



ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

11347 - Resumo Expandido - Trabalho - 4ª Reunião Científica da ANPEd Norte (2022)

ISSN: 2595-7945

GT 08 - Formação de Professores

**FORMAÇÃO DE PEDAGOGOS/AS PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: DIÁLOGOS COM A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL**

Luciano Tadeu Corrêa Medeiros - UFPA - Universidade Federal do Pará

Sônia Regina dos Santos Teixeira - UFPA - Universidade Federal do Pará

Agência e/ou Instituição Financiadora: CAPES

**FORMAÇÃO DE PEDAGOGOS/AS PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: DIÁLOGOS COM A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL\***

## **INTRODUÇÃO**

O campo epistemológico da Formação de Professores tem produzido questões importantes que nos permitem compreender esse objeto de estudo a partir de diferentes perspectivas e conhecer aspectos nem sempre revelados em sua aparência. Na atualidade, uma temática que tem se configurado como fundamental para o entendimento do processo de formação de professores diz respeito à presença de uma teia de condicionantes imposta pelos interesses neoliberais, por meio das agendas de Governança Global (DALE, 2004; ROBERTSON, 2012), que em última instância, agem para (con) formar os professores “às demandas do capital, por meio da transmissão de “conhecimentos, valores, postura, formas de ver, ser e estar no mundo.” (SHIROMA; EVANGELISTA, 2003, p.85).

Os impactos dessa Agenda são visivelmente percebidos no aligeiramento da formação, na organização curricular dos cursos, na “modelagem” dos professores em processos de formação inicial e continuada, na ênfase do desenvolvimento de habilidades e competências e no esvaziamento teórico, “movimento que prioriza a prática pela prática, tomando por base a experiência imediata dos professores e suprimindo ou relegando a discussão teórica a segundo plano”. (TEIXEIRA E BARCA.2020, p. 280).

Outra questão bastante discutida e que está ligada diretamente a este estudo, diz respeito à formação dos professores nos cursos de pedagogia implementada a partir das

Diretrizes Curriculares Nacionais de 2006, que instituiu a formação polivalente para atuação na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. De acordo com Pimenta, Fusari, Pedroso e Pinto (2017), dados de pesquisas realizadas por eles/as e por outros estudiosos por eles/as citados evidenciam que o campo de atuação profissional do licenciado em Pedagogia é bastante amplo, envolvendo por exemplo, a formação para a gestão educacional e para a atuação em espaços não escolares, o que excede o exercício da docência. Essa amplitude de atuação profissional compromete a formação do pedagogo como um professor polivalente para atuar na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, culminando numa formação “frágil, superficial, generalizante, fragmentada, dispersiva e sem foco” (p. 15).

Curi (2004) alerta para os desafios dessa formação polivalente e assevera que pensar a formação de docentes para atuarem na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental requer reflexão sobre a competência profissional que esse profissional precisa desenvolver, tanto no que diz respeito às peculiaridades referentes ao seu fazer enquanto professor/a, quanto em relação às especificidades relativas aos saberes escolares a serem por eles/as ensinados.

Pais, Bittar e Freitas (2013) ressaltam que os saberes a serem ensinados por estes/as futuros/as professores/as implicam o domínio de conteúdo das diversas áreas do conhecimento que compõem o currículo da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, bem como as formas de ensiná-los, o que exigirá desses/as docentes o domínio de conceitos específicos e particularidades, além de uma boa formação didático-pedagógica e teórica necessária para o ensino. Além disso e não menos importante, destacamos a necessidade de se levar em conta as pessoas a serem educadas por esses docentes, ou seja, as pessoas que aprendem e se desenvolvem nos ambientes educacionais e escolares da Educação Infantil e do Anos Iniciais do Ensino Fundamental, que são crianças, portanto, seres humanos no início de seus processos de formação humana, o que exigirá do professor polivalente um amplo conhecimento sobre as especificidades do processo de desenvolvimento e aprendizagem infantil.

No caso específico da formação para a Educação Matemática, que é tida como um saber complexo, a formação do/a professor/a que irá ensiná-la, pressupõe que, por conta dessa complexidade, seja dada ênfase à natureza e à essência da matemática, ao significado histórico dessa ciência para as relações humanas, à reflexão sobre o que ela representa como saber escolar, os objetivos, as possibilidades e os desafios, tanto em relação ao ensiná-la, quanto ao aprendê-la. Curi (2004), ao considerar afirmações de Shulman (1986, 1987, 1992), admite que formar professores para ensinar matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental requer uma série de ações e fatores próprios da formação para a docência, demandando um processo formativo objetivo, cujo foco deve estar nos elementos próprios desse saber.

