

<https://doi.org/10.18593/r.v50.37496>

# Grupos de pesquisas que formam, saberes que transformam a formação inicial de professoras/es que ensinam matemática

*Research groups that form, knowledge that transforms the initial training of teachers who teach mathematics*

*Grupos de investigación que forman, conocimientos que transforman la formación inicial del profesorado de matemáticas*

**Klinger Teodoro Ciríaco<sup>1</sup>**

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”; Docente.  
<https://orcid.org/0000-0003-1694-851X>

**Resumo:** O artigo é fruto de uma investigação, desenvolvida com estudantes em formação inicial de duas Universidades públicas federais, em que apresento encaminhamentos e resultados de um estudo desenvolvido com dois grupos de pesquisas brasileiros em Educação Matemática, dentre os quais integram acadêmicas/os de Pedagogia. Como objetivo, intenciono compreender o papel destes na formação inicial das/os futuras/os professoras/es, bem como as motivações para vinculação e permanência neste espaço mediado pela pesquisa na perspectiva de desvelar condicionantes e racionalidades que emergem da participação ativa nas reuniões. A metodologia adotada se inscreve no campo da pesquisa qualitativa em educação em que os dados são produzidos, prioritariamente, com base em um questionário *Google Forms*. O referencial teórico explora problemas e perspectivas da formação de professores pela pesquisa, como ainda a caracterização da formação matemática e para o ensino de Matemática da/o pedagoga/o. Em termos de

<sup>1</sup> Doutor e Mestre em Educação pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”; Professor Assistente Doutor do Departamento de Educação e Desenvolvimento Humano na Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, *campus* Marília; Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos; Líder do “MANCALA – Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática, Cultura e Formação Docente” (CNPq/Unesp).

resultados, foram levantados indicadores que demarcam a contribuição dos grupos para a ampliação do repertório didático-pedagógico pelo viés reflexivo possibilitado no olhar coletivo de suas/seus partícipes. Frente ao processo de produção e análise dos dados, foi possível concluir que a participação nestes espaços despertou três tipos de sentimentos pelo viés da pesquisa: 1. Sentimento de pertença, que tem relação direta com a acolhida no espaço de estudo; 2. A proposta dos grupos de pesquisa de constituírem-se como um ambiente de colaboração e de partilha; 3. Sentimento de identificação que tem o ambiente do grupo como espaço coletivo, de identidade com a carreira que reverbera na docência.

**Palavras-chave:** formação inicial de professores; grupos de pesquisa; educação matemática.

**Abstract:** *This article is the result of research conducted with pre-service teachers at two federal public universities. I present the approaches and results of a study conducted with two Brazilian research groups in mathematics education, including pedagogy students. My objective is to understand their role in the pre-service training of future teachers, as well as the motivations for their involvement and continued involvement in this research-mediated space, with a view to uncovering the constraints and rationales that emerge from active participation in meetings. The methodology adopted falls within the field of qualitative research in education, where data are primarily produced through a Google Forms questionnaire. The theoretical framework explores problems and perspectives in teacher training through research, as well as the characterization of mathematics training and the teaching of mathematics for pedagogues. In terms of results, indicators were raised that demarcate the groups' contribution to expanding the didactic-pedagogical repertoire through the reflective bias enabled by the collective perspective of their participants. Based on the data production and analysis process, it was possible to conclude that participation in these spaces aroused three types of feelings through the research: 1. A sense of belonging, which is directly related to the welcome in the study space; 2. The research groups' proposal to establish themselves as an environment of collaboration and sharing; 3. A sense of identification with the group environment as a collective space, of identity with the career that reverberates in teaching.*

**Keywords:** *initial teacher training; research groups; mathematics education.*

**Resumen:** Este artículo es el resultado de una investigación realizada con futuros docentes en dos universidades públicas federales. Presento los enfoques y resultados de un estudio realizado con dos grupos de investigación brasileños en educación matemática, incluyendo estudiantes de pedagogía. Mi objetivo es comprender su papel en la formación inicial de futuros docentes, así como las motivaciones para su participación y permanencia en este espacio mediado por la investigación, con miras a revelar las limitaciones y justificaciones que surgen de la participación activa en reuniones. La metodología adoptada se enmarca en el campo de la investigación cualitativa en educación, donde los datos se producen principalmente mediante un cuestionario de Formularios de Google. El marco teórico explora problemas y perspectivas en la formación docente a través de la investigación, así como la caracterización de la formación matemática y la enseñanza de las matemáticas para pedagogos. En términos de resultados, se plantearon indicadores que demarcan la contribución de los grupos a la expansión del repertorio didáctico-pedagógico a través del sesgo reflexivo posibilitado por la perspectiva colectiva de sus participantes. A partir del proceso de producción y análisis de datos, fue posible concluir que la participación en estos espacios despertó tres tipos de sentimientos a través de la investigación: 1. Un sentido de pertenencia, que está directamente relacionado con la acogida en el espacio de estudio; 2. La propuesta de los grupos de investigación de constituirse como un ambiente de colaboración y compartición; 3. Un sentido de identificación con el entorno grupal como espacio colectivo, de identidad con la carrera que resuena en la docencia.

**Palabras clave:** formación inicial de profesores; grupos de investigación; educación matemática.

Recebido em 07 de julho de 2025

Aceito em 18 de setembro de 2025

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o campo da formação de professoras/es constitui-se objeto de reflexão permanente de inúmeros trabalhos investigativos e, a partir de seus resultados, é possível fazer a inferência

de que a temática se apresenta fértil e promissora enquanto território de pesquisa e, conseqüentemente, de produção do conhecimento. Como professor formador, atuante em cursos de licenciaturas de uma Universidade pública do estado de São Paulo, considero pertinente fomentar um debate acerca do potencial que grupos de estudos têm para a formação docente.

Dito isso, apresento neste artigo um estudo, de natureza qualitativa, cuja temática envolve o papel de grupos de pesquisa em Educação Matemática na formação inicial de professoras/es. O objetivo residuiu em compreender o papel destes na formação inicial das/os futuras/os professoras/es, bem como as motivações para vinculação e permanência neste espaço mediado pela pesquisa na perspectiva de desvelar condicionantes e racionalidades que emergem da participação ativa nas reuniões. Para este fim, realizei uma pesquisa exploratória durante o contexto da pandemia de COVID-19 (2020), a partir do desenvolvimento de questionários *Google Forms*, com perguntas abertas e fechadas que foram aplicadas com estudantes de licenciatura em Pedagogia de duas instituições públicas federais, uma do Centro-Oeste e outra do Sudeste brasileiro.

Para atingir o objetivo anunciado, o artigo se estrutura em cinco seções, dentre as quais inclui-se esta introdução; o referencial teórico acerca dos principais problemas da formação inicial de professores, do lugar da Matemática nos cursos de Pedagogia e das contribuições da pesquisa para a formação para a docência e para a docência em Matemática; o delineamento metodológico, momento que apresentamos o contexto do estudo e a forma de análise dos resultados; a descrição e análise dos dados, obtidos exclusivamente via questionário; e, por fim, as considerações finais.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Ao pensarmos na profissão docente no contexto nacional, há uma preocupação tanto em relação às estruturas institucionais de formação quanto aos currículos e conteúdos formativos, bem como uma discussão acerca das finalidades desta formação, dos porquês, do para quê e do para quem ela é realizada (Gatti, 2010). Conforme Diniz-Pereira (2014), existem três paradigmas que concorrem por posições hegemônicas no campo de formação de professores: o paradigma da racionalidade técnica; o paradigma da racionalidade prática; e o paradigma da racionalidade crítica.

Dentre os três modelos de paradigmas epistemológicos, Diniz-Pereira (2014) considera ser o paradigma técnico o que mais se destaca nos cursos de formação de professores no Brasil e em grande parte do mundo por conta da hegemonia da educação mercantil e empresarial subsidiada por agências internacionais de fomento, tal como o Banco Mundial (BM). De acordo com o modelo de racionalidade técnica, há uma cisão entre quem produz o conhecimento - o pesquisador educacional - e quem o aplica - os professores (Diniz-Pereira, 2014).

Nesse cenário, para que haja uma melhoria da qualidade na formação de professores é preciso que sejam desenvolvidas políticas, programas e ações que invertam a atual situação e as atuais tendências do setor educacional brasileiro (Diniz-Pereira, 2015). Um primeiro passo, que já vem sendo dado nos últimos anos, é a superação da ênfase técnica dos cursos de formação e substituição por uma ênfase pautada em modelos de racionalidade prática e em modelos de racionalidade crítica.

