

CRENÇAS DE LICENCIADOS EM PEDAGOGIA SOBRE A MATEMÁTICA E SEU ENSINO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Liliane Santos Fróes¹

Jorge Costa do Nascimento²

RESUMO

Apresentamos neste artigo alguns resultados obtidos na dissertação de mestrado, vinculada à Linha de Pesquisa: Formação de Professores, no Programa de Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores (PPG- ECFP), ofertado pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus de Jequié-BA. Trata-se de uma investigação a partir da influência das crenças na ação e/ou comportamento didático do professor. Com base em um contexto e cenário situado, tratou-se de responder à pergunta: Quais crenças predominam entre Licenciados em Pedagogia, em exercício nos anos iniciais do Ensino Fundamental, participantes de Programas Governamentais de formação continuada em serviço, em relação à Matemática e seu ensino? Nestes termos estabelecemos como objetivo principal, compreender as crenças predominantes desses docentes. Utilizamos como procedimento metodológico, numa abordagem qualitativa, a pesquisa de campo. Com os critérios de inclusão e exclusão da pesquisa, obtivemos uma amostra com sete professoras. Para produção dos dados, recorremos à análise documental e questionário semiaberto. Os quais receberam o tratamento conforme as Técnicas de Análise de Conteúdo proposta por Bardin e a análise desses sustentaram-se no referencial teórico adotado. Obtivemos como resultados quanto à natureza da Matemática, uma crença predominantemente *pitagórica* com finalidade *utilitarista* e quanto ao ensino da Matemática, as crenças predominantes foram: a Processual Gerativa e a Platônica. Concluímos que as *crenças*, enquanto componente da dimensão afetiva, são veículos que aparecem na difusão do conhecimento matemático, pelo(a) professor(a), e a constituição emocional para o exercício profissional docente é tão importante quanto os aspectos cognitivos.

Palavras-chave: Crenças; Licenciados em Pedagogia; Ensino de Matemática; Ensino Fundamental; Programas Governamentais de Formação Continuada.

INTRODUÇÃO

Delimitadamente, a partir das reflexões e observações feitas durante o acompanhamento do desenvolvimento de cursos de formação continuada em serviço para Professores Licenciados em Pedagogia, em atuação nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

¹Mestre, integrante do Grupo de Pesquisa “Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática, Cultura e Contemporaneidade” (UESB/Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *campus* Jequié). Contato: e-mail: lili.froes@hotmail.com

² Professor Doutor, integrante do Grupo de Pesquisa “Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática, Cultura e Contemporaneidade” (UESB/Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *campus* Jequié). Contato: jcnascimento@uesb.edu.br

e integrantes do quadro efetivo de um município situado no Território Médio Rio de Contas, interior baiano, foi percebido um impasse entre cumprir o plano formativo proposto pelo programa que havia me habilitado como orientadora de estudos num modelo de “formação em cascata”³, ou, ouvir/atender os dilemas tão heterogêneos trazidos pelos professores.

Somavam-se a essas observações, os resultados análogos das avaliações externas e interna (IDEB/SAEB e um instrumento avaliativo municipal) no período de 2017, a saber: crescimento no desempenho do componente curricular de Língua Portuguesa e decréscimo em Matemática, mesmo após a execução de cursos de formação continuada em serviço, para os professores em efetivo exercício neste segmento.

Dada a relevância da influência das crenças na ação pedagógica, propomo-nos a responder a seguinte questão de pesquisa: Quais crenças predominam entre Licenciados em Pedagogia, em exercício nos anos iniciais do Ensino Fundamental, participantes de Programas Governamentais de formação continuada em serviço, em relação à Matemática e seu ensino? Nesses termos, definimos como objetivo geral: compreender as crenças predominantes entre Licenciados em Pedagogia, em exercício nos anos iniciais do Ensino Fundamental, participantes de Programas Governamentais de formação continuada em serviço, em relação à Matemática e seu ensino.

Teoricamente tomamos por base estudos sobre a epistemologia do professor; sobre os saberes e a formação continuada em serviço; estudos sobre o domínio afetivo, envolvendo as crenças e suas implicações didáticas, abrangendo o contexto de professores licenciados em Pedagogia em efetivo exercício do ensino da Matemática nos anos iniciais.