Face ao exposto, este estudo tem por objetivo desenvolver uma reflexão sobre alguns

elementos formativos do curso de Pedagogia, entendidos como necessários para uma boa formação do/da professor/a pedagogo/a para organizar processos formativos visando o ensino- aprendizagem da matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em diálogo com alguns fundamentos da Teoria Histórico-cultural, elaborada pelo psicólogo bielorrusso L. S. Vigotski, que integra a Psicologia, ciência de essencial importância para a compreensão do processo de formação humana e a Educação, fenômeno estudado pela Pedagogia e que, juntamente com outras ciências, fundamentam o conhecimento pedagógico.

## **CAMINHOS METODOLÓGICOS**

O texto apresentado é parte de investigação em andamento, que está sendo produzida para compor a dissertação de Mestrado em Educação do primeiro autor, que trata da Formação do pedagogo para o ensino da Matemática Escolar na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa tem como principal fundamento teórico-metodológico a Teoria Histórico-Cultural, elaborada por L. S. Vigotski (1896-1934) e colaboradores, nas décadas de 1920 e 1930, na antiga União Soviética, motivo pelo qual, este resumo busca trazer pressupostos dessa teoria para fundamentar o diálogo com as proposições dos pesquisadores da Formação de Professores/as que ensinam Matemática na Educação Básica.

O estudo apresenta uma reflexão teórica dos resultados da pesquisa bibliográfica desenvolvida como parâmetro inicial da investigação, valendo-se dos textos de Curi (2004) sobre Formação de Professores, de Teixeira e Barca (2019, 2020) e Vigotski (2003) sobre as contribuições de Vigotski para a Educação e de Nacarato, Mengale e Passos (2009) sobre a Educação Matemática, além de outros/as autores/as necessários ao desenvolvimento das análises e discussões.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Formar professores/as para a atividade docente na Matemática com crianças da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é um desafio constante para os cursos de formação. (NACARATO; MENGALE, PASSOS, 2009). Essa reflexão abre espaço para questionamentos sobre alguns outros pontos relevantes relativos à Matemática e seu ensino na escola. Dentre estes, destacamos: Como o curso de Pedagogia tem formado os docentes para o ensino-aprendizagem da matemática? Qual seria o grau de interesse dos graduandos pela matemática? Quais experiências foram vivenciadas pelos graduandos com a matemática, antes e ao longo da carreira docente? Pais, Bittar e Freitas (2013, p. 13) asseguram que “Um dos desafios atuais para expandir as bases da formação de professores para a Educação Básica é superar a distância existente entre as práticas vivenciadas pelos estudantes de cursos de licenciatura e as práticas docentes a serem implementadas no campo da educação escolar”.

Serrazina (2012, p. 267) ressalta que para ensinar Matemática os professores em

formação precisam “[...] viver experiências matemáticas do tipo das que se espera que proporcione aos seus alunos, pois só assim poderá cumprir uma das suas funções como professor de Matemática, a de fazer com que os seus alunos aprendam e apreciem a Matemática.”

Sob a ótica da Teoria Histórico-Cultural, podemos entender que permitir ao aluno experienciar a matemática no processo educativo está para além do ensino de conceitos. Torna-se necessário que a Matemática, assim como os demais campos de conhecimento presentes na educação escolar, contribuam de forma ativa e propositiva para o processo de desenvolvimento do aluno como uma personalidade consciente, pelo que entendemos, em consonância com Vigotski, como o processo pelo qual cada ser humano, constitui-se como uma totalidade, uma síntese dinâmica e contraditória de diferentes funções psíquicas, a partir das múltiplas relações sociais que participa. Teixeira e Barca (2019, p. 74) ao debaterem sobre o papel da educação escolar para o desenvolvimento humano a partir do olhar da Teoria Histórico-Cultural, pontuam que “[...] a educação escolar, compreendida como uma das relações sociais que a pessoa participa, ganha grande importância, justamente pelo fato de ser uma relação organizada de forma intencional e sistemática”.

Apesar de Vigotski não ter sido propriamente um estudioso da educação, os estudos por ele realizados no âmbito da psicologia pedagógica são potentes para a compreensão de como podemos organizar a escola de modo a contribuir para o desenvolvimento do aluno como uma personalidade consciente. O autor formulou conceitos organizados na forma de sistemas conceituais que nos possibilitam pensar possíveis contribuições para a formação do pedagogo. Um desses conceitos é de processo educativo. Visando dar conta da dialética presente nas relações sociais educativas, Vigotski (2003) concebeu o processo educativo como uma unidade constituída de três elementos distintos e indissociáveis: o professor, o aluno e o meio social educativo e reservou ao professor um papel de grande responsabilidade e importância, o de intelectual “organizador do meio social educativo” (TEIXEIRA E BARCA, 2019), que pensa e organiza, juntamente com seus alunos, as relações sociais vivenciadas na escola.

