



Professoras que Ensinam Matemática em uma Perspectiva Inclusiva: reflexões para/sobre a Formação Inicial

Rodrigo Miranda Ferreira¹

Fernanda Malinosky Coelho da Rosa²

Resumo do trabalho: Este trabalho apresenta uma pesquisa de doutorado, em andamento, que parte da premissa de que a Matemática, historicamente vista como neutra e exata, deve ser ensinada sob uma ótica mais inclusiva, superando a visão restrita de que a inclusão se destina apenas ao Público-Alvo da Educação Especial (PAEE). Motivada pelas experiências prévias do autor como formador de professores e pelos resultados de sua dissertação, a pesquisa foca na formação de professoras polivalentes nos cursos de Pedagogia. O objetivo central é analisar como os currículos abordam a Educação Matemática Inclusiva e investigar a percepção das futuras professoras sobre o seu preparo para promover essa inclusão. Metodologicamente, a pesquisa articula análise documental e produção de dados com estudantes e professores de cursos de Pedagogia, com tratamento analítico fundamentado na Análise Temática de Braun e Clarke (2013). Como resultados esperados, almeja-se evidenciar lacunas e potencialidades formativas. O estudo busca contribuir para a (re)organização da formação inicial, instrumentalizando teórica e metodologicamente as futuras professoras para que desmistifiquem a visão elitista da disciplina e sintam-se preparadas para acolher e valorizar as múltiplas diferenças no processo de ensino de Matemática.

Palavras-chave: Educação Inclusiva; Anos Iniciais; Diferença; Prática Docente; Ensino de Matemática.

Introdução

A Matemática foi, e ainda é, frequentemente compreendida como uma ciência exata, neutra e desvinculada de questões socioculturais. No âmbito educacional, contudo, essa compreensão vem sendo tensionada por estudos que evidenciam os modos como seu ensino pode reforçar ou problematizar desigualdades, exclusões e formas hegemônicas de participação.

Contudo, a percepção desta mudança na possibilidade de a Matemática não ser usada como uma garantia de absolutismos irrefreáveis, nos permite uma oportunidade que há muito é negada a grande parte da sociedade: a de compreender e ler o mundo a partir de uma ótica sensível à diferença, menos elitista e mais próxima da realidade dos sujeitos. Muito dessa variação de paradigma pode

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro, rmferreira@ufrj.br.

² Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, fernanda.malinosky@ufms.br.



ser visto como ações provenientes dos esforços por uma Educação (mais) Inclusiva, em olhares para a diferença.

Deste modo, esse documento pretende apresentar uma pesquisa de doutorado em andamento, que apresento em maiores detalhes em seguida, após um breve relato sobre a motivação de elaboração dela. Em alguns momentos, o texto assume a primeira pessoa, por se tratar da apresentação de uma pesquisa fortemente vinculado ao percurso formativo e profissional do primeiro autor.

Como aponta Skovsmose (2019), vivenciamos diferenças em diversos aspectos: nas perspectivas, prioridades, habilidades, experiências, expectativas, entre outros. Todas essas variações representam desafios para a educação inclusiva. Nesse debate, costuma-se distinguir uma compreensão mais restrita da Educação Inclusiva, vinculada sobretudo ao Público-Alvo da Educação Especial, e uma compreensão mais ampla, que envolve diferentes grupos historicamente marginalizados.

Hoje, a Educação Inclusiva pode ser compreendida em uma acepção ampliada, envolvendo grupos historicamente segregados em razão de gênero, raça, classe social, origem, sexualidade, deficiência e outros marcadores sociais da diferença (Milli, Corrêa e Thiengo, 2024).

Essa é uma noção que vem crescendo nos últimos anos. Nogueira, Antunes e Menezes (2022) nos mostram que “[...] muitos avanços já ocorreram, tanto nos marcos legais como em pesquisas sobre o tema” (p. 115). Nesse aspecto, percebe-se que parte dessa desconstrução da rigidez disciplinar e social atribuída à Matemática se articula à difusão da inclusão escolar e aparece em discussões sobre o ensino por parte dos próprios professores e pesquisadores matemáticos.

Contudo, considerando os processos de aprendizagem e práticas de ensino de Matemática na formação docente, é possível imaginar, sem muito esforço, que nem sempre haja espaço para a discussão de temas como inclusão, diferença ou diversidade na formação inicial de futuras professoras polivalentes, cursando a Licenciatura em Pedagogia. Opta-se, neste texto, pelo uso do feminino genérico



em referência às professoras polivalentes, considerando a predominância histórica de mulheres nesse campo profissional.