METODOLOGIA

Utilizamos como procedimento, a pesquisa de campo numa abordagem qualitativa, em conformidade com Bogdan e Biklen (1994). A técnica adotada para produção dos dados foi à pesquisa documental e o questionário semiaberto. Para organização e análise dos dados produzidos recorreremos às Técnicas de Análise de Conteúdo, segundo Bardin (2011) e referencial teórico adotado.

Após as devidas autorizações, fizemos um levantamento a partir de documentos disponibilizados pela Secretaria de Educação do município, sobre o quadro docente da rede,

³ Esse modelo de formação, segundo Moreira e Saito (2013) tem sua origem no conceito de sociedade em rede de Castells (2007, p. 62). Assim, nesse modelo, o professor orientador recebe a formação e depois desenvolve o curso recebido aos demais professores até que as ações do programa cheguem à prática em sala de aula

e conforme critérios de inclusão e exclusão previamente definidos encontramos, em 2019, vinte e sete (27) docentes dentro do perfil requerido.

Porém, quanto à anuência em participar da pesquisa, recebimento e devolução do questionário, após contato em entrevista prévia, apenas treze (13) aceitaram a proposta e receberam o questionário semiaberto com cinquenta e uma (51) perguntas objetivas com espaço para justificativas, adaptado de Chacón (2003, p. 209 - 212).

No entanto, somente sete (7), mulheres, devolveram o questionário completamente respondido, os quais serviram ao desenvolvimento das etapas posteriores da pesquisa, e, para preservar a identidade e integridade destas professoras, os verdadeiros nomes foram substituídos por um pseudônimo com pré-nome Maria, em consonância com o valor cultural do município.

Organizamos as respostas concedidas ao questionário em quadros, estruturados em temas (categorias de análise), a saber: Tema 1: Crenças acerca da Matemática; Tema 2: Crenças sobre si mesmo e Tema 3: Crenças acerca do Ensino da Matemática. Estes temas foram assim classificados em conformidade com a relação entre os objetivos da pesquisa e a predominância das crenças que emergiram na análise das respostas concedidas. Ao final de cada grupo temático, organizamos um quadro síntese dessas crenças, identificando-as segundo as narrativas das Marias, e após análise seguiu-se uma discussão conforme referencial teórico adotado.

REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico utilizado, para fundamentar a pesquisa e a análise dos dados produzidos, tem por base estudos sobre a epistemologia do professor, sobre os saberes e a formação continuada de professores Licenciados em Pedagogia em efetivo exercício do ensino da Matemática nos anos iniciais, e sobre o domínio afetivo do professor, envolvendo as crenças e suas implicações didáticas.

Em função do desenvolvimento humano e da perspectiva das interações sócio-histórico-culturais, consideramos a educação como um processo contínuo e o professor enquanto sujeito cognoscível influencia e é influenciado por outros sujeitos e/ou objetos com os quais interage. (VIGOTSKY, 1989). O “professor” é um sujeito “aprendente” que também ensina e aprende quando ensina (FREIRE, 1997) e isto acontece em contextos e espaços formativos diversos sejam eles, formais, não formais ou informais.

Nessa diversidade de espaços, a formação de professores tem seu status validado pela educação formal e esta tem fluída em seu percurso histórico as influências ideológicas, epistemológicas, e interesses diversos. Diniz-Pereira (2014, p. 32-40) nos aponta ao menos três principais modelos de formação de professores aos quais ele descreve como Racionalidades: Técnica, Prática e Crítica.

Já a perspectiva de Donald Schon (1992) é preciso formar profissionais reflexivos com base na reflexão-na-ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação. O objetivo da formação de professores seria fazer com que estes profissionais tomem consciência da sua própria aprendizagem. Enquanto que, Lee Shulman (1986) classifica que na base do conhecimento para a docência existem três categorias fundamentais: o conhecimento do conteúdo, o conhecimento pedagógico do conteúdo e o conhecimento curricular. Assim, ele segue na defesa da consciência reflexiva e da flexibilidade para atuação profissional, e apresenta o professor com capacidade de atuar e adaptar suas ações de maneira autoconsciente. Para Maurice Tardif (2014) a formação do professor é progressiva, demandando conhecimentos, competências, aptidões e atitudes específicas, que são adquiridas e dominadas com situações de ensino.

