em que todos os sujeitos podiam emitir opiniões e levantar hipóteses a serem verificadas.

O universo pesquisado foi o curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Goiás (UEG), unidade universitária de Goiás, dentro de um grupo de estudos acerca da temática.

Dentre os resultados obtidos, em parte, percebe-se que, ao recorrer as questões da cultura, do cotidiano e ao ensino contextualizado, aumentaram as possibilidades de sucesso nos processos de ensino e de aprendizagem. Os espaços não formais contribuíram significativamente nesta tarefa, em duas perspectivas: no ensino de conhecimentos científicos e em uma formação educacional gerada no processo de participação social.

A dissertação intitulada **Análise da colaboração em situação de formação de professores de matemática online**, de autoria de Roberto Mariano de Araújo Filho, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), no ano de 2015, apresentou a pesquisa sobre a Aprendizagem Colaborativa Suportada por Computador, conceito chave do objeto da pesquisa e que atualmente é uma importante forma de aprendizagem a distância.

A metodologia de estudo contou com as fases de elaboração do ambiente virtual CSCL para propiciar discussão das dificuldades de aprendizagem das funções, discussão e elaboração de simuladores utilizando o software Modellus, exploração da modelagem como metodologia de ensino e aprendizagem, de forma colaborativa.

O universo pesquisado foi o trabalho colaborativo desenvolvido por 3 (três) grupos de licenciandos em Matemática.

Os resultados revelaram que o grupo menor conseguiu colaborar com mais facilidade que os grupos maiores. Os dados mostraram também que, nas discussões acerca das dificuldades dos estudantes, foi onde houve maior colaboração. Além disso, o *script* elaborado não conseguiu direcionar os participantes sozinhos durante a atividade, precisando sempre de uma intervenção do mediador. Também foram percebidos entraves do ambiente que mostraram a necessidade da montagem de outro espaço, que pudesse oferecer recursos que facilitassem a comunicação entre os participantes da sessão.

3.2. Das teses

No *Quadro 03*, a seguir, apresentamos as teses analisadas nesta pesquisa por obedecerem os critérios de escolha. Vejamos:

Quadro 03 - Teses selecionadas para análise

ANO	TÍTULO	AUTOR
2014	FORMAÇÃO DOCENTE E CONHECIMENTO PROFISSIONAL: DESAFIOS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EJA	TACIO VITALIANO DA SILVA
2014	A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	ANDRESA MARIA JUSTULIN
2015	FATORES SÓCIO-POLÍTICOS-CULTURAIS NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: ANÁLISE EM DOIS CONTEXTOS DE FORMAÇÃO	ROBERTO BARCELOS SOUZA
2015	FORMAÇÃO DO PROFESSOR REFLEXIVO COM A METODOLOGIA SEQUÊNCIA FEDATHI PARA O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	MARTA ALVES DA SILVA
2015	A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UMA INSERÇÃO TECNOLÓGICA DA PLATAFORMA <i>KHAN ACADEMY</i> NA PRÁTICA DOCENTE	DENICE APARECIDA FONTANA NISXOTA MENEGAIS

2015	UM ESTUDO SOBRE OS CONHECIMENTOS NECESSÁRIOS AO PROFESSOR DE MATEMÁTICA PARA A EXPLORAÇÃO DE NOÇÕES CONCERNENTES ÀS DEMONSTRAÇÕES E PROVAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA	MARTA ÉLID AMORIM MATEUS
2016	A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NA LICENCIATURA INTEGRADA EM CIÊNCIAS EXATAS: POSSÍVEIS ARTICULAÇÕES COM O ENSINO MÉDIO INOVADOR (PROEMI)	VANISSE SIMONE ALVES CORRÊA

Fonte: elaborado pelo autor.

A tese intitulada **Formação docente e conhecimento profissional: desafios para o ensino da Matemática na EJA**, de autoria de Tacio Vitaliano da Silva, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), defendida no ano de 2014, apresenta a pesquisa sobre como o professor de Matemática, que atua na EJA do Ensino Fundamental, desenvolve sua ação didática e pedagógica, e que conhecimentos profissionais mobiliza para ensinar. Ressalta-se a importância da formação inicial e continuada e da profissionalização docente voltada aos professores dessa específica modalidade de ensino, quando devem ser os professores os protagonistas do seu desenvolvimento profissional.

A metodologia de estudo teve início com um levantamento bibliográfico; em seguida a pesquisa ancorou-se, principalmente, nas ideias de Gauthier, Nuñez e Ramalho (2004); Imbernón (2011); Garcia (2006); Perrenoud (2000); Tardif (2007); Haddad e Di Pierro (2000); D'ambrósio (2002); Mendes (2006; 2009); Freire (1996; 2011); e demais teóricos e documentos oficiais do campo da EJA, no país e no exterior.

O universo pesquisado foi o de 27 (vinte e sete) professores de Matemática, atuantes na EJA da Rede Municipal de Ensino da cidade do Natal.

Os resultados oriundos das análises revelaram que a formação inicial do professor de Matemática da EJA precisa ser reconfigurada, de modo a formalizar a base de conhecimentos profissionais (dos conteúdos matemáticos, da didática e dos saberes profissionais). Desse modo, o estudo propõe que essa base de conhecimentos seja incorporada na prática pedagógica desses professores, para que haja uma completude do processo do ensino e da aprendizagem dos jovens e adultos. O estudo também aponta que há uma necessidade de os professores participarem de uma formação continuada que priorize planejar situações de aprendizagem dos conteúdos matemáticos, cujo planejamento considera os

conhecimentos prévios dos alunos. As análises conclusivas, logo, indicam que o conhecimento da Matemática e as estratégias didático-pedagógicas a serem mobilizadas pelo professorado devem ser capazes de motivar o alunado de tal maneira que estes sintam necessidade de incorporar, em seus conhecimentos, saberes matemáticos capazes de ajudá-los a ter maior chance de acesso aos benefícios sociais, econômicos e do mundo do trabalho.

A tese intitulada **A formação de professores de Matemática no contexto da resolução de problemas**, de autoria de Andresa Maria Justulin, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), defendida no ano de 2014, apresenta a pesquisa sobre investigar aprendizagens profissionais docentes que se manifestam em um grupo de estudo apoiado na Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas.

A metodologia de estudo, de caráter qualitativo, apoiou-se no Modelo Metodológico de Romberg (1992). Os instrumentos utilizados na pesquisa de campo foram questionários, entrevistas, observação participante, além dos problemas propostos nos grupos de estudo.

O universo pesquisado foi constituído de dois grupos de estudo: o primeiro deles, formado por 07 (sete) professores de Matemática em exercício numa escola estadual e, o segundo, formado por 06 (seis) futuros professores de uma universidade pública do interior do estado de São Paulo.

Os resultados indicaram que a referida metodologia, trabalhada nos grupos de estudo, possibilitou a mobilização do conhecimento matemático dos participantes ao trabalhar os problemas, como os de variável dependente e independente e o de Número Racional, bem como a mobilização de saberes didático-pedagógicos, ao refletir sobre suas experiências de sala de aula. Esses saberes explicitaram que as aprendizagens profissionais docentes relacionaram-se aos aspectos teóricos, didáticos e metodológicos referentes aos conteúdos matemáticos trabalhados e, também, à visão de escola, de mundo e de sujeito que se pretende formar. Os participantes experienciaram um novo caminho para trabalhar a Matemática através da Resolução de Problemas. Os grupos de estudo revelaram-se como importantes espaços formativos no interior da escola básica ou da universidade e, também, como potencializadores do desenvolvimento profissional desses professores.

A tese intitulada **Fatores sócio-político-culturais na formação do professor de Matemática: análise em dois contextos de formação**, de autoria de Roberto Barcelos Souza, da Universidade Estadual Paulista (UNESP), defendida no ano de 2015, apresenta a pesquisa sobre fatores sócio-político-culturais no olhar do professor em formação, presentes nas inter-relações dos dois contextos de formação de professores, em uma perspectiva do Programa Etnomatemática.

A metodologia de estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa cuja fonte de constituição dos dados centra-se em duas disciplinas oferecidas em nível de pós-graduação. Foi necessário utilizar variados instrumentos de construção dos dados. Esta investigação encontrou indícios para repensar a formação de professores tendo três eixos norteadores: o currículo da formação de professores no tocante ao Multiculturalismo; Transdisciplinaridade e Aspectos Epistemológicos do Conhecimento. A fundamentação teórica também recorreu à Inter e Transdisciplinaridade e ao Multiculturalismo: Paulo Freire (1987,1996), Edgar Morin (1996, 1990,2000); Souza Santos (2006; 1997) e Geertz (1989).

O universo pesquisado foi constituído de disciplinas do mestrado e da especialização da UNESP.

Os resultados apontaram indícios para repensar a formação de professores tendo três eixos norteadores: o currículo da formação de professores no tocante ao multiculturalismo; transdisciplinaridade e aspectos epistemológicos do conhecimento. As respostas analisadas revelaram que, após terem cursado as disciplinas, os professores em formação apresentaram uma ruptura de paradigmas, percebendo que a formação transdisciplinar pode permitir também ultrapassar as limitações da formação disciplinar, para melhor saber responder às necessidades reais da formação de um cidadão. O Programa Etnomatemática promoveu um diálogo com a realidade que envolveu o contexto escolar, levando em consideração os contextos socioculturais, as diversidades, os diferentes saberes e fazeres. Assim sendo, o Programa Etnomatemática emergiu com uma visão holística e como uma aproximação para a formação inicial de professores de Matemática, de modo a construir significativamente o saber em conjunção com outras disciplinas. Faz-se necessário, portanto, uma mudança epistemológica nos cursos de formação, aliada a um trabalho transdisciplinar e multicultural, em uma perspectiva crítico-reflexiva.

A tese intitulada **Formação do professor reflexivo com a metodologia - sequência FEDATHI para o uso das tecnologias digitais**, de autoria de Marta Alves da Silva, da Universidade Federal do Ceará (UFC), no ano de 2015, apresenta a pesquisa sobre promover a inserção da Metodologia Sequência Fedathi (SF) no trabalho pedagógico do professor, visando a contribuir com o desenvolvimento da postura do professor reflexivo, para o contexto digital.

A metodologia de estudo procurou estabelecer uma conexão com as ideias de Donald Schön (2000), para discutir a prática reflexiva. A partir da sequência de investigação, trabalhou-se a dinâmica da aula, agregando as tecnologias digitais, com base no ensino reflexivo, para propiciar uma aprendizagem investigativa do conhecimento. Nesse sentido, se investiu em Educação, objetivando tornar o aluno o protagonista no processo educativo. O problema da pesquisa consistiu na seguinte questão: no que a SF, utilizada na organização didática e metodológica do trabalho do professor, contribui na sua formação, para o uso pedagógico das tecnologias digitais, no sentido de mudar a postura tradicional de ensino para outra forma reflexiva de ensinar? Nesse sentido, optaram pela pesquisa de natureza qualitativa, utilizando a abordagem descritiva e interpretativa, configurando-se num estudo de caso, tendo como sujeito investigado um professor de Matemática do Ensino Médio.

O universo pesquisado foi o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), Campus Fortaleza.

Os resultados comprovaram a hipótese da tese de que a inserção da Metodologia SF, no trabalho pedagógico do professor, contribui com o desenvolvimento da postura do professor tradicional, como professor reflexivo. Nesta perspectiva, percebemos que a SF, além de dar condições ao professor para trabalhar todo o processo didático, começando pela preparação de sequências de ensino, estudo e avaliação dos recursos a serem utilizados, finalizando com sua execução, é um meio eficaz para acabar com a improvisação da aula.

A tese, intitulada **A formação continuada de professores de Matemática: um inserção tecnológica da Plataforma Academy na prática docente**, de autoria de Denice Aparecida Fontana Nixota Menegais, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), defendida no ano de 2015, apresenta a pesquisa sobre como os professores de Matemática da educação

básica, em processo de formação continuada, podem aprimorar sua prática docente, levando em consideração a realidade da nova cultura digital e o conhecimento do processo de desenvolvimento da inteligência e do raciocínio do estudante.

A metodologia de estudo de pesquisa-ação foi implementada visando a participação da pesquisadora, com observação e ação, a fim de alcançar os objetivos propostos para chegar à teorização sobre os resultados.

O universo pesquisado foi um curso de licenciatura em Matemática e um curso de formação continuada.

Os resultados observaram que o curso de formação continuada proposto favoreceu a integração de tecnologias digitais no contexto escolar, promovendo mudanças na prática docente e favorecendo a aprendizagem de conteúdos de Matemática. Os professores participantes, ao final do curso de formação, mostraram-se mais confiantes e melhor preparados para utilizar os recursos tecnológicos disponíveis nas escolas, além de sentirem-se encorajados a ampliar sua utilização. O uso da plataforma *Khan Academy* possibilitou essas mudanças e colaborou para que despontasse um novo paradigma de ensino e de aprendizagem, no qual os conhecimentos prévios dos estudantes, suas dificuldades e potencialidades são valorizados e considerados como princípios da prática pedagógica.

A tese intitulada **Um estudo sobre os conhecimentos necessários ao professor de Matemática para exploração de noções concernentes às demonstrações e provas na educação básica**, de autoria de Marta Élid Amorim Mateus, da Universidade Anhanguera de São Paulo (UASP), defendida no ano de 2015, apresentou a pesquisa sobre refletir sobre o tipo de formação inicial que um futuro professor de Matemática deveria vivenciar para a seleção, organização e elaboração de situações que favoreçam a aprendizagem de seus alunos da Educação Básica sobre as ideias fundamentais relativas às demonstrações e provas.

A metodologia de estudo foi realizada segundo princípios da metodologia *Design Experiments* e teve a finalidade de investigar se sequências de atividades que exploram conhecimentos sobre provas sob os pontos de vista didático e curricular podem favorecer a ressignificação da importância do processo de ensino de conceitos e atitudes concernentes a esse tema por futuros professores.