O modelo de racionalidade prática propõe que teoria e prática sejam compreendidas sob o ponto de vista da dialeticidade e que a prática seja vista como um fenômeno complexo e dinâmico. Além disso, sob influência dos estudos de Schön, esse paradigma defende que o professor possui um conhecimento tácito, que lhe é próprio, definido como o “saber na ação”, onde não há uma separação entre o pensar e o fazer (Fernandes; Curi, 2012). Já o modelo de racionalidade crítica, ao defender a importância da pesquisa educacional, que deve ser realizada “na” e “para” a educação, promove a formação do “professor-pesquisador”, enfatizando “[...] a importância da formação do profissional reflexivo, aquele que pensa-na-ação, cuja atividade profissional se alia à atividade de pesquisa” (Diniz-Pereira, 2013, p. 148).

Para Gatti (2020, p. 17), formar “[...] docentes oferecendo-lhes cultura geral e especializada que lhes propicie a construção de uma filosofia educacional associada a uma praxiologia parece ser uma possível resposta aos dilemas enfrentados nas práticas formativas para a docência”. Tendo isso em vista, o princípio da indissociabilidade teoria-prática e a valorização da dimensão prática como componente curricular na formação de professores tem orientado a elaboração de políticas públicas de formação docente e são asseguradas pelas legislações atualmente vigentes via determinação de um aumento significativo da carga horária teórico-prática nas licenciaturas (Gatti, 2020).

No entanto, embora o princípio da indissociabilidade teoria-prática e a valorização da dimensão prática como componente curricular sejam assegurados pelas legislações vigentes, estudos como o de Gatti (2010) apontam que os

currículos dos cursos de licenciatura brasileiros ainda têm apresentado um desequilíbrio na relação teoria e prática. Segundo a autora, a análise das ementas dos cursos de Pedagogia revelou que “[...] mesmo entre as disciplinas de formação específica, predominam as abordagens de caráter mais descritivo e que se preocupam menos em relacionar adequadamente as teorias com as práticas” (Gatti, 2010, p. 1371).

A partir dessas informações, é possível observar que os currículos dos cursos de licenciatura em Pedagogia possuem uma formação de caráter mais abstrato e pouco articulado com as escolas, o contexto concreto de atuação dos profissionais formados pelo curso. Com isso, o estudante tem poucas oportunidades durante a graduação para desenvolver saberes e habilidades profissionais específicas para a atuação nas escolas e nas salas de aula (Gatti, 2010).

Diante desse cenário, colocam-se as questões referentes à formação inicial de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental para ensinar Matemática e as contribuições da pesquisa para a ampliação do repertório didático-pedagógico dos graduandos, foco deste trabalho, afinal, é preciso compreender o assunto a partir do contexto mais amplo no qual ele está inserido.

A pesquisa realizada por Curi (2004), de análise das grades curriculares e dos temas desenvolvidos nas disciplinas da área da Matemática em cursos de Pedagogia, revela um quadro bastante preocupante. Ainda que em seu estudo 90% dos cursos analisados tivessem no currículo uma disciplina destinada à formação do pedagogo para o ensino da Matemática, a carga horária destas representavam apenas 4% da carga horária total do curso. Além disso, de acordo com a autora, as disciplinas de

“Metodologia” e de “Ensino de Matemática” analisadas possuíam um caráter expositivo e pouquíssimo articulado com a dimensão da prática.

No entanto, essa concepção de que os professores dos anos iniciais só precisam saber como ensinar Matemática é bastante equivocada, uma vez que os estudos de Shulman (1986) acerca das bases do conhecimento revelam a importância de saberes em relação à disciplina que ensina e que os estes são constituídos por três vertentes principais: 1. Conhecimento do conteúdo; 2. Conhecimento pedagógico do conteúdo; e 3. Conhecimento curricular do conteúdo.

[...] o **conhecimento do conteúdo do objeto** de estudo refere-se ao conteúdo em si (no nosso caso, conhecimentos sobre Matemática), o **conhecimento pedagógico do objeto de estudo** refere-se ao como ensinar um determinado conteúdo (as formas de representações e analogias que o professor utiliza para favorecer a aprendizagem dos alunos) e o **conhecimento curricular** estão relacionados aos recursos didáticos que o professor dispõe para o ensino e também seus conhecimentos sobre o currículo e suas articulações, tanto verticais como horizontais. Estes conhecimentos estão interligados e a falta de um deles interfere fortemente na maneira como o professor irá ensinar (Correia, 2008, p. 16, **destaques meus**).

Diante do exposto, é possível afirmar que se por um lado saber apenas “como ensinar” a Matemática não garante ao professor polivalente uma base de conhecimentos sólida para obter êxito nesta tarefa, tampouco fornecer aos futuros docentes uma base de formação sustentada apenas no ensino de conteúdos matemáticos também é insuficiente. A melhoria da qualidade da formação matemática e da formação para o ensino desta, pelos futuros docentes, depende de uma abordagem mais ampla e consistente e, mais do que uma

mudança em nível de conteúdo e metodologia, é preciso uma mudança epistemológica formativa (Gomes, 2002).

O modelo de formação de professores tradicional, em que o licenciando passa os primeiros anos da graduação fazendo apenas disciplinas teóricas, distantes da realidade de sala de aula, para ao final realizar os estágios curriculares, pautados em observação e regência, é bastante questionável, pois desvincula a teoria da prática e desconsidera a importância da coerência entre a metodologia de ensino utilizada nos cursos de formação e a prática esperada do futuro docente (Gomes, 2002; Curi, 2004). Tendo isso em vista, os cursos de formação de professores precisam se tornar mais dinâmicos e abertos, pautando-se em um novo paradigma que entenda a educação:

[...] como uma prática de intervenção na realidade social e um processo social complexo, que não pode ser apreendido nem explicitado mediante categorias de um único campo epistemológico, devendo, portanto, o trabalho de formação do profissional da educação só ser proposto a partir de uma integração curricular, por sua vez, ancorada na multidisciplinaridade, na transdisciplinaridade e na interdisciplinaridade (Kullo, 2000, p. 25).

Fernandes e Curi (2012, p. 45) também reiteram essa ideia e afirmam que “[...] a forma com que os futuros professores irão ensinar Matemática nos anos iniciais é decorrente de seus saberes que são reformulados, transformados, no decorrer do curso de Pedagogia”. Diante do exposto pelas autoras, para que os futuros docentes sejam capazes de atender aos critérios supracitados que definem práticas de docência em Matemática mais exitosas, a formação precisa oferecer uma base de conhecimentos a fim de superar possíveis traumas e lacunas decorrentes de sua formação anterior e impedir que sejam

transferidos aos seus futuros alunos sentimentos negativos frente à disciplina na Educação Básica (Fernandes; Curi, 2012).

Para que isso seja possível, os estudantes precisam ter a oportunidade durante o curso superior de contato com as novas tendências de práticas de ensino de Matemática, afinal não é possível ensinar aquilo que não foi aprendido. Conforme Bertoni (1995, p. 11) “[...] os processos cognitivos do licenciando, na aquisição do conhecimento sobre ensino-aprendizagem e um consequente saber-fazer, precisam ser trabalhados do mesmo modo como se propõe que ele trabalhe, posteriormente, os processos cognitivos dos alunos, na aquisição do conhecimento matemático”.

Essa necessidade se torna ainda mais latente se considerarmos o *background*<sup>2</sup> dos estudantes de Pedagogia em relação aos seus conhecimentos e concepções acerca da Matemática. Gomes (2002) aponta que acadêmicos de Pedagogia, em sua maioria, possuem fobia matemática e carregam consigo traumas decorrentes de experiências negativas vivenciadas durante sua trajetória escolar e que muitos acabam optando pelo curso por acreditam que não terão contato com a Matemática ao longo da graduação.

Neste sentido, para que esses obstáculos sejam superados e para que haja uma mudança da concepção matemática dos futuros docentes, é fundamental que haja uma tomada de consciência em relação as crenças e atitudes negativas que eles carregam consigo e que também ocorra o aprendizado dos conceitos primordiais dessa ciência, dentre os quais, na contemporaneidade, enquadram-se cinco unidades temáticas: Números; Geometria; Grandezas e Medidas;

---

<sup>2</sup> Expressão em inglês que pode ter vários significados, entre eles experiência, fundo, antecedentes, plano de fundo, contexto, ambiente, circunstâncias, meio, educação etc.

Probabilidade e Estatística e aspectos da Álgebra (pensamento algébrico).

