

ATITUDES EM RELAÇÃO À MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: CORRELAÇÕES COM A PRÁTICA DO PROFESSOR FORMADOR EM CURSOS DE PEDAGOGIA

Cíntia Raquel Ferreira Mercado de Almeida¹

GD 7 – Formação de Professores que Ensinam Matemática

Resumo: Aborda-se, neste projeto, um estudo que culminará em uma dissertação de mestrado vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Instituto de Matemática (INMA), Campo Grande-MS, inserida na linha de pesquisa “Formação de Professores e Currículo”. O objetivo geral concerne em compreender em que medida as práticas desenvolvidas por professores formadores em cursos de Pedagogia aproximam e/ou distanciam os futuros professores da Educação Matemática, bem como quais atitudes estes (acadêmicos) estruturam durante a disciplina responsável pela abordagem dos conteúdos e metodologias ligados ao conhecimento matemático. O referencial teórico abarca questões sobre atitudes em relação à Matemática e a formação do professor dos anos iniciais. A abordagem metodológica se inscreve no campo da pesquisa qualitativa, a partir de bases teórico-metodológicas da Psicologia da Educação Matemática, em que recorreremos à escalas de atitudes de Aiken (1961), traduzida e adaptada por Brito (1996, 1998), questionários e entrevistas semiestruturadas aplicadas à turma de Pedagogia objeto de estudo e aos professores formadores. *A priori*, a produção de dados será desenvolvida em um *campus* de Instituição de Ensino Superior (IES) para o acompanhamento das aulas na disciplina de Matemática. Ao final, todas as fontes de informações recorridas serão cruzadas na tentativa de correlacionar os dados e concluir a pesquisa empírica. Acreditamos que estes instrumentos poderão fornecer dados que servirão de base na tentativa de sanar algumas das muitas indagações que permeiam a intenção de investigação ora apresentada.

Palavras-chave: Psicologia da Educação Matemática. Atitudes. Formação de Professores que Ensinam Matemática.

INTRODUÇÃO

A motivação para escrita deste projeto de dissertação reside na apresentação de uma proposta de pesquisa que buscará investigar a influência das práticas desenvolvidas por professores formadores no curso de Pedagogia na construção de atitudes em relação à Matemática. A aproximação com referida temática deve-se, inicialmente, em decorrência de uma experiência anteriormente realizada em nível de trabalho de conclusão de curso (TCC) em que busquei² analisar, no campo da Psicologia da Educação Matemática, a tendência investigativa de estudos a partir de um mapeamento da produção do

¹ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS; Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática; Mestrado; E-mail: cintiarfm@gmail.com Orientador: Prof. Dr. Klinger Teodoro Ciríaco.

² Trecho redigido em primeira pessoa por se tratar de experiências pessoais da primeira autora.

conhecimento de dois grupos de pesquisas que trabalham com a temática, sendo estes: Grupo de Pesquisa Psicologia e Educação Matemática – PSiem – da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) coordenado pela Profª. Dra. Márcia Regina Ferreira de Brito e o Grupo de Pesquisa em Psicologia da Educação Matemática – GPPEM – da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista ‘Júlio de Mesquita Filho’ (UNESP, Bauru) coordenado pelo Prof. Dr. Nelson Antonio Pirola.

Para este fim, recorreu-se a dados de trabalhos orientados sob o viés do termo “atitude em relação à Matemática”, que direcionou olhares e esforços para com o caminho e operacionalização da identificação dos trabalhos defendidos nos últimos anos. No escopo desta análise, busquei compreender o que dizem os estudos sobre as “ATITUDES” e como as discussões sobre a formação inicial de professores podem contribuir para a forma como o professor venha a se relacionar com o conhecimento matemático no sentido de promover ações positivas em sala de aula.

Os resultados indicaram que grande parte dos trabalhos não focavam na formação do adulto, ou seja, localizei pesquisas de mestrado e doutorado desenvolvidas com os alunos dos anos iniciais sob o desempenho e habilidades matemáticas. Devido a esse fato, pretendo, então, agora no mestrado, realizar este estudo, pois foi possível perceber na disciplina “Fundamentos e Metodologias do Ensino de Matemática II”, cursada ainda durante o 6º semestre de Pedagogia que cursei, que as práticas e metodologias do professor formador podem aproximar e/ou distanciar os futuros professores da Educação Básica, bem como contribuir, sobremaneira, na formação das atitudes, sejam positivas e/ou negativas.