O universo pesquisado foi de um grupo de dez estudantes do curso de Licenciatura em Matemática de um campus da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Os resultados sobre as situações de aprendizagem, propostas durante essa fase, ampliaram a base de conhecimentos necessários para o professor de Matemática exercer a docência e a ressignificação do trabalho com provas. Assim, os futuros professores passaram a adotar um sentido mais amplo para provas: nas aulas de Matemática da Educação Básica não caberia a simples reprodução – pelo aluno ou professor – das demonstrações presentes nos livros, mas o fazer Matemática, incluindo, dessa forma, experimentações, argumentações, conjecturas e, quando fosse o caso, provas rigorosas. Devido a isso, defende-se a tese de que, na Licenciatura em Matemática, o trabalho com provas envolvendo material concreto e verificações empíricas esteja presente em certa medida, não apenas nas disciplinas ditas pedagógicas, mas também nas disciplinas de conhecimento matemático específico; por outro lado, as discussões sobre provas em disciplinas pedagógicas não deveriam ficar restritas ao concreto e ao empírico, mas que se ponderasse a possibilidade de inclusão das provas rigorosas nesse processo.

A tese intitulada **A formação do professor de Matemática na Licenciatura integrada em Ciências Exatas: possíveis articulações com o ensino médio inovador (PROEMI)**, de autoria de Vanisse Simone Alves Corrêa, da Universidade Federal do Paraná (UFPR), defendida no ano de 2016, apresenta a pesquisa sobre a formação de professores de Matemática pelo curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Federal do Paraná – UFPR e suas articulações com as qualidades necessárias ao professor para atuar no Ensino Médio Brasileiro, especialmente no Programa Ensino Médio Inovador – PROEMI, a partir dos eixos estabelecidos pelo projeto inovador proposto pelo Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio.

A metodologia de estudo deste trabalho iniciou-se com o levantamento das pesquisas realizadas na área. A seguir foi feita uma revisão de literatura, bem como as delimitações teóricas necessárias. Para tanto, foi realizada a seleção dos autores que embasaram teoricamente a pesquisa. Também foi realizada a análise dos dados obtidos junto à UFPR (dados secundários), a título de ilustração da realidade. A análise da legislação foi outro passo importante e necessário da

pesquisa. A escrita do relatório final foi a última etapa realizada. O referencial teórico utilizado para o estudo foi vasto, destacando-se Weber (2002; 2004; 2007), Freire (1986), Foucault (1985; 2002; 2004), Gramsci (1979, 1981), Bobbio (1999), Zainko (2013), Nunes (2014), Afonso (2007), Dias Sobrinho (2003; 2010), Eyng (2002; 2007; 2013), Silva (2008), Saviani (2009), Dourado (2013, 2015), dentre outros.

O universo pesquisado foi de professores de Matemática no curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Os resultados concluíram que é possível articular a formação inicial de professores ofertada pelo curso de Licenciatura em Ciências Exatas da UFPR com o perfil almejado do professor que vai atuar no Ensino Médio Brasileiro, especialmente no PROEMI. Apesar disso, reconheceu que ainda há um longo caminho a percorrer, pois há muitos entraves para uma boa formação de professores e atuação dos mesmos.

3.3. Considerações finais da seção

Nesta seção foram apresentados os estudos a respeito das teses e dissertações selecionadas como objetos que se encaixam nas diretrizes propostas à sugestão de pesquisa desta Dissertação, que dizem respeito à formação continuada e à constituição do profissional docente de Matemática.

Estas discussões e explanações tiveram como objetivo circundar o objeto principal de estudo, de forma a demonstrar o que já houve de produções nesta área, analisar qualitativamente quais foram seus percursos e metodologias e nortear nossa pesquisa para que sejam reafirmadas certas teses e questionadas tantas outras, de forma que estas bibliografias sejam revistas, revisitadas e atualizadas.

Como resultado geral deste estado da arte podemos perceber que, em todas as falas dos autores, há a necessidade de se produzir um conhecimento e formação continuada nos mais diversos pontos e delineamentos do saber de cada profissional voltado à Educação Matemática.

Analisando atentamente o *Quadro 03* (página 23), podemos verificar que a temática “formação continuada”, embora apareça, o faz de maneira pouco expressiva e esta é uma das razões que nos motiva a investiga-lo. Nosso interesse é inquirir acerca dos processos e motivações que levaram este docente, já

graduado, a investir em um curso de formação continuada, em nível de mestrado, visando seu profícuo desenvolvimento profissional e capacitação após a construção escolar e universitária.

O objetivo da próxima seção é o de contextualizar o objeto pesquisado, ou seja, as fragilidades e necessidades do professor licenciado e seus anseios pela formação continuada. Interessa-nos perceber e investigar quais os possíveis movimentos utilizados para constituir a valorização dos conhecimentos discentes na construção da educação como um bem inalienável; além disso, é importante investigar a construção do saber docente e as motivações do docente para realizar uma formação continuada.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão trazidas diversas questões de forma a constituir à base teórica de nosso trabalho, bem como entrecruzar as referidas revisões bibliográficas aos norteamentos previamente escolhidos. Em um primeiro momento, convidaremos o leitor a imergir na conceituação do explicar conteudista, dando mais destaque ao tratamento da Matemática, por ser ela habitualmente aplicada em diversos níveis de ensino; outros aprofundamentos serão feitos acerca da compreensão do conhecimento, bem como no desenvolvimento da construção do saber na formação do indivíduo.

4.1. Além do consenso do que é Matemática

Teresa Vergani (2009) já nos apresenta a Matemática de maneira diferente do senso comum, isto é, como uma ciência além de suas normativas pré-concebidas e que popularmente são difundidas como apenas um estudo exato e com começo, meio e fim bem delimitados. Segundo a autora a “Matemática – Poesia – Magia são três formas de *conhecimento* e, portanto, de *coerência*. Três tipos de *purificação* e, portanto, de *sedução*. Existe uma gradação crescente nessas *três alquimias de transformação do cotidiano que opera por sinais*” (VERGANI, 2009, p. 215).

Vejamos a forma interdisciplinar que a autora proporciona no viés da leitura e da interpretação do fragmento de texto apresentado acima, sugerindo que a Matemática não seja tratada, percebida e estudada apenas isoladamente, mas que possa ser apresentada de forma interrelacional. A poesia e a fantasia, aqui denominada como magia, são instrumentos para correlacionar disciplinas que, aparentemente, não teriam possibilidade de diálogo: a Matemática e a Literatura é um possível exemplo de coadunação. A própria autora denomina este texto como a “inteireza relacional do conhecimento e da vida”, demonstrando que não é possível que se isole totalmente esta ou aquela disciplina ou este ou aquele saber. As inter-relações ajudam-nos a nos constituirmos no todo, onde cada um é ator e construtor de suas ideologias e conhecimentos, formando-se, assim, um ser singular em sua pluralidade de saberes. Mas aí pensamos: o professor que ensina Matemática consegue perceber (ou vivenciar) inter-relações deste tipo entre sua disciplina e a

Poesia ou a Magia? E entre sua disciplina e outras dimensões do ser e da vida cotidiana, que não sejam aquelas “aplicadas” conforme sugestões dos livros didáticos?

Podemos conceber os ideais de construção docente de Teresa Vergani quando ela nos mostra que só seremos completos quando nos permitirmos exercer diversos papéis. Sua fala diz o seguinte:

Acredito que o ser humano só acede à sua plenitude na medida em que se abre à inteireza destas três dinâmicas que envolvem cabeça/coração/vontade e entretencem constantemente um único pulsar. (VERGANI, 2009, p. 217)

É forte quando a autora afirma que o ser humano só atingirá sua plenitude quando se abrir à razão, ao sentimento e à vontade de atingir o que almeja unindo estas diferentes forças, o que nos leva a outro questionamento: qual espaço o professor que ensina Matemática dá a estas outras manifestações do ser, na sua vida pessoal ou no seu exercício da profissão, além da razão que é a característica inquestionável das ciências exatas?

Não deixemos passar despercebido que este conceito de vontade está diretamente ligado ao conceito de saber, onde o indivíduo só obterá o saber se pronunciar vontade, ou seja, a portuguesa Vergani vê que o indivíduo só atingirá saber se ligar a cabeça ao coração e, conseqüentemente, à vontade e determinação de se construir como indivíduo com seus saberes múltiplos e singulares.

Em constante diálogo com os textos de Teresa Vergani, temos o matemático Ubiratan D'Ambrosio, o qual trata de questões de transdisciplinaridade, em sua grande maioria: uma abordagem que não é muito utilizada no meio educacional e que ainda causa certas aversões a alguns profissionais ligados à educação, seja pela falta de segurança docente em poder conceituá-la ou porque realmente não a conhecem em sua essência. Segundo D'Ambrosio (1997), podemos definir o conceito de transdisciplinaridade como:

O essencial na transdisciplinaridade reside na postura de reconhecimento de que não há espaço nem tempo culturais privilegiados que permitam julgar e hierarquizar como mais corretos – ou mais certos ou mais verdadeiros – os diversos complexos de explicações e de convivência com a realidade. A transdisciplinaridade repousa sobre uma atitude aberta, de respeito mútuo e mesmo de humildade com relação a mitos, religiões e

sistemas de explicações e de conhecimentos, rejeitando qualquer tipo de arrogância ou prepotência. (D'AMBROSIO, 1997, p. 79)

A transdisciplinaridade é uma diretriz conhecida, em sua essência, por poucos, mas cheia de significados que dialogam com tantas outras teorias e ideologias. A transdisciplinaridade se baseia, principalmente, no respeito e reconhecimento à identidade cultural do indivíduo nos seus diversos aspectos e posicionamentos, não privilegiando e categorizando a multiplicidade do ser de acordo com seus atributos e propriedades, sejam elas materiais ou intelectuais. A transdisciplinaridade baseia-se na abertura de ser mutável, tal como a língua, de forma que ela se diversificará de acordo com a situação, posição e realidade à qual se puser confrontada.

Ao se pronunciar a transdisciplinaridade como uma forma de transculturalidade, podemos dimensionar a importância de se relacionar disciplinas ao mesmo tempo em que se comparam as relações entre culturas. O saber é uma das formas mais antigas de deter o poder e, por isso, é comumente usado como instrumento de dominação, por exemplo. O conhecimento só terá profícua utilidade quando construído de forma associada, quando os fragmentos se unirem e formarem o todo, o seu todo, o todo constituído de suas impressões e experiências, o todo que constitui o indivíduo e o torna singular e múltiplo, de forma imensurável.

D'Ambrosio prossegue seus estudos e escritos, ainda relacionando a matemática, a cultura e a sociedade de forma que, conforme tratado anteriormente, elas interagem harmônica e sincronicamente. Ele direciona da seguinte forma:

O foco de nosso estudo é o homem, como indivíduo integrado, imerso, numa realidade natural e social, o que significa em permanente interação com seu meio ambiente, natural e sociocultural. O presente é quando se manifesta a (inter)ação do indivíduo com seu meio ambiente, natural e sociocultural, que chamo comportamento. O comportamento, que também pode ser chamado prática, fazer, ou ação, está identificado com o presente, e provoca a busca de explicações organizadas, isto é, de teorização, como resultado de uma reflexão sobre o fazer. A teorização e elaboração de um sistema de explicações é o que geralmente chamamos saber ou simplesmente conhecimento. Na verdade, conhecimento é o substrato do comportamento. Vida é ação, e comportamento e conhecimento são a essência de se estar vivo. (D'AMBROSIO, 2005, p. 108)

O homem, como principal objeto de centralização dos estudos desenvolvidos pelos próprios homens, é um ser social e construtor de sua identidade cultural, esta carregada de diversos conceitos e preceitos coletivos, de forma que, ao se tornar singular ele mesmo se unifica social e culturalmente. A prática, trazida ao ambiente da docência, segundo D'Ambrosio, é o presente, e é pela ação do indivíduo que este modifica e constrói ativamente o ambiente em que está presente. O saber e o conhecimento são os resultados do comportamento, atividades estas desenvolvidas no presente de forma ativa, de forma que o ser humano é também um objeto em construção contínua e sem certezas convencionadas de forma arraigada, algo expressamente demonstrado através da transdisciplinaridade.

Para complementar, temos Bruno D'Amore, escritor e matemático italiano, posicionando a educação frente à sociedade como forma de desenvolvimento da criatividade e como ferramenta de potencialidade. Vejamos:

Em outras palavras, a educação tende a valorizar da mesma maneira o novo (a criatividade) e o passado (os valores sociais). Não uma criatividade irresponsável; portanto, não queremos que os nossos estudantes se tornem brilhantes cientistas criando novos armamentos. Nem uma inocente reprodução; portanto, não queremos que nossos estudantes aceitem regras e códigos que violam a dignidade humana. Este é o nosso desafio como educadores, em particular como educadores que se ocupam da matemática. (D'AMORE, 2012, p. 194)

D'Amore nos dá um dos caminhos para que possamos ter uma melhor educação: criatividade! Criatividade em se reinventar, se reestruturar, se reconstruir, se reerguer etc. A educação é um instrumento do passado para ser utilizado no presente para galgar um futuro melhor. A criatividade é a forma que nos capacitamos pela autocrítica, pela liberdade de nos permitirmos sermos autênticos dentro de nossas capacidades. D'Amore não deseja que sejamos todos brilhantes, mas que sejamos, sim, brilhantes dentro de nossos limites, e que nos façamos, diariamente, construtores das figuras individuais que somos. Ao não desejar nem o limite máximo nem a obediência, eis aqui o maior desafio do educador: de motivar e construir o discente dentro de seus limites e particularidades, de forma que este se desenvolva em seu eixo e para seus pares em constante sintonia e motivação.

A criatividade também é debatida por Vergani, que impõe limites de interpretação, principalmente limitações que se constituem no viés da abertura de nomenclaturas que nos são aparentemente comuns. A autora diz que:

Falar em criatividade hoje é falar em irrupção da novidade, qualquer que seja o grau – ou a abrangência – desse “parto” que inaugura a coisa recém-nascida. A ruptura com o mundo normalizado/cotidianizado/convencionado tem sido operada de três formas: por meio do *transe*, da *arte* e da *criatividade*. Há muito tempo a nossa civilização proíbe o transe. Certas formas de arte perderam o vigor da significação ao enlear-se nos meandros do elitismo e do marketing. Resta-nos apenas a esperança difusa daquilo que designamos por criatividade... (VERGANI, 2009, p. 179)

Como nosso foco centraliza-se nos docentes de matemática, nada mais justo que encerrar este item com uma citação do Bruno D’Amore que, de uma forma bastante autoexplicativa, fala sobre o comprometimento que os docentes devem ter com relação a serem motivadores e fomentadores da criticidade no sistema educativo, além de incentivarem a formação do conhecimento e construção do saber de outros indivíduos:

É natural para nós educadores, e particularmente educadores que se ocupam de matemática, perguntar: o que posso fazer para mudar a situação?
Afinal, o mais importante problema universal, sobreviver com dignidade, tem que ter a ver com o mais universal dos modos de pensar, a matemática. (D’AMORE, 2012, p. 193)

4.2. Breve olhar sobre o sistema escolar e o ensino de Matemática

Segundo Maria Oliveira (2013), a construção de uma autonomia e capacidade de formação cidadã exaltam a riqueza e a urgência de alguns saberes já construídos e a importância dos que ainda serão construídos nas relações presentes em sala de aula. A chave está na autonomia da relação existente entre sujeito educando, educador, construção do saber e estruturação do ambiente escolar. Podemos sinalizar aqui a importância do diálogo para uma perspectiva crítica e a disposição do professor na construção de saberes docentes numa relação direta com esses saberes, acreditando que, ao se relacionar com eles, o professor se forma no espaço da sala de aula e também o transforma.