Gomes (2006, p. 10) sugere que os cursos de formação inicial contemplem em suas matrizes curriculares ainda “[...] momentos de trocas, de revisão e reconstrução de conceitos matemáticos, momentos estes que permitiriam aos futuros professores maior domínio e menos fobia em relação a esta ciência, o que contribuiria para a redução do analfabetismo matemático tão presente em nossos dias”. Para a referida autora, o perfil que se espera do futuro professor é que este tenha segurança, domínio de seus objetos de ensino e a compreensão de que a Educação Matemática é uma área interdisciplinar. Já D’Ambrósio (1993), ao pensar nas características que são desejadas para um professor que ensina Matemática, elenca quatro critérios fundamentais, sendo eles: 1) visão do que vem a ser a Matemática; 2) visão do que constitui a atividade matemática; 3) visão do que constitui a aprendizagem da Matemática; e 4) visão do que constitui um ambiente propício à aprendizagem matemática.

Nesta perspectiva, justifica-se a necessidade de haver uma reestruturação dos cursos de formação de professores dos anos iniciais a fim de atender tanto às novas demandas em relação ao trabalho docente em um sentido mais amplo quanto em relação ao perfil esperado do professor que ensina Matemática nos primeiros anos de escolarização da criança (Gomes, 2006). Para que essa reestruturação seja bem-sucedida, acreditamos e defendemos, neste trabalho, que a pesquisa deve ser assumida como “[...] princípio básico na proposta curricular[...]” (Lüdke, 2005, p. 341), uma vez que esta apresenta-se como um elemento constitutivo de reflexão, “[...] pressuposto básico para a construção da autonomia dos professores no espaço escolar” (Ciríaco; Camelo, 2016, p. 31).

Em relação às contribuições da pesquisa para a formação docente, Japiassu (1992) destaca que esta tem o papel de fomentar o desenvolvimento do espírito científico dos graduandos, auxiliando-os a fazerem rupturas com o senso-comum e com suas noções prévias e a recusarem-se a aceitar aquilo que não compreendem. Com isso, estes estudantes são incentivados a uma busca ininterrupta pelo novo por meio de atitudes investigativas tais como o questionamento, o levantamento de hipóteses e a contraposição de ideias.

Nesta direção, os cursos licenciaturas precisam ser pensados para formar professores-pesquisadores que incorporem a pesquisa no trabalho em sala de aula, utilizando-a tanto como conteúdo curricular na elaboração das tarefas de ensino a fim de pavimentar o caminho de seus alunos para o hábito de pesquisar, desde a Educação Básica, quanto como um “[...] instrumento de trabalho pedagógico a partir da prática investigativa e exploratória da realidade escolar” (Ciriaco; Camelo, 2016, p. 37). Com isso, teoria e prática estariam profundamente ligadas, haja visto que a primeira teria o papel de orientar o olhar do professor-pesquisador para interpretar analiticamente problemas e questões que emergem do cotidiano escolar a fim de buscar soluções e, conseqüentemente, ressignificar e construir novas práticas, completando assim a tríade ação-reflexão-ação e aproximando a realidade da construção do conhecimento.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, Lüdke (2005) também defende a importância da criação de uma ambiência para a investigação por meio da inserção dos graduandos em grupos de pesquisa estruturados. Aqui é importante ressaltar que, conforme pontuado por Justina (2011), a formação para a pesquisa deve ser proporcionada a todos os licenciandos, ou seja, tanto para aqueles

que pretendem cursar a pós-graduação quanto para os que pretendem seguir a carreira de professores da Educação Básica.

Cruz (2017, p. 33) considera que “O principal objetivo desses grupos é a articulação da extensão, da pesquisa, do ensino e das experiências vivenciadas pelo professor de educação básica que está em sala de aula”. Assim, precisamos compreender que os grupos de pesquisa são espaços plurais, geralmente formados por professores universitários, professores da Educação Básica e futuros professores, onde todos os conhecimentos são valorizados. Consequentemente, essa estrutura de funcionamento desperta nos integrantes um sentimento de pertencimento, além de contribuir, significativamente, para a superação do conceito de hierarquia entre Universidade e escola (Cruz, 2017).

Conforme Cruz (2017, p. 33), nos grupos de pesquisa, a produção de conhecimento ocorre de modo colaborativo por meio de “[...] trocas de conhecimento e aprofundamento de temas específicos entre os pares[...]”, em que os conhecimentos coletivamente construídos são posteriormente significados individualmente por cada um dos membros.

A participação em grupos de estudos também contribui para o desenvolvimento do letramento científico de seus participantes, o que implica no desenvolvimento da escrita acadêmica e de uma postura investigativa, assim como para o conhecimento acerca da metodologia da pesquisa científica. Aqui é válido ressaltar que os estudos desenvolvidos dentro dos grupos de pesquisa são legitimados por meio de publicações acadêmicas, incentivando seus partícipes a permanecerem neste espaço.

A partir do que foi exposto ao longo desta seção do referencial teórico adotado neste trabalho, acredito que o objetivo proposto,

que é compreender o papel de grupos de pesquisas em Educação Matemática na formação inicial dos/as futuras/os professoras/es, bem como as motivações para vinculação e permanência neste espaço mediado pela pesquisa na perspectiva de desvelar condicionantes e racionalidades que emergem da participação ativa nas reuniões, mostra-se como um caminho relevante para adoção de medidas que fomentam nas/os futuras/os docentes uma postura investigativa em relação a esse objeto de estudo.

### 3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

A pesquisa tem um caráter qualitativo, de cunho descritivo-analítico. Trata-se de uma metodologia que, segundo Bogdan e Biklen (1994), busca compreender fenômenos em toda sua complexidade a partir de um contato aprofundado com os participantes da investigação em seus contextos naturais.

De acordo com Bogdan e Biklen (1994, p. 47-50), a pesquisa qualitativa possui cinco características principais, sendo elas:

1ª) Na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal; 2ª) A investigação qualitativa é descritiva; 3ª) Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos; 4ª) Os investigadores qualitativos tendem a analisar seus dados de forma indutiva; 5ª) O significado é de importância vital na abordagem qualitativa.

A partir das características gerais apresentadas acima, pode-se depreender que essa abordagem pode assumir diversas formas, permitindo ao pesquisador adequá-la de acordo com

intenção de investigação. Neste trabalho, faço a opção por essa metodologia pelo fato de ter como foco a perspectiva que as/os próprias/os participantes têm da situação estudada e pela possibilidade de discutir, qualitativamente, os dados produzidos a partir de categorias de análises que emergiram das respostas das/os futuras/os professoras/es.

Conforme pontuado por Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa é que ela tem o cenário natural como fonte de produção de dados. No caso da investigação desenvolvida, este cenário foi composto pelos grupos de pesquisa em Educação Matemática: sendo um da Região Centro-Oeste e outro da Região Sudeste (ambos vinculados à Universidade públicas federais e com registros no CNPq).

O grupo da Região Sudeste foi fundado em julho de 2019. Conforme dados do espelho do grupo, disponível no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o referido grupo:

[...] visa discutir temáticas e/ou propostas de pesquisas que abordem temas do campo da 'Educação Matemática', 'Cultura' e 'Formação de Professores', em uma relação com a prática pedagógica e com espaços informais de aprendizagens. A perspectiva teórico-metodológica delinea-se com base nos pressupostos do trabalho colaborativo e da pesquisa-ação a partir da prática reflexiva em grupos colaborativos e/ou parcerias com instituições escolares que busquem trabalhar na perspectiva da colaboração entre docentes de diferentes níveis de ensino (Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação Superior e Profissional), cujos integrantes (professores) estejam em diferentes fases da carreira, bem como com comunidades de outros setores da sociedade como, por exemplo, a família, comunidade indígena, camponesa, quilombola e povos ribeirinhos a

partir de estudos da cultura matemática presente nos saberes e fazeres cotidianos destes grupos<sup>3</sup>.

O grupo conta com duas linhas de pesquisa, sendo elas: “Educação Matemática, Cultura e Sociedade” e “Formação de Professores que Ensinam Matemática, Início da Docência e Prática Pedagógica”. Quando do momento da produção de dados para esta pesquisa contava com, aproximadamente, 44 membros de perfis diversos: graduandos em Pedagogia e em Matemática; professores pesquisadores do Ensino Superior e professores da Educação Básica. A maioria dos membros são oriundos da região Sudeste, havendo alguns membros que residem nas regiões Norte e Centro-Oeste do país. Em relação à formação inicial dos partícipes, estes possuem licenciatura em Pedagogia, Matemática e Psicologia.