Teixeira e Barca (2019), ao examinarem o papel do professor na perspectiva de Vigotski, afirmam que na formulação teórica do autor é possível identificar pelo menos sete (07) diferentes formas pelas quais o professor pode organizar e conduzir as relações sociais educativas na escola, envolvendo a relação dos alunos: 1. com o currículo; 2. com os tempos e espaços da escola; 3. com as *obutchenies* – organização intencional de situações de ensino - aprendizagem; 4. com outros alunos; 5. com os professores; 6. com os demais profissionais da escola, 7. com as famílias e a comunidade. Para as autoras “[...] essa categorização das formas de organização do meio social educativo pelo professor, por nós realizada, a partir das ideias de Vigotski, podem contribuir para que os professores em formação compreendam seu papel de impulsionadores do desenvolvimento de seus alunos” (TEIXEIRA E BARCA, 2019, p. 77).

A partir dos conceitos de meio social educativo e professor, formulados por Vigotski, inferimos que se a organização do meio social educativo é parte essencial da formação do/a aluno/a, isso inclui não apenas as crianças que serão ensinados pelos professores em formação, mas os próprios discentes de Pedagogia em formação. Nesse ponto, Vigotski (2018, p. 83) é incisivo ao afirmar que “o meio define o desenvolvimento da criança dependendo do grau de sentido que ela atribui a ele”. Portanto, cabe à educação escolar organizar o meio social educativo, para que nele estejam presentes elementos que sejam significativos aos/às alunos/as.

Se o meio no qual o/a aluno/a aprende matemática é essencial para o aprendizado desse saber, é importante também questionarmos a intencionalidade presente no meio social educativo e qual papel tem sido dado à matemática nas propostas curriculares dos cursos de Pedagogia, bem como em que condições o ensino de matemática acontece e quais as perspectivas desse ensino e como ele é apresentado para o aluno na escola. No caso do ensino-aprendizagem da Matemática, torna-se necessário a organização de um meio social educativo que favoreça o acesso das crianças da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental ao conhecimento matemático, aos fundamentos da matemática escolar (NACARATO; MENGALÉ, PASSOS, 2009). Danyluk, (1998, p.14), assegura que “Ser alfabetizado em matemática é entender o que se lê e escrever o que se entende a respeito das primeiras noções de aritmética, de geometria e da lógica”. Para além disso, entendemos que não apenas a formação para o ensino da Matemática Escolar, mas o aprendizado do/a aluno/a na escola como um todo está envolto em uma teia de condicionantes e significados e por essa razão, compreende-se que ensinar esse saber específico requer possibilitar que por meio dele, os/as alunos/as possam desenvolver uma melhor leitura de mundo.

Um ponto importante, seria buscar a superação constante do que o/a aluno/a internalizou, o que o/a permitiria avançar e sobrepor o conhecimento que se encontra restrito, resultando na ampliação do aprendizado e do desenvolvimento. Nesse sentido, a aquisição da matemática enquanto ciência e conhecimento escolar pode constituir para o/a aluno/a uma possibilidade real de reflexão mais refinada e consciente sobre o mundo, sobre si mesmo e sobre os outros.

## **FINALIZANDO**

A literatura da área de formação de professores tem apontado que a formação do/a pedagogo/a, requer um diferencial formativo, que incida em uma melhor formação dos discentes de Pedagogia para que possam atuar de forma consciente na organização do processo educativo dos alunos dos Anos Iniciais e da Educação Infantil, o que envolve domínios específicos, como é o caso da Matemática, que precisa ser disponibilizada na escola, de modo a contribuir para a formação do aluno como uma personalidade consciente.

A organização do processo educativo para o ensino da Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental pressupõe uma sólida formação teórico-

prática do professor em formação, envolvendo, entre outras capacidades: 1. O conhecimento sobre as peculiaridades do desenvolvimento ontogenético e as relações sociais nas quais estão envolvidas as pessoas, geralmente crianças, que na escola assumem o papel de “aluno”; 2. O domínio dos conteúdos específicos desse campo de conhecimento e 3. As formas de ensiná-los considerando as peculiaridades dos alunos. Nesse sentido, a adoção consciente de uma teoria por parte do/a professor/a é condição *sine qua non* para a atuação docente no desenvolvimento de práticas de ensino-aprendizagem da Matemática escolar, pois é ela que irá orientá-lo/a na organização do seu trabalho. Retornamos, portanto, a um ponto fundamental que guia este estudo, que é a essencialidade da teoria no processo de formação de professores. Neste sentido, acreditamos que a Teoria Histórico-Cultural, por ser uma teoria que explicita o processo de formação humana e mostra o papel a ser desempenhado pela educação escolar e, especialmente, pelo professor, nesse processo, é uma teoria pertinente para orientar as práticas educativas dos professores da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, inclusive o trabalho específico ligado à Matemática.