JUSTIFICATIVA

A experiência empírica na condição de futura professora (aluna do curso de Pedagogia) demonstrou-me que o modo como o professor formador, responsável pela abordagem conceitual da Matemática na licenciatura, leciona a disciplina contribui para a mudança de atitude dos futuros professores. Ilustra essa afirmativa o fato de que pude observar as demais acadêmicas do curso, em distintos momentos, verbalizavam o quanto as discussões e o contato com perspectivas teórico-metodológicas, materiais manipuláveis,

jogos, brincadeiras, entre outros, lhes trouxeram mais segurança e menos medo da Matemática.

Dito isso, o que se quer responder com esta proposta de investigação é: Em que medida as práticas do professor de Ensino Superior aproxima e/ou afastam o futuro professor da Matemática? Como essas práticas se dão? O modelo de formação centra-se mais nos aspectos teóricos ou conceituais? De que forma estes contribuem para a mudança de atitude frente ao conhecimento matemático.

A raiz da fobia à Matemática aparece, em diversas literaturas, ligada à traumas adquiridos ao longo da escolarização básica, então, de certo modo, à formação inicial de professores caberia espaço-tempo para tratar destas questões, desmitificando alguns tabus. Por essa razão, consideramos fundamental a prática docente do professor formador, pois este profissional tem, em suas mãos, pessoas que, como estudos anteriores demonstram (BRITO, 1996; GOMES, 2002; CURI, 2004; FALCÃO, 2007; CIRÍACO; PIROLA, 2018), carecem de uma formação mais sólida em termos de conteúdos, mas, também, que precisam superar seus medos, anseios e dificuldades decorrentes da relação negativa que vem estabelecendo com esta área do conhecimento e agora, após formados, terão de ensinar.

Neste trabalho, estamos compreendendo que a formação de atitudes favoráveis e, portanto, positivas em relação à Matemática pode ser constituída, ao longo do curso de Pedagogia, por meio de atividades teóricas e práticas que aproximem o estudante da escola, da sala de aula e do processo de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos, mediados por uma reflexão permanente e o devido aprofundamento em relação aos conteúdos que terá de ensinar. Assim, de acordo com Dobarro (2007, p. 23), atitudes “[...] são processos psicológicos individuais, porém inseridas em um contexto de influência social. Em outras palavras, as atitudes são formadas por meio de processos psicológicos e sociais, na díade individual coletivo”.

REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Ardiles (2007), a Psicologia da Educação Matemática é uma área investigativa preocupada com o estudo dos processos de pensamentos, com as habilidades, crenças e atitudes dos indivíduos envolvidos no ensino e na aprendizagem de domínio

específico da Matemática. Estuda as convicções e concepções dos professores sobre os variados domínios dessa área de conhecimento, como os processos cognitivos que são disponibilizados pelos estudantes quando se encontram submersos em atividades de soluções de problemas.

No Brasil aconteceu dois marcos importantes que dizem respeito à Psicologia da Educação Matemática. Segundo Falcão (2002), o primeiro foi a 19ª reunião anual do grupo Psicologia da Educação Matemática (PME), tendo como anfitrião o Programa de Pós-Graduação em Psicologia, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) em Recife. Este encontro fora relevante pelo fato de buscar um esforço teórico e de pesquisa em que se analisou oferecer subsídios para efetivar a Psicologia ao debate acerca da Educação Matemática no Brasil. O segundo marco foi em 1996, com a fundação do grupo de trabalho Psicologia da Educação Matemática, no âmbito da Associação de Pesquisa e Pós-Graduação em Psicologia (ANPPEP).

De acordo com Meira *et al* (1994), o conhecimento matemático é o resultado de construções que os indivíduos realizam em contextos específicos como, por exemplo, na relação que se estabelece com um determinado conceito ao longo da vida em decorrência de experiências práticas e/ou teóricas com ele. Neste sentido, os estudos do campo da Psicologia da Educação Matemática compartilham também o ponto de vista de que a elaboração de situações adequadas em sala de aula requer do professor tanto o conhecimento sobre os conteúdos da Matemática³ quanto sobre como a criança desenvolve compreensão de conceitos matemáticos, quais as dificuldades que enfrenta e as características das concepções que desenvolve com estes.

Tratando-se do ensino e da aprendizagem, Oliveira (1983) retrata que surgem várias dificuldades que impedem a realização de um ensino mais exitoso por parte do professor quando este não alcança seus objetivos educacionais e, conseqüentemente, de uma aprendizagem significativa por parte do aluno. Para a autora, múltiplos são os fatores que podem estar relacionados a não efetivação do aprender Matemática pelos estudantes como, por exemplo, as questões afetiva, social e familiar (OLIVEIRA, 1983).