Partindo da hipótese de que tais discussões ainda ocupam espaço reduzido na formação inicial, percebe-se a necessidade de investigar como a proposta de educação inclusiva tem sido abordada nas disciplinas relacionadas ao ensino de Matemática para as futuras professoras dos anos iniciais do ensino fundamental, nas disciplinas relacionadas ao ensino de Matemática, ainda que essas assumam diferentes nomenclaturas nos currículos dos cursos de Pedagogia.

Algumas revisões recentes como a de Morás, Antunes e Nogueira (2023) ou a de Leão e Pereira (2023) trazem à tona que os trabalhos sobre Educação (Matemática) Inclusiva estão majoritariamente ligados a práticas de ensino e elaboração de recursos para a prática da Educação Especial, principalmente considerando a inclusão de alunos cegos e/ou surdos, para a participação das aulas de Matemática.

Dessa forma, é importante se perguntar se discussão sobre Inclusão no Ensino de Matemática acontece na formação para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental apenas como uma instrumentalização de práticas para a Educação Especial. Ou, ainda, se essa discussão está partindo dos professores regentes desses cursos, entendendo que a formação das professoras polivalentes muitas vezes carece de tempo de formação de modo geral.

Para Curi (2020), é preciso valorizar, historicamente, o conhecimento do conteúdo, nos termos discutidos por Shulman (1987), em detrimento de outros aspectos igualmente relevantes para a professora que ensina Matemática, aquela que, muitas vezes, apresenta ao estudante os conceitos da disciplina antes mesmo que ele tenha a oportunidade de reconhecer essa linguagem como forma de compreender o mundo.

A autora defende ainda que o conhecimento comum do conteúdo é aquele que não se restringe aos professores de matemática, sendo acessível também a pessoas com outras formações. Penso de forma semelhante: o olhar para a



Diferença na formação docente para ensinar matemática precisa ser trazido como algo tangente ao conteúdo, socio-historicamente situado, sendo este uma espécie de conhecimento comum necessário para a prática docente.

Assim, é fundamental considerar a influência das crenças, concepções, atitudes e mitos relacionados à Matemática e ao seu ensino, permitindo que a prática docente possa desafiar padrões hegemônicos de controle e estimular o pensamento crítico dos alunos sobre seu papel no mundo, caso eles assim desejem. Reconhecendo, então, que uma prática pedagógica orientada para uma Educação (mais) Inclusiva é não apenas necessária, mas urgente.

Motivação

As questões delineadas até aqui emergem de meu processo de formação como professor e formador de professores, do qual decorre o interesse em investigar o que pode ser entendido como uma prática docente inclusiva, em particular para a formação de professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Explico: ao término da licenciatura em Matemática, tive a oportunidade de vivenciar processos de formação de professores ao ser convidado para integrar o grupo de formadores de professores de materiais didáticos de uma editora privada.

Nesse contexto, atuei na oferta de formação docente in loco, vendo como professoras dos Anos Iniciais experienciavam (ou não) o uso do material didático e quais práticas eram aproveitadas das orientações gerais.

Sem grandes surpresas, na maioria das vezes o problema para a aplicação de material era o de que as professoras não sabiam como apresentar o conteúdo necessário para essa aplicação. E, em tantas outras vezes, apresentavam que aplicar para estudantes PAEE seria desafiador. Ao serem perguntadas pelo motivo, muitas apontavam a falta de formação para lidar com a Educação Especial.

Foi neste contexto que, em minha pesquisa de mestrado produzida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática (PEMAT) da Universidade



Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), entre os anos de 2022 e 2024, emergiu a necessidade de investigar as impressões e compreensões de professores dos anos iniciais acerca de sua formação docente e de suas práticas de ensino. Essa não era inicialmente a preocupação principal que me levou ao mestrado mas, ao conhecer minha orientadora, Professora Fernanda Malinosky, se fez presente e latente, resultando então na dissertação (Ferreira, 2024) intitulada *Por uma educação mais inclusiva: olhares para práticas de ensino de matemática nos anos iniciais provenientes de um grupo de trabalho colaborativo*.

A pesquisa foi se consolidando à medida que se ampliavam os estudos sobre diferença e inclusão, desenvolvidos nas disciplinas do PEMAT e na participação em dois grupos de pesquisa: o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática, Diversidade e Diferença (GEduMaD) e o Grupo de Pesquisa e Estudos de Gênero e Sexualidades em Educação Matemática (MatematiQueer),

A dissertação de mestrado

[...] teve como objetivo principal investigar e promover práticas inclusivas no ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Por meio de uma formação continuada extensionista direcionada aos professores da área, foram propostas estratégias para desenvolver conteúdos e habilidades específicas, sempre visando à promoção da inclusão e a tentativa de analisar a eficácia dessas práticas.

