EMP Educação Matemática Pesquisa
ISSN 1983-3156

Qualis A1

http://dx.doi.org/10.23925/1983-3156.2026.v28.e72810

Uma caracterização de programas de pós-graduação de/com pesquisa em educação matemática no Brasil

A characterization of graduate programs with/in mathematics education research in Brazil

Una caracterización de programas de posgrado de/con investigación en educación matemática en Brasil

Une caractérisation des programmes de troisième cycle en/avec recherche en éducation mathématique au Brésil

Carlos Alex Alves[1]
Secretaria de Estado da Educação da Paraíba (SEE-PB)
Doutorado em Educação para a Ciência
https://orcid.org/0000-0001-7636-9195

Leandro Londero da Silva[2]
Universidade Estadual Paulista (Unesp)
Doutorado em Educação
https://orcid.org/0000-0002-2400-1847

Resumo

Apresentamos uma caracterização de 70 Programas de Pós-Graduação de/com pesquisa em Educação Matemática no Brasil, devidamente alocados na Área (46) de Ensino da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e de modalidade acadêmica. Trata-se de uma pesquisa descritiva de mapeamento em abordagem qualitativa. Depreende-se que a maioria dos programas apresenta aderência compartilhada com outras áreas de conhecimento; duas ou três linhas de pesquisa, sendo "Ensino e Aprendizagem", "Formação de Professores", "Sociologia, Filosofia, História, Cultura, Linguagens e Epistemologia" e "Tecnologias Digitais" os principais focos de interesse; cinco ou seis grupos de pesquisa e notas de 3 a 5 na Avaliação Quadrienal de 2017-2020 da Capes, com realce para 28 com nota 4 e o desafio de ascensão para as notas 5 a 7. Destacamos quatro programas com nota 6 e

[1] Contato: carlos.alex@unesp.br
[2] Contato: leandro.londero@unesp.br

Submetido em:31/07/2024 *Aceite em: 14/02/2026* *Publicado em: 11/05/2026*

2 com 7, compondo os poucos programas de excelência (inter)nacional. Os 70 programas estão alocados – majoritariamente – nas regiões sul e sudeste; inclusive, aqueles com melhores notas. As conclusões apontam a área de pesquisa em Educação Matemática em vias de consolidação institucional, potencial de ampliação de programas com aderência total, não isenta aos desafios assimétricos inter e intrarregionais (im)postos pela pós-graduação brasileira e a necessidade de estudos complementares.

Palavras-chave: Educação matemática, Programas de pós-graduação, Área de ensino, Caracterização.

Abstract

We present a characterization of 70 Graduate Programs with/in Mathematics Education Research in Brazil, properly allocated in the (46) Teaching Area of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (Capes) and of academic modality. This is a descriptive mapping study with a qualitative approach. It is inferred that most programs exhibit shared adherence with other fields of knowledge; 2 or 3 lines of research, with "Teaching and Learning", "Teacher Training", "Sociology, Philosophy, History, Culture, Languages, and Epistemology", and "Digital Technologies" as the main areas of interest; 5 or 6 research groups, and scores ranging from 3 to 5 in the 2017-2020 Capes Quadrennial Evaluation, with 28 programs receiving a score of 4 and facing the challenge of ascending to scores between 5 and 7. We highlight 4 programs with a score of 6 and 2 with a score of 7, representing the few programs of (inter)national excellence. The 70 programs are mostly located in the southern and southeastern regions, including those with the highest scores. The conclusions indicate that the Mathematics Education research field is on the path to institutional consolidation, with potential for expanding programs with full adherence, yet facing asymmetrical inter- and intra-regional challenges imposed by Brazilian graduate studies, and requiring further complementary studies.

Keywords: Mathematics education, Graduate programs, Teaching area, Characterization.

Resumen

Presentamos una caracterización de 70 Programas de Posgrado de/con investigación en Educación Matemática en Brasil, debidamente ubicados en el Área (46) de Enseñanza de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes) y de modalidad académica. Se trata de una investigación descriptiva de mapeo con un

enfoque cualitativo. Se infiere que la mayoría de los programas presentan adherencia compartida con otras áreas del conocimiento; 2 o 3 líneas de investigación, siendo "Enseñanza y Aprendizaje", "Formación de Profesores", "Sociología, Filosofía, Historia, Cultura, Lenguajes y Epistemología" y "Tecnologías Digitales" los principales focos de interés; 5 o 6 grupos de investigación y notas de 3 a 5 en la Evaluación Cuatrienal 2017-2020 de Capes, con destaque para 28 con nota 4 y el desafío de avanzar hacia notas 5 a 7. Destacamos 4 programas con nota 6 y 2 con 7, conformando los pocos programas de excelencia (inter)nacional. Los 70 programas están ubicados mayoritariamente en las regiones sur y sudeste, incluyendo aquellos con mejores notas. Las conclusiones apuntan que el área de investigación en Educación Matemática se encuentra en vías de consolidación institucional, con potencial de ampliación de programas con total adherencia, no exenta de los desafíos asimétricos inter e intra regionales (im)puestos por la posgraduación brasileña y la necesidad de estudios complementarios.

Palabras-clave: Educación matemática, Programas de posgrado, Área de enseñanza, Caracterización.

Résumé

Nous présentons une caractérisation de 70 programmes de troisième cycle en/avec recherche en Éducation Mathématique au Brésil, dûment rattachés à la zone (46) de l'Enseignement de la Coordination pour le Perfectionnement du Personnel de l'Enseignement Supérieur (Capes) et de modalité académique. Il s'agit d'une recherche descriptive de cartographie selon une approche qualitative. Il en ressort que la majorité des programmes présente une adhérence partagée avec d'autres domaines de connaissance ; 2 ou 3 lignes de recherche, les principaux axes d'intérêt étant "Enseignement et Apprentissage", "Formation des Enseignants", "Sociologie, Philosophie, Histoire, Culture, Langages et Épistémologie" et "Technologies Numériques" ; 5 ou 6 groupes de recherche et des notes de 3 à 5 dans l'Évaluation Quadriennale 2017-2020 de la Capes, avec un accent sur 28 programmes notés 4 et le défi de progresser vers les notes 5 à 7. Nous mettons en évidence 4 programmes notés 6 et 2 notés 7, constituant les rares programmes d'excellence (inter)nationale. Les 70 programmes sont majoritairement concentrés dans les régions sud et sud-est, y compris ceux avec les meilleures notes. Les conclusions indiquent que le domaine de recherche en Éducation Mathématique est en voie de consolidation institutionnelle, avec un potentiel d'expansion des programmes avec adhérence totale, tout en faisant face

aux défis asymétriques inter et intra régionaux (im)posés par le système de troisième cycle brésilien, ainsi qu'à la nécessité d'études complémentaires.