³ Em uma vertente analítica de conhecimentos necessários à docência, podemos dizer que Shulman (1986) destaca ser importante, além do já referido no texto, que o professor tenha: conhecimento específico de conteúdo, conhecimento pedagógico de conteúdo e conhecimento curricular de conteúdo. Reconhecemos e concordamos com o autor, contudo, não é objeto deste trabalho uma discussão acerca dos conhecimentos e saberes para se ensinar, mas, sim como o sujeito lida com o objeto de ensino (Matemática) ao ter de lecionar. A vertente analítica adotada é a Psicologia.

Importante ressaltar que ainda são poucas pesquisas desenvolvidas relacionadas à afetividade, porém, de acordo com os autores, o interesse nessa área está crescendo principalmente pelo fato da “[...] Matemática despertar nos estudantes as mais intensas emoções, do amor ao ódio” (COSTA; MONTEIRO, 2015, p.03). Em síntese, grande parte dos estudos e pesquisas que tratam da temática da Psicologia da Educação Matemática, o professor aparece como sendo a figura central de interferência no processo de aprendizagem matemática dos alunos, o que nos leva a crer da grande responsabilidade deste sujeito e que faz-se preciso desenvolver nele atitudes mais positivas com esta área do conhecimento escolar.

Ponte (1995) destaca que a ação dos professores e o seu modo de estar marcam de forma decisiva as aprendizagens dos alunos com quem vivencia diariamente. Observamos que, é fundamental a contribuição dos professores quando se pretende realizar mudanças significativas na área da educação, razão pela qual o desenvolvimento de um conhecimento especializado para si pode contribuir para o processo de aprendizagem para o outro (aluno).

Gonçalez (1995) afirma que, embora seja atribuída a escola a função de transmissão⁴ de conhecimento, as atitudes e, conseqüentemente, seu desenvolvimento são reconhecidos como essenciais no processo de ensino e da aprendizagem. Logo, a compreensão das atitudes torna se elemento/pressuposto inicial para o planejamento, a avaliação e o entendimento do aprender Matemática. Seguindo essa linha de raciocínio, os professores devem apresentar atitudes favoráveis em relação à Matemática para que possam garantir boas experiências aos seus alunos.

Borba e Costa (2013, p. 10) afirmam que é “[...] da natureza da atividade docente proceder à mediação reflexiva e crítica entre as transformações sociais concretas e a formação humana dos estudantes, questionando os modos de pensar, sentir, agir e de produzir e distribuir conhecimentos”.

As atitudes são adquiridas e variam ao longo da vida, Brito (1996) afirma que elas são altamente suscetíveis às influências da cultura na qual o indivíduo se encontra inserido e como as atitudes são apreendidas, a escola pode e deve ensiná-las.

Brito (1996), ao adaptar a definição de Stagner (1937), conceitua que a atitude em relação à Matemática se caracteriza por um objeto (conteúdo matemático), uma direção

⁴ Termo presente no trabalho de Gonçalez (1995).

(positiva ou negativa) e uma intensidade (gostar da ou ter aversão à Matemática). Isso exige dos professores atitudes que, muitas vezes, eles também não têm. Neste sentido, a autora enfatiza a importância de mudança de atitudes na formação de professores nas universidades, o que envolve uma mudança de atitudes dos indivíduos com relação ao ensino e a formação profissional nos cursos de licenciatura, no sentido de favorecer momentos para que os futuros professores possam se libertar dos traumas, medos e dissabores com o conhecimento matemático.

Contudo, Faria (1996) ao desenvolver seu estudo constatou que a atitude em relação à Matemática não é trabalhada de forma abrangente nos cursos de formação docente. Esse problema apresenta interesse investigativo na medida em que a ausência de uma atitude positiva pode acarretar consequências desfavoráveis à aprendizagem tanto da docência do professor que ensinará Matemática quanto do desempenho de seus futuros alunos que terão de conviver com práticas aversivas à disciplina.

Em suma, no tocante ao desenvolvimento da proposta deste projeto, é compreendendo que as experiências adquiridas pelo adulto-professor poderão influenciar “na” e “para” a constituição de sua futura prática profissional, que consideramos ser relevante um estudo mais detalhado acerca das influências das práticas de formação que este obteve em nível inicial em cursos de Pedagogia para a formação de suas atitudes frente à Matemática.