Numa perspectiva crítica temos, por exemplo, Paulo Freire e Henry Giroux como algumas das principais referências. Paulo Freire (1997) defende a prática educativa-crítica ou progressista em defesa da autonomia docente e Henry Giroux (1997) argumenta que uma forma de reestruturar a natureza da atividade docente é encarar os professores como intelectuais transformadores.

Dialogando com estes autores conjecturamos, a princípio, dois pontos centrais: o Professor enquanto sujeito aprendente e o Currículo e Formação Docente. Quanto ao professor, seu saber é constituído por uma complexa diversidade de fatores, vinculada também ao processo de socialização no qual interage e nesse sentido, na realidade do seu exercício profissional, habita uma mútua influência de relações diversas que se esteiam num contexto histórico, cultural e situado, mediado principalmente pela linguagem. E assim, na mesma medida que caracteriza as interações humanas, os modelos de Currículo e Formação Docente, possuem uma epistemologia própria, ideológica, não neutra e possivelmente são implementados por meio do confronto de relações de poder neles implícitos ou não.

Saber do Professor: implicações epistemológicas em práticas pedagógicas

Os termos “Conhecimento” e “saber” segundo os estudos de Pais (2001) sobre a didática da matemática, se apresentam distintamente:

Enquanto o *saber* está relacionado ao plano histórico da produção de uma área disciplinar, o *conhecimento* é considerado mais próximo do fenômeno da cognição, estando submetido aos vínculos da dimensão pessoal do sujeito empenhado na compreensão de um saber (PAIS, 2001, p. 36) (grifos nossos).

Nesse sentido entendemos que o saber matemático do professor pode se relacionar com diversos conhecimentos objetivos ou subjetivos. E dessa maneira é importante compreender que,

O fenômeno educacional passa necessariamente por regras de um corpo de valores que deve ser conhecido pelo professor. Na didática da matemática, Brousseau (1986) propõe uma análise do saber matemático, bem como do trabalho do matemático, do trabalho do professor de matemática e da atividade intelectual do aluno. (PAIS, 2001, p. 29).

Por possuir naturezas distintas, o objeto de estudo no trabalho do matemático se difere da natureza do trabalho do professor de matemática ou que ensina matemática. Porém, aquele condiciona nestes, influências em sua prática pedagógica e, portanto, pode afetar também a aprendizagem dos estudantes quando na transformação do conhecimento em saber. Podendo haver,

Um *contágio epistemológico* por se tratar de uma ingerência conduzida pelo professor, por vezes até mesmo indevida, das características conceituais do saber em si, na forma de conduzir a prática educativa (PAIS, 2001, p. 38).

Então, para o professor compreender melhor a relação entre saber, ensino e aprendizagem é importante considerar uma análise epistemológica, as quais sustentam esta relação, não neutra. Pois, o professor ao selecionar o conteúdo da área de conhecimento que irá ensinar, quando decide pelos métodos, procedimentos de ensino, e decisões a tomar sobre as dificuldades de aprendizagem dos seus alunos, o faz a partir de algumas questões epistemológicas. Conhecimento e Saber do professor, nesse sentido são distintos e, portanto, ao discutir aqui sobre o saber do professor, concordamos com Pais (2001, p. 37) o qual afirma que:

É preciso destacar que essa não é apenas uma questão de semântica; pelo contrário, ao destacá-la, estamos dando ênfase à essência da didática, que consiste no trato da passagem do horizonte subjetivo ao plano objetivo da ciência.

Nos estudos de Becker (2002) sobre a epistemologia do professor e o cotidiano escolar, ele afirma que a perspectiva empirista é a mais predominante, ainda que de maneira

inconsciente. Em síntese, diferentemente da epistemologia das ciências, a epistemologia do professor está associada à sua compreensão acerca do conhecimento ou saber. Sustendo-nos nas palavras de Pais (2001, p. 34) também,

Entendemos a epistemologia do professor como sendo as concepções referentes à disciplina com que trabalha esse professor, oriundas do plano estrito de sua compreensão e que conduzem uma parte essencial de sua postura pedagógica, em relação ao entendimento dos conceitos ensinados aos alunos.