Ainda que se perceba, em algumas escolas ou em alguns profissionais, ações que visam o desenvolvimento do pensamento humano, temos de elencar que prevalece, até os dias de hoje, uma escola (ou um sistema escolar) planejada para favorecer a classe elitista que, de certa forma, manobra e distorce os ideais e opções das escolas pensadas para as classes populares, o que não é de hoje.

Documentos históricos, datados de 2.500 anos antes de Cristo, apontam-nos para a existência de escolas no antigo Egito. Eram instituições destinadas à elite sacerdotal e à administração do Estado, onde se ensinava a escrever. Os poucos que tinham acesso a este privilégio estavam dispensados do trabalho corporal e ocupavam uma posição social relevante e economicamente vantajosa, compatível com seu grau de instrução (KLEIN; PÁTARO, 2008, p. 02).

Infelizmente essa realidade de mais de 4.500 anos atrás ainda é, de certa forma, a mesma que temos em nossos dias, com variações e modificações mas, em seu cerne, com a mesma diretriz.

Ao retomarmos os ideais iluministas de educação, desde o século XVIII começou-se a pensar em uma escola mais política e reflexiva. Tido como o movimento de ruptura e de separação de certos estigmas plenamente arraigados, o iluminismo é lembrado como o século das “luzes da razão”, momento este em que se pensaram os paradigmas pedagógicos, prezando pela singularidade do indivíduo e pelo desenvolvimento da criticidade através da razão em diversos espaços da existência humana.

Faz-se oportuno aqui marcar as teorias trazidas Aranha (2006), em consonância aos escritos de Jean-Jaques Rousseau no que diz respeito a, inclusive, correntes que foram lema da Revolução Francesa (liberdade, igualdade e fraternidade). Rousseau problematizava questões sociais a respeito da desigualdade, principalmente a desigualdade que degrada a liberdade individualizada. Ao abrir mão de sua liberdade e, por consequência, tê-la restringida, o cidadão perde sua identidade e a redenção só poderá ser obtida através da educação. Segundo esta visão, através do “mito do bom selvagem”, podemos ver que o autor já percebia que a educação é um mecanismo de suprimir e forjar o homem de acordo com diretrizes valorizadas por determinada formação e

construção social. Os princípios educacionais se constroem de acordo com os ideais de determinada sociedade, o que a ela mesma nutre e modifica.

Ainda sob a voz de Aranha (2006), temos Kant que acreditava na singularidade crítica do educando e na sua constituição educacional. A autonomia, nutrida pela razão, era para o autor a principal vertente para que se alcançasse a liberdade e, assim, este poder ser educado.

Que estes poucos exemplos de uma aproximação aos ideais de educação sirvam de combustível para que possamos traçar, hoje, na escola contemporânea, ideais que vão além dos traçados no Iluminismo; até hoje, não conseguimos nos desfazer das mazelas da escola, como, por exemplo, em fatores de entrave e desigualdades sociais e de acesso ao ensino, já naquele tempo elencadas, e que persistem até nossa atualidade de forma tão estruturada e solidificada, travando a evolução do maior instrumento de crescimento e desenvolvimento social: a Educação.

A prerrogativa se repete: para que tenhamos um melhor ensino, que sigam as determinações legais, necessitamos prezar pelo método qualitativo, pela melhor formação básica e por uma insistente formação continuada aos docentes que servem à esfera municipal, estadual e federal, ao invés do método quantitativo praticado atualmente que se preocupa, apenas, com a suba de índices e numerários estatísticos como alternativas de ascensão política frente às outras nações. Enquanto a política for essa, não teremos a evolução em qualidade tão almejada.

Muito além de trazer possíveis soluções, a temática “construção do saber” provoca e suscita questionamentos sobre o modo como se constrói a Educação no Brasil nos dias de hoje. Já questionava Charlot: “O aluno encontra ou não prazer em estudar? (...) Não há educação sem esforço.” (CHARLOT, 2005, p. 23). O que essas questões nos levam a crer é que essa construção é contínua, crescente, variável, volátil e requer muita dedicação por parte do educador e do educando, concomitantemente, para, assim, formarem sua identidade social e educacional. A construção do saber nos invoca o pensamento de que o prazer pode ser

componente na organização do conhecimento matemático e, principalmente, da formação continuada deste docente.

A construção de uma Educação promovida pela parte docente e discente de forma conjunta justifica-se para que possamos ter vieses aprimorados de um saber desenvolvido de pleno acordo, social, cultural e linguisticamente profícuos, de forma a intertextualizar as capacidades e termos a criatividade como destino. É primordial que aconteça uma adequação do âmbito escolar à realidade do aluno. Essa adaptação se dará em níveis mais elevados se o educador tiver condições, subsídios e incentivos que lhe possibilitem cursar sua formação continuada, como forma de especializar-se nos saberes de sua formação inicial e desenvolver sua própria forma de trabalhar sua produção de saber, visando diminuir os espaços que há entre o conteúdo tradicional e a maneira como há anos este tem sido ensinado. A diminuição destes espaços passa por uma flexibilização do saber docente que reconhece a realidade do aluno e se aproxima dela, valorizando-a, no contexto escolar.

Charlot, quando falava sobre a relação com o saber, citando Bourdieu e Passeron, nos dizia que essa relação se constituía por “essa soma infinita de diferenças infinitesimais nas maneiras de fazer ou de dizer” (CHARLOT, 2005, p. 39). Notem que os referidos teóricos já se utilizavam de terminologias significativamente matemáticas para descrever e conceituar as relações do saber, algo habitualmente tido como mais próximo dos conceitos da volatilidade linguística do que dos termos matemáticos. Tais “diferenças infinitesimais” apontam para a ideia de infinitude, de perpétuo acréscimo de experiências e vivências que relativizam, se pensarmos no campo da Matemática, o censo comum de absolutismo conferido à esta ciência.

Embora a Matemática seja tida, pela maioria das pessoas, como uma ciência da certeza e da imutabilidade, há de se verificar o que já dizia Teresa Vergani:

Composta de hipóteses, axiomas e enunciados ficcionais, a Matemática possui a clara consciência da sua relatividade fundamental: vive, pois, de questionar, propor, duvidar, rejeitar, reformular, imaginar, inovar. Constrói (não necessariamente depende da experiência “exterior” do “real”) o travejamento livre de um sistema em que objeto e acontecimento se fundem sem ruído no decorrer de um funcionamento lógico axiomatizado pela intuição (VERGANI, 2009, p. 213).

É de suma importância que se percebam as características que a autora nos explicita acerca da relatividade matemática caracterizada por figuras habitualmente presentes nas Ciências Humanas com o intuito de, além de apresentar ao leitor proposições que suscitam o questionamento e aguçam os mais variados saberes, pôr em discussão a não normatização do que era anteriormente apresentado aos alunos. Disso, pode-se delinear que um professor será tão melhor quanto mais espaços abrir para suas próprias dúvidas. Não se trata de “varrer para baixo do tapete” os problemas pedagógicos e escolares, mas de inquietar-se com eles, lhes dar espaço para que, a partir de várias reflexões e estudos, traçar novas ações que os dizimem ou minimizem.

As formas normatizadas de se estudar Matemática acabam privando os alunos de um contato necessário com a disciplina (via intuição, imaginação, tentativa e erro e outros movimentos do ser na construção do conhecimento matemático), ocasionando assim uma visão distorcida acerca da disciplina, conforme indica Vergani. Com os professores, não acontece nada muito diferente.

4.3. Considerações finais da seção

Sabidamente Charlot nos define uma das maiores discussões educacionais em poucas palavras, dizendo o seguinte: “O problema é que ensinar não é somente transmitir, nem fazer se aprender saberes. É, por meio dos saberes, humanizar, socializar, ajudar um sujeito singular a acontecer.” (CHARLOT, 2005, p. 85). Transmitir é diferente de construir. Construir é ter paciência de formar um ser crítico e, para desenvolver tais características, o sujeito precisa se apropriar da maior diversidade possível de conceitos, teorias, significações, experiências e sociabilidade no contexto mais interpretativo que se faça necessário.

Há de se problematizar o quanto, devido à formação diversificada e defasada docente, essa inter-relação entre conteúdos, disciplinas e saberes é de difícil construção. Os elos dessa engrenagem educacional devem ser sincronizados de maneira que a formação docente nas universidades seja solidificada na pluralidade, que este futuro docente seja, antes de tudo, um discente formado através da diferença, aprendendo e construindo a sua própria forma de ensinar e aprender novamente, formando este ciclo que se renova em si. Devemos todos lutar contra o

fracasso do caminho premeditado ao qual a Educação nos induz, mas percorramos outras vias e mostremos através da formação continuada que há, sim, uma saída plenamente alcançável.

Para que tenhamos resultados concretos, faz-se necessário que tomemos a consciência de nossas produções, que nos permitamos sair de nossa “zona de conforto” e de nossas especificidades e nos “aventurar” em maiores e melhores qualificações em nossa vida acadêmica. O processo de formação continuada é um processo longo, formador e difícil. Mudar paradigmas tão arraigados na Educação brasileira, que já nos foram repassados desde a educação básica, requer o esforço e o estudo contínuo e dedicado de estudantes, de professores e da sociedade. Adaptar-se ao contínuo movimento das forças educacionais é um trabalho que requer que nos demos as mãos em busca de um futuro melhor para todos.

Fala-se muito sobre motivação e em formação continuada, mas vale lembrar que o profissional docente que deu continuidade aos seus estudos não necessariamente possui capacidade maior e melhor do que um docente que possui apenas a graduação como titulação, pois quando a motivação é o combustível educacional, não há limites para a autoqualificação. Quando o docente se dedica à formação continuada, potencialmente aumenta suas possibilidades de conhecer novas teorias, aprender com outros professores e repensar sua docência estando já em outra fase da sua vida.

Ao trabalhar o conceito de construção do saber e formação continuada, acabamos nos concentrando no equilíbrio que estes podem suscitar no indivíduo. Assim, as junções desses conceitos nos levam à construção de caminhos de mãos que se inter cruzam. Aprender o conceito é representar sua singularidade na unicidade de constituição do ser social e formar-se um ser interdisciplinar é, acima de tudo, tornar-se um ser socialmente desenvolvido, apto e preparado para enfrentar os desafios que a Educação propõe. As relações entre disciplinas devem ser o objeto de ensino para o futuro da produção e formação não só de educadores, mas da constituição de uma solidificada Educação no Brasil. E, com isso, uma de nossas perguntas (**Por que o professor que ensina Matemática busca investir sua formação continuada em um curso de pós-graduação?**) reverbera, nos capítulos que se seguem, na fala dos professores questionados.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção iremos discorrer acerca das propostas metodológicas empregadas na esquematização da pesquisa desenvolvida nesta dissertação. Ao se empregarem moldes pré-estabelecidos, tomamos mão de ferramentas que visam cumprir os objetivos específicos propostos em um curso de formação *stricto sensu*, que é o de desenvolver uma pesquisa com dados que venham a contribuir com a área de estudo empregada. Podemos teorizar a metodologia, segundo Silva (2004), como:

O proceder metodológico, ou abreviadamente denominado de metodologia, representa a escolha do método dedutivo ou indutivo, bem como as tipologias de pesquisa como instrumento a ser utilizado, podendo ser: experimental, teórica, exploratória, explicativa, bibliográfica, documental, qualitativa, quantitativa, etc. Na prática, haverá uma combinação das tipologias de pesquisa. (SILVA et al, 2004, p. 101)

Ao propor uma ferramenta de pesquisa, o proponente há de se conscientizar que estes são dados que devem ser utilizados com os diversos mecanismos que este disponha. No caso dessa pesquisa, ao se escolher o tipo de abordagem como pesquisa qualitativa, descritiva e estudo de caso, o pesquisador insere-se em um meio onde é pregado o contato predominantemente pessoal e humanizado, valorizando os significados presentes em suas falas e expressões, em detrimento do que se baseia apenas no levantamento de dados. Na pesquisa qualitativa o pesquisador é, ao mesmo tempo, sujeito e objeto de seu instrumento de pesquisa.

A pesquisa qualitativa, centrando-se no conhecimento e estudo de um determinado grupo social, faz maior sentido ao estudo investigativo de alunos de um Programa de Pós-Graduação e já docentes graduados anteriormente, condicionando de forma mais adequada ao prezar pela significação ao invés da quantificação numérica, mais presente na pesquisa quantitativa. Na pesquisa qualitativa temos um maior enfoque na interpretação do objeto, uma maior importância no contexto do objeto pesquisado, uma maior proximidade do pesquisador em relação aos fenômenos estudados e um ponto de vista do pesquisador focalizado e interno à organização pesquisada. A pesquisa qualitativa tenta compreender a totalidade do fenômeno, mais do que focalizar conceitos específicos; possui poucas ideias pré-concebidas e salienta a importância das interpretações dos eventos mais do que a

interpretação do pesquisador; não tenta controlar o contexto da pesquisa e, sim, captar o contexto em sua totalidade; e enfatiza o subjetivo como meio de compreender e interpretar as experiências. Segundo Gerhardt e Silveira (2009), a *Pesquisa Qualitativa* teoriza-se da seguinte forma:

A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. (...) a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 31)

Ainda segundo os mesmos autores, Gerhardt e Silveira (2009), a *Pesquisa Descritiva* teoriza-se por:

A pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade. São exemplos de pesquisa descritiva: estudos de caso, análise documental, pesquisa ex-post-facto. (GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 35)

Quanto aos procedimentos ao tipo de pesquisa, esta investigação proposta encaixa-se como *Estudo de Caso*, pois focaliza apenas uma unidade, um pequeno grupo, uma instituição; no nosso caso, os alunos do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Teorizado por João José Saraiva da Fonseca (2002), o *Estudo de Caso* pode ser definido 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. (FONSECA, 2002, p. 33).