O ensino-aprendizagem da matemática, campo de conhecimento que constitui patrimônio humano, com um imensurável valor histórico, deve ter uma proposta voltada para a transformação, tanto do aluno, quanto do meio social do qual ele faz parte e o resultado da ação educativa desenvolvida deve apresentar-se como possibilidade da organização de uma educação crítica e emancipatória. Por outro lado, a ausência de uma formação docente com esses enfoques, poderá resultar em uma Educação reprodutora do sistema, com um resultado previsível do fazer docente, o que há muito busca-se suplantar nos processos educativos escolares.

Os processos de formação de professores orientados pelo materialismo histórico-dialético convergem em um ponto fundamental, que é justamente no fato de que os professores sejam formados como intelectuais críticos. Nessa perspectiva, a formação de pedagogos para o ensino-aprendizagem da matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental também precisa elucidar como os/as docentes podem fazer do conhecimento matemático uma possibilidade real de leitura e interpretação do mundo, que potencialize ações conscientes e transformações possíveis da realidade.

**Palavras-Chave:** Formação de Professores. Educação Matemática. Curso de Pedagogia. Teoria Histórico-cultural.

\*O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## REFERÊNCIAS

CURI, E. A Formação Matemática de Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental face às novas demandas nacionais. **Anais do IIIV Encontro Nacional de educação**

**matemática.** Recife, 2004.

DALE, R. Globalização e educação: demonstrando a existência de uma “cultura educacional mundial comum” ou localizando uma “agenda globalmente estruturada para a educação”? **Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 25, n. 87, p. 423-460, maio/ago. 2004.

DANYLUK, O. **Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil.** Porto Alegre: Sulina, 1998.

LIMA, V. M. M. Formação do professor polivalente e os saberes docentes: um estudo a partir de escolas públicas. 2007. **Tese de Doutorado em Educação – USP**, São Paulo, 2007.

NACARATO, A. M; MENGALI, B. L. S; PASSOS, C. L. B. **A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental:** tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

PAIS, L. C; BITTAR, M; FREITAS, J. L. M. Desafios da formação docente inicial e as práticas de estudo na educação matemática escolar. **Margens** (Dossiê Educação Matemática), Vol. 7, Nº 8, p. 11-31, 2013.

PIMENTA, S. G.; FUSARI, J. C.; PEDROSO, C.C.A.; PINTO, U. A. Os cursos de licenciatura em pedagogia: fragilidades na formação inicial do professor polivalente. **Educação e Pesquisa.**, São Paulo, v. 43, n. 1, p.15-30, jan./mar. 2017.

ROBERTSON, S. L. “**Situando**” os professores nas Agenda Globais de Governança. (Tradução: Thomas Bonnici). **Rev. Teoria e Prática da Educação**, v. 15, n. 2. p. 09-24, 2012, maio-ago. 2012.

SERRAZINA, M. L. Conhecimento matemático para ensinar: papel da planificação e da reflexão na formação de professores. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, SP, v. 6, n. 1, p. 266-283, 2012.

SHIROMA, E. O; EVANGELISTA, O. Um fantasma ronda o professor: a mística da competência. *In*: MORAES, M. C. M. de (Org.). **Illuminismo às avessas:** produção de conhecimento e políticas de formação docente. Rio de Janeiro: DP&A, 2003, p. 81-98.

TEIXEIRA, S. R. S; BARCA, A. P. A. O professor na perspectiva de Vigotski: uma concepção para orientar a formação de professores. *In*: **Revista de Educação, Ciência e Cultura - Dossiê temático “Formação de professores: diferentes perspectivas”**, v. 24, n. 1, 2019.

TEIXEIRA, S. R. S; BARCA, A. P. A. A educação na perspectiva de Vigotski: implicações para a formação e o trabalho docente. *In*: Chaves, V. L. J; Silva, L. I. C. **A produção do conhecimento em educação na Amazônia:** políticas, formação e cultura, 1. ed. – Série Educação Geral, Educação Superior e Formação Continuada do Educador – Campinas, SP: Mercado de Letras, 2020, p. 265–284.

VIGOTSKI, L. S. **Psicologia pedagógica.** Porto Alegre, RS: Artmed, 2003.

VYGOTSKI, L. S. Sete aulas de L. S. Vigotski sobre os fundamentos da pedagogia; organização [e tradução] Zoia Prestes, Elizabeth Tunes; tradução Cláudia da Costa Santana. – 1. Ed. – Rio de Janeiro: E-Papers, 2018.