OBJETIVOS

Geral: Compreender em que medida as práticas desenvolvidas na licenciatura em Pedagogia aproximam e/ou distanciam os futuros professores da Educação Matemática, bem como quais atitudes estes (acadêmicos) estruturam durante a disciplina responsável pela abordagem dos conteúdos e metodologias ligados ao conhecimento matemático.

Assim, temos como objetivos específicos:

a) Levantar sentimentos que estudantes de Pedagogia têm em relação à Matemática ao longo da Educação Básica e se estes perpetuam ao cursarem a disciplina de “Fundamentos e Metodologias do Ensino de Matemática” no Ensino Superior;

b) Identificar os fundamentos, conteúdos e metodologias recorridos na formação inicial para o ensino de Matemática e analisar a influência destes nas atitudes dos futuros professores;

c) Caracterizar o perfil formativo do professor de Ensino Superior responsável pela disciplina e sua trajetória com a Educação Matemática.

METODOLOGIA

O trabalho se inscreve no campo das pesquisas qualitativas, de caráter descritivo-analítico, em que buscaremos verificar quais são as práticas e tipos de metodologias recorridas pelo professor formador na disciplina de Matemática na licenciatura em Pedagogia, focando identificar em que medida essa disciplina oportuniza a formação de “atitudes” tanto positivas quanto negativas, ou seja, quais fatores evidenciam o fortalecimento desta.

A adoção desta metodologia permite ao pesquisador estar em contato direto com o contexto e situação investigada, bem como discutir os resultados a partir de inferências com base em um referencial teórico. Neste sentido, “[...] um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada” (GODOY, 1995, p. 21), em uma abordagem conceitual teórica centrada nos pressupostos da Psicologia da Educação Matemática.

Na busca de respostas às questões intrínsecas a este trabalho, serão utilizados diferentes instrumentos para coleta de dados. Iniciaremos esse percurso fazendo um mapeamento dos cursos de Pedagogia existentes na UFMS, com objetivo de identificar:

- 1) Quantos cursos presenciais a universidade oferta e quais são os *campis*?
- 2) Quais destes têm disciplinas com que abordam aspectos da Educação Matemática declarados em seus projetos?
- 3) Existem disciplinas de Matemática para os anos iniciais?

Tais questões guiarão o processo de chegar aos cursos elegidos para o acompanhamento mais direto pela pesquisadora, pois é comum, em algumas licenciaturas, ter poucas ou quase inexistir disciplinas para o tratamento de questões específicas. Ou quando o tem direciona-se a discussão mais para aspectos da Educação Infantil, o que

queremos será o foco na Educação Matemática nos anos iniciais, por isso elegemos as questões referenciadas como sendo indicadores relevantes ao levantar os cursos.

Após esse mapeamento, adotaremos um critério que terá com base inicial ao trabalho investigativo a escolha de uma instituição. *A priori* será um *campus* da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, eleito a partir de critérios que se enquadrem nas questões indicadores do mapeamento. O intuito é perceber como as práticas do professor formador, que ministra a disciplina que envolve Matemática, foram/são organizadas e quais suas influências na formação de atitudes positivas em relação à disciplina, razão pela qual fazer em Instituição pública de Ensino Superior, parece-nos relevante para contribuir ainda com a formação do professor que ensina Matemática na UFMS.

Para tal, será elaborado um termo de Livre Consentimento no qual serão esclarecidos os objetivos da pesquisa e a importância da colaboração do grupo selecionado para o desenvolvimento do trabalho. As observações se iniciarão a partir do momento em que o professor formador concordar e se dispuser à participação voluntária no estudo, assim como os alunos dos cursos mapeados e selecionados.

Nessa perspectiva, antes do começo da disciplina, na turma elegida, será aplicada uma escala de atitudes⁵, com todos os alunos e também solicitada uma produção de “Narrativa” onde terão que escrever como é sua relação com a Matemática com o intuito de perceber a relação que estes estabelecem desde os anos iniciais com a disciplina e suas expectativas na formação inicial. Posteriormente, com base na análise das respostas, categorizaremos e analisaremos os dados com vistas a identificar o percentual de atitudes positivas e atitudes negativas.