O grupo da Região Centro-Oeste, também fundado em 2019, conta com duas linhas de pesquisas: “Educação Matemática e Formação Inicial e Continuada de Professores”; e “Educação Matemática para Justiça Social, Inclusão e Equidade”. No momento de realização deste estudo, era formado por 13 membros, sendo 4 pesquisadores (entre professores do Ensino Superior e da Educação Básica) e 9 estudantes (todos da licenciatura em Pedagogia).

Ao levar em consideração uma das características da pesquisa qualitativa, apontada por Moreira (2002), de que um dos focos reside na interpretação que os participantes têm da situação investigada, o objetivo geral deste trabalho investigativo centra-se, justamente, neste ponto. Desse modo, na tentativa de responder ao que nos propus, compreender o papel destes na formação inicial das/os futuras/os professoras/es, bem como as motivações para

---

<sup>3</sup> Informação retirada do espelho do grupo no CNPq.

vinculação e permanência neste espaço mediado pela pesquisa na perspectiva de desvelar condicionantes e racionalidades que emergem da participação ativa nas reuniões, o trabalho de campo foi planejado e desenvolvido a fim de atingir os objetivos específicos:

Quadro 1 - Relação entre objetos da pesquisa e os indicadores de análise de dados

| Objetivos específicos   | Indicadores   |
|---|---|
| Identificar as motivações que levaram as/os acadêmicas/os de Pedagogia a se inserirem em grupos de pesquisa em Educação Matemática.   | Fatores que levaram as/os acadêmicas/os a <b>participarem</b> dos grupos de estudo; Fatores levaram a <b>permanecerem</b> no grupo. |
| Analisar a percepção das/os estudantes sobre as contribuições dos grupos para a ampliação do repertório didático pedagógico para atuação com a Matemática na Educação Básica. | Sentimentos em relação à Matemática antes da inserção no grupo; Sentimentos em relação à Matemática após a inserção no grupo.       |
| Descrever as aprendizagens possibilitadas nos ambientes dos grupos em relação à Matemática, seus conteúdos e ensino pelo viés da pesquisa.                                    | Contribuições na perspectiva das/os integrantes dos grupos de pesquisa analisados.  |

Fonte: o autor (2024).

Para atingir os objetivos específicos supracitados, recorri à 5 etapas: 1) Constituição do referencial teórico; 2) Elaboração do instrumento de produção de dados (questionário); 3) Desenvolvimento do questionário com as/os participantes dos grupos; 4) Leitura e levantamento de categorias para análise das respostas do questionário; e, por fim, 5) Análise dos dados.

A primeira etapa, **constituição do referencial teórico**, foi feita a partir de leituras que buscaram definir as três unidades de discussão deste trabalho: 1) principais problemas da formação inicial de professoras/es; 2) a Matemática em cursos de Pedagogia; e 3) contribuições da pesquisa para a formação docente e para o ensino da Matemática nos anos iniciais.

A segunda etapa da pesquisa, **elaboração do instrumento de produção de dados**, levou em consideração a natureza da pesquisa, com foco nas percepções das/os colaboradoras/es e o número de participantes relativamente elevado (22 futuros professores dentre os dois grupos analisados): optamos pela adoção do questionário.

De acordo com Gil (2008, p. 121), o questionário pode ser definido como “[...] uma técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimento, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores [...]”.

O autor pontua ainda que para que o questionário seja utilizado adequadamente, as perguntas devem ser elaboradas com o intuito de traduzir os objetivos da pesquisa. No caso do trabalho que desenvolvi, optei pela elaboração de um questionário com 32 perguntas abertas e fechadas, a partir de três grandes conjuntos de questões que buscaram responder aos objetivos específicos descritos no quadro 1. De modo geral, estas buscaram traçar o perfil das/os respondentes com uma seção de caracterização dos mesmos (dados de formação, idade, semestre da Pedagogia, grupo que faziam parte, entre outros elementos). Na sequência, as questões foram organizadas de modo a identificar quais fatores levaram essas pessoas a ingressarem em seus respectivos grupos de pesquisa; motivos para permanecer neste espaço; a relação com a Matemática (antes e depois de ingressarem nos

grupos); percepções destes acerca das contribuições da participação nestes espaços para sua formação docente em um sentido mais amplo e, especificamente para o ensino da Matemática; e, por fim, sobre perguntas sobre a percepção da importância da pesquisa para a formação.

A terceira etapa da pesquisa, **aplicação do questionário**, transcorreu de forma remota por meio do *Google Forms*. Essa opção foi em decorrência do contexto de distanciamento social, ocasionado pela pandemia de COVID-19 no ano de 2020 (realização do trabalho de campo), e pela localização geográfica das/os participantes (Mato Grosso do Sul e regiões diversas do estado de São Paulo).

Além disso, o *Google Forms* é um instrumento eficiente, pois valida a opção de resposta de cada indivíduo, apresenta a possibilidade de ser configurado para ter uma data e prazo de envio de respostas e ainda possui opções de tratamento de dados bastante diversificadas, o que acaba por colaborar para o tratamento dos resultados, a exemplo dos gráficos gerados para questões de múltipla escolha. Sobre os princípios éticos, informamos que, para o presente trabalho, a Resolução 510, de 7 de abril de 2016, prevê que estudos exploratórios, com fins educacionais que exprimem opiniões, não necessitam de registro junto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), em seu Art. 1. Isso porque centramo-nos na perspectiva do aprofundamento teórico, de modo espontâneo, que não revela a identidade dos sujeitos (Brasil, 2016).

O *link* do questionário fora encaminhado para os líderes dos grupos de pesquisa, os quais auxiliaram na divulgação do acesso às questões e informaram as/os integrantes que aquelas/es que estavam em formação inicial, no curso de Pedagogia, deveriam contribuir com a investigação, caso aceitassem. Com o *link* disponível, destinamos

aproximadamente 20 dias para que as respostas fossem computadas, posterior a isso, fechei o aceite de respostas e dei início à etapa posterior.

A quarta etapa, envolveu a **leitura e o levantamento de categorias para análise** das respostas do questionário, foi realizada seguindo os indicadores pré-estabelecidos no Quadro 1. Isso oportunizou pensar, para o momento, duas categorias centrais: 1. Motivações para ingresso e permanência nos grupos; e 2. Contribuições do grupo para formação.

Por fim, chegamos na quinta e última etapa, envolveu a **análise dos dados** obtidos pelos questionários, foi feita com base nas categorias estabelecidas pela etapa 4 em correlação com o referencial teórico. Tendo em vista o encaminhamento das etapas de investigação descritas, a seção subsequente apresenta a descrição e análise dos dados produzidos no subgrupo de quem apresenta o perfil de investigação, ou seja, dos estudantes do curso de Pedagogia.

## 4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A partir do contato com as respostas e o tratamento destas, pela leitura e apreciação, emergiram categorias *a posteriori*: 1. Motivações para inserção e permanência nos grupos; e 2. Contribuições à formação inicial.

De modo geral, obtive 22 (vinte e dois) participantes que atendiam aos seguintes critérios: a) serem integrantes dos grupos das duas regiões mencionadas (Centro-Oeste e Sudeste); e b) graduandos ou egressos dos cursos de licenciatura em Pedagogia.

Dentre as 22 respostas obtidas, a média de idade foi entre 18 e 53 anos, o que demonstra um perfil bastante variado em termos de faixa etária. Em relação ao gênero, 86,4% (19 pessoas) são do gênero feminino enquanto 13, 6% (3 pessoas) são do gênero masculino, dado que permite inferir que há um protagonismo das mulheres em ambos os grupos analisados. Sobre a autodeclaração, obtivemos os seguintes dados: 50% (11 pessoas) brancos(as); 27,3% (6 pessoas) pardos(as); 18,2% (4 pessoas) pretos(as); e 4,5% (1 pessoa) outros.

Analisando o perfil acadêmico, as respostas sinalizam que do total dos 22 (vinte e dois) participantes, dez pertencem à Região Centro-Oeste e 12 são da Região Sudeste. Sobre os semestres de posicionamento em que estão alocadas/os na licenciatura em Pedagogia, cumpre salientar que existem diferenças pelo tempo de duração dos cursos nas duas instituições. No Sudeste, a duração da Pedagogia para as/os alunas/os sem pendências é de expectativa de formação em 10 semestres (5 anos), enquanto no Centro-Oeste a duração é de 8 semestres (4 anos).