Focalizaremos a técnica de coleta de dados desta metodologia em um questionário, o qual

é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante, sem a presença do pesquisador. Objetiva levantar opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas. A linguagem utilizada no questionário deve ser simples e direta, para que quem vá responder

compreenda com clareza o que está sendo perguntado (GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 69).

Através da coleta de dados realizada por questionários, temos vantagens como, por exemplo, a economia de tempo e viagens e, mesmo assim, se obtém um grande número de dados; atinge-se um maior número de pessoas simultaneamente; obtém-se respostas mais rápidas e mais precisas; propicia-se maior liberdade nas respostas, em razão do anonimato; dá-se mais segurança, pelo fato de suas respostas não serem identificadas; expõe-se a menos riscos de distorções, pela não influência do pesquisador; dá-se mais tempo para responder, e em hora mais favorável; permite-se mais uniformidade na avaliação, em virtude da natureza impessoal do instrumento; obtém respostas que materialmente seriam inacessíveis.

O questionário será definido por perguntas mistas, ou seja, abertas e fechadas. Nas perguntas abertas, o informante responde livremente, da forma que desejar, e o entrevistado anota tudo o que autodeclarar, não necessariamente na presença do entrevistador. Nas perguntas fechadas o informante deve escolher uma resposta entre as apresentadas em uma lista predeterminada, indicando aquela que melhor corresponda à seu perfil de resposta.

Segundo Ribeiro (2008), é através da pesquisa que retomaremos a constituição e construção do saber de determinado indivíduo, uma vez que ele estará imerso nas suas objetividades teóricas e as exporá como mecanismo de transmitir a sua verdade, suas marcas e personalidade singularmente plurais, trazendo-nos, assim, à tona o objeto de estudo nesta proposição de pesquisa: ***Por que o professor que ensina Matemática busca investir sua formação continuada em um curso de pós-graduação?***

Tomaremos como questões norteadoras as referentes à continuidade da formação docente, realizando, através de questionários e coletas de dados, a investigação dos referenciais e metodologias apresentados, usando-se dos sujeitos participantes como parâmetros para submergir ao apresentado até então e propor discussões sobre os referidos cenários que têm, como objetivo final, contribuir para uma melhor qualidade na Educação.

5.1. Campos de investigação, objeto e sujeitos da pesquisa

A pesquisa foi realizada no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), devido ao nosso desejo de investigar a pós-graduação como celeiro de construção da formação continuada docente. Foram objetos de nossa pesquisa as duas primeiras turmas do referido Programa de Pós-Graduação, conforme disponibilidade e viabilidade de realização desta pesquisa com este determinado grupo. A escolha por este programa de mestrado, além da vinculação com o tema da nossa pesquisa, deu-se pelo fato de o curso ser novo. Como a primeira turma de mestrandos ingressou em 2016, praticamente conseguimos atingir a totalidade da amostra, uma vez que enviamos questionários a todos os alunos matriculados no mestrado.

Vale salientar que uma das propostas da área de concentração em Educação Matemática do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT), texto este retirado do Projeto Pedagógico do PPGEMAT, já direciona a formação de seus discentes para que estes sejam partícipes de uma construção social solidificada e que desempenhem uma boa formação continuada. Nela, podemos ler o seguinte:

Tal necessidade de organização de estudiosos e pesquisadores da área se constitui a partir das demandas da educação, no sentido de formar professores e pesquisadores na área de matemática qualificados para atuar nos diferentes níveis e modalidades de ensino, em função dos graves problemas que enfrentamos no que diz respeito aos processos de ensinar e aprender que se complexificam a cada dia.

A área de concentração em Educação Matemática tem como objetivo a formação de pesquisadores e professores de matemática da educação básica e superior, e se caracterizará por investigações relacionadas com a matemática, seus processos didáticos e com os fenômenos que estes originam, buscando compreender as relações entre os diferentes saberes envolvidos, não se limitando a simples identificação de técnicas de ensino. As pesquisas desse campo contemplam as dimensões social, histórica, cultural, política, epistemológica e didático-pedagógica da matemática, bem como as relacionadas com as tecnologias disponíveis. (Disponível em: <<http://wp.ufpel.edu.br/ppgemat/ppgemat/>> Acesso em: 24/09/2017)

5.2. Características do público pesquisado

O público pesquisado centra-se nos seguintes personagens:

- 02 (duas) turmas de professores graduados em Matemática ou áreas afins que atualmente são alunos à nível de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), localizada na cidade de Pelotas/RS.

Totalizando as turmas de indivíduos entrevistados, poderemos reunir suas respostas e verificar quais são alguns dos fatores que influenciaram na escolha do Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) como construção da formação continuada destes docentes.

5.3. Métodos de pesquisa e seus procedimentos

Essa pesquisa caracterizou-se por uma coleta de dados realizada através de questionários semiabertos.

A pesquisa baseou-se em uma coleta de dados para investigar por que este profissional segue se capacitando após a sua construção universitária e quais desejos lhe impulsionam a buscar esta continuidade acadêmica.

Através desse questionário, em uma análise pautada pela singularidade de cada indivíduo, pudemos conceber um pouco do cenário que relaciona a formação inicial com a continuada e:

- a) prover informações sobre as necessidades faltantes na formação inicial e continuada dos professores;
- b) verificar suas concepções dos respondentes sobre o processo de formação continuada;
- c) discutir a valorização da criatividade nas aulas e no ensino de Matemática.

5.4. Etapas da pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida, primeiramente, na elaboração do questionário, visando a obtenção de dados que substanciassem ou refutassem o que foi até então discutido, de forma que seu direcionamento nos daria subsídio para profícuas análises e discussões. A análise se deu após a aplicação de um questionário através da plataforma *Formulários Google*¹. O referido questionário pode ser consultado na íntegra no *Apêndice 1* desta dissertação. A construção dos gráficos se deu com o levantamento de dados a partir das respostas obtidas nos formulários eletrônicos completados pelos entrevistados voluntariamente. A interpretação dos dados apresentados nos gráficos se deu através da inter-relação com a fundamentação teórica embasada nesta discussão.

¹ O questionário pode ser consultado através do endereço <https://goo.gl/forms/Ge5mnx7SZwKAaIS92>.

6. ANÁLISE DAS RESPOSTAS E RESULTADOS

Conforme apresentado anteriormente na metodologia, foi proposto às duas turmas de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), mais precisamente a 26 alunos, que respondessem o questionário para que pudéssemos levantar dados a respeito da temática discutida nesta pesquisa: a formação continuada.

Das 26 proposições, obtivemos 15 respostas entre os dias 06 e 08 de outubro de 2017, ou seja, 57,7% do público alvo foi atingido respondendo aos questionários, e por isso é preciso lembrar que as análises dos resultados tomarão esta fatia para quantificar e caracterizar as teorias apresentadas anteriormente. Deste modo, não devem ser levadas como verdades absolutas, mas sim como representativas de uma fatia do grupo de alunos de um Programa de Pós-Graduação em uma determinada localidade e Universidade.

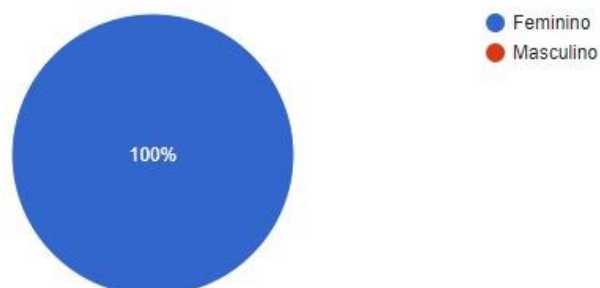
Ainda que o grupo de professores questionados seja relativamente pequeno e, por isso, não possa ser tomado como uma representação exata da classe dos professores em formação continuada, os resultados da pesquisa podem fomentar discussões no microcosmo educacional que, ao longo do tempo, conduzam a outras ações, políticas e cursos capazes de o modificar, refutar ou confirmar.

Veremos a seguir, a partir de cada questão, quais as respostas e os resultados obtidos:

➤ QUESTÃO 01

Sexo:

15 respostas



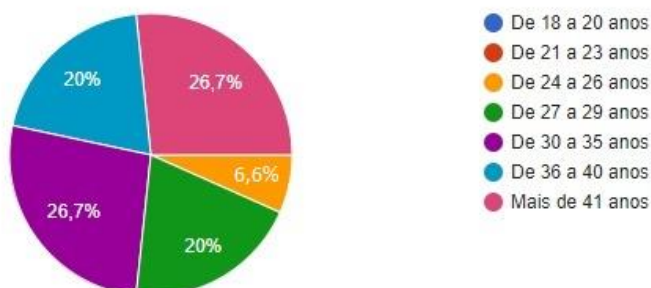
- **Feminino: 100% (15 pessoas)**
- Masculino: 0% (0 pessoa)

Nesta fatia pesquisada podemos verificar que 100% do público atingido era constituído por pessoas do sexo feminino, mostrando um retrato de que a formação continuada é exercida, nesta fatia, predominantemente por docentes do sexo feminino, que ainda buscam melhorar suas metodologias de ensino, melhorar a qualidade em sua normatização técnica e também metodológica.

➤ QUESTÃO 02

Faixa etária:

15 respostas



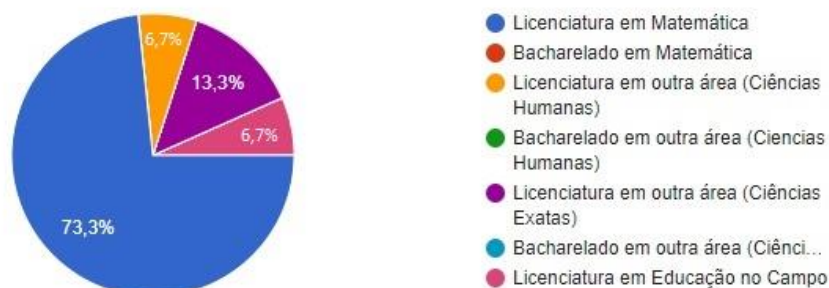
- De 18 a 20 anos: 0% (0 pessoa)
- De 21 a 23 anos: 0% (0 pessoa)
- De 24 a 26 anos: 6,6% (1 pessoa)
- De 27 a 29 anos: 20% (3 pessoas)
- **De 30 a 35 anos: 26,7% (4 pessoas)**
- De 36 a 40 anos: 20% (3 pessoas)
- **Mais de 41 anos: 26,7% (4 pessoas)**

Nesta análise pode-se verificar que houve um empate entre a faixa etária de “30 a 35 anos” e a faixa etária de “*mais de 41 anos*”, levando-nos a verificar que a busca pela formação continuada se dá e é retomada com um certo período de prática docente, onde se poderá verificar em uma questão futura que esclarecerá esta resposta. A busca pela qualificação, atualização e retomada de ritmo discente, leva o docente já constituído a se rediscutir e se restabelecer no meio educacional, de forma a ampliar seu horizonte mesmo após uma determinada pausa temporal entre a faculdade e/ou especialização e agora acadêmico de mestrado.

➤ QUESTÃO 03

Qual sua formação acadêmica inicial?

15 respostas



- **Licenciatura em Matemática: 73,3% (11 pessoas)**
- Bacharelado em Matemática: 0% (0 pessoa)
- Licenciatura em outra área (Ciências Humanas): 6,7% (1 pessoa)
- Bacharelado em outra área (Ciências Humanas): 0% (0 pessoa)
- Licenciatura em outra área (Ciências Exatas): 13,3% (2 pessoas)
- Bacharelado em outra área (Ciências Exatas): 0% (0 pessoa)
- Licenciatura em Educação no Campo: 6,7% (1 pessoa) [*opção preenchida pelo entrevistado*]

De forma predominante podemos analisar que a grande maioria dos alunos que frequentam o mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) são Licenciados em Matemática, mantendo-se dentro do esperado, de acordo com a especificidade da área. Devemos também ressaltar que todos os entrevistados são licenciados, ou seja, nenhum proveniente de um curso de bacharelado, observando-se, assim, que, além de se manterem na área da docência, prosseguem os passos de se qualificarem na carreira que planejaram traçar na sua formação inicial.

Os entrevistados que não contemplaram a grande maioria (73,3% Licenciatura em Matemática), enquadram-se no seguinte:

- ❖ 01 Pessoa: Licenciatura em Ciências Exatas [de 30 a 35 anos de idade];
- ❖ 01 Pessoa: Licenciatura em Educação no Campo [de 30 a 35 anos de idade];

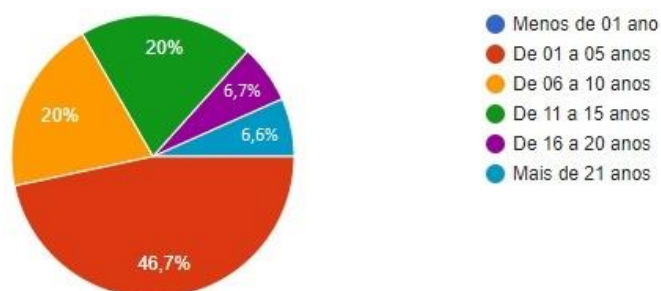
- ❖ 01 Pessoa: Licenciatura em Outra Área (Ciências Humanas) [de 36 a 40 anos de idade];
- ❖ 01 Pessoa: Licenciatura em Outra Área (Ciências Exatas) [mais de 41 anos de idade].

Embora a maior parcela das respostas seja evidenciada pelo empate de duas categorias (entre “30 a 35 anos” e “mais de 41 anos”), é preciso considerar que este não é um parâmetro para elencar também o tempo dedicado à formação inicial, pois diferentes alunos podem ter se formado com diferentes faixas etárias e nem todos foram direto da graduação para o mestrado, questões estas que serão discutidas posteriormente.

➤ QUESTÃO 04

Há quantos anos você concluiu sua graduação?