Ao longo da pesquisa foi possível identificar e analisar estratégias de ensino de Matemática que promovem a inclusão nos anos iniciais, cumprindo assim o primeiro objetivo estabelecido. Os encontros da formação proporcionaram aos professores a oportunidade de explorar e discutir diferentes práticas de ensino, incluindo adaptações curriculares, uso de materiais didáticos diversificados e estratégias de ensino diferenciadas. Dessa forma, os participantes puderam adquirir conhecimentos teóricos e práticos fundamentais para a implementação de práticas inclusivas em suas salas de aula (Ferreira, 2024, p. 92).

Em síntese, a dissertação permitiu analisar relatos de professores dos anos iniciais acerca de práticas que compreendiam, ou não, como inclusivas. A análise se deu por meio da Análise Temática, uma vez que ela “é um método para identificar, analisar e relatar padrões (temas) dentro dos dados. Ela organiza e descreve minimamente seu conjunto de dados em (ricos) detalhes.” (Braun e Clarke, 2019, p.6).



Os resultados iniciais da pesquisa, expressos na dissertação de mestrado e em outras produções em periódicos e eventos, nos mostram que os professores associam com frequência a Educação Inclusiva apenas ao atendimento do PAEE, e que, conforme a ação de extensão se desenvolveu, eles também se desenvolveram, de modo que ao final os relatos eram mais profundos, apresentando que muitas vezes as professoras encontravam dificuldade de incluir alunos que, mesmo sem nenhum tipo de deficiência, não sentiam afinidade com a disciplina de matemática.

Outros resultados incluem relatos cujos temas são: Violência Escolar e Matemática, Avaliação como modo de in/exclusão, Pessoalidade Docente, Interseccionalidades socioeconômicas e de Raça e Gênero no Ensino de Matemática (Inclusiva). Acreditamos que esses temas podem estar relacionados ao resultado das práticas de professoras polivalentes.

Nesse sentido, busco responder às seguintes questões: as professoras em formação no curso de Pedagogia se sentem preparadas para trabalhar com a educação inclusiva no ensino de Matemática? De que forma a formação inicial de professoras polivalentes aborda, ou deveria abordar, as questões relacionadas à inclusão no ensino de Matemática?

Desse modo, como objetivos de pesquisa, pretendo analisar como os currículos dos cursos de Pedagogia abordam a formação de professoras para a educação inclusiva no ensino de Matemática, identificando lacunas e potencialidades formativas, bem como investigar em que medida a formação inicial prepara futuras professoras dos anos iniciais para lidar com a educação matemática inclusiva e compreender as percepções das licenciandas sobre sua capacidade de promover práticas inclusivas no ensino de Matemática.

A análise dos dados será realizada por meio da Análise Temática de Braun e Clarke, considerando um conjunto de dados majoritariamente qualitativos produzidos com foco em temas específicos como a expectativa de formação, a



formação para a prática de ensino de Matemática inclusiva, e os saberes necessários para a prática de ensino de Matemática inclusiva.

Revisão de Literatura e Referencial Teórico

A revisão de literatura contempla estudos clássicos e recentes sobre formação inicial de professores, educação inclusiva e ensino de Matemática nos anos iniciais. Ao longo do doutorado, esse levantamento será ampliado e sistematizado, podendo inclusive subsidiar a elaboração de um estado da arte sobre a temática. O referencial teórico será fundamentado em autores que discutem a formação docente, inclusão escolar e práticas pedagógicas inclusivas, como: Curi (2004, 2020), Nacarato (2021, 2023), Ciríaco (2016), Barros (2021), Roncato (2021), Zviezykoski (2020), Fiorentini e outros (2002), Faustino (2018) e outros.

No decorrer das disciplinas cursadas no doutorado, outras referências também passaram a compor este horizonte teórico: Abramovay e Rua (2002); Barros (2011); Carneiro (2017); Garcia-Silva e Lima Junior (2022); Ristum (2023); Silva (2014; 2016), entre outros que vou conhecendo me afetam para essa produção.

Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos metodológicos desta pesquisa seguem uma abordagem qualitativa, compreendida, nos termos de Bicudo (2004), como [...] privilegiam-se descrições de experiências, relatos de compreensões, respostas abertas a questionários, entrevistas com sujeitos, relatos de observações e outros procedimentos que dêem conta de dados sensíveis, de concepções, de estados mentais, de acontecimentos, etc. (Bicudo, 2004, p. 105)

A produção de dados envolverá, inicialmente, um formulário on-line para mapeamento e seleção de participantes, seguido de entrevistas semiestruturadas com estudantes e professores do curso de pedagogia em diferentes instituições de ensino superior, selecionados a partir de um formulário online. As entrevistas semiestruturadas foram escolhidas por permitirem tanto a exploração de questões



previamente definidas quanto a abertura para novos temas que possam surgir durante a conversa, enriquecendo a compreensão das vivências das participantes (Manzini, 1990).

Além das entrevistas, será realizada uma análise documental de matrizes curriculares, ementas de disciplinas e planos de ensino dos cursos de pedagogia, com o objetivo de investigar como os conteúdos relacionados à educação inclusiva e ao ensino de matemática são integrados na formação inicial das professoras. Essa análise permitirá identificar tanto as lacunas quanto as potencialidades na articulação entre formação docente e inclusão.

A análise dos dados será conduzida com base na Análise Temática proposta por Braun e Clarke (2013), que envolve a identificação, análise e relato de padrões (temas) dentro dos dados. A análise será realizada em seis fases: familiarização com os dados, geração de códigos iniciais, busca por temas, revisão dos temas, definição e nomeação dos temas, e elaboração do relatório final.

As entrevistas serão transcritas e submetidas a uma codificação inicial, na qual fragmentos de texto serão agrupados em categorias que reflitam os padrões emergentes à semelhança do procedimento adotado em Ferreira (2024).. A partir dessa codificação, serão identificados temas que revelem as concepções, crenças e práticas das futuras professoras sobre a inclusão no ensino de matemática.

A análise temática permitirá não só a organização sistemática dos dados, mas também a interpretação crítica dos significados atribuídos pelas participantes, em diálogo constante com a literatura e com a análise dos documentos curriculares.

Resultados Esperados

Espera-se que esta pesquisa evidencie lacunas e as potencialidades presentes nos currículos de Pedagogia no que tange à Educação Matemática Inclusiva, tensionando a perspectiva de que a inclusão se restringe apenas ao PAEE. Ao investigar e intervir diretamente na formação inicial de futuras professoras polivalentes, almeja-se que os dados produzidos revelem não apenas



as inseguranças e concepções dessas estudantes, mas que também apontem diretrizes viáveis para (re)organizar essa formação.

Acredito que, ao final do doutorado, o estudo contribuirá para fortalecer uma prática docente que desmistifique a visão elitista e excludente da Matemática, instrumentalizando as futuras professoras, teórica e metodologicamente, para que se sintam, de fato, preparadas para promover uma educação que valorize, compreenda e acolha as múltiplas diferenças em sala de aula.

Referências

BARROS, D. D. **Leitura e escrita de mundo com a matemática e a comunidade LGBT+: as lutas e a representatividade de um movimento social**. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2021. Tese de doutorado. Disponível em: [\(link externo\)](#). Acesso em: 10 set. 2023.

BRAUN, V.; CLARKE, V. **Successfully qualitative research**. 1. ed. Londres: SAGE, 2013.

BRAUN, V.; CLARKE, V. Reflecting on reflexive thematic analysis. **Qualitative Research in Sport, Exercise and Health**, 8 ago. 2019. v. 11, n. 4, p. 589–597.

CIRÍACO, K. T. **Professoras iniciantes e o aprender a ensinar matemática em um grupo colaborativo**. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2016. Tese (Doutorado em Educação). Disponível em: [\(link externo\)](#). Acesso em: 10 set. 2023.

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, SP: PUC/SP, 2004. Tese (Doutorado em Educação Matemática).

_____. A formação do professor para ensinar Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: algumas reflexões. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, 20 nov. 2020. v. 11, n. 7, p. 1–18.

ECHER, I. C. A revisão de literatura na construção do trabalho científico. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, 2001. v. 22, n. 2, p. 5–5.

FAUSTINO, A. C. *et al.* Macroinclusão e microexclusão no contexto educacional. **Revista Eletrônica de Educação**, set. 2018. v. 12, n. 3, p. 898–911.

FAUSTINO, A. C. **“Como você chegou a esse resultado?”**: o diálogo nas aulas de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Rio Claro: Universidade



Estadual Paulista (Unesp), 2018. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Disponível em: [\(link externo\)](#). Acesso em: 10 set. 2023.