Com base nas respostas do questionário, foi possível observar que, embora haja participação de estudantes desde o início da graduação, esta começa a crescer a partir do 5º semestre. Com isso, é possível fazer a inferência de que a participação nos grupos ocorre de maneira mais expressiva da metade para o final da licenciatura, possivelmente porque nestas etapas as/os estudantes estão mais conscientes do caminho que querem seguir em relação à profissão e também porque estão mais próximos da realização do trabalho de conclusão de curso (TCC), o que exige certo direcionamento acerca tema de investigação. Os dados gerais da pesquisa também demonstram que do total das/os participantes, 22,7% (5 pessoas) são egressas/os dos cursos de Pedagogia.

## 4.1 CATEGORIA – MOTIVAÇÕES PARA INSERÇÃO E PERMANÊNCIA NOS GRUPOS DE PESQUISAS

Analisando os dados de caracterização das/os participantes, percebe-se que estes possuem perfis diversificados. Ao levar em consideração tal realidade, esta pesquisa buscou compreender o papel dos grupos na formação inicial das/os futuras/os professoras/es, bem como as motivações para vinculação e permanência neste espaço mediado pela pesquisa na perspectiva de desvelar condicionantes e racionalidades que emergem da participação ativa nas reuniões.

Acerca do tempo de participação nos grupos, considerando que ambos foram oficialmente fundados no ano de 2019, dos 22 (vinte e dois) respondentes, 9 estão em seus respectivos grupos há até 2 semestres, enquanto 13 (treze) há 3 ou mais semestres. Observou-se que, pela análise das respostas, de modo geral tanto as/os participantes da Região Centro-Oeste quanto da Região Sudeste conheceram e se vincularam com base na divulgação e convite por parte dos líderes e/ou por meio de algum colega da graduação que já era integrante.

Com tal constatação, uma das questões que compuseram o questionário intentou destacar motivações para inserção nos grupos de pesquisa. As respostas, de modo geral, fizeram menção à três aspectos: 1. Interesse em Educação Matemática; 2. Interesse pela pesquisa e/ou pesquisa em Educação Matemática; e 3. Superação de dificuldades e medos em relação à Matemática, decorrentes da trajetória escolar.

Em relação ao primeiro aspecto, autores como Ciríaco e Camelo (2016, p. 36) afirmam que a pesquisa amplia o repertório didático-pedagógico dos professores, uma vez que ao se desenvolver uma investigação “[...] o professor em formação terá uma oportunidade

de articular processos de pesquisa com o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem em sala de aula no espaço escolar”. Podemos observar, nas falas elegidas para enunciar o destacado, que as/os licenciandas/os também reconhecem a importância da pesquisa em suas formações, ao buscarem em grupos de estudos a oportunidade de ampliarem seus conhecimentos sobre Educação Matemática.

O que me motivou a participar do grupo foi ter o interesse em discutir e aprofundar mais sobre o ensino da matemática, principalmente na educação infantil. Esse interesse surgiu durante a disciplina optativa com o Professor (Nome do professor) “Criança, Infância e o Pensamento Matemático”. Na qual era um assunto que tinha pouco conhecimento sobre, e logo após a disciplina me senti motivada também a buscar um estágio na educação infantil **(RGB)**.

O curso de Pedagogia da (Nome da Instituição) em relação a Educação Matemática é limitado, apresenta apenas uma disciplina obrigatória nessa área, e diante dos estágios eu pude perceber a falta de alguns conhecimentos relacionados à prática pedagógica, me motivando a buscar em disciplinas optativas e, por fim, ao grupo de estudos em Educação Matemática “Sigla do Grupo”, um espaço para ampliar os meus saberes **(AGRR)**.

A ideia de poder estudar mais e conhecer mais referenciais, além de ser uma oportunidade de conhecer novas pessoas que têm os mesmos interesses que o meu quanto a Educação Matemática, sendo uma possibilidade rica de trocas de experiência **(JGB)**.

Aprender mais e buscar meios/alternativas para prática docente futura **(DSG)**.

Ao analisar as respostas, podemos destacar o interesse pela investigação da área, manifestado em diferentes formas, tais como o interesse no desenvolvimento de Iniciação Científica; conhecer o funcionamento de grupos de pesquisa; busca por

apoio para a realização do TCC; e desejo de seguir a carreira acadêmica.

As respostas a seguir dão um panorama da natureza do interesse pela pesquisa por parte das/os futuras/os professoras/es.

Como eu tinha uma pesquisa já em andamento no âmbito da Educação Matemática, estar com pessoas que também estavam trilhando esse caminho fez com que eu pudesse vislumbrar nos meus colegas e em seus trabalhos o pesquisador que estava nascendo em mim **(CAS)**.

Entender mais sobre grupos de pesquisas e sobre o que estudam. Buscar mais conhecimentos sobre educação matemática e referenciais **(BSD)**.

Me aproximar do meu tema de Iniciação Científica e adquirir conhecimentos para minha futura prática como pedagoga **(BCA)**.

Como meu tema de TCC tem a ver com conceitos matemáticos e a Professora “Nome da Professora” será minha orientadora, então ela disse da importância de participar do grupo para enriquecer meu conhecimento e aprendizado **(EL)**.

Conforme Ciriaco e Camelo (2016) evidenciaram ao discutir os desafios da pesquisa na formação inicial, os licenciandos dos cursos de Pedagogia que investigamos também vêm de uma Educação Básica onde a pesquisa é compreendida e realizada a partir de moldes reprodutivistas, o que conseqüentemente acaba exercendo um forte impacto ao se depararem com as novas demandas na graduação, as quais passaram a exigir uma postura mais autônoma e crítica.

[...] assim, a grande maioria do alunado acaba sendo treinado para memorizar, repetir fórmulas, ou seja, acabam como meros reprodutores de conhecimentos, faltando-lhe o estímulo necessário para a elaboração de sínteses de compreensões autônomas, criativas e de própria autoria na construção permanente do ato investigativo. Ao percorrer essa trajetória, com o ingresso na universidade, os futuros professores, fruto desse processo de escolarização básica destacado anteriormente, são convidados a pensar a pesquisa desde o primeiro semestre do curso de licenciatura. Com isso, os acadêmicos/alunos se deparam com o ato de pesquisar, assim enfrentam dificuldades ao exercitarem a leitura, escrita, interpretação e compreensão ao realizar o exercício da análise crítica na busca da capacidade de questionamento (Ciríaco; Camelo, 2016, p. 36).

Desse modo, fica explicitado o quanto é importante que os cursos de formação inicial ofereçam a suas/seus estudantes oportunidades e espaços para que estas/es possam formarem-se pelo viés da pesquisa, afinal, “[...] somente um professor que trabalha na pesquisa pode levar o aluno a se tornar um pesquisador, pois a pesquisa inserida na prática do aluno e na sua aprendizagem pelo professor poderá produzir os conhecimentos necessários para um saber mais consistente” (Penitente, 2012, p. 30).

Conforme podemos observar nas respostas subsequentes de alguns dos participantes da pesquisa, as experiências negativas que as/os estudantes colaboradoras/es tiveram, ao longo da escolarização, as/os motivaram a buscarem melhorar sua relação com a Matemática e apropriarem-se de práticas de ensino que possam desenvolver em seus futuros alunos atitudes mais positivas, ao que os dados sinalizam.

Matemática foi uma das matérias que eu mais estudava na escola por conta de dificuldades em compreender a matéria. E sempre quis entender o porquê disso ocorrer, não só comigo, mas como muito de meus colegas de

turma. Então, vi no grupo de pesquisa uma oportunidade de buscar por essas respostas e poder aprender mais ainda com a Matemática **(HMG)**.

O interesse em perder o “medo” que eu tinha da matemática, a fim de mudar a visão e atitude negativa que eu tinha em relação a disciplina **(BGL)**.

Sempre tive temor da matemática, principalmente, pelas dificuldades que encontrei em todas as etapas da educação básica. [...] Dificilmente o professor aceitava o processo que eu utilizava para chegar aos resultados dos exercícios, pois não estava dentro de uma fórmula ou de um padrão. As aulas eram sempre muito mandantes e monótonas, assim tinha uma relação muito negativa com a disciplina. Quando entrei no curso de pedagogia, tinha pavor só de pensar em ensinar matemática, pois não me sentia capacitada. Esse foi o principal motivo de ter aceitado o convite em participar do grupo do estudo. Para compreender como poderia ensinar matemática de forma contextualizada e significativa **(ACFS)**.