15 respostas



- Menos de 01 ano: 0% (0 pessoa)
- **De 01 a 05 anos: 46,7% (7 pessoas)**
- De 06 a 10 anos: 20% (3 pessoas)
- De 11 a 15 anos: 20% (3 pessoas)
- De 16 a 20 anos: 6,7% (1 pessoa)
- Mais de 21 anos: 6,6% (1 pessoa)

Nesta questão podemos analisar que, em sua maioria, as pessoas que concluíram sua graduação há pouco tempo procuram a formação continuada para

dar sequência à sua constituição profissional. Conforme vai se atingindo a maturidade profissional, conforme se vê na outra camada que soma 40% do total, temos docentes que entre 06 e 15 anos após receberem sua titulação também procuram se atualizar e qualificar, tanto pela necessidade profissional quanto pessoal. A variação destes dados nos leva a crer que a busca pela formação continuada se apresenta na vida de cada um por motivos distintos que vão desde dar prosseguimento imediato aos estudos, no caso de alunos que “emendam” a graduação com o mestrado, até refletir sobre alguma vivência já experienciada em sala de aula, no caso de professores atuantes há alguns anos. Comentaremos melhor estes dados mais à frente.

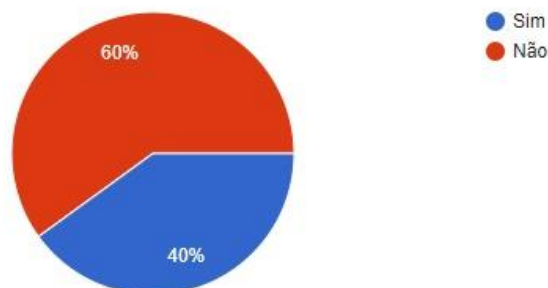
Vale ressaltar, conforme análise com as questões anteriores, que temos o seguinte:

- ❖ Dos docentes formados entre 01 e 05 anos (46,7% - 7 pessoas), temos: 01 entre 24 e 26 anos de idade, 01 entre 27 e 29 anos de idade, 03 entre 30 e 35 anos de idade, 01 entre 36 e 40 anos de idade e 01 com mais de 41 anos de idade / 04 Licenciatura em Matemática, 01 Licenciatura em outra área (Ciências Exatas), 01 Licenciatura em outra área (Ciências Humanas) e 01 Licenciatura em Educação no Campo;
- ❖ Dos docentes formados entre 06 e 10 anos (20% - 3 pessoas), temos: 02 entre 27 e 29 anos de idade e 01 com mais de 41 anos de idade / 03 Licenciatura em Matemática;
- ❖ Dos docentes formados entre 11 e 15 anos (20% - 3 pessoas), temos: 01 entre 30 e 35 anos de idade e 02 entre 36 e 40 anos de idade / 03 Licenciatura em Matemática;
- ❖ Dos docentes formados entre 16 e 20 anos (6,7% - 1 pessoa), temos: 01 com mais de 41 anos de idade / 01 Licenciatura em Matemática;
- ❖ Dos docentes formados a mais de 21 anos (6,7% - 1 pessoa), temos: 01 com mais de 41 anos de idade / 01 Licenciatura em outra área (Ciências Exatas).

➤ QUESTÃO 05

Você possui algum curso de especialização na área de Matemática?

15 respostas



- Sim: 40% (6 pessoas)
- **Não: 60% (9 pessoas)**

Com base em informações anteriores que possuímos a respeito do tempo de conclusão de graduação, vemos que os dados da não realização de um curso de especialização procedem, pois o curto período entre a conclusão da licenciatura e o ingresso no mestrado seria insuficiente para a conclusão de uma especialização. Por outro lado, aproximadamente 67% (4 pessoas) dos entrevistados que alegaram já terem concluído a especialização possuem mais de 11 anos de conclusão da graduação e acima de 30 anos de idade. Isso nos evidencia que a formação continuada é, por vezes, gradativa, mostrando que o docente vai se especializando de acordo com a necessidade que lhe envolve naquele momento, seja no âmbito de crescimento e enriquecimento profissional ou pessoal.

Tal fato está em conformidade com texto de Charlot (2013), onde ele diz que “doravante, o fato de ter ido à escola, ter estudado até certo nível de escolaridade, ter obtido um diploma abre perspectivas de inserção profissional e ascensão social” (CHARLOT, 2013, p.96), mostrando mais uma vez que a formação continuada é um forte instrumento para ascensão na carreira com melhor retorno financeiro e profissional, sendo este um eficaz instrumento para alcançar patamares mais elevados.

➤ QUESTÃO 06

Você atua/atuou como professor?

15 respostas



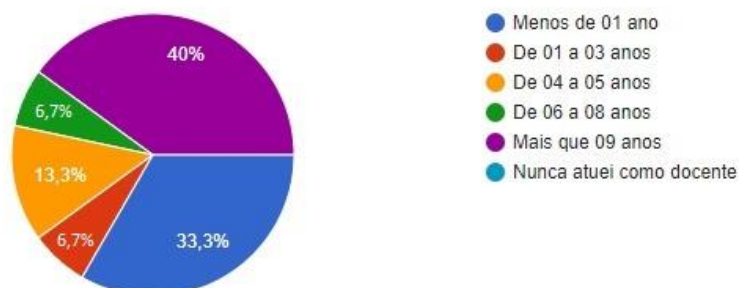
- **Sim, atuo como docente: 73,3% (11 pessoas)**
- Já atuei, mas atualmente não exerço atividade docente: 26,7% (4 pessoas)
- Não, nunca atuei na docência: 0% (0 pessoa)

Prosseguindo as análises, vemos que o perfil do discente da amostra do PPG em Educação Matemática é composto, até então, de pessoas do sexo feminino, com grande maioria acima de 30 anos de idade, licenciados em Matemática, sem curso de especialização e que atuam como docentes. Isso justifica a escolha do mestrado, uma vez que ele é na área de Educação e na especificidade de formação de sua grande maioria, caracterizando uma fonte solidificada para construir sua formação continuada, tanto como profissionais docentes quanto em parâmetros pessoais pois, conforme teorizamos por Vergani, D'Ambrosio e D'Amore, seguir estudando ajuda a alargar e renovar os horizontes da vida profissional.

➤ QUESTÃO 07

Há quantos anos você exerce a atividade docente?

15 respostas



- Menos de 01 ano: 33,3% (5 pessoas)
- De 01 a 03 anos: 6,7% (1 pessoa)
- De 04 a 05 anos: 13,3% (2 pessoas)
- De 06 a 08 anos: 6,7% (1 pessoa)
- **Mais de 09 anos: 40% (6 pessoas)**
- Nunca atuei como docente: 0% (0 pessoa)

Segundo podemos constatar a partir das respostas, vemos que a maioria dos docentes já é atuante há um considerável tempo, quando se analisa que 40% dos entrevistados exercem suas atividades além do teto disposto na questão que era de 09 anos ou mais. Podemos verificar também que das 06 pessoas que responderam à esta alternativa, 04 possuem especialização, 05 delas atualmente atuam como docentes, 83,3% delas (5 pessoas) são formadas há mais de 11 anos, em sua grande maioria em Licenciatura em Matemática, e também possuem mais de 36 anos de idade.

A formação continuada se dá de forma, analisando estes dados, gradativa ao longo de sua vida profissional, fazendo com que o professor em exercício se capacite mesmo quando já possui anos de atuação em sala de aula, o que normalmente contradiz o discurso comum de que o professor já sabe tudo. Na realidade, a docência é uma das categorias que mais exige de seus integrantes que

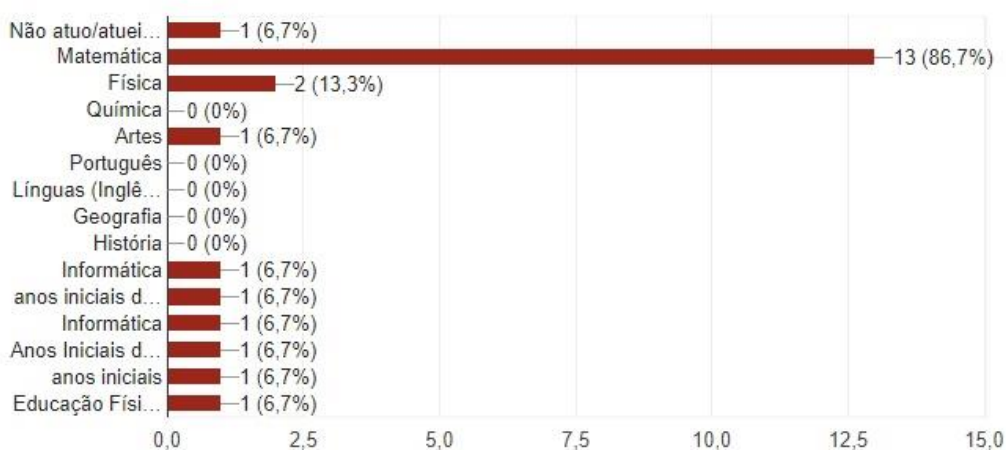
este se capacite constantemente, que se ponha à prova e que desenvolva sua autocrítica de forma cíclica, levando este profissional de volta a ser discente, de volta a ser docente, e assim por diante.

Segundo Charlot (2013), é “a educação é o movimento pelo qual uma geração recebe as criações culturais das gerações anteriores e as transmite, ampliadas, às gerações seguintes, continuando, desse modo, o processo de criação da espécie” (CHARLOT, 2013, p.169), o que nos dá subsídios para verificar que após um certo período de atividade docente temos esta busca por novos desafios como algo fomentador para a constituição da formação continuada docente.

➤ QUESTÃO 08

Assinale as áreas em que você atua ou atuou como docente:

15 respostas



- Não atuo/atuei como docente: 6,7% (1 pessoa)
- **Matemática: 86,7% (13 pessoas)**
- Física: 13,3% (2 pessoas)
- Química: 0% (0 pessoa)
- Artes: 6,7% (1 pessoa)
- Português: 0% (0 pessoa)
- Línguas (Inglês, Espanhol, Alemão, Francês e etc): 0% (0 pessoa)

- Geografia: 0% (0 pessoa)
- História: 0% (0 pessoa)
- Informática: 6,7% (1 pessoa) [*opção preenchida pelo entrevistado*]
- Anos Iniciais do Ensino Fundamental: 6,7% (1 pessoa) [*opção preenchida pelo entrevistado*]
- Anos Iniciais: 6,7% (1 pessoa) [*opção preenchida pelo entrevistado*]
- Educação Física e Ensino Religioso: 6,7% (1 pessoa) [*opção preenchida pelo entrevistado*]

Esta questão poderia ser respondida a partir de “caixas de seleção”, ou seja, cada docente poderia marcar mais de uma opção em que se enquadrasse ou que tivesse lecionado durante sua trajetória acadêmica. Vale ressaltar que cada “caixa de seleção” marcada pelos entrevistados equivalia à 6,7% fixos no total de entrevistados, nesta questão, não respeitando o máximo de 100%, como foi demonstrado nas anteriores. As informações foram obtidas conforme segue:

Professor 01: Matemática & Informática;

Professor 02: Matemática;

Professor 03: Matemática;

Professor 04: Não atuo/atuei como docente & Matemática;

Professor 05: Matemática & Anos iniciais do Ensino Fundamental;

Professor 06: Matemática & Informática;

Professor 07: Matemática & Física;

Professor 08: Anos iniciais do Ensino Fundamental;

Professor 09: Matemática;

Professor 10: Matemática;

Professor 11: Matemática;

Professor 12: Matemática & Física;

Professor 13: Matemática;

Professor 14: Anos iniciais;

Professor 15: Matemática & Artes & Educação Física & Ensino Religioso.

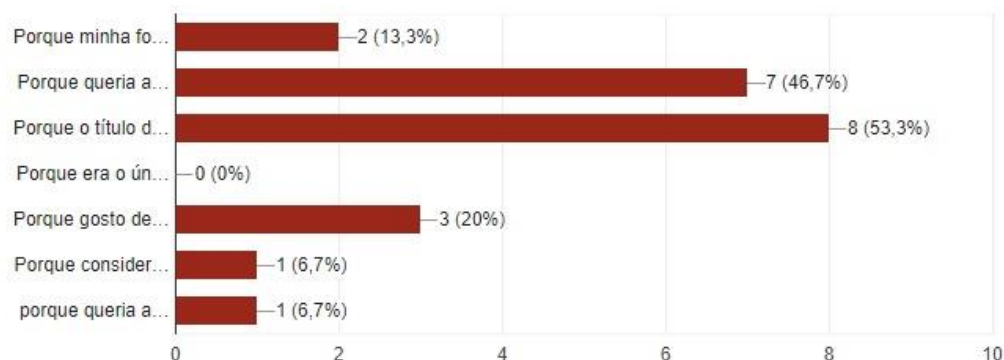
. Com mais este dado levantado e constatado, vemos que, em sua maioria, a área de maior atuação dos alunos do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) é a sua própria área de formação e, agora, de formação continuada. Projeta-se, então, um cenário de que, embora provenientes do meio educacional, é característico que o PPG seja frequentado por membros já solidificados em sua área de formação e que o utilizem como meio de crescimento pessoal e profissional, dando continuidade à sua constante construção.

Segundo Charlot (2013), “é rotulado como tradicional o professor que confere uma grande importância à disciplina, ao respeito, à polidez, o que lhe vale a fama de severo” (CHARLOT, 2013, p.110), o que nos demonstra que neste PPG temos uma realidade tradicional, mas que a grande maioria vê esta ferramenta de formação continuada em sua área para realizar a quebra de paradigmas e também para aperfeiçoar e aprimorar sua atuação na especificidade de suas formações.

➤ QUESTÃO 09

Porque você escolheu fazer mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) da UFPel?