FERREIRA, R. M. **Por uma educação mais inclusiva: olhares para práticas de ensino de matemática nos anos iniciais provenientes de um grupo de trabalho colaborativo**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2024. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática). Disponível em: [\(link externo\)](#). Acesso em: 7 maio 2024.

FIORENTINI, D. *et al.* Formação de professores que ensinam matemática: um balanço de 25 anos de pesquisa brasileira. **Educação em Revista**, 2002. Disponível em: [\(link externo\)](#). Acesso em: 31 jul. 2023.

FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004, p. 47–76.

FIORENTINI, D. CRECCI, V. M. Metassíntese de pesquisas sobre conhecimentos/saberes na formação continuada de professores que ensinam matemática. **Zetetike**, 30 abr. 2017. v. 25, n. 1, p. 164.

LEÃO, M. B. De; PEREIRA, P. S. Educação Matemática Inclusiva E Direitos Humanos: Uma Revisão Bibliográfica a Partir De Pesquisas Apontando Fragilidades e Lacunas. **Anais do Seminário de educação, diversidade e direitos humanos**, 2023. v. 2, n. 1, p. 01–07.

MANZINI, E. J. A entrevista na pesquisa social. **Didática**, São Paulo, v. 26/27, p. 149–158, 1990.

MILLI, E. P.; CORRÊA, G. De A.; THIENGO, E. R. Educação Especial E Educação Matemática Inclusiva: **Imagens da Educação**, 26 mar. 2024. v. 14, n. 1, p. 184–203.

MORÁS, N. A. B.; ANTUNES, Francieli Cristina Agostineto; NOGUEIRA, C. M. I. Educação Matemática Inclusiva: o que Mostram as Pesquisas Publicadas Entre 2013 e 2018 em Periódicos com Qualis em Ensino. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, 22 jun. 2023. v. 16, n. 1, p. 115–121.

NACARATO, A. M. O Saber Profissional Do Professor Que Ensina Matemática Nos Anos Iniciais. **ACERVO - Boletim do Centro de Documentação do GHEMAT-SP**, 12 jun. 2021. v. 3, p. 1–12.

NACARATO, A. M. *et al.* **A matemática na formação do professor da educação infantil e anos iniciais: uma análise a partir de trabalhos publicados em eventos do campo da educação matemática**. 1. ed. [S.l.]: Pimenta Cultural, 2023.

NOGUEIRA, C. M. I.; ANTUNES, Franciele Cristina Agostineto; MENEZES, M. B. De. Teorias da Didática da Matemática e Educação Inclusiva na formação de



professores: uma articulação possível. **Com a Palavra, o Professor**, 29 abr. 2022. v. 7, n. 17, p. 99–119.

RONCATO, C. R. **Significado em Educação Matemática e Estudantes Com Deficiência: Possibilidades de Encontros de Conceitos**. Rio Claro: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, 2021. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Disponível em: [\(link externo\)](#). Acesso em: 28 dez. 2023.

ROSA, F. M. C. da. **Professores de matemática e a educação inclusiva: análises de memórias de formação**. [S.l.]: Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2013. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Disponível em: [\(link externo\)](#). Acesso em: 4 fev. 2024.

ROSA, F. M. C. da. **Histórias de vida de alunos com deficiência visual e de suas mães: um estudo em Educação Matemática Inclusiva**. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2017. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Disponível em: [\(link externo\)](#). Acesso em: 21 mar. 2024.

ROSA, F. M. C. da; RODRIGUES, T. D. Inclusão e (in)tolerâncias, Avanços e Retrocessos: O que a Sociedade, a Escola e a Educação Matemática Têm a Ver Com Isso? **Educação Matemática em Revista**, dez. 2019. v. 24, p. 33–51.

SILVA, T. T. (org.). **Identidade e diferença: A perspectiva dos estudos culturais**. 15ª edição. Petrópolis: Editora Vozes, 2014. 133 p.

SILVA, T. T. Da. **Documentos de identidade** Uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2016. 156 p.

SHULMAN, L. S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. São Paulo: **Cadernos Cenpec**, 2014. v. 4, n. 2, p. 196–229.

SKOVSMOSE, O. Inclusões, Encontros e Cenários. **EDUCAÇÃO MATEMÁTICA em Revista**, 2019. v. 24, n. 64, p. 16–32.

ZVIEZYKOSKI, M. **Práticas Pedagógicas Em Uma Escola Inclusiva**. Guarapuava, PR: Universidade Estadual do Centro-Oeste, 2020. Dissertação (Mestrado em Educação). Disponível em: [\(link externo\)](#). Acesso em: 5 mar. 2024.