Segundo Correia (2008), o conhecimento do professor e a forma como este ensina interferem diretamente na aprendizagem dos alunos e na relação destes com o objeto de ensino (a Matemática). Tendo isso em vista, Gomes (2006, p. 15) defende a ideia de que o primeiro passo para promover as mudanças necessárias acerca dessas concepções negativas seria “[...] possibilitar uma revisão, uma reelaboração dos conceitos fundamentais anteriormente adquiridos, em especial daqueles que seriam objetos de ensino e, principalmente, para tomarem consciência de suas limitações [...]”. Por essa razão, torna-se importante que as/os futuras/es docentes tenham oportunidades, durante a graduação, de ressignificação das concepções sobre a Matemática e suas práticas de ensino.

Ao analisar os fatores de permanência dos graduandos em Pedagogia nos grupos de pesquisa, primeiramente observa-se que a totalidade das/os respondentes afirmou sentir-se confortável dentro destes espaços e que este é um fator que as/os incentivam a desejar

permanecer. Além disso, de modo geral, a participação no grupo leva-as/os ao desenvolvimento de três tipos de sentimentos, sendo eles: 1. Sentimento de pertença, que tem estreita relação com a acolhida no espaço; 2. Ação colaborativa, própria da proposta do grupo de pesquisa como sendo um ambiente de colaboração e de partilha onde impera o respeito aos diferentes saberes; e 3. Sentimento de identificação, enquanto espaço coletivo que auxilia na construção da identidade com carreira docente e ao que é ser professor/a.

A título de ilustração, apresento algumas respostas obtidas pelo questionário que corroboram esta análise.

Duas coisas me encantaram muito ao participar do grupo de estudos: a primeira foi falar livremente, poder expressar o que compreendeu da leitura e ser acolhido em sua fala [...] **(EL)**.

Penso que o diferencial deste grupo é a “identidade”, ele tem um “logo” que podemos divulgar nos momentos em que apresentamos trabalhos, tem *Instagram*, tem um grupo no *WhatsApp* em que os participantes buscam colaborar uns com os outros (enviando livros, artigos, editais de eventos e processos seletivos, por exemplo). Penso que as pessoas são/estão felizes participando do “Nome do Grupo”, porque logramos “unir o útil ao agradável”. Ou seja, aprendemos mais sobre a Educação Matemática de forma agradável e prazerosa [...] **(FS)**.

Gosto de como todos os integrantes são acolhedores e incentivadores. Minha dinâmica preferida é quando os integrantes/visitantes expõem seus trabalhos e mostram exemplos práticos de educação matemática dentro das escolas **(BCA)**.

Gosto muito quando abre para debate, momento em que cada um expõe sua ideia a partir da temática em questão. Acho muito importante esse diálogo! **(DAS)**.

As falas exprimem que há destaque para a colaboração como fator de permanência, sendo interessante pontuar que ambos os grupos analisados nesta pesquisa se caracterizam justamente como ambientes que possuem características colaborativas de formação e de pesquisa. Para Ciriaco e Santos (2020, p. 575)

[...] um grupo colaborativo se constitui, principalmente, por membros que participam voluntariamente, em um ambiente que possua liderança, mas que a responsabilidade compartilhada seja o alvo central, que o apoio e respeito mútuo venham se constituir para o avanço e o crescimento de todos os envolvidos tanto professores e acadêmicos quanto professores universitários.

Nesta perspectiva, estes espaços são permeados por valores tais como o compartilhamento e a solidariedade e partem do pressuposto de que “[...] atividades realizadas em grupo, de forma conjunta, oferecem enormes vantagens, que não estão disponíveis em ambientes de aprendizagem individualizada” (Damiani, 2008, p. 215). Desse modo, ao pensarmos na formação para o ensino da Matemática de pedagogas/os, os grupos de pesquisa em Educação Matemática mostram-se como um espaço favorável à superação da dicotomia entre teoria e prática, bem como a superação e/ou minimização de dificuldades, crenças e atitudes negativas em relação à Matemática que esses futuros professores possam ter consigo (Ciriaco; Santos, 2020), dado este que evidenciamos em algumas respostas ao questionário elegidas para o diálogo nesta categoria de análise.

Dentre as motivações das/os licenciandas/os para a permanência nos grupos, em uma interlocução com as motivações para ingresso, percebemos que as expectativas iniciais foram atendidas e, em alguns casos, superadas. No que diz respeito ao

aprimoramento da prática em Educação Matemática, as/os estudantes afirmaram terem se beneficiado das reuniões realizadas pelo grupo nas leituras e discussões de referenciais teóricos e metodológicos e das reuniões em que professores da Educação Básica compartilham experiências sobre o trabalho que realizam em sala de aula. Sobre o interesse pela pesquisa, declararam que têm aprendido bastante com as reuniões que contam com a participação de pesquisadores que são referência no campo da Educação Matemática, além das reuniões em que ocorrem as arguições de projetos de pesquisa de alguns dos membros dos grupos. Aqui é importante destacar que muitos destas/es graduandas/os, que participaram de nossa pesquisa, possuíam projetos de Iniciação Científica e, no caso das/os egressas/os, projetos de dissertação de mestrado em andamento e que ambos os grupos de pesquisa possuem significativa produção acadêmica e participação em eventos de divulgação científica, tanto da área da Educação quanto da Educação Matemática. Por fim, em relação às motivações para ingresso, relacionadas à superação de dificuldades em Matemática, também foram atendidas, como veremos mais detalhadamente no tópico a seguir.

Em suma, como vimos nesta subseção, os principais aspectos em que se agrupam as motivações de futuras/os professoras/es polivalentes para a participação em grupos de pesquisa em Educação Matemática são: 1. Aprimoramento da prática em Educação Matemática; 2. Interesse pela pesquisa; e 3. Superação de dificuldades em relação à Matemática. Embora estas 3 grandes motivações tenham sido inicialmente analisadas separadamente, elas se complementam, pois em minha concepção de prática pedagógica, não existe prática sem o processo mediador da reflexão e não existe reflexão sem pesquisa que emerge da prática. A partir do momento em que o sujeito aprofunda seus estudos para pensar a sua prática

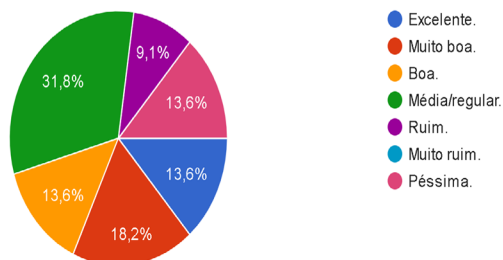
pedagógica, recorrentemente vai conseguir refletir sobre o que faz, ou seja, a prática pedagógica leva à pesquisa e o fato de pesquisar contribui para a superação dos traumas diretamente ligados ao objeto de estudo.

## 4.2 CATEGORIA – PERCEPÇÕES DOS FUTUROS PROFESSORES SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DOS GRUPOS DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A análise das respostas obtidas pelo questionário revelou que uma parcela considerável dos(as) estudantes (54,5% - 12 pessoas) afirmaram que, antes do ingresso na graduação, possuíam uma relação com a Matemática autodeclarada entre “média/regular” e péssima conforme demonstra o Gráfico 1.

Gráfico 1 Autodeclaração das/os futuras/os professoras/es com a Matemática antes do ingresso na graduação (questão 9)

9. Como você declara a sua relação com a Matemática antes de ingressar na graduação?  
22 respostas



Fonte: *Google Forms* (2020).

Como destacado no referencial teórico, a literatura especializada na temática entra em um consenso de que grande parte dos estudantes de Pedagogia não possuem uma boa relação com a Matemática pelos diversos fatores mencionados e, no caso de desta pesquisa, este é até mesmo um dos eixos motivadores para vinculação nos grupos. Dentre as justificativas das/os participantes que declararam não ter boa relação com a Matemática, verificamos que os fatores mais mencionados foram a falta de sentido e de compreensão da aplicabilidade da Matemática no cotidiano e a crença de que esta não é acessível a todas/os. Além disso, percebe-se que, em muitos casos, essa dificuldade se tornou mais latente na etapa do Ensino Médio, onde os conteúdos matemáticos se tornam, consideravelmente, mais complexos.

Posteriormente, no decorrer da participação no grupo de pesquisa, devido aos fatores de permanência destacados no tópico anterior - a acolhida, o espaço colaborativo e o sentimento de pertença -, a percepção inicial da relação com a disciplina parece ter mudado, pois ao serem questionadas/os se de fato a participação no grupo havia contribuído para mudar e/ou melhor essa relação, a resposta recaiu no “sim”, de modo unânime.

Ao que as respostas sinalizam, o espaço de um grupo de pesquisa contribui para a ampliação das formas de visão de mundo de seus integrantes e, conseqüentemente, para a forma como estes veem e compreendem um determinado objeto, neste caso a Matemática. Sendo assim, as/os participantes deste estudo relataram que as atividades realizadas nos grupos proporcionaram a elas/es mudança de concepção da Matemática e de seu ensino.