E, neste sentido, aqui destacamos definições, não exclusivas, para os termos “conhecimento” e “saber”, uma diferenciação necessária no caminho para entender implicações epistemológicas em práticas pedagógicas.

Currículo e Formação do Pedagogo no Brasil

No Brasil, o Curso de Pedagogia, regulamentado pela primeira vez nos termos do Decreto-Lei n. 1.190/1939, foi definido como lugar de formação de “técnicos em educação”. Em suma, no período que vai da década de 1930 até a atualidade, no Brasil, profundas mudanças políticas, econômicas e culturais, repercutiram também nos rumos da formação profissional no Curso de Pedagogia. Estes eventos indicam que a educação não acontece isolada do contexto social, político e econômico no qual está inserida, e, todos esses fatores resultam por influenciar a formação dos profissionais da educação. O pedagogo, até então, possui ainda uma marca generalista e polivalente em sua atuação. Em seu cotidiano escolar ele lida com diversas áreas das ciências, com o saber escolar disciplinado e estruturado em currículos dentre os quais se encontram a matemática escolar.

O percurso do ensino deste componente curricular no Brasil possui uma historicidade que o constituiu de forma não linear. Foram, reformas, leis, decretos, pareceres, criação de organizações, seleção de conteúdos, equívocos, embates, debates, polêmicas e interesses ideológicos diversos, que de forma nem sempre amistosa, traz também alterações nos currículos e na organização escolar. E assim, inovações e mais inovações curriculares vão marcando e construindo sua história. Imerso neste contexto, está também o professor que ensina matemática, em questão aqui, o Pedagogo. Um agente essencial tanto na conservação quanto implementação de mudanças dentro do processo de ensino e aprendizagem sempre orientando-se por concepções muitas vezes contraditórias e talvez até inconscientes, baseando-se em sua própria epistemologia poderá implementar suas ações didáticas conforme suas próprias crenças educacionais.

Definindo Crenças

Definir o termo *crenças* é um exercício complexo, de tênue diferenciação com outros construtos como, por exemplo: concepções. Nesta pesquisa, adotamos a definição de crenças conforme Cañón (1996 apud CHACÓN, 2003, p. 63) o qual afirma que: a crença é a certeza em que nos encontramos, sem saber como nem por onde entramos nela (grifo nosso).

A prática docente em sala de aula é uma ação posterior a um complexo processo cognitivo o qual envolve o campo do domínio afetivo, a saber: atitudes, emoções e crenças, seus descritores básicos. (CHACÓN, 2003). Dessa maneira, o domínio afetivo caracterizado pelas crenças, emoções e atitudes influencia na forma como o sujeito percebe a matemática e a sua capacidade para aprender essa disciplina, repercutindo em seu desempenho escolar. A dimensão afetiva, a cultura, isto é, o contexto sociocultural são aspectos que influenciam na qualidade da aprendizagem.

Tipologias de crenças matemáticas utilizadas na pesquisa

Este estudo considerou algumas tipologias em relação às crenças sobre a matemática e seu ensino conforme os modelos apresentados por Ernest (1988) e Thompson (1984) apresentados na obra Chacón (2003). Ernest (1988) apresenta três visões sobre a matemática: a Utilitarista, que concebe a matemática como uma caixa de ferramentas, um conjunto de fatos não relacionados. A segunda visão é a Platônica a qual considera a matemática como corpo estático e unificado de conhecimento que não são criados, apenas descobertos. E a terceira é a Resolução de Problemas que concebe a matemática como criação humana, inacabada e em contínua expansão.

E Thompson (1984) também apresenta três tipologias de crenças, quanto ao ensino da matemática: a instrumentalista e a platônica, com sentido análogo ao descrito por Ernest (1988), e os processos gerativos. Na visão Instrumentalista, o ensino é prescritivo, com ênfase em regras e procedimentos; já a visão Platônica o destaque aparece no significado dos conceitos e da lógica dos procedimentos matemáticos e por fim, dentro da perspectiva da resolução de problemas destacam-se os Processos Gerativos (o aluno é construtor ativo do seu próprio conhecimento).