Mots-clés : Éducation mathématique, Programmes de troisième cycle, Domaine de l'enseignement, Caractérisation.

Uma caracterização de programas de pós-graduação de/com pesquisa em educação matemática no Brasil

Introdução

A Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) – atual Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) – criada em 11 de julho de 1951 pelo Decreto nº 29.741, com o intuito de "Assegurar a existência de pessoal especializado em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades dos empreendimentos públicos e privados que visam ao desenvolvimento do país" (Brasil, 1951, p. 1) – é protagonista nos rumos e gestão organizacional da Pós-Graduação stricto sensu no Brasil, sendo responsável pela avaliação, expansão e consolidação dos programas de pós-graduação de mestrado e/ou doutorado nas diferentes universidades e nos institutos de pesquisa.

Nesse escopo, o Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) – implementado em 1976 – vem se constituindo historicamente como um dos principais pilares para a soberania científica, tecnológica e inovadora do Brasil. Ele contribui na formação de professores e pesquisadores qualificados, Educação Básica e Educação Superior, promoção da pesquisa científica e produção de conhecimentos, incentivo à inovação e desenvolvimento tecnológico, e desenvolvimento socioeconômico. Diante da sua relevância, a pós-graduação brasileira é admitida como objeto de estudo e de investigação no campo científico, abarcando diferentes áreas de conhecimento e os mais variados aspectos de sua constituição e institucionalização.

No que diz respeito à área de pesquisa em Educação Matemática, destacamos alguns eventos/estudos seminais acerca da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática no contexto do primeiro Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil, que funcionou entre os anos de 1975 e 1984 (D'Ambrosio, 2014). Também da institucionalização da área da Educação Matemática no curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista de Rio Claro (UNESP-RC), em 1984, pioneiro no Brasil e na América Latina (Bicudo, 2014), e da produção acadêmico-científica em Educação Matemática na pós-graduação brasileira nos anos de 1970 a 1990 (Fiorentini, 1994).

Pesquisas posteriores realçam temáticas que envolvem o surgimento, a expansão, as características e a consolidação da pós-graduação em Ensino de Ciências

e Matemática (Nardi, 2005; Feres, 2010; Nardi & Gonçalves, 2014; Audi, 2023), do panorama da produção acadêmico-científica e educacional em Educação Matemática em programas de pós-graduação (Melo, 2006; Neves, 2017), da constituição da área de pesquisa em Educação Matemática em programas de pós-graduação de algumas universidades brasileiras (Britto, 2010; Cardoso, 2017), da trajetória profissional de egressos (Alves, 2018), da Interdisciplinaridade e a Internacionalização da área de Ensino de Ciências e Matemática (Viggiani, 2020) e dos contributos do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Paraíba para a Educação Matemática paraibana (Freitas, Abreu & Alves, 2024).

Além desses, situamos estudos fenomenológicos que envolvem diferentes significados de Programas de Pós-Graduação em Ensino de Matemática e Educação Matemática (Bicudo, 1999). Esses estudos investigam como a Educação Matemática é apresentada nos cursos de mestrado da Área de Ensino da Capes (Goulart & Soares, 2022) e desta no Estado do Paraná (Goulart & Soares, 2023), a partir de suas linhas de pesquisa. Estudos históricos repercutem a constituição da área de pesquisa em Educação Matemática no Brasil pelas vias contextuais do primeiro Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil (1975-1984), do Arquivo Pessoal Ubiratan D'Ambrosio (APUA), do curso de mestrado da UNESP/RC e de outros projetos ligados a (educadores) matemáticos catalogados no Centro de Memória Científica e Pedagógica do Ensino de Matemática (CEMAT), a exemplo do Projeto Sangiorgi (Rocha, Valente & Domingues, 2024; Valente, 2024).

Do exposto, a pesquisa relatada neste artigo questiona como estão constituídos os programas de pós-graduação que realizam pesquisa em Educação Matemática no Brasil, especificamente aqueles alocados na Área (46) de Ensino da Capes e de modalidade acadêmica.

A relevância da pesquisa que apresentamos repousa – dentre outras coisas – no fomento e construção de uma visão panorâmica desses programas sob diferentes aspectos de sua composição, no tempo presente. Nosso caminhar investigativo busca dialogar em torno do seguinte problema de pesquisa: como estão constituídos os programas de pós-graduação que desenvolvem pesquisas em Educação Matemática no Brasil?

Nessa agenda investigativa que integra um projeto de pesquisa doutoral, temos trabalhado com um corpus investigativo de 70 programas, conceitualizados como

aqueles de Educação Matemática (oito programas) e aqueles que realizam pesquisa em Educação Matemática (62 programas).

Neste momento, abarcamos as seguintes questões norteadoras em torno dos 70 programas de pós-graduação identificados em nosso corpus investigativo: quantas e quais são as linhas de pesquisa dos programas identificados? Qual a frequência de grupos de pesquisa desses programas? Qual a nota desses programas na Avaliação Quadrienal de 2017-2020 da Capes?

Assim, o objetivo deste artigo é apresentar uma caracterização de 70 programas de pós-graduação de/com pesquisa em Educação Matemática no Brasil, devidamente alocados na Área (46) de Ensino da Capes e de modalidade acadêmica, no âmbito das linhas e grupos de pesquisa, e das notas na Avaliação Quadrienal de 2017–2020 da Capes.