Sobre as mudanças de concepção, as/os graduandas/os relataram que passaram a enxergar seu o valor social e sua

aplicabilidade, compreendendo que ela pode e deve ser acessível a todas/os. Já em relação às práticas de ensino, relataram que, por meio das atividades realizadas nos grupos, puderam entrar em contato com novas formas e possibilidades de ensinar e aprender Matemática como, por exemplo, pelo viés da interdisciplinaridade e da ludicidade.

As falas a seguir confirmam os pontos que foram levantados nesta categoria analítica:

Minha participação no grupo me fez compreender a importância dessa disciplina para a vida, para a compreensão do mundo. Além de perceber que a mesma não precisa ser ensinada de forma monodisciplinar, mas sim se forma interdisciplinar, também através de materiais concretos, manipuláveis, pela literatura infantil, tudo isso pode tornar a aprendizagem um processo prazeroso e estimulante **(ACFS)**.

Compreender junto aos meus colegas que a matemática não é para poucos gênios, mas sim para todos que por ela se interessar **(CAS)**.

Mais segurança para pesquisar e conhecer novos métodos, tirar dúvidas e buscar por referenciais **(JGB)**.

Com certeza, pois se minha relação com a matemática for boa, eu consigo passar para os meus alunos como ela pode ser gostosa e prazerosa **(YCP)**.

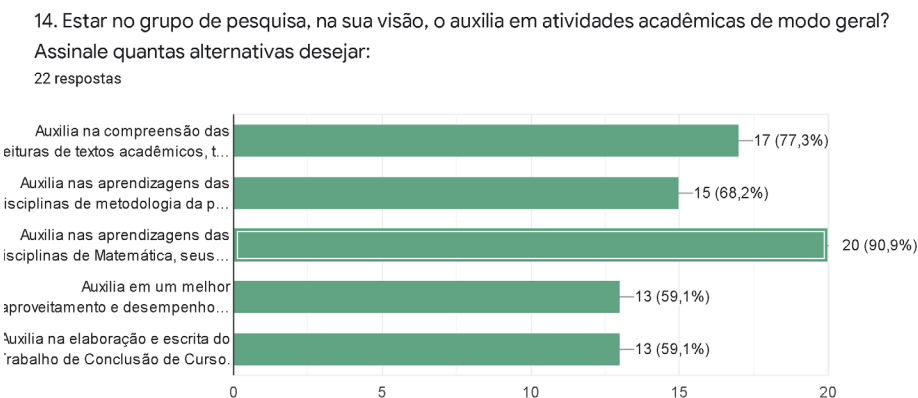
Sim, a dinâmica colaborativa me faz querer construir um espaço assim em sala de aula, tanto nas aulas de matemática quanto nas demais **(BS)**.

Ciríaco e Pirola (2018, p. 150) afirmam que “[...] a formação de atitudes positivas em relação à Matemática, tem influência nos processos formativos vivenciados pelos futuros professores no curso de licenciatura”. Diante do exposto, é possível notar por meio das respostas elegidas e referenciadas anteriormente que a participação no grupo contribuiu para uma

mudança de atitude e, conseqüentemente, para uma melhora do sentimento de segurança e autonomia para seu ensino. É interessante notar, a partir da resposta da participante **BS**, a questão defendida neste trabalho sobre a importância das/os futuras/os professoras/es terem contato com a pesquisa durante a formação inicial a fim de que possam incorporá-la, posteriormente, em seu trabalho em sala de aula.

Uma das questões do questionário, com análise a partir do número de respostas de múltipla escolha (não de participantes), foi possível aferir que as percepções acerca das contribuições dos grupos de pesquisa para o contexto de formação acadêmica, implicaram perceber que 90,9% (20 pessoas) acreditam que o grupo “auxilia nas aprendizagens das disciplinas de Matemática, seus conteúdos e seu ensino”; 77,3% (17 pessoas) acreditam que o grupo “auxilia na compreensão das leituras de textos acadêmicos, técnicas de estudo individual e coletivo, sínteses, resenhas, etc.”; e 68,2% (15 pessoas) acreditam que o grupo “auxilia nas aprendizagens das disciplinas de metodologia da pesquisa científica”.

Gráfico 2 - Contribuições dos grupos de pesquisa para o auxílio na realização das atividades acadêmicas (questão 14)



Fonte: *Google Forms* (2020).

É possível observar que, na percepção das/os participantes, se sobressaem as contribuições do grupo para as aprendizagens referentes às disciplinas de Matemática das grades curriculares dos cursos de Pedagogia, o que evidencia a importância da articulação entre teoria e prática e da reflexividade no processo de formação docente. Aqui é interessante pontuar que dados de nossa pesquisa revelaram que a totalidade dos respondentes do questionário considera que a participação em grupos de pesquisa é importante para a formação inicial de futuros professores e que 95,5% (21 pessoas) concordam que a pesquisa é um elemento fundamental para a formação inicial.

Algumas respostas, em justificativa da relevância da pesquisa à formação docente, permitem afirmar as assertivas postas anteriormente:

Porque acredito que a troca conhecimento é maior do que ocorre nas disciplinas obrigatórias, por ter pessoas diferentes pesquisando sobre conhecimentos diferentes e específicos relacionados a um determinado assunto, no caso, a educação matemática, e depois ocorre o compartilhamento com o grupo. Acredito que não só é fundamental para a educação inicial como a continuada **(RGB)**.

A participação em um grupo de pesquisa pode auxiliar na troca de experiências, na ampliação de referenciais, no conhecimento de outros métodos e no aprofundamento de conteúdos e seus ensinamentos, além de melhorar o contato e a leitura com textos científicos **(JGB)**.

É de suma importância, pois desenvolvemos nossas habilidades de comunicação, arguição, trabalho em grupo, aprofundamos conhecimentos, esclarecemos dúvidas que às vezes durante as aulas não foi possível **(BGL)**.

Somente a matéria de matemática da graduação não é o suficiente. Com o grupo é possível ampliar esses conhecimentos, além de permitir pensar em aulas mais dinâmicas que tragam sentido para os alunos **(KLFP)**.

Sinto que a trajetória docente é constituída por estudo e pesquisa em todo seu processo, o grupo nos ajuda nesse aspecto também **(BS)**.

Ao final do questionário, foi perguntado as/aos estudantes como se autodeclararam atualmente a relação com a Matemática, a partir do ingresso nos espaços coletivos dos grupos. Como é possível constatar no gráfico 4, em 2021, 45,5% (10 pessoas) consideram-na “muito boa”; 27,3% (6 pessoas) “excelente”; e 27,3% (6 pessoas) “boa”.

Em síntese, considerando os dados apresentados no tópico anterior, que mostra a relação dos participantes com a Matemática antes do ingresso na graduação, é possível inferir que houve uma melhora expressiva nessa relação e que os grupos parecem exercer papel importante neste processo, justamente pela leitura interpretativa,

crítica e analítica da realidade educacional, que encara o campo da Matemática e da Educação Matemática como objetos de reflexão, investigação e, portanto, de aprendizagem das/os integrantes tanto no grupo da Região Centro-Oeste quanto da Região Sudeste, em um movimento de ruptura e ressignificação em relação às suas experiências anteriores.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste artigo busquei compreender o papel de grupos de pesquisas na formação inicial das/os futuras/os professoras/es, bem como as motivações para vinculação e permanência neste espaço mediado pela pesquisa na perspectiva de desvelar condicionantes e racionalidades que emergem da participação ativa nas reuniões. Para atingir o objetivo, propus identificar as motivações que levaram acadêmicas/os a se inserirem nestes espaços; analisar a percepção destes em relação às contribuições dos grupos para a ampliação de repertório didático-pedagógico para a atuação com a Matemática na Educação Básica; e descrever as aprendizagens possibilitadas nestes espaços acerca da Matemática, seus conteúdos e ensino pelo viés da pesquisa.

Face aos objetivos supracitados, a partir da análise das respostas do questionário, levantei três aspectos gerais que representam as principais motivações para a vinculação aos grupos: 1. Interesse em Educação Matemática; 2. Interesse pela pesquisa e/ou pesquisa em Educação Matemática; e 3. Superação de dificuldades e medos em relação à Matemática, decorrentes da trajetória escolar.