15 respostas



- Porque minha formação inicial não foi suficiente para a minha atividade docente: 13,3% (2 pessoas)
- Porque queria aprofundar um tema ou conteúdo estudado durante a graduação: 46,7% (7 pessoas)

- **Porque o título de mestre é importante para fazer concursos em minha área de formação: 53,3% (8 pessoas)**
- Porque era o único Programa de Pós-Graduação disponível no momento: 0% (0 pessoa)
- Porque gosto de estudar: 20% (3 pessoas)
- Porque considero que um professor se forma a todo instante e estudar é preciso para melhorar minha prática: 6,7% (1 pessoa) [*opção preenchida pelo entrevistado*]
- Porque queria aprofundar questões da matemática inicial com minha turma: 6,7% (1 pessoa) [*opção preenchida pelo entrevistado*]

Esta questão poderia ser respondida conforme a anterior, a partir de “caixas de seleção”, onde cada docente poderia marcar mais de uma opção em que se enquadrasse. Cada “caixa de seleção” marcada pelos entrevistados equivalia a 14,3%, não respeitando o máximo de 100%. Vejamos as opções escolhidas:

Professor 01: Porque o título de mestre é importante para fazer concursos em minha área de formação;

Professor 02: Porque queria aprofundar um tema ou conteúdo estudado durante a graduação;

Professor 03: Porque minha formação inicial não foi suficiente para a minha atividade docente & Porque gosto de estudar;

Professor 04: Porque queria aprofundar um tema ou conteúdo estudado durante a graduação & Porque o título de mestre é importante para fazer concursos em minha área de formação & Porque gosto de estudar;

Professor 05: Porque considero que um professor se forma a todo instante e estudar é preciso para melhor minha prática;

Professor 06: Porque queria aprofundar um tema ou conteúdo estudado durante a graduação & Porque o título de mestre é importante para fazer concursos em minha área de formação & Porque gosto de estudar;

Professor 07: Porque o título de mestre é importante para fazer concursos em minha área de formação;

Professor 08: Porque minha formação inicial não foi suficiente para a minha atividade docente;

Professor 09: Porque queria aprofundar um tema ou conteúdo estudado durante a graduação;

Professor 10: Porque queria aprofundar um tema ou conteúdo estudado durante a graduação & Porque o título de mestre é importante para fazer concursos em minha área de formação;

Professor 11: Porque queria aprofundar um tema ou conteúdo estudado durante a graduação;

Professor 12: Porque o título de mestre é importante para fazer concursos em minha área de formação;

Professor 13: Porque o título de mestre é importante para fazer concursos em minha área de formação;

Professor 14: Porque queria aprofundar um tema ou conteúdo estudado durante a graduação & Porque queria aprofundar questões da matemática inicial com minha turma;

Professor 15: Porque o título de mestre é importante para fazer concursos em minha área de formação.

Outro ponto a ser ressaltado é no que se refere às respostas dessa questão, nas quais vê-se que a formação continuada nem sempre é o mecanismo apenas de complementação, atualização ou aprimoramento de sua formação inicial, mas ela é também a ferramenta de ascensão profissional, sendo um termômetro para que se atinjam melhores salários na categoria docente e se progrida academicamente na carreira. A busca pela titulação de mestre pode ser tanto para mudar o nível da carreira docente, quando o mestrando já é concursado e o órgão propuser e permitir tal ação, ou para que se possa ingressar no magistério superior e assim também poder ser contemplado com este incentivo de progressão de carreira. Mas em segundo lugar nas respostas temos, como se é esperado de um educador, a qualificação de seus conhecimentos como algo salutar, pois será através destes conhecimentos obtidos junto à titulação que sua prática se modificará.

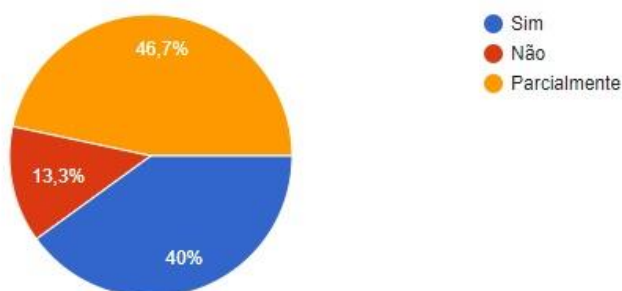
Não é o caso de olharmos com preconceito a resposta majoritária, pois sabemos que, infelizmente, em nosso país, os professores têm salários que não condizem com a quantidade e a relevância de seu trabalho. Buscar um curso de mestrado visando ter melhor vencimento mensal é uma realidade fomentada pelo quadro social no qual o professor está inserido.

Segundo D'Ambrosio (2005), “em termos muito claros e diretos: o aluno é mais importante que programas e conteúdos. A educação é a estratégia mais importante para levar o indivíduo a estar em paz consigo mesmo e com o seu entorno social, cultural e natural e a se localizar numa realidade cósmica. Se não logarmos isso, será uma educação fracassada” (D'AMBROSIO, 2005, p.107). Esta “paz consigo” que considera “o entorno social” é vista nas duas respostas com maior percentuais: quando se pensa no aluno, o foco do professor é realmente aprofundar seus conhecimentos para poder ensinar melhor e, com isso, apostar na mudança do entorno social da vida de seus alunos; contudo, quando o foco é o próprio professor, vemos a preocupação em obter uma melhor qualidade de vida, de melhorar o salário recebido, o que às vezes reflete positivamente nas ações docente já que, com um vencimento maior, o professor interessado pode investir mais em livros, congressos e outras ações que o mantenham sempre atento ao que acontece à sua volta no campo da educação.

➤ QUESTÃO 10

Você considera que sua formação inicial lhe deu subsídios suficientes para começar seu trabalho docente? Se sim, estão inclusos também os conhecimentos específicos da disciplina de Matemática?

15 respostas



- Sim: 40% (6 pessoas)
- Não: 13,3% (2 pessoas)
- **Parcialmente: 46,7% (7 pessoas)**

Segundo D'Ambrosio (1997), "a academia deve urgentemente reconhecer os novos paradigmas do conhecimento científico, partindo daí uma nova dinâmica curricular, incorporando modelos interdisciplinares e transdisciplinares, assim como o multiculturalismo consequente" (D'AMBROSIO, 1997, p.86). Esta outra questão também nos dá fortes subsídios para constatar a fragilidade da formação inicial destes docentes, uma vez que 60% (somando-se as porcentagens das opções "não" e "parcialmente") destes alegam que sua formação inicial não lhes concedeu subsídios suficientes para sua prática docente e para sua carreira como profissional. Este é um dos retratos que mostra que uma formação inicial fraca reflete em uma prática fraca, e isto é percebido pelo próprio docente. As explicações para isso podem ser várias, atreladas tanto ao curso de graduação (professores faltantes ou não comprometidos com o ato de ensinar, falta de recursos didáticos, poucas aulas e discussões relevantes sobre a prática docente, sistema de ensino sucateado, etc) quanto ao próprio professor (dificuldade em aprender determinado conteúdo, ter sido um aluno não tão aplicado em seus estudos, não ter vivenciado atividades de pesquisa, etc). Contudo, o relevante desta questão é percebermos que estes professores se deram conta de que precisavam preencher algumas lacunas que reverberavam negativamente em sua prática e, a partir dessa tomada de consciência, tiveram uma postura ativa na busca por soluções.

➤ QUESTÃO 11

Se na pergunta anterior você respondeu "não" ou "parcialmente", justifique sua resposta:

9 respostas

A prática de sala de aula é bem diferente da teoria que vemos na faculdade
Parcial, pois durante a graduação fui preparada para trabalhar com alunos ouvintes e 4 anos após estar formada fui convidada a trabalhar com alunos surdos na inclusão. Neste momento percebi que não poderia me contentar somente com a graduação e fui a procura de mais leituras, formação continuada, cursos a área da educação de surdos. Na graduação não tive a oportunidade de conhecer a inclusão nem tão pouco ter uma disciplina voltada para esse atendimento.
O curso não foca em estratégias ou especificidades no ensino de determinado conteúdo
Minha graduação visava mais a formação de matemáticos do que de professores. a atenção para a área da educação deixou a desejar.
Ser professor vai muito além de conteúdos específicos da disciplina de Matemática que aprendemos na universidade. Ser professor é dominar o seu conteúdo, sim, e além disso saber trabalhar com pessoas, ter domínio de uma turma, saber explicar um conteúdo, utilizar de materiais adequados a realidade dos seus alunos, dentre outros fatores que não são abordados na universidade.
Tive poucas disciplinas relativas a Matemática na graduação.
Muitos conteúdos foram repassados superficialmente.
Faltou trabalhar mais conteúdos básicos de forma didática abordados no ens. fundamentalbe médio.
Em relação aos conteúdos que devem ser trabalhados, sim a formação foi completa. Mas pensando em como trabalhar com os alunos não tivemos nenhuma base, pois as disciplinas de cálculos são muito distantes das disciplinas de ensino. Não nos mostrando uma ligação entre o conteúdo e como ensinar este conteúdo.

Citando Charlot (2013), elencamos que “hoje em dia, o professor já não é um funcionário que deve aplicar regras predefinidas, cuja execução é controlada pela sua hierarquia; é, sim, um profissional que deve resolver os problemas” (CHARLOT, 2013, p.99), mostrando-nos nesta questão que estas afirmações nos dão ainda maiores subsídios para justificar a autocrítica docente em verificar sua necessidade em constituir-se de forma continuada, dando prosseguimentos aos seus estudos e progredindo academicamente em sua carreira.

Começemos pela seguinte resposta: “*a prática de sala de aula é bem diferente da teoria que vemos na faculdade*”. Vejamos que esta resposta foi dada por uma docente com mais de 41 anos de idade, licenciada em Matemática, exercendo atividades na área de matemática e informática e com graduação concluída há mais de 6 anos e exercendo a atividade docente também ao mesmo período. Uma pessoa com tempo de formação, atuação e idade nos confirma o que

até então vem sendo constatado através dos respectivos dados: a formação inicial não prepara o docente de forma adequada à prática educacional, devendo este docente buscar constituição mais solidificada na formação continuada, neste caso, através do ingresso em um PPG à nível de mestrado.

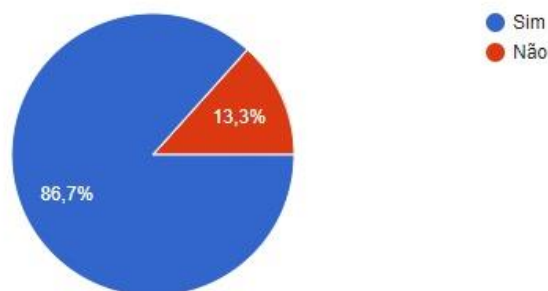
Com as outras respostas podemos constatar a diversidade no ensino entre as teorias e a realidade que estes docentes virão a enfrentar em uma sala de aula, e isso nos leva a refletir sobre duas coisas: 1) os docentes que ensinam nos cursos de licenciatura, em sua grande maioria já doutores, se importam em realizar a autocrítica de se requalificar e praticar a formação continuada da mesma forma?; 2) após procurarem e concluírem a formação continuada, esta atendeu às expectativas de sanar as lacunas da formação inicial?

Em suma, a maior lacuna deixada nas licenciaturas concluídas pelos docentes que são hoje alunos do PPG em Educação Matemática são exatamente as que competem à formação educacional, as que lhes habilitam à docência, demonstrando a efetiva carência que se tem em solidificar a base de formação nas metodologias de ensino e de prática docente nos cursos de licenciatura. O discurso há muito escutado (e agora formalizado por esta pesquisa) é o de que há uma boa parte do que é estudado num curso de graduação que não dialoga com a realidade com a qual o professor se deparará quando for ensinar. Isso não está necessariamente atrelado ao conteúdo, pois é óbvio que um professor de ensino básico não ensinará tópicos de cálculo ou de álgebra linear; é relevante notar que o discurso dos depoentes não aponta para a exclusão de disciplinas como esta, mas para que haja outras que lhe possibilitem uma melhor inserção deles na realidade sala de aula ou, no caso de disciplinas já existentes (como as de prática de ensino, psicologia da educação etc), que sejam trabalhados outros temas que favoreçam a pluralidade do quadro escolar como, por exemplo, a inclusão de alunos com alguma deficiência.

➤ QUESTÃO 12

Você acredita que a disciplina de Matemática pode ser trabalhada simultaneamente com outras disciplinas da grade curricular?

15 respostas



- **Sim: 86,7% (13 pessoas)**
- Não: 13,3% (2 pessoas)

Nesta questão constamos o que já nos dizia Teresa Vergani, pois devemos abordar a Matemática de maneira que esta não seja tratada, percebida e estudada de forma isolada, mas sim de forma interdisciplinar e relacionando-se com as demais disciplinas, na busca de uma formação mais holística do aluno. É importante que se perceba que este pensamento está presente nestes alunos que ainda estão cursando a formação continuada, mas mais importante ainda é que possamos utilizar esta consciência e mostrar-lhes formas de realizar esta prática. Tópicos relativos à etnomatemática, à resolução de problemas e ao ensino pela pesquisa, dentre outros, podem ser uma alternativa de ensino que privilegie a integração de disciplinas. Ainda que estas questões apareçam pontualmente em alguns cursos de graduação, elas ganham melhor delineamento na pós-graduação, uma vez que há espaço para a realização de pesquisas diversas que, muitas vezes, partem do questionamento do próprio professor ou de alguma inquietação vivida na sua sala de aula.

Conforme D'Ambrosio (1997), "a mescla de uma postura teórica e de uma postura prática é a raiz primeira da motivação, a primeira sensibilização, o substrato sobre o qual se dão a geração, a organização intelectual e social e a difusão do

conhecimento. Amplia-se a realidade sensível, que alguns chamam o 'universo dos símbolos' ” (D'AMBROSIO, 1997, p.64). Esta afirmação traz à tona uma das mais importantes ferramentas para o rompimento de determinadas zonas de conforto docentes e discentes, provocando, assim, no professor e no aluno a sagacidade de intercalar e inter-relacionar disciplinas nos mais diversos aspectos, sejam eles teóricos e/ou práticos, sejam no universo do imaginário ou do sensível, mas que de certa forma sejam plausíveis de se relacionar com algo que lhes é dado em determinada realidade, de forma que ambas façam sentido e se agreguem tanto em conhecimento quanto em prática. Quando a grande maioria dos respondentes declaram que acreditam na possibilidade de se trabalhar a Matemática com outras disciplinas, percebemos uma boa inclinação nessa direção, a qual possivelmente no futuro tenderá a romper o ensino fragmentado atual.

➤ QUESTÃO 13

Se na pergunta anterior você respondeu "sim", cite quais disciplinas poderiam ser relacionadas:

13 respostas

Educação Física, História, Geografia, Artes, Português, enfim, essas foram as disciplinas que já trabalhei, mas acredito que podemos trabalhar projetos com todas

Artes, Física, Geografia, História, Português, Ed. Física,

Área de ciências ou humanas

Todas as disciplinas.