A pós-graduação no Brasil

Dentre os primeiros passos institucionais da pesquisa (educacional) no país, pode-se registar acontecimentos históricos como a proposta do estatuto das universidades brasileiras por meio do Decreto nº 19.851, de 11 de abril de 1931 (Brasil, 1931), a criação da Universidade de São Paulo (USP) e a criação de centros de pesquisa vinculados ao Instituto Nacional de Pedagogia (INP) – atual Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) – pela Lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937 (Brasil, 1937).

Nesse processo evolutivo, a pós-graduação no Brasil tem sua história, constituição e institucionalização impulsionada por acontecimentos memoráveis como a fundação, em 1951, do atual Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), no intuito de fomentar, gerir e expandir a soberania científico-tecnológica e atividades relacionadas ao ensino superior e de pós-graduação no país, respectivamente.

No âmbito específico da Capes, a referida campanha visava – dentre outras coisas – assegurar pessoal especializado em quantidade e qualidade, o desenvolvimento socioeconômico do país e acesso a todas as oportunidades de aperfeiçoamento (Brasil, 1951). Tratava-se – portanto – de um conjunto de articulações emergentes que envolviam entidades e investimentos de setores públicos e privados no intento de atender a prerrogativas e demandas socioeconômicas e políticas de afirmação,

expansão e consolidação abrangendo professores universitários, cientistas, pós-graduação, indústria, comércio, serviços e diferentes profissões e grupos profissionais do país.

Outro marco histórico no processo evolutivo da pós-graduação brasileira foi a promulgação do Parecer nº 977/65, aprovado em 3 de dezembro de 1965 pela Câmara de Ensino Superior do Conselho Federal de Educação e emitido pelo relator Newton Sucupira (Brasil, 1965). Esse parecer definiu, dentre outras coisas, a natureza e os objetivos dos cursos de pós-graduação no Brasil, organizando, assim, o sistema nacional de pós-graduação em *lato sensu* e *stricto sensu*, que buscou atender – respectivamente – à formação da especialidade profissional e à formação de pesquisadores. O referido parecer ficou carinhosamente batizado como Parecer Sucupira ou Parecer Newton Sucupira, em homenagem a Newton Lins Buarque Sucupira – professor emérito da Universidade Federal do Rio de Janeiro e patrono da pós-graduação brasileira – razão pela qual seu nome foi agregado à Plataforma Sucupira da Capes.

Com o advento da Reforma Universitária – Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968 (Brasil, 1968) – o ensino superior e cursos de pós-graduação no país foram devidamente regulamentados, com a Capes responsável pelos programas de aperfeiçoamento de pessoal docente nas universidades em função de política nacional e regional definida pelo Conselho Nacional de Educação.

Atualmente e sob nova nomenclatura desde a promulgação do Decreto nº 53.932, de 26 de maio de 1964 (Brasil, 1964), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) tem responsabilidade singular no fomento, regulamentação e avaliação da pós-graduação *stricto sensu* no país.

Para desenvolver esse trabalho institucional no âmbito do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG), a Capes mobiliza um sistema nacional de avaliação, implementado de forma embrionária desde 1976 com a participação da comunidade científica, e Planos Nacionais de Pós-Graduação (PNPGs) enquanto política pública para estabelecer diagnósticos, diretrizes, normas, metas, objetivos e estratégias com vistas a institucionalização, expansão, aprimoramento e consolidação do SNPG, formação de recursos humanos e produção científica de qualidade no Brasil. Em suma, foram publicadas seis PNPGs desde 1975 até os dias atuais, sendo que o plano referente ao período de 1996-2004 não foi promulgado.

Em termos de organização estrutural do conhecimento, a pós-graduação brasileira prezou – inicialmente – pelo modelo curricular norte-americano, organizado em área/s de concentração e matérias conexas, sendo essa definida como o campo específico de conhecimento constituinte do objeto de estudos escolhido pelo candidato interessado em ingressar no curso mestrado ou doutorado (Brasil, 1965).

Essa organização curricular foi apanhada por críticas diversas a partir da década de 1980. Essas envolviam – por exemplo – a condições da produção científica fragmentada e alguns desencontros com o próprio sistema de avaliação da Capes que – continuamente – tentava modernizar e melhorar esse processo na pós-graduação, ficando, inclusive, mais próximo de modelos europeus não anglo-saxões do que daquele modelo embrionário norte-americano (Goulart & Soares, 2022).

O cenário exposto abriu espaços para uma estrutura respaldada no que hoje conhecemos por Linhas de Pesquisa, que retrata uma organização de pós-graduação pautada em núcleos/eixos temáticos fundamentados e orientados pelos princípios da flexibilidade, integração ensino-pesquisa e interdisciplinaridade, fortalecida, a partir de 1998, com a implementação do novo modelo de avaliação da Capes (Fávero, 2009).

A partir de então, apesar de a pós-graduação brasileira conservar a estrutura curricular institucional com áreas de concentração, linhas de pesquisa ou atuação, desenvolvimento de projetos e oferta de disciplinas (Capes, 2019), as linhas de pesquisa são situadas como elemento integrador no processo de formação de grupos de pesquisa, pesquisadores, produção do conhecimento científico e parâmetros diversos de natureza avaliativa.

De fato,

> Observa-se que a tendência da Pós-Graduação no Brasil, de modo geral, prioriza a produção do conhecimento centralizando a dinâmica dos Programas em torno de linhas ou núcleos de pesquisa [...]. Apesar de sofrer sérios problemas de definição (ou de ausência de definição), a linha de pesquisa se transformou numa unidade de análise para avaliação de cursos e de propostas de cursos: são comuns os cálculos de projetos por linhas, pesquisadores por linhas, alunos por linhas, publicações e dissertações por linhas, linhas por grupos, linhas por área de concentração, linhas por curso etc. (Feres & Nardi, 2014, pp. 229-230)

Sem entrar no mérito das possíveis concepções de uma linha de pesquisa e suas problematizações (Borges-Andrade, 2003), ao considerarmos o contexto genérico da pós-graduação brasileira, o manual de preenchimento do programa Coleta Capes na Plataforma Sucupira – que gera os relatórios dos seus respectivos programas – descreve

que "Uma linha de pesquisa é definida como um domínio ou núcleo temático da atividade de pesquisa do programa que encerra o desenvolvimento sistemático de trabalhos com objetos ou metodologias comuns (Capes, 2020, p. 51).