No que se refere às motivações para permanência, pode elencar como principais fatores: 1. Sentimento de pertença, que tem relação direta com a acolhida no espaço de estudo; 2. A proposta dos grupos de pesquisa, de constituírem-se como um ambiente de colaboração e de partilha; 3. Sentimento de identificação, que tem o ambiente do grupo como espaço coletivo, de identidade com a carreira docente que reverbera ao que é ser professor/a.

Conforme os dados apresentados, a inserção nos grupos possibilitou as/aos participantes, a partir do viés reflexivo, uma tomada de consciência acerca de suas concepções, crenças e valores prévios ligados ao campo da Matemática em direção à uma ressignificação e reelaboração desses saberes.

Além das aprendizagens citadas, foi possível ainda observar que os ambientes dos grupos de pesquisas também contribuem, de modo significativo, ao menos no caso pesquisado, para o desempenho das/os participantes na realização de atividades acadêmicas, tais como: melhor aproveitamento das disciplinas de Matemática; seus conteúdos e seu ensino; melhor compreensão em leituras de textos acadêmicos; na escrita de sínteses e resenhas; e auxílio nas aprendizagens das disciplina de metodologia da pesquisa científica.

Embora o estudo tenha trazido dados relevantes sobre as contribuições da participação nos grupos de pesquisa em Educação Matemática na formação de futuras/os professoras/es polivalentes, esta investigação não esgota as discussões da temática abordada e acredito que, com estudos futuros, existe a necessidade de investir em novas perspectivas para esse assunto como estudos que tenham como foco descrever, de maneira mais aprofundada, as percepções da importância da pesquisa na formação docente ou um estudo que acompanhe o início da carreira destes profissionais que são egressos

de grupos de pesquisa e o modo como inserem a pesquisa em seu cotidiano de trabalho, limites estes impostos quando do momento da realização da investigação em tela, a qual fora realizada no contexto pandêmico, mas que no futuro poderão fornecer pistas mais concretas para fortalecimento dos trabalhos da área.

## REFERÊNCIAS

BERTONI, N. E. Formação do professor: concepção, tendências verificadas e pontos de reflexão. *Temas e Debates*, Rio Claro, v. 1, n. 7, p. 8-15, 1995. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/td/article/view/2636/1832>. Acesso em: 20 mar. 2025.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL, Resolução n. 510, de 07 de abril de 2016. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa em ciências humanas e sociais. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 24 maio 2016. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&data=24/05/2016&pagina=44>. Acesso em: 08 nov. 2024.

CIRÍACO, K. T.; CAMELO, V. N. A formação de futuros professores pela pesquisa: quais os desafios? *Revista Ensino & Pesquisa*, v.14, n.02, p. 30-57 jul/dez 2016. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/ensinoe-pesquisa/article/view/771>. Acesso em: 07 dez. 2025.

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*, Florianópolis (SC), v.13, n.1, p.147-162, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2018v13n1p147>. Acesso em: 12 abr. 2025.

CIRÍACO, K. T.; SANTOS, Y. K. O PIBID como espaço colaborativo na formação inicial de professores que ensinam matemática. *Revista Práxis Educacional*, Vitória da Conquista - Bahia, v. 16, n. 43, p. 569-595, Edição Especial, 2020. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/praxis/article/view/6508/5243>. Acesso em: 15 maio 2025.

CORREIA, C. E. F. A formação (matemática) dos professores polivalentes. *Revista de Educação Matemática* – vol. 11, n. 13, 2008. Disponível: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/323>. Acesso: 20 nov. 2024.

CRUZ, V. A. de A. O desenvolvimento profissional do professor da Educação Básica em grupos de pesquisa. 2017. 121f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos. UFSCar. Sorocaba-SP. 2017. Disponível em: [https://www.ppged.ufscar.br/pt-br/arquivos-1/dissertacoes-defendidas/2017/vanessa\\_alves\\_de\\_almeida\\_cruz\\_-1.pdf](https://www.ppged.ufscar.br/pt-br/arquivos-1/dissertacoes-defendidas/2017/vanessa_alves_de_almeida_cruz_-1.pdf). Acesso em: 12 maio 2025.

CURI, E. Formação de professores polivalentes: uma análise dos conhecimentos para ensinar matemática e das crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos. 2004. 278f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC/SP. São Paulo-SP. 2004. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/MATEMATICA/Tese\\_curi.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Tese_curi.pdf). Acesso em: 12 jun. 2025.

DAMIANI, M. F. Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. *Educar, Curitiba*, n. 31, p. 213-230, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/FjYPg5gFXSffFxr4BXvLvYx/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 nov. 2024.

DINIZ-PEREIRA, J. E. A construção do campo da pesquisa sobre formação e professores. *Revista da FAEÉBA – Educação e Contemporaneidade, Salvador*, v. 22, n. 40, p. 145-154, jul./dez. 2013. Disponível em: <http://educacao.fcc.org.br/pdf/faeeba/v22n40/v22n40a13.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2025.

DINIZ-PEREIRA, J. E. Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: formação docente e transformação social. *Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade*. Naviraí, v.01, n.01, p. 34-42, jan-jun.2014. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/persdia/article/view/15>. Acesso em: 12 maio 2025.

DINIZ-PEREIRA, J. E. A situação atual dos cursos de licenciatura no Brasil frente à hegemonia da educação mercantil e empresarial. *Revista Eletrônica de Educação*, v. 9, n. 3, p. 273-280, 2015. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/1355>. Acesso em: 10 nov. 2024.

FERNANDES, V. M.; CURI, E. Algumas reflexões sobre a formação inicial de professores para ensinar Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. *REnCiMa*, v. 3, n. 1, p. 44-53, jan./jul. 2012. Disponível em: <https://doaj.org/article/8877c93931854cb89adbc6a723341029>. Acesso em: 21 nov. 2024.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educação & Sociedade*. Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/lj/es/a/R5VNX8S-pKjNmKPxp4QMt9M/>. Acesso em: 21 nov. 2024.

GATTI, B. A. Perspectivas da formação de professores para o magistério na educação básica: a relação teoria e prática e o lugar das práticas. *Rev. FAEEDBA – Ed. e Contemp.*, Salvador, v. 29, n. 57, p. 15-28, jan./mar. 2020. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/faeeba/v29n57/0104-7043-faeeba-29-57-0015.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2025.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2008.

GOMES, M. Obstáculos epistemológicos, obstáculos didáticos e o conhecimento matemático nos cursos de formação de professores das séries iniciais do Ensino Fundamental. *Contrapontos*, Itajaí, v. 2, n. 6, p. 423-437, set./dez. 2002. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/rc/article/view/181>. Acesso em: 10 maio 2025.

GOMES, M. Obstáculos na aprendizagem matemática: identificação e busca de superação nos cursos de formação de professores das séries iniciais. 2006. 161f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Florianópolis-SC. 2006. Disponível em: Acesso em: 7, jun. 2025. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/89346>. Acesso em: 10 maio 2025.

JAPIASSU, H. F. Introdução ao pensamento epistemológico. 7ª. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1992.

JUSTINA, L. A. D. Investigação sobre um grupo de pesquisa como espaço coletivo de formação inicial de professores e pesquisadores de Biologia. 2011. 238f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, FC/UNESP. Bauru-SP. 2011. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/f736a-ddc-f4cc-4864-a406-c72a13313e60/content>. Acesso em: 12 mar. 2025.

KULLOK, M. G. B. Formação de professores para o próximo século: novo locus? São Paulo: Annablume, 2000.

LÜDKE, M. O professor e sua formação para a pesquisa. EccoS- Revista Científica, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 333-349, jul-dez. 2005. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/eccos/article/view/420/0>. Acesso em: 17 mar. 2025.

MOREIRA, D. A. O método fenomenológico na pesquisa. São Paulo: Pioneira, 2002.

PENITENTE, L. A. de A. Professores e pesquisa: da formação ao trabalho docente, uma tessitura possível. Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente, Belo Horizonte, v. 4, n. 7, p. 19-38, jul-dez. 2012. Disponível em: <https://www.revformacaodocente.com.br/index.php/rbpf/article/view/61>. Acesso em: 1, jun. 2025.

SHULMAN, L. Those who understand: knowledge growth in teaching. Educational Research, n. 15 (2), p. 4-14, 1986. Disponível em: <https://www.wcu.edu/webfiles/pdfs/shulman.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2025.

Endereço para correspondência:

Klinger Teodoro Ciríaco - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia e Ciências, Câmpus de Marília, Unesp, Av. Hygino Muzzi Filho, 737, Departamento de Educação e Desenvolvimento Humano (DEPEDH), Mirante, 17525900, Marília, SP. [klinger.ciriaco@unesp.br](mailto:klinger.ciriaco@unesp.br).