Todas as disciplinas podem seR trabalhadas com a matemática, algumas com maior proximidade outras com menor profundidade

A Matemática está presente em vários componentes curriculares, como: artes, física, química , etc.

Português, Artes, Ciências, Geografia e História

Química, física, geografia, história

Em todas, desde haja parceria entre os professores dessas outras disciplinas. Trabalho interdisciplinar!

Todas, dependendo do contexto

Física

Física, química, teatro

educação física, português, ciências, estudos sociais, artes..

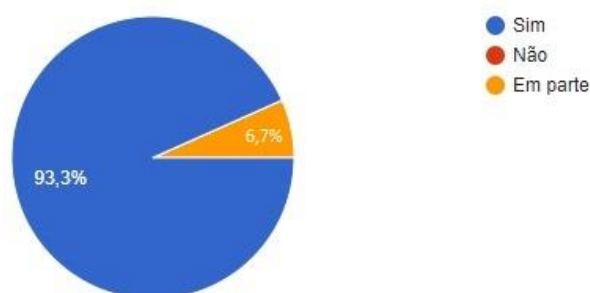
Das mais diferentes formas e com as mais diferentes disciplinas podemos constatar o que foi questionado anteriormente, compreendendo que a formação continuada será, se aplicada corretamente, uma importante ferramenta de efetivação da forma interdisciplinar de ensino, onde todos são positivamente contemplados nesta forma interrelacional de ensinar e aprender. Podemos conjecturar que os professores vislumbram esta possibilidade, muito embora na maioria das vezes não saibam como proceder. Talvez seja exatamente este o cerne de várias das pesquisas que os alunos do PPGEMAT estão fazendo neste momento.

Ainda citando D'Ambrosio (1997), percebemos, muito além da inter-relação de disciplinas, que a "educação é a estratégia definida pelas sociedades para levar cada indivíduo a desenvolver seu potencial criativo, e para desenvolver a capacidade dos indivíduos de se engajarem em ações comuns" (D'AMBROSIO, 1997, p.70), e este potencial não pode deixar de ser trabalhado nas aulas de Matemática. É animador perceber que os professores desta pesquisa consideram uma abordagem da Matemática que se aproxima dos conceitos de interdisciplinaridade.

➤ QUESTÃO 14

Você acredita que a formação continuada é relevante para a atuação do professor?

15 respostas



- **Sim: 93,3% (14 pessoas)**
- Não: 0% (0 pessoa)
- Em parte: 6,7% (1 pessoa)

Segundo Charlot (2008), “o professor deve, agora, pensar de modo, ao mesmo tempo, ‘global’ e ‘local’. Há de preparar os seus alunos para uma sociedade globalizada e, também, de ‘ligar a escola à comunidade’ ” (CHARLOT, 2008, p.20). É preciso refletir que este professor foi, ou até mesmo ainda é, aluno de algum outro professor que transmitiu seu saber de determinada forma e assim sucessivamente. A formação continuada é um mecanismo que constrói o indivíduo, dentre tantas formas, também para a amplitude de analisar outros indivíduos e situações que se esvaem ao conteúdo puramente específico sobre determinada temática. O mundo revolucionou-se e, principalmente, os alunos se reconstituíram e se reconstruíram de diversas formas, seja pela sequência temporal ou meio social em que vivem. Continuar estudando é uma das ações que possibilita ao professor “ligar” o global ao local pois, ao mesmo tempo que o faz refletir sobre as ações da comunidade em que está inserido, lhe possibilita ampliar as discussões para esferas mais amplas, no nível global.

Além disso, as experiências e ampla formação continuada dos docentes são peças fundamentais para que o professor possa adaptar-se de forma mais inteligente e eficaz à determinada classe pela qual virá a ser o responsável e, felizmente, isso é visível aos entrevistados, uma vez que estes manifestam como é importante a formação continuada para tornarem-se profissionais mais qualificados e preparados.

➤ QUESTÃO 15

Se na pergunta anterior você respondeu "sim" ou "em parte", como deve ser desenvolvida a formação continuada para que ela tenha impacto na atividade docente?

14 respostas

É através da formação continuada que obtive motivação para fazer o mestrado. A formação quando bem feita nos remete a reflexão de nossa prática e nos incentiva a ir além
Acredito de devam ser sugestões ou atividades que despertem o interesse do profissional e que possam ser aplicadas na sala de aula
A formação continuada é importante, pois a educação está em constante mudança.
Atividades que incentivem a leitura crítica e a escrita
Estudo de teorias e trocas de práticas de sala de aula.
Deve proporcionar a reflexão docente, tem que desacomodar o professor. Sem uma mudança na forma de pensar, sentir e agir, não pode haver uma mudança consiste na atuação.
A formação continuada é de extrema importância para o professor, que tem estar constantemente atualizado e buscando alternativas que facilitem o aprendizado dos alunos. Na minha experiência docente, desenvolvo uma pesquisa de mestrado sobre o uso de videoaulas nas aulas de matemática, estou bem motivada, aprendendo muito no curso de mestrado, aprendendo a fazer recursos didáticos para tornar minha aula mais interessante e aplicando esses conhecimentos paralelamente em sala de aula.
Em espaços que promovam ao professor a troca de experiências entre seus pares e a reflexão sobre o fazer pedagógico.
Trabalhar com a realidade do professor, buscando na base respostas para a atuação do professor.
Ela deve considerar a realidade do professor e proporcionar discussões sobre temas que sejam de interesse do professor.
Através da abordagem estratégias e de conteúdos / temas tratados na atuação do professor.
Anualmente
deve ser desenvolvida na prática
Creio que na formação continuada, a pesquisa é em um foco específico. Não é relevante para toda a atuação do professor, e sim, em alguns momentos específicos.

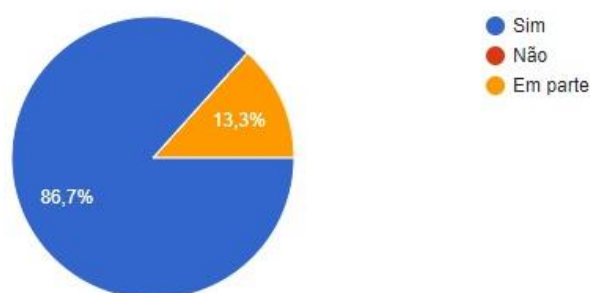
Ainda segundo Charlot (2008), “o acesso fácil a inúmeras informações, graças à Internet, faz com que o docente já não seja para o aluno, como foi outrora, a única, nem sequer a principal fonte de informações sobre o mundo. Sendo assim, é preciso redefinir a função do professor, para que este não seja desvalorizado” (CHARLOT, 2008, p.20). Temos, aqui, o complemento à questão anterior e também a prerrogativa de que o docente deverá constantemente se utilizar da formação continuada como instrumento de qualificação e adaptação às mudanças do cenário

escolar e, principalmente, do discente. Como bem mencionado por Charlot, o professor já não é mais a única fonte de transmissão do saber, e pode às vezes ser posto à prova pelas informações que os alunos trazem de outras vivências ocorridas fora da escola. Cabe ao professor, então, estar atento para essas mudanças educacionais e sociais e buscar maneiras de transformá-las em acionadores conectivos em suas aulas. A formação continuada ainda é uma das mais profícuas buscas por se tornar um profissional melhor capacitado para a realidade social, de forma a desenvolver a atividade docente em um aprimoramento constante.

➤ QUESTÃO 16

Você acha que há espaço para a criatividade na aula de matemática?

15 respostas



- **Sim: 86,7% (13 pessoas)**
- Não: 0% (0 pessoa)
- Em parte: 13,3% (2 pessoas)

Conforme Vergani (2009), “uma pessoa é considerada criativa quando é capaz de remodelar a visão do mundo ao qual pertence. O real, porém, é sempre novo, embora as imagens que lhe são atribuídas possam estagnar, permanecer inquestionadas. A autêntica missão humana é a de reinventar continuamente este tecido imenso onde podemos talhar/enunciar o que quisermos” (VERGANI, 2009, p.180). A partir dessa afirmação, retomamos uma importante questão apresentada nesta pesquisa: a criatividade. É extremamente gratificante ver que 86,7% dos

entrevistados (13 pessoas) acreditam que a criatividade possui espaço nas aulas de Matemática. A criatividade é uma ferramenta que deve ser amplamente explorada no meio educacional, não apenas nas aulas de Matemática. Como já dizia D'Amore: "Promover a criatividade acarreta auxiliar a população a desenvolver as próprias potencialidades e alcançar o nível máximo das próprias capacidades" (2012, p. 194), nos mostrando que haverá criatividade onde houver o desenvolvimento de potencialidades, e é aí, então, que o educador se mostra diariamente um desenvolvedor de potencialidades. É ainda mais gratificante ver que, além da maioria acreditar na criatividade como forma de desenvolvimento de conteúdos e potencialidades humanas em sala de aula, não houve nenhum entrevistado que respondeu esta questão com a opção "não", mostrando que, mesmo os mais céticos, acreditam em parte que há sim uma forma de exercê-la com seus alunos. Vislumbramos, portanto, um discurso que contradiz a realidade das aulas estanques e tradicionais. Por que há, então, quase que massivamente, uma diferença entre a crença de que há espaço para a criatividade e o cenário escolar? Não podemos responder esta questão com os dados obtidos nessa pesquisa, mas se já se faz perceber uma mudança de discurso, é bem provável que a realidade vá se modificando paulatinamente.

➤ QUESTÃO 17

Se na pergunta anterior você respondeu "sim" ou "em parte", como ela pode aparecer ou se articular com a disciplina?

15 respostas

Matemática e arte de complementam, faço projetos com a professora de artes (Escher - simetria, rotação, translação) na escola em que atuo e os resultados são positivos. Em geometria, também já trabalhei projetos com mandalas juntamente com arte, aliando trigonometria no 9 ano

Por meio de recursos visuais(manipulativos ou virtuais) ou situações que envolvam a realidade do aluno.

Precisamos construir a Matemática, dar sentido ao que se está estudando. Um exemplo seria com a geometria, construir sólidos e extrair a partir dessas construções as fórmulas para se calcular área, volume. Outro exemplo seria com a regra de sinais, a tabuada, as frações, e tantos outros.

Encaminhando alunos a atividades voltadas as artes que gerem reflexões e discussões

Vinculando a matemática a outras disciplinas, utilizando jogos, materiais didáticos e literatura.

Para haver criatividade é importante espaços para criação. Situações em que o estudante invente: planta ou maquetes, gráficos sobre dados, exercícios. Não apenas reproduzir.

A formação continuada faz com que o professor encontre novas maneiras, descubra recursos didáticos que façam seus alunos se motivarem, saiam da sua zona de conforto e inovem.

Com o uso de diferentes recursos e metodologias em sala de aula, em atividades que os alunos possam participar ativamente no processo de ensino.

produção de vídeo, teatro, música, materiais recicláveis

Sempre que possível, o professor pode procurar relacionar o conteúdo trabalhado em sala de aula com as situações do cotidiano, trabalhar com materiais concretos, realizar situações que simulem o ambiente em que houveram descobertas matemáticas, proporcionando aos alunos a experiência de se colocarem no lugar de matemáticos ou cientistas importantes da história.

Exemplo: construção de jogos, maquetes, produção de vídeo contextualizada através da criação de roteiros, através de projetos entre outros casos.

Fazendo o uso de projetos.

Algumas pessoas não aceitam que a matemática possa ser ensinada de outra forma.

a matemática pode ser trabalhada através de recursos didáticos, de representações utilizando o próprio corpo

Em momentos a matemática em sala de aula fica muito restrita ao quadro, pois existe alguns conteúdos muito abstratos. Porém, em alguns momentos com conteúdos mais flexíveis, com certeza há espaço para a criatividade.

Ainda citando Vergani (2009), “ao manifestar-se, o ato criativo suscita – tal como o exercício da imaginação – desconfiança, dúvidas, temores. O insight iluminante tende a ser olhado como ameaça de desordem ou desestabilização, antes de ser reconhecido como contributo válido no sentido do crescimento da pluralidade singular dos homens” (VERGANI, 2009, p.180). Assim, nesta questão, os

entrevistados nos trazem diversos exemplos práticos de interdisciplinaridade sendo exercidos já em sala de aula e fomentados pela formação continuada. Segundo a autora, há desconfianças, dúvidas e temores que se manifestam na hora de se trabalhar desta maneira, mas vale ressaltar que os depoentes não os manifestaram; pelo contrário, sublinharam mais suas estratégias e desejos de fazer uma aula diferenciada do que falaram nos pontos negativos deste processo.

Há diversas inter-relações, entre matemática e artes, literatura, música e etc, mostrando que é possível ser criativo e retirar o aluno do método reprodutivo, conforme elencado por um dos entrevistados. A falta de exemplificação prática e assimilação por outras composições criou certas barreiras no que diz respeito à Matemática, seja para o aluno em sua constituição inicial de formação, seja para o aluno de graduação. Cabe ao docente, constituindo-se como mediador de saberes, auxiliar o aluno a resgatar essas outras metodologias de compreensão. É interessante percebermos que alguns professores reconhecem que o espaço para a criatividade em sala de aula pode ser aberto por atividades simples, bastante vinculadas à prática escolar tradicionalmente, como a construção de maquetes, o desenho de gráficos, o uso de materiais reciclados etc; outros aventuram-se mais além, trazendo para o cenário escolar didáticas e saberes que ainda se fazem pouco presentes para o ensino de Matemática, como o teatro, a literatura, a produção de vídeos. Sendo a criatividade uma potencialidade humana, não é difícil compreender porque alguns ousam mais do que outros, e também não é o caso de valorizar mais um uso do que outro. O que nos cabe é fomentar a discussão da criação de espaços para o uso da criatividade na sala de aula de Matemática, assunto este que inegavelmente acreditamos que precisa estar presente na formação inicial, de maneira teórica e prática.

6.1. Considerações finais da seção

Ao final deste capítulo, encerramos o percurso de pesquisa de maneira muito significativa quando vemos o quanto a temática de formação continuada pode ser amplificada para diversas áreas e o quanto todas essas áreas são carentes de reflexão sobre suas práticas de ensino, metodológicas, teóricas e normativas.