Para complementar a nossa análise, adicionamos também as tipologias propostas por Baraldi (1999), sobre as concepções em relação à Matemática, a saber: a Pitagórica, a Platônica, a Absolutista (logicismos, formalismo e construtivismo) e a Falibilista. Na

Concepção Pitagórica: tudo são números. A Matemática explica a ordenação do universo. Na Concepção Platônica: as ideias matemáticas se encontram no mundo ideal e toda e qualquer ciência se reduz à Matemática, distinguindo o mundo real do mundo das ideias. Na Concepção Absolutista: o conhecimento matemático é entendido como o único domínio de conhecimento genuíno, fixo, neutro e verdadeiro. Podemos destacar, de modo simples, três linhas distintas dessa concepção:

- 1- No Logicismo: a Matemática é pura lógica, isto é, acredita-se que a Matemática é a única responsável pelo desenvolvimento do raciocínio lógico.
- 2- No Formalismo: é defendido a criteriosidade nas teorias formais, regras para a formação de fórmulas, seguidos de axiomas ou postulados, demonstrações rigorosas de teoremas e de fórmulas, a perseverança no treino.
- 3- No Construtivismo: as verdades e os objetos matemáticos são abstratos, são construídos e constituem um mundo à parte e autossuficiente.

Já para a Concepção Falibilista - a verdade é relativa, o conhecimento matemático é falível, corrigível e sujeito a revisões. A Matemática está inserida na história e prática humana e, portanto, não pode ser separada das ciências humanas e sociais ou de considerações culturais, em geral.

Ao relacionar estas tipologias percebemos que Ernest (1988) destaca duas principais causas de má combinação entre a crença do professor e as suas práticas, a saber: a influência do contexto social – expectativas dos sujeitos, o currículo institucionalizado e consistência das crenças; e a reflexão do professor em ou sobre a sua prática de ensino da Matemática. Desta forma, as reformas, inovações nos currículos, não podem ocorrer a menos que seja trabalhada a crença dos professores, aqui em específico, as crenças sobre a matemática e seu ensino. Nesse sentido, é preciso considerar, e desenvolver intervenções em função de superações caso seja necessário.

Pedagogos em exercício docente nos anos iniciais versus o saber matemático e as crenças

A construção do conhecimento matemático pode sofrer com a ocorrência de um obstáculo, em conformidade Brousseau (1983) define quatro tipos de obstáculos diferentes, a saber: Epistemológicos, Didáticos, Psicológicos, Ontogenéticos. De maneira análoga aos obstáculos psicológicos, as crenças mobilizam e coordenam fatores subjetivos e anteriores à ação dos indivíduos. Elas podem propiciar “entraves” ou criar distorções quanto ao desenvolvimento das aprendizagens e/ou ações/atitudes, emoções (CHACÓN, 2003, p. 20).

Nesse sentido, o domínio afetivo, caracterizado pelas crenças, emoções e atitudes, influencia na forma como o sujeito percebe a matemática e a sua capacidade para aprender essa disciplina, repercutindo no desempenho escolar. E assim, uma vez que as crenças refletem na ação do professor ante sua prática em sala de aula e na aprendizagem do aluno, elas se constituem em uma das dimensões fundamentais para compreender o trabalho que o professor desenvolve com os conteúdos, em especial aqui, com conteúdos matemáticos nos anos iniciais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como apresentado na seção da metodologia, na investigação sobre crenças das Marias, organizamos as respostas concedidas ao questionário em quadros. Os quadros foram estruturados em três temas (categorias de análise), a saber: 1. Crenças acerca da Matemática; 2. Crenças sobre si mesmo; e 3. Crenças acerca do Ensino da Matemática, classificados em conformidade com a relação entre os objetivos da pesquisa e a predominância de crenças que emergiram da análise das respostas concedidas. Apresentaremos esses temas detalhadamente a seguir.