Feito isso, será escolhida uma amostra de sujeitos para a realização de uma entrevista semiestruturada com o objetivo de averiguar suas atitudes frente à disciplina na formação inicial. Intencionamos realizar uma entrevista semiestruturada ao final da disciplina de “Fundamentos do Ensino de Matemática”, dadas as características e objetivo desta pesquisa. O critério de seleção dos alunos a serem entrevistados seguirá o padrão das respostas das escolas e ainda de um questionário via “Formulário *Google Docs*” que intencionamos aplicar no começo do semestre letivo, este constituído por perguntas sobre

⁵ “**ESCALA DE ATITUDES EM RELAÇÃO À MATEMÁTICA (EARM)**”⁵ (AIKEN, 1961; AIKEN; DREGER, 1963), traduzida e adaptada por Brito, (1996, 1998) – trata-se de um conjunto de 20 (vinte) afirmações que permitem medir e aferir sentimentos das pessoas sobre gostar ou não de Matemática.

relação dos futuros professores com a Matemática, expectativas frente à disciplina e perspectivas futuras ao concluir a mesma.

Embora ainda não se tenha construído o roteiro de entrevista, este será detalhado e construído gradativamente a partir dos registros das observações efetuadas, ou seja, entrevistaremos os professores formadores sobre suas concepções de que prática e quais conhecimentos um futuro professor necessita ter para o trabalho pedagógico com a Educação Matemática em turmas dos anos iniciais, as metodologias utilizadas por eles, a trajetória destes formadores com a Matemática, seu processo de formação, entre outros aspectos.

A entrevista é definida por Haguette (1997, p. 86) como um “[...] processo de interação social entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informações por parte do outro, o entrevistado”. A entrevista como coleta de dados sobre um determinado tema científico é a técnica mais utilizada no processo de trabalho de campo. Através dela, os pesquisadores buscam obter informações, ou seja, coletar dados objetivos e subjetivos. Segundo Lüdke e André (1994, p. 34) “[...] permite correções, esclarecimentos e adaptações que a torna sobremaneira eficaz na obtenção das informações desejadas”.

Outra parte para produção de dados se dará por meio da observação da prática do professor formador, ou seja, a pesquisadora acompanhará o desenvolvimento de um e/ou dois cursos de Pedagogia frequentando as aulas, momentos em que fará a análise do plano de ensino, das referências e referenciais utilizados pelo docente formador. Lakatos e Marconi (1996) descreve que a observação, enquanto técnica-instrumento de coleta de informações, pode conseguir informações sob determinados aspectos da realidade. Ela ajuda o pesquisador a “[...] identificar e obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento” (LAKATOS; MARCONI, 1996, p.79).

Ao final, todas as fontes de informações recorridas serão cruzadas na tentativa de correlacionar os dados e concluir a pesquisa empírica. Acreditamos que estes instrumentos poderão nos fornecer dados que servirão de base na tentativa de sanar algumas das muitas indagações que permeiam a intenção de investigação ora apresentada junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, curso de Mestrado, da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Campo Grande - MS.

RESULTADOS ESPERADOS

Frente à problematização da situação estudada, pretende-se, a partir da realização do estudo de campo e das inferências analíticas possibilitadas pela interlocução com o referencial teórico e metodológico, ampliar a discussão de forma que se possa compreender como estudantes de Pedagogia relacionam-se com a Matemática e como essas atitudes podem vir a influenciar sua futura prática. Compreender a prática do professor formador auxiliará na percepção sobre os principais desafios a serem abordados na formação inicial, os caminhos metodológicos das ações em sala de aula com o adulto, como também na estruturação de propostas e/ou alternativas do trabalho com a Educação Matemática na licenciatura em Pedagogia, dado este que poderá contribuir para os currículos dos cursos.

Ao final, todas as fontes de informações recorridas serão cruzadas na tentativa de correlacionar os dados buscando entender as bases da fobia à Matemática, adquiridas nas experiências pré-profissionais dos sujeitos na perspectiva de contribuir para perceber como a formação inicial pode contribuir para desmistificação de alguns *tabus* direcionando novos olhares para sua futura prática.

REFERÊNCIAS

AIKEN JR, L. R.; DREGER, R. M. The effects of attitudes on performance in mathematics. **Journal of Educational psychology**, v. 52, n. 1, p. 19, 1961.

AIKEN JR, L. R. Personality correlates of attitude toward Mathematics. **The Journal of Educational Research**, v. 56, n. 9, p. 476-480, 1963.

ARDILES, R. N. de. **Um estudo sobre as concepções, crenças e atitudes dos professores em relação à Matemática**. Campinas, SP. 2007. 251 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Educação. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/251466> Acesso em 19 fev.2018.