Nesta pesquisa tratamos especificamente de professores de Matemática, em sua grande maioria, e alunos do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Podemos verificar o retrato de que estes docentes, todos licenciados, carecem de uma formação inicial mais solidificada e centrada na realidade das escolas do Brasil, onde lhes falta prática efetiva com alunos especiais, com dificuldades diversas, estrutura, e, principalmente, um incentivo à formação continuada. Esta só é buscada pelos profissionais que chegaram a tal ponto de, através da autocrítica, perceberem que necessitavam prosseguir seus estudos, se atualizar, se complementar e, claro, adquirir um título que lhes propiciasse ascensão em suas trajetórias acadêmicas. O mestrado propicia aos mestrandos expandirem seus horizontes até onde não haviam alcançado, apenas vislumbrado de longe. As práticas reflexivas e principalmente a pesquisa que tende a responder um questionamento próprio de cada um, elaborado muitas vezes a partir de uma inquietação vivida na sala de aula, ajudam estes mestrandos a se constituírem como melhores profissionais para o mercado e o mundo do trabalho.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo investigou assuntos concernentes à formação continuada docente em duas turmas do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) na cidade de Pelotas/RS. Os questionamentos aqui levantados serviram para que possamos, mesmo que em uma análise conjunta e local, traçar um microcenário da formação continuada de professores de Matemática. Através deste mapeamento verificamos, por exemplo, as carências e lacunas que os mestrandos buscam sanar em um curso de formação continuada.

Identificamos os possíveis motivos e necessidades deste profissional seguir se capacitando após a sua formação inicial, praticando a formação continuada como um dos caminhos para o constante aprimoramento e conseqüente qualidade em sua forma de aprender e ensinar, visando a melhor construção de seus saberes.

Identificamos, no cenário analisado, uma formação inicial precária em diversos sentidos, por exemplo, no que se refere à prática docente e no quanto a Matemática é isolada pelas outras disciplinas. Embora uma das justificativas para cursar a formação continuada tenha sido a titulação para a feitura de concursos na área de formação, a qualificação para tornar-se um melhor profissional vem logo atrás, mostrando que a categoria preza pela qualidade da educação e pelo ensino como um todo, de forma que a educação seja um agente de transformação social e de mudança pessoal nos moldes anunciados por Vergani, D'Ambrosio e D'Amore. Devemos pleitear a construção de melhores discentes, de cidadãos mais detentores de autocrítica e senso social construtor, onde, para isso, faz-se indispensável uma melhor qualificação docente, através da formação continuada à nível de pós-graduação ou de cursos complementares, de forma que o docente veja-se estimulado à responsabilidade que lhe cabe de construir cidadãos que irão nortear um futuro mais promissor ao seu país.

8. LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Algumas dificuldades apresentadas na pesquisa referem-se à colaboração espontânea dos alunos do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) para o preenchimento do questionário online, mas, mesmo assim, cabe salientar o número expressivo de respostas (15 respostas de 26 proposições, ou seja, 57,7% do público alvo atingido de maneira satisfatória) em apenas três dias (de 06 à 08 de outubro de 2017) de disponibilidade do questionário.

O questionário compreendia questões de múltipla escolha e questões abertas com respostas curtas, questões dissertativas estas vinculadas a determinadas opções selecionadas nas questões anteriores. Como as questões dissertativas não possuíam uma certa linearidade e se baseavam nas experiências de cada entrevistado, as respostas variavam bastante quanto à temática abordada, dependendo bastante da compreensão do entrevistado frente a questão anterior.

De forma geral, o questionário funcionou muito bem e apresentou dados suficientes para que constatássemos a existência de pontos frágeis na formação inicial, os quais os mestrandos tentam sanar no mestrado, e o reconhecimento da possibilidade de a Matemática se articular com outras disciplinas e abrir espaço para a criatividade em sala de aula.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Editora Moderna, 2006.

ARAÚJO FILHO, Roberto Mariano de. **Análise da colaboração em situação de formação de professores de matemática online**. 2015. 159 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica), Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife/PB, 2015. Link: http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/18809/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Roberto_Mariano.pdf

BARBOSA, Márcia Silvana Silveira. **O papel da escola: obstáculos e desafios para uma educação transformadora**. 2004. 234 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, 2004. Link: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/6668/000488093.pdf>

BORTONI-RICARDO, Stella Maris. **O professor pesquisador: introdução à pesquisa qualitativa**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber às práticas educativas**. São Paulo: Cortez, 2013.

CHARLOT, Bernard. *O professor na sociedade contemporânea: um trabalhador da contradição*. **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v.17, n. 30, p. 17-31, jul/dez. 2008.

CHARLOT, Bernard. **Relação com o saber, formação dos professores e globalização: questões para a educação hoje**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

CORRÊA, Vanisse Simone Alves. **A Formação do Professor de Matemática na Licenciatura Integrada em Ciências Exatas: possíveis articulações com o Ensino Médio Inovador (PROEMI)**. 2016. 166 f. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR, 2016. Link: <http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/43132/R%20-%20T%20-%20VANISE%20SIMONE%20ALVES%20CORREA.pdf>

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Sociedade, cultura, matemática e seu ensino*. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.31, n.1, p. 99-120, jan./abr. 2005.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Athena, 1997.

D'AMORE, Bruno. **Matemática, estupefação e poesia**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

DAÚDE, Rodrigo Bastos. **Espaços não formais na formação do professor de matemática: uma análise a partir do Núcleo de Ações Educativas da UnU de GoiásUEG – NEMENF**. 2014. 154p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática), Universidade Federal de Goiás, Goiânia/GO, 2014. Link: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/4363/5/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Rodrigo%20Bastos%20Daude%20-%202014.pdf>

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

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

JUSTULIN, Andresa Maria. **A formação de professores de matemática no contexto da resolução de problemas**. 2014. 254 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro/SP, 2014. Link: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/127631/000847491.pdf>

KLEIN, Ana Maria; PÁTARO, Cristina Satiê de Oliveira. *A escola frente às novas demandas sociais: educação comunitária e formação para a cidadania*. **Revista Eletrônica de História Social da Cidade**, São Paulo, v.1, n.1, p. 01-18, jul./dez. 2008.

LIMA, Joselma Ferreira Lavôr de. **Formação do professor de matemática: um olhar sobre a construção dos saberes da pesquisa**. 2014. 240p. Dissertação (Mestrado em Educação), Centro de Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/PB, 2014. Link: <http://tede.biblioteca.ufpb.br/bitstream/tede/8021/2/arquivo%20total.pdf>

MATEUS, Marta Élid Amorim. **Um estudo sobre os conhecimentos necessários ao professor de matemática para a exploração de noções concernentes às demonstrações e provas na educação básica**. 2015. 267 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática), Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo/SP, 2015. Link: <https://s3.amazonaws.com/pgsskroton-teses/4e7c70350fac90961fe923ad630a8622.pdf>

MENEGAIS, Denice Aparecida Fontana Nisxota. **A formação continuada de professores de matemática: uma inserção tecnológica da plataforma *Khan Academy* na prática docente**. 2015. 201 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação), Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, 2015. Link: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/122036/000967725.pdf>

OLIVEIRA, Maria da Glória Medici de. **Saberes docentes na perspectiva da educação matemática crítica**. 2013. 144 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática), Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória/ES, 2013. Link: http://educimat.ifes.edu.br/images/stories/Publica%C3%A7%C3%B5es/Disserta%C3%A7%C3%B5es/2013_Maria_da_Gl%C3%B3ria_M%C3%A9dici_de_Oliveira.pdf

OLIVEIRA, Verônica Lopes Pereira de. **Vivenciando objetos de aprendizagem na perspectiva da aprendizagem significativa: análise de uma formação continuada desenvolvida com um grupo de Professores de Matemática de Ipatinga (MG)**. 2013. 300 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática), Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto/MG, 2013. Link: http://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/3147/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O_VivenciandoObjetosAprendizagem.pdf

PIANA, Maria Cristina. **As políticas educacionais: dos princípios de organização à proposta da democratização**. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

PPGEMAT – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Disponível em: <<http://wp.ufpel.edu.br/ppgemat/ppgemat/>> Acesso em: 24/09/2017)

PUPO, Rodrigo de Almeida. **O uso das tecnologias digitais na formação continuada do professor de matemática**. 2013. 104 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática), Universidade Bandeirante Anhanguera, São Paulo/SP, 2013. Link: <https://s3.amazonaws.com/pgsskroton-dissertacoes/8bb02929f5b74de3c7dd91b32c9f9d27.pdf>

RIBEIRO, Elisa Antônia. *A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa*. **Evidência: olhares e pesquisa em saberes educacionais**, Araxá/MG, n. 04, p.129-148, maio de 2008.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. *As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação*. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v.6, n.19, p. 37-50, set/dez. 2006.

SILVA, Américo Junior Nunes da. **Formação lúdica do futuro professor de matemática por meio do laboratório de ensino**. 2014. 196p. Dissertação (Mestrado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília/DF, 2014. Link: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/16611/1/2014_AmericoJuniorNunesdaSilva.pdf

SILVA, Marta Alves da. **Formação do professor reflexivo com a metodologia Sequência Fedathi para o uso das tecnologias digitais**. 2015. 113 f. Tese (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza/CE, 2015. Link: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/11361/1/2015_tese_masilva.pdf

SILVA, Maurício Corrêa da; CHACON, Márcia Josienne Monteiro; PEDERNEIRAS, Marcleide Maria Macedo; LOPES, Jorge Expedito de Gusmão. *Procedimentos metodológicos para a elaboração de projetos de pesquisa relacionados a dissertações de mestrado em ciências contábeis*. **Revista Contabilidade & Finanças - USP**, São Paulo, n. 36, p. 97 - 104, set/dez. 2004.

SILVA, Tacio Vitaliano da. **Formação docente e conhecimento profissional: desafios para o ensino da matemática na EJA**. 2014. 274 f. Tese (Doutorado em Educação), Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, 2014. Link: https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/19649/1/TacioVitalianoDaSilva_TESE.pdf

SILVA, Thaís Leal da Cruz. **Futuros professores de matemática: concepções, memórias e escolha profissional**. 2013. 250 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Centro de Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória/ES, 2013. Link: http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/2378/1/tese_6854_THA%C3%8DS%20LEAL%20DA%20CRUZ%20SILVA.pdf

SOUZA, Roberto Barcelos. **Fatores sócio-político-culturais na formação do professor de Matemática: análise em dois contextos de formação**. 2015. 244 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro/SP, 2015. Link: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/132192/000853978.pdf>

VERGANI, Teresa. **A criatividade como destino: transdisciplinaridade, cultura e educação**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

APÊNDICE 1

1. Sexo: *(questão obrigatória)*

- a) Feminino
- b) Masculino

2. Faixa etária: *(questão obrigatória)*

- a) De 18 a 20 anos
- b) De 21 a 23 anos
- c) De 24 a 26 anos
- d) De 27 a 29 anos
- e) De 30 a 35 anos
- f) De 36 a 40 anos
- g) Mais de 41 anos

3. Qual sua formação acadêmica inicial? *(questão obrigatória)*

- a) Licenciatura em Matemática
- b) Bacharelado em Matemática
- c) Licenciatura em outra área (Ciências Humanas)
- d) Bacharelado em outra área (Ciências Humanas)
- e) Licenciatura em outra área (Ciências Exatas)
- f) Bacharelado em outra área (Ciências Exatas)
- g) Outro: _____

4. Há quantos anos você concluiu sua graduação? *(questão obrigatória)*

- a) Menos de 01 ano
- b) De 01 a 05 anos
- c) De 06 a 10 anos
- d) De 11 a 15 anos
- e) De 16 a 20 anos
- f) Mais de 21 anos

5. Você possui algum curso de especialização na área de Matemática? (*questão obrigatória*)
- a) Sim
 - b) Não
6. Você atua/atuou como professor? (*questão obrigatória*)
- a) Sim, atuo como docente.
 - b) Já atuei, mas atualmente não exerço atividade docente.
 - c) Não, nunca atuei na docência.
7. Há quantos anos você exerce a atividade docente? (*questão obrigatória*)
- a) Menos de 01 ano
 - b) De 01 a 03 anos
 - c) De 04 a 05 anos
 - d) De 06 a 08 anos
 - e) Mais que 09 anos
 - f) Nunca atuei como docente.
8. Assinale as áreas em que você atua ou atuou como docente: (*questão obrigatória*)
- a) Não atuo/atuei como docente.
 - b) Matemática
 - c) Física
 - d) Química
 - e) Artes
 - f) Português
 - g) Línguas (Inglês, Espanhol, Alemão, Francês e etc)
 - h) Geografia
 - i) História
 - j) Outro: _____

9. Porque você escolheu fazer mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) da UFPel? *(questão obrigatória)*

- a) Porque minha formação inicial não foi suficiente para a minha atividade docente.
- b) Porque queria aprofundar um tema ou conteúdo estudado durante a graduação.
- c) Porque o título de mestre é importante para fazer concursos em minha área de formação.
- d) Porque era o único Programa de Pós-Graduação disponível no momento.
- e) Porque gosto de estudar.
- f) Outro: _____

10. Você considera que sua formação inicial lhe deu subsídios suficientes para começar seu trabalho docente? Se sim, estão inclusos também os conhecimentos específicos da disciplina de Matemática? *(questão obrigatória)*

- a) Sim.
- b) Não.
- c) Parcialmente.

11. Se na pergunta anterior você respondeu "não" ou "parcialmente", justifique sua resposta: _____

12. Você acredita que a disciplina de Matemática pode ser trabalhada simultaneamente com outras disciplinas da grade curricular? *(questão obrigatória)*

- a) Sim.
- b) Não.

13. Se na pergunta anterior você respondeu "sim", cite quais disciplinas poderiam ser relacionadas: _____

14. Você acredita que a formação continuada é relevante para a atuação do professor? *(questão obrigatória)*

- a) Sim.
- b) Não.
- c) Em parte.

15. Se na pergunta anterior você respondeu "sim" ou "em parte", como deve ser desenvolvida a formação continuada para que ela tenha impacto na atividade docente? _____

16. Você acha que há espaço para a criatividade na aula de matemática? *(questão obrigatória)*

- a) Sim.
- b) Não.
- c) Em parte.

17. Se na pergunta anterior você respondeu "sim" ou "em parte", como ela pode aparecer ou se articular com a disciplina? _____