Em relação ao Tema 1: Crenças acerca da Matemática, predominou a crença Pitagórica, a qual segundo Baraldi (1999): tudo são números. Nessa forma de conceber a Matemática acredita-se que para ocorrer a aprendizagem é necessário somente saber contar e fazer cálculos, o propósito é preparar o aluno para a vida e conseqüentemente o ensino é assim organizado. De forma geral, as Marias demonstram confiança em considerar ao que elas denominam com realidade do aluno e este é como um filtro para sua interpretação sobre a matemática, segundo a crença Pitagórica com finalidade Utilitarista. Temos então uma conjugação de crenças sobre a Matemática influenciando o modo de ver e conceber este ensino (FIORENTINI, 1995) a partir de um filtro afetivo relacionado ao que é denominado como cotidiano.

No Tema 2: Crenças sobre si mesmo, segundo as Marias a atribuição de dificuldade ou não em relação a sua própria aprendizagem quanto a matemática depende de fontes diferentes como, por exemplo, fatores externos, o uso de metodologias atraentes (M^a Conceição), ou uma questão de atitude própria, como afirma M^a Flor, ao dizer: não me identifico com a mesma (Matemática), aí se torna difícil aprender. Outra fonte, é a interação entre professor-aluno, como declara M^a Lurdes: já cresci ouvindo falar sobre a dificuldade de aprender matemática, então isso atrapalhou bastante, depois de algum tempo motivada por um professor

aprendi a gostar. Desta maneira, nosso referencial teórico confirma que as crenças produzem reações emocionais. Os afetos atribuem significados à experiência e são expressões de crenças.

As declarações das Marias permitiram o aprofundamento da investigação sobre aspectos de epistemologias predominantes entre elas. Como, por exemplo, quatro Marias: M^a José, M^a Conceição, M^a Adélia e M^a Flor relacionaram sua confiança nas abordagens pedagógicas que partem do pressuposto que o sujeito traz um saber inato, o que põe em relevo uma característica Apriorista, segundo a qual a aprendizagem deve se adequar as necessidades e interesse dos alunos (BECKER, 2002). De forma diferente, três Marias: M^a Fátima, M^a Lurdes e M^a Carmo atribuíram confiança no domínio do conteúdo de ensino, manifestando uma característica Empirista, na qual o conhecimento vem do meio, é externo, e o professor age dominando o conteúdo e reproduzindo/transmitindo (conhecimento) ao passivo, ser sem luz, que é o aluno.

Por fim, no Tema 3: Crenças acerca do Ensino da Matemática, destacaram-se a crença na visão Processual Gerativa sobre o ensino da Matemática figurando com treze citações ao lado da crença Platônica com nove citações. Bem, o ensino da Matemática na visão Platônica enfatiza o significado matemático dos conceitos e da lógica dos procedimentos matemáticos, nela a Matemática é abstrata, pronta e acabada, que somente pode ser apreendida intelectualmente. Já na crença Processual Gerativa, o ensino é concebido como uma atividade de mediação uma vez que o aluno é construtor ativo do seu próprio conhecimento.

Na visão das Marias o ensino da Matemática, de forma geral, está associado à aritmética; ao cálculo de operações numéricas básicas tais como: adição, subtração, multiplicação e divisão, e esta crença é representada, por exemplo, na fala da professora M^a Flor, a qual afirma que no ensino deve-se: resolver situações-problema e construir a partir deles, os significados das operações fundamentais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa trouxeram uma possível resposta para a resistência quanto à participação em cursos propostos por meio de programas governamentais, a partir do estudo da dimensão afetiva (crenças, emoções e atitudes): expectativas passam pelos filtros de crenças e produzem respostas emocionais que, numa situação de frustração, originam atitudes negativas de repúdio, afastamento e/ou resistência às mudanças.

Para as Marias o conhecimento matemático, segundo a crença Pitagórica de finalidade

Utilitarista, predominantemente seguro são: números e operações básicas e o ensino é prenehe, contraditoriamente, de crença Processual Gerativa e Platônica. Estes achados evidenciam que, apesar de organizarem o ensino pelo filtro das crenças: Processual Gerativa e Platônica, por conceberem a Matemática segundo a crença Pitagórica, esta, poderá ter maior influência na aprendizagem dos estudantes uma vez que terá maior relevo no contexto apresentado ao aluno no ambiente escolar, isto é, na sua cultura situada.