De modo complementar, o Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil (DGPB) e o *Curriculum Vitae* (CV) da Plataforma Lattes, ambos do CNPq, situam as linhas de pesquisa como temas aglutinadores da tradição científica que são explorados no âmbito de projetos diversos, comumente chamados projetos de pesquisa.

Esses e outros tópicos ramificados a pós-graduação brasileira posicionam sua emergência, trajetória sócio-histórica, constituição, institucionalização, expansão e sistemática de avaliação como objeto nuclear de estudos e pesquisas em diferentes áreas de conhecimento e sob um espectro amplo de referenciais teórico-metodológicos, a exemplo de estudos abrangendo o papel da Capes na formação do SNPG (Martins, 2002), a Reforma Universitária de 1968 e abertura do ensino superior privado no Brasil (Martins, 2009), as influências do sistema nacional de avaliação da Capes nos programas de pós-graduação brasileiros (Martins et al., 2012), a pós-graduação e sua trajetória desde o regime militar (Alves & Oliveira, 2015) e a evolução histórica, política e avaliativa da pós-graduação no Brasil (Nobre & Freitas, 2017).

A pós-graduação em Educação Matemática no Brasil

A pós-graduação em Educação Matemática, no Brasil, emerge no âmbito da própria constituição do campo profissional e acadêmico-científico da Educação Matemática; sobretudo, entre as décadas de 1970 e 1990, a partir de parcerias com a aglomeração de instituições, grupos de estudos e pesquisa, matemáticos, educadores, professores e psicólogos interessados nos processos de formação de professores, modernização curricular, ensino e aprendizagem matemática.

Essa conjunção pode ser sistematizada quando vislumbramos – por exemplo – pesquisas e materiais bibliográficos que retratam o surgimento, a expansão e a consolidação do campo da Educação Matemática no Brasil (Fiorentini & Lorenzato, 2012; Fernandes, 2017), com realce para a emergência da pós-graduação nas fronteiras (Nardi, 2005; Feres, 2010) e no núcleo dessa área de conhecimento (Fiorentini, 1994; Lopes, 1994; Bicudo, 2014; D'Ambrosio, 2014).

É possível contemplar uma construção evolutiva e fotográfica da formação e do desenvolvimento do campo da Educação Matemática no cenário nacional, considerando seus entrelaçamentos com a pós-graduação nessa área de conhecimento, suas

fases/temporalidade, características e alguns marcos históricos (Fiorentini, 19994; Fiorentini & Lorenzato, 2012).

Cabe sublinhar a importância dos primeiros programas de pós-graduação para a produção acadêmico-científica em Educação Matemática no Brasil e afirmação emergente deste campo profissional e área de conhecimento como um campo de pesquisa, com realce para aqueles alocados nas Faculdades de Educação, Institutos de Matemática e Institutos de Psicologia.

Com base em Fiorentini (1994), podemos referenciar as Faculdades de Educação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ), Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); Universidade Federal da Bahia (UFBA) e Universidade Federal do Ceará (UFC). Também o Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica (IMECC) da UNICAMP e o Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE) da Universidade Estadual Paulista-Rio Claro (UNESP-RC) e o Instituto de Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Na Tabela 1, apresentada a seguir, é possível observar alguns cursos de mestrado e doutorado alocados nessas instituições. O período de fundação dos cursos foi registrado mediante consulta na Plataforma Sucupira da Capes, Fiorentini (1994), Nardi e Gonçalves (2014) e Vitorino (2022).

Tabela 1

Listagem de alguns dos primeiros programas de pós-graduação com pesquisa produzida em Educação Matemática no Brasil (1970-1990)

Período de Produção	Tipo de Alocação dos Cursos/Programas	Cursos/Instituições	Período de Fundação dos Cursos
	Faculdades de Educação	Mestrado em Educação da PUC-RJ	Mestrado em 1965 e o Doutorado em 1976
		Mestrado em Educação da UFSM	1970
		Mestrado/Doutorado em Educação da USP	Mestrado em 1971 e o

		Doutorado em 1978
	Mestrado em Educação da UFF	1971
	Mestrado em Educação da UFRGS	Mestrado em 1972 e o Doutorado em 1976
	Mestrado em Educação da UFBA	1972
	Mestrado em Educação da UFRJ	Mestrado em 1972 e o Doutorado em 1980
1970-982	Mestrado/Doutorado em Educação da PUC-SP	O Mestrado em Filosofia da Educação foi criado em 1962, mas na Plataforma Sucupira é datado em 1971, e o Doutorado em 1977. Desde a reformulação curricular feita em 1997, passou a ser chamado de Programa de Pós-Graduação em Educação: História, Política, Sociedade. O Mestrado em Educação: Currículo e Supervisão foi criado em 1975 e o Doutorado em 1990. Passou a ser intitulado de "Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo após sua

			reformulação curricular ocorrida em 1997.
		Mestrado/Doutorado em Educação da UNICAMP	Mestrado em 1975 e o Doutorado em 1980
	Instituto de Matemática	Programa Experimental de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da UNICAMP/Organização dos Estados Americanos (OEA)/Ministério da Educação e Cultura (MEC)	Funcionou nos anos de 1975 a 1984.
	Institutos de Psicologia	Mestrado em Psicologia da USP	O Mestrado nas áreas de Psicologia Escolar e de Psicologia Experimental foi criado em 1970
		Doutorado em Educação: Psicologia da Educação da PUC-SP	Mestrado em 1969 e o Doutorado em 1982
1983-990	Faculdades de Educação	Mestrado em Educação da UFSCar-São Carlos/SP	1975
		Mestrado em Educação da UFPR-Curitiba	1976
	Instituto de Psicologia	Mestrado em Psicologia Cognitiva da UFPE	1980
	Instituto de Matemática	Mestrado em Educação Matemática da UNESP-RC	1984

Conforme Fiorentini (1994), essas Faculdades e esses Institutos agregaram um espectro amplo de pesquisas de mestrado e doutorado desenvolvidas em diferentes cursos e programas de pós-graduação de Educação, Matemática e Psicologia nas décadas de 1970 a 1990. Foram orientadas por doutores de diversas áreas de conhecimento, contemplando diferentes focos temáticos e dimensões da Educação Matemática, suportando, assim, diferentes maneiras de sistematização do seu conhecimento produzido.

Esse cenário resultou na expansão da região de inquérito da Educação Matemática, agregando diferentes áreas de conhecimento, especificidades,

generalidades e questionamentos que envolvem o que, como, quando, a quem, onde, por que e para que ensinar matemática. Modelos teóricos como os de Higginson (1980), Steiner (1993) e Godino e Batanero (1998) situam o campo da Educação Matemática na confluência de múltiplos saberes e funcionalidades pedagógicas, metodológicas, sociais, políticas, culturais, históricas, epistemológicas e filosóficas.

A ampliação dos programas de pós-graduação, a colaboração de diferentes pesquisadores e a formação de diferentes grupos de estudos e pesquisa que fizeram da Educação Matemática seu objeto de estudo, pesquisa e orientação de trabalhos contribuíram – efetivamente – para a evolução quantitativa e qualitativa da pesquisa produzida em Educação Matemática no Brasil nas décadas de 1970 a 1990.

O Subprograma Educação para a Ciência (SPEC), projeto apoiado pela Capes, Mistério da Educação (MEC) e Banco Mundial, no âmbito do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), representou uma tentativa profícua de melhoria da qualidade dos ensinos de Ciências e Matemática no Brasil, nos níveis de 1º e 2º graus, atualmente Ensino Fundamental e Médio (Gurgel, 2002).

Desenvolvido em três fases (1983-1989; 1990-1995; 1995-1997) e mesmo envolto de impasses, problemas e tensões de ordem gerencial, política e econômica, esse projeto aglutinou um coletivo de instituições, pesquisadores e professores, contribuindo para a emergência e/ou consolidação de grupos de estudos e pesquisas, formação de mestres e doutores, programas de pós-graduação, encontros, eventos científicos e sociedades científico-profissionais, áreas de concentração, atividades de pesquisa em ensino, extensão universitária, iniciação científica, inovações curriculares e pedagógicas, programas de ensino, formação inicial, continuada e cursos de especialização para professores da rede básica de ensino no âmbito da Educação em Ciências e Educação Matemática (Gurgel, 2002).

Cabe memorar a criação do curso de Especialização em Educação Matemática, o primeiro no Brasil, fundado mediante parceria do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEM) e a Universidade Santa Úrsula (USU), em 1981; do Programa Experimental de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da UNICAMP/OEA/MEC (1975-1984); do curso de Mestrado em Educação Matemática/UNESP/RC – o primeiro na América Latina (1984); da Implantação do primeiro curso de Mestrado em Educação Matemática no Estado do Rio de Janeiro (e segundo do país), em 1989, resultado da parceria entre GEPEM e a USU.

A emergência desses programas é situada como "divisor de águas" para a constituição e institucionalização da Educação Matemática como campo profissional e de pesquisas no cenário nacional (Fiorentini, 1994; Lopes, 1994; D'Ambrosio, 2014; Bicudo, 2014; Rocha, Valente & Domingues, 2024).

A partir da década de 1990, a expansão de novos programas de pós-graduação com cursos de mestrado e doutorado em Educação Matemática e, sobretudo, de natureza interdisciplinar; o aumento da produção acadêmico-científica, dos grupos de pesquisa, periódicos especializados, eventos e sociedades/associações propiciou a emergência de uma comunidade científica em Educação Matemática no Brasil.

Podemos realçar a criação do curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP-RC, o primeiro no Brasil, em 1993; do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da PUC-SP, com o Mestrado iniciando suas atividades em 1994, e o Doutorado, em 2002; da área de concentração em Educação Matemática na já citada FE-UNICAMP, em 1994; do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco, sendo o Mestrado criado em 1995, e o Doutorado, em 2010; do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência/UNESP-Bauru, tendo o Mestrado iniciado em 1997, e o Doutorado, em 2003; e do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, tendo o Mestrado iniciado em 2002, e o Doutorado, em 2007.

Cabe destacar também que o processo de cristalização da Educação Matemática como área de pesquisa nos diversos programas de pós-graduação oriundos das Faculdades de Educação e Institutos de Matemática; em especial, foi marcado por tensões ideológicas, epistemológicas, filosóficas e políticas que se retroalimentam até aos dias atuais.

Considerando o Sistema Nacional de Avaliação da Pós-Graduação da Capes – por exemplo – observa-se uma teia carregada de aspectos ideológicos, epistemológicos, filosóficos, sócio-históricos, político-pedagógicos, institucionais, disputas territoriais e simbólicas que envolvem o coletivo eclético de educadores matemáticos e os programas em Educação Matemática (em particular) nas fronteiras das Áreas de Educação e de Matemática, Probabilidade e Estatística da Capes. A questão central parece ser: qual a posição institucional da área de pesquisa em Educação Matemática no país?

De um lado, um "estranhamento" da primeira Área em abrigar/manter programas com "muita matemática" e "pouca educação"; e de outro, uma resistência histórica da segunda Área em reconhecer a legitimidade científico-acadêmica e profissional da Educação Matemática e abrigar/manter programas "com muita educação" e "pouca matemática".

Os processos de criação do Curso de Mestrado em Educação Matemática/UNESP/campus de Rio Claro (Bicudo, 2014) e da implantação do Curso de Mestrado em Educação Matemática em 1989, fruto de parceria firmada entre o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEM) e a Universidade Santa Úrsula (USU) – o primeiro no Estado do Rio de Janeiro e segundo do Brasil –, ilustram essas lutas e violências simbólicas travadas no centro e nas fronteiras do campo da Educação Matemática.

Essa trama ganhou novos fios com a criação da Área de Ensino de Ciências e Matemática, ou Área 46 da Capes (abrigada na Grande Área Multidisciplinar), em setembro de 2000, quando os programas ligados a região de inquérito da Educação Matemática também foram deslocados e abrigados, a partir de então, nessa Área de Avaliação. Dos sete programas iniciais que inauguraram a Área, estavam os Programas de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP/campus de Rio Claro e da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo-PUC-SP (Ostermann et al., 2022).

Em junho de 2011, a referida Área foi reestruturada e ampliada, passando a ser chamada de Área de Ensino sob a mesma codificação da Capes. Esse cenário sócio-histórico-político foi marcado por diálogos, tensões, gostos e contragostos envolvendo diferentes agentes constituintes dos campos científicos alocados nessa área institucional de Avaliação da Capes e comprometendo, inclusive, seu status como campo científico e o fato de lidar com um volume de pesquisadores deslocados da produção científica na Área de Educação e/ou Ensino (Ostermann et al., 2022).

Em implicações pontuais, conjecturamos que esse cenário também trouxe e fomenta ponderações para a posição institucional da Educação Matemática. Além das lutas simbólicas travadas nas fronteiras das Áreas de Educação e de Matemática, Probabilidade e Estatística da Capes, ainda é preciso lidar com lutas concorrenciais. Essas atravessam os mestrados profissionais de rede nacional, os programas de ensino de matemática e os demais programas de ensino de outras subáreas da Área de Ensino pela aquisição de diferentes formas de capital específico, que, se adquiridos, podem

alavancar seu campo de ação e pesquisa no país de forma autorizada e com autoridade (Fernandes &Valente, 2019).

Ademais, é perceptível como a nomenclatura da antiga Área de Ensino de Ciências e Matemática e atual Área de Ensino da Capes exerce influência no momento da nomeação desses programas no trato de assegurar sua devida aderência à própria área de avaliação, áreas de Concentração, linhas de pesquisa ou atuação e desenvolvimento de projetos de pesquisa (Capes, 2019; Goulart & Soares, 2022).

Desenvolvimento do estudo

Ao considerarmos o objetivo, procedimentos técnicos e abordagem dos dados, os aportes metodológicos adotados em nossa trajetória investigativa vinculam-se a pesquisa descritiva (Cervo, Bervian & Silva, 2006; Fiorentini & Lorenzato, 2012) de mapeamento em abordagem qualitativa (Coelho, 2018), tendo como tema nuclear os programas de pós-graduação que realizam pesquisa em Educação Matemática no Brasil.

A pesquisa descritiva tem se revelado importante no âmbito da metodologia científica e pesquisa educacional por fundamentar e orientar estudos que objetivam, por exemplo, identificar, observar, analisar, interpretar, descrever e estabelecer relações entre dados ou fenômenos oriundos de uma realidade pesquisada, tais como "[...] representações sociais e o perfil de indivíduos ou grupos, como também os que visam a identificar estruturas, formas, funções e conteúdos" (Cervo, Bervian & Silva, 2006, p. 62).

No âmbito das investigações produzidas em Educação Matemática no Brasil, a pesquisa descritiva tem sido empregada por meio de diferentes procedimentos técnicos-metodológicos que contemplam pesquisas de levantamento, estado da arte, estado do conhecimento, revisão sistemática de literatura, pesquisa bibliográfica, mapeamento ou similares, sob diferentes abordagens, espaços-tempo e banco/fonte de dados/informações consultadas, digitais ou não (Fiorentini & Lorenzato, 2012).

Situamos a pesquisa de mapeamento como processo técnico-metodológico para o desenvolvimento do nosso estudo, obviamente com a ressalva de que o objetivo pretendido e o material analítico não repousam na caracterização sistemática da produção científica – artigos, dissertações, teses ou similires –, como apontam Fiorentini (2002) e Biembengut (2008), mas na identificação, análise e descrição de

como estão constituídos os programas de pós-graduação que desenvolvem pesquisa em Educação Matemática no Brasil.

A Plataforma Sucupira da Capes foi o principal banco de dados consultado. Assumimos como material inicial de referência a planilha de notas atribuídas aos programas da Área de Ensino referente a Avaliação Quadrienal de 2017-2020, devidamente veiculada no mês de dezembro de 2022[3].

Na listagem da Área de Ensino contida nessa planilha, identificamos 175 programas de pós-graduação, sendo 92 de modalidade profissional e 83, de modalidade acadêmica. Como no ano vigente de 2022 a Área de Ensino da Capes anunciava 182 programas, realizamos uma busca complementar na nova página da Plataforma Sucupira[4] para identificar os sete programas restantes, obviamente não listados por não terem participado da Avaliação Quadrienal de 2017-2020. Superada essa fase, tabulamos os 182 programas, sendo 90 acadêmicos e 92 profissionais.

Como nosso interesse primário dialoga com a área de pesquisa em Educação Matemática no Brasil, optamos por delimitar nossa unidade de análise para os programas acadêmicos. Ainda assim, cabe salientar nosso posicionamento em favor de estudos similares que possam caracterizar não apenas os programas de modalidade profissional, mas também aqueles alocados na Área de Educação da Capes que congregam áreas de concentração, linhas de pesquisa e pesquisadores em Educação Matemática.

Identificados em torno dos 90 programas acadêmicos identificados nesse momento inicial do mapeamento, empregamos sobre eles uma nova análise a fim de identificar quais deles realizam pesquisa em Educação Matemática. Para tanto, consultamos novamente a Plataforma Sucupira da Capes para conferir a existência ativa de cada programa e seu respectivo *Website* para registrar aqueles que possuíam área de concentração, linha de pesquisa, disciplina acadêmica e/ou produção científica (dissertações/teses) na região de inquérito da Educação Matemática.

Essa etapa do mapeamento foi desenvolvida no lapso temporal de dezembro de 2022 a setembro de 2023, consumando nosso corpus investigativo em 70 programas de pós-graduação que realizam pesquisa em Educação Matemática no Brasil, devidamente alocados na Área de Ensino da Capes e de modalidade acadêmica[5].

[3] Planilha disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/19122022_PlanilhaGeralQuadrienal2021_publicao.xlsx.
[4] Maiores informações em: http://sucupira-beta.capes.gov.br/.
[5] A lista dos programas está disponível em: https://drive.google.com/file/d/1iy9UgL24B4yiJeiiKfHviFYlDawQEqJO/view?usp=sharing.

Tabulamos um conjunto de dados e informações dos 70 programas, a exemplo do código, nomenclatura, ano de início, nota obtida nas duas últimas avaliações quadrienais da Capes, região geográfica, unidade da federação, instituição de ensino superior, coordenadores, linhas de pesquisa, número de grupos de pesquisa e caracterização geral de cada programa. Essa etapa foi desenvolvida nos meses de janeiro a novembro de 2023.

Caber memorar que, para a pesquisa relatada neste artigo, delimitamos nossa região de análise e resultados nas seguintes categorias: (i) Caracterização geral dos programas; (ii) Linhas e grupos de pesquisa dos programas; e (iii) Notas dos programas.

Durante as buscas de dados e a coleta de informações nas etapas anteriores, deparamo-nos com divergências de dados e informações apresentadas na Plataforma Sucupira e nos Websites dos respectivos programas, ora desatualizadas na primeira, ora desatualizadas na segunda. Movimentos como esses também foram enunciados em estudos dessa natureza (Feres, 2010). Não obstante, o confronto das informações e buscas secundárias no Google foram suficientes para superar tais divergências.

Concluída a tabulação e análise dos dados produzidos no âmbito da nossa perquirição, apresentamos uma descrição macro ou panorâmica de como estão constituídos os programas que realizam pesquisa em Educação Matemática no Brasil – ano vigente 2023.

Respondendo às questões do estudo

(i) Caracterização geral dos programas

Segundo o delineamento metodológico empregado no tópico anterior, nosso corpus investigativo resultou em 70 Programas de Pós-Graduação que realizam pesquisa em Educação Matemática no Brasil, sendo oito Programas de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEM) e 62 Programas de Pós-Graduação com Pesquisa em Educação Matemática (PPGcPEM).

Empregamos essa caracterização balizados na nomenclatura e na composição parcial ou exclusiva das linhas de pesquisa presentes nos programas. Notadamente, aqueles programas da primeira categoria comportam linhas de pesquisa exclusivas da região de inquérito da Educação Matemática (doravante EM). Essa caracterização também converge com aquela apresentada por Goulart e Soares (2022) que – ao

analisarem as linhas de pesquisa de 67 cursos de mestrado da Área 46 da Capes que realizam pesquisa em EM – pontuaram que 80,6% apresentaram aderência compartilhada com outras áreas de conhecimento, e apenas 19,4% demonstraram aderência total com a EM.

Esses resultados também convergem com os nossos achados, posto que os 62 programas restantes apresentaram nomenclaturas mais amplas ou interdisciplinares, a exemplo de Programa de Pós-Graduação em: "Ensino", "Ensino na Educação Básica", "Ensino, Educação Básica e Formação de Professores", "Ensino de/em Ciências e Matemática" e "Educação de/em Ciências e Educação Matemática".

Observamos o seguinte quadro constitutivo dos programas: 50 deles apresentam linha/s de pesquisa em EM conjuntamente com linhas de pesquisa de outras áreas de conhecimento; dez não possuem linha/s de pesquisa em EM, mas apresentam produção científica (dissertações e/ou teses); um apresenta temática de pesquisa em EM dentro de uma linha de pesquisa genérica; e finalmente; em um programa não identificamos linha de pesquisa e produção científica em EM, mas a oferta de um componente curricular, o que impulsiona estudos, pesquisas e produção científica nessa área, já que se trata de um programa que iniciou suas atividades no ano de 2021.

É perceptível como a nomenclatura da antiga Área de Ensino de Ciências e Matemática e atual Área de Ensino Capes exerce influência no momento da nomeação desses programas (Capes, 2019; Goulart & Soares, 2022). Essa influência institucional está amplamente imbricada a eventos sócio-históricos, políticos e epistemológicos que abrangem a história do ensino da matemática no cenário (inter)nacional nos Séculos XX e XXI atrelado ao progresso científico e tecnológico; o Projeto Multinacional para a Melhoria do Ensino de Ciências – PROMULMEC (Domingues, 2023) em paralelo ao Programa Experimental de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da UNICAMP/OEA/MEC (D'Ambrosio, 2014); o desenvolvimento do SPEC/PADCT/CAPES (Gurgel, 2002) e o modelo estrutural da Pós-Graduação em Áreas de Concentração vigorado até o ano de 1998 (Goulart & Soares, 2022).

Sublinhamos a Área de Ciências – composta predominantemente pelas áreas da Física, Biologia e Química (Megid Neto, 2014) –, como aquela que mais se conjuga, ao menos no âmbito institucional, com os programas que realizam pesquisa em EM no Brasil. Esse dado é evidenciado em nossos resultados e atestado por Goulart e Soares (2022) e Cyrino, Rizzatti e Rôças (2023).

Essa aderência predominantemente compartilhada com a Área de Ciências também desvela outros efeitos pontuais que envolvem a posição institucional do campo da EM. A título ilustrativo, ao tomarmos como referência institucional o CNPq e a Capes, respectivamente, sabemos que o campo da Educação Matemática está alocado na Grande Área de Conhecimento Ciências Humanas/Área de Educação e Grande Área Multidisciplinar/Área de Ensino, comportando a um só tempo as invariantes bourdieusianas no âmbito de sua institucionalização (Bourdieu, 1983).

Corroboramos que os termos "Ensino" e "Educação", e expressões "Ensino de Matemática" e "Educação Matemática", também assumiram protagonismo nesse arranjo político, sócio-histórico e epistemológico no decorrer do surgimento, da expansão e consolidação da Educação Matemática como campo profissional e científico, permeando, inclusive, a Pós-Graduação (Bicudo, 1999).

Ao comportar ambos os cenários, destacamos o embate político e sócio-histórico que envolve a rejeição de alocação desse campo na Área de Matemática, Probabilidade e Estatística (Área 1 de Avaliação da Capes), sua transferência de alocação da Área de Educação (Área 38 da Capes) para a Área de Ensino (Área 46 da Capes), ainda aquecem e potencializam reflexões, críticas, antagonismos e lutas simbólicas acercam de sua posição institucional.

Ao considerarmos nosso corpus investigativo, sublinhamos que os Programas de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP-RC e PUC-SP, juntamente com o Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências da Universidade Federal da Bahia, que também migrou da Área de Educação para a Área de Ensino, estiveram entre os sete primeiros programas de pós-graduação que inauguraram esta Área de Avaliação da Capes (Moreira, 2002; Capes, 2013). Isso se deu ainda que sob divergências entre esses programas e sua comunidade científica acerca da sua posição institucional, cuja permanência na Área de Educação foi defendida pelo programa da UNESP–RC.

(ii) Linhas e grupos de pesquisa dos programas

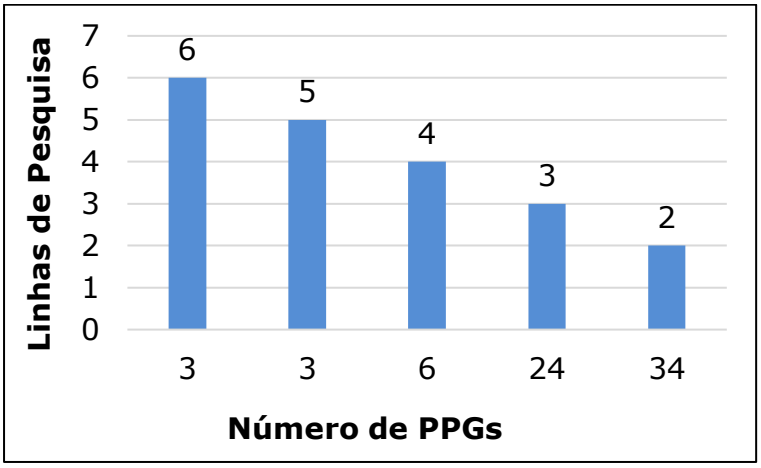
Nessa categoria, buscamos analisar as linhas e os grupos de pesquisa dos 70 programas de pós-graduação que realizam pesquisa em Educação Matemática no Brasil, descrevendo as linhas por programas, sua categorização temática e o número de grupos de pesquisa por programas.

Pontuamos que nossa análise, tomando as linhas de pesquisa como referencial, justifica-se – sobretudo – pela sua posição nuclear na atual ordenação estrutural curricular da pós-graduação brasileira, situando-as como elo das áreas de concentração, desenvolvimento dos projetos, produção acadêmico-científica, seleção de candidatos, oferta de disciplinas, registro do currículo vitae dos pesquisadores, atuação em grupos de pesquisa e outros fatores que envolvem a sistemática de avaliação dos programas junto a Capes ou similares.

Computamos um total de 197 linhas de pesquisa distribuídas nos 70 programas analisados, o que representa uma média aproximada de 2,8 linhas por programa. Os dados completos podem ser observados na Figura 1.

Figura 1

Quantitativo das linhas de pesquisa dos programas de pós-graduação que realizam pesquisa em Educação Matemática no Brasil, ano vigente 2023



Os dados supracitados também revelam que a maioria dos programas desenvolvem suas atividades de pesquisa na pós-graduação em torno de duas ou três linhas de pesquisa. Identificamos programas que possuem cinco ou até seis linhas de pesquisa.

A título comparativo, a pesquisa desenvolvida por Feres (2010), que investigou diferentes aspectos dos 60 programas de pós-graduação da Área de Ensino da Capes, evidenciou um acumulado de 210 linhas de pesquisa, o que representa uma média de 3,5 linhas por programa.

Por sua vez, tomando como referencial de análise os grupos de/com pesquisa em Educação Matemática no Brasil cadastrados no DGPB do CNPq, Alves e Silva (2023b) também registraram essa pulverização quantitativa de linhas de pesquisa e apontaram que os grupos realizam suas atividades científicas em torno de quatro linhas de pesquisa. Em âmbito local, a média de 3,9 linhas por grupo de pesquisa foi registrada

para os grupos que realizam pesquisa em Educação Matemática na Bahia (Alves & Silva, 2023c).

Cabe sublinhar que agentes como grupos de pesquisa cadastrados no DGPB do CNPq e programas de pós-graduação alocados na Capes possuem autonomia institucional para indicar o número de linhas de pesquisa que pretendem desenvolver suas atividades científicas. Os próprios pesquisadores – de modo individualizado e genérico – também gozam dessa liberdade para listar suas linhas de pesquisa nos variados bancos de dados institucionais, como é o caso do Currículo Lattes.

O quantitativo e as temáticas das linhas de pesquisa dos diferentes agentes também estão relativamente atrelados a questões políticas, geográficas, socioeconômicas e acadêmico-científicas. No caso dos programas de pós-graduação, esse envolve o potencial regional de atuação de cada programa, suas áreas de concentração e o perfil acadêmico-científico de seus pesquisadores.

Como a Educação Matemática constitui nossa região de inquérito, buscamos mapear aquelas linhas de pesquisa com aderência nessarea. Nesse processo, listamos um total de 141 linhas de pesquisa dentre as 197 mencionadas anteriormente, dado que representa aproximadamente 71,6% das linhas dos programas analisados.

Cabe salientar que os critérios de seleção adotados para empregar essa classificação foram basicamente a evidência de objetos de estudos e pesquisas em Educação Matemática na nomenclatura das linhas de pesquisa e – por vezes – no conteúdo da sua descrição.

Dentre aquelas identificadas nos PPGcPEM, podemos citar: "Ensino e Aprendizagem em Ciências e Matemática"; "Formação de professores em Ciências e Matemática"; "Cultura, epistemologia e educação científica" e "Educação Científica". Considerando os PPGEM sublinhamos – por exemplo – "História, Epistemologia e Didática da Matemática"; "