BORBA, V. M. de L; COSTA, A. P.da. Uma análise sobre a permanência e a desistência de licenciandos em Matemática no centro de formação de professores da Universidade Federal de campina Grande. 2013. In: **ANAIS do XI Encontro Nacional de Educação Matemática – ISSN 2178 – 034X**. Disponível em http://sbem.web1471.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/2791_1901_ID.pdf, Acesso em 01. Mai. 2018.

BRITO, M. R. F.de. **Um estudo sobre as atitudes em relação à Matemática em estudantes de 1 e 2 graus.** Campinas, SP. 1996. 398 f. Tese (Livre Docência na área de Aprendizagem) Departamento de Psicologia Educacional da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP. Campinas-SP. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/251566> Acesso em 08 fev.2018.

_____. Adaptação e validação de uma escala de atitudes em relação à matemática. **Zetetiké**, v. 6, n. 9, p. 109-162, 1998. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646811>. Acesso em: 13 ago.2019.

_____. Psicologia da educação matemática: um ponto de vista. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. Especial 1/2011, p. 29-45, 2011. Editora UFPR. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/educar/article/view/22594/14833>, Acesso em: 20, ago. 2017.

CIRÍACO, K. T; PIROLA, N. A. “A matemática, ela assusta um pouco”: crença de autoeficácia e mudança de atitudes de estudantes de Pedagogia a partir da pesquisa na formação inicial. **Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 13, n. 1, p. 147-162, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2018v13n1p147/37865> Acesso em 10 ago.2019.

COSTA. A. P. da; MONTEIRO. A. F. Afetividade na educação matemática: uma análise das produções científicas. 2015. In **Anais II CONEDU V.1,2015, ISSN 2358-8829**. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/resumo.php?idtrabalho=559>. Acesso em: 30 abr.2019.

CURI, E. **Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos.**São Paulo, 2004. 278f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC-SP. São Paulo-SP. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATIC A/Tese_curi.pdf. Acesso em: 13 ago.2019.

DOBARRO, V. R. **Solução de problemas e tipos de mente matemática: relações com as atitudes e crenças de autoeficácia.** 2007. 229 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP. Campinas: SP. 2007.

FALCÃO, J. T. da R. **Psicologia e Educação Matemática: uma introdução.** Autêntica Editora. Campinas-SP. 2007.

FARIA, P. C. de. **A formação do professor de matemática: problemas e perspectivas.** 1996, 138 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3>, Acesso em: 29 mar. 2018.

GOMES, M. G. Obstáculos epistemológicos, obstáculos didáticos e o conhecimento matemático nos cursos de formação de professores das séries iniciais do ensino fundamental. **Revista Contrapontos**, v. 2, n. 3, p. 363-376, 2008. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/181> Acesso em 13 ago.2019.

GONÇALEZ, M. H. C. de C. et al. **Atitudes (des) favoráveis com relação à Matemática**. Campinas, SP. 1995. 147 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Campinas. Disponível em; <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/251628> Acesso em 10 mar.2018.

HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias qualitativas na Sociologia**. 5a edição. Petrópolis: Vozes, 1997.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. de A. **Técnicas de pesquisa**. 3a edição. São Paulo: Editora Atlas, 1996.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1994. Disponível em https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4091392/mod_resource/content/1/Lud_And_cap3.pdf. Acesso em: 17 Jul.2018.

MEIRA, L; SHLIEMANN, A; CARRAHER, D; SPINILLO, A; FALCÃO, J. da R. Estudos em Psi-cologia da Educação Matemática. **Em Aberto, Brasília**, ano 14, n. 62, abr./jun. 1994. Disponível em: emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/download/1971/1940, Acesso em: 20, jun. 2017.

OLIVEIRA, A. M. N. de. **Laboratório e aprendizagem em Matemática: as razões de sua necessidade**. 1983. 149 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Paraná, Curitiba. PR. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/34911/D%20-%20ANA%20MARIA%20NAUIACK%20DE%20OLIVEIRA.pdf?sequence=1>, Acesso em: 02, fev. 2018.

PONTE, J. P. da. Saberes profissionais, renovação curricular e prática letiva. In BLANCO NIETO, L. e MELLADO, V. (coords.) **La formación del profesorado de ciencias y matemáticas en España y Portugal**. p.187-201, 1995.

SHULMAN, L. **Conhecimento e ensino: bases da nova reforma**. Professores, Ensino e Formação de Professores, (Teachers, Teaching and Teacher Education), 1986.

STAGNER, R. **Psychology of personality**. New York, NY, US: McGraw-Hill. 1937. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/1937-05801-000>. Acesso em: 13 ago.2019