Isso soa uma preocupação com o modo como se desenvolve os cursos de ação no ensino da matemática nos anos iniciais, pois, estes constructos influem nas práticas de ensino e outras demandas. Todavia, as crenças, enquanto constructo da subjetividade presente na epistemologia do professor é passível à mudança mediante o confronto com experiências contrastantes, sendo, esta uma alternativa desafiadora para a formação de professores.

O cotidiano é um elemento central, confiável e seguro. Um filtro para a interpretação acerca da Matemática, do ensino e aprendizagem da mesma, e sobre si mesmo, bem situado no campo das experiências vividas e dessa forma, ele ganha contorno de regulador principal que influencia nas crenças ou formação de crenças. Porém, é preciso ter claro o que é limitante neste conhecimento prático-utilitário e os limites de sua lógica.

Portanto, na caminhada desta pesquisa o que parecia ser um problema a investigar de cunho cognitivo foi sobreposto pelos achados de raízes afetivas, com pertinência para estudos sobre formação docente. Percebemos que cognição e afeto interagem, nos remetendo a anuir que as crenças são veículos que aparecem na difusão do conhecimento matemático, pelo (a) professor (a), e que a constituição afetiva para o exercício profissional docente é tão importante quanto os aspectos cognitivos sendo capaz de estar presente nos currículos e/ou jornadas formativas.

REFERÊNCIAS

BARALDI, I.M. **Matemática na escola:** que ciência é esta? Bauru, SP: EDUSC, 1999.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70. 2011.

BECKER, F. **A epistemologia do professor:** o cotidiano da escola. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

BOGDAN R.C., BIKLEN, S.K. **Investigação qualitativa em educação.** Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Decreto-Lei n. 1.190, de 4 de abril de 1939. **Organização da Faculdade Nacional de Filosofia.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, Diário oficial da União, 6 abr.1939. Seção 1, p. 7.929. Acessado em janeiro de 2019.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases para a educação nacional. Brasília, 1996. Acessado em janeiro de 2019.

BROUSSEAU, G. Les obstacles épistemologiques et les problèmes en mathématiques. Grenoble, Recherches en didactique des mathématiques. v. 4, n. 12. p. 165-198. 1983.

CHACÓN, I.M.G. **Matemática emocional:** os afetos na aprendizagem matemática. Tradução Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2003.

DINIZ-PEREIRA J.E. **Da Racionalidade Técnica à Racionalidade Crítica:** Formação Docente E Transformação Social. PERSPEC. DIAL.: REV. EDUC. SOC., Naviraí, v.01, n.01, p. 34-42, jan-jun. 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufms.br/index.php/persdia>. Acessado em: 18 nov. 2020. Educational Studies in Mathematics, n.15, p.105-127,1984. In Zetetiké, v.5, no. 8, p.11-43, 1997.

ERNEST, P. **The impact of beliefs on the teaching of Mathematics.** Artigo preparado para o ICME VI, Budapeste, Hungria, 1988.

FIORENTINI, D. **Alguns Modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil.** In: Zetetiké, ano 3, nº. 4, 1995, p.1-37.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários a prática educativa. 9 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

GIROUX, H.A. **Os professores como intelectuais:** rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem [Trad. Daniel Bueno]. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

PAIS, L. C. **Didática da Matemática:** Uma análise da influência francesa. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

SCHÖN, D.A. **Formar professores como profissionais reflexivos.** In: NÓVOA, A.(org). Os professores e sua formação. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992.

SHULMAN, L.S. **Those who understand: knowledge growth in teaching.** Educational Researcher, 15 (2), 1986. p. 4-14.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 16. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

THOMPSON, A.G. **A relação entre concepções de matemática e de ensino de matemática de professores na prática pedagógica.** Trad. The relationship of teachers' conceptions: of mathematics and mathematics teaching to instructional practice. In THOMPSON, A. G. **Teachers' Beliefs and Conceptions: a synthesis of the research.** In: GROUWS, Douglas A. Hand book of Research on Mathematics Teaching and Learning. New York: Macmillan Publishing Company, 1992. P. 127-146

VIGOTSKY, L.S. **Pensamento e linguagem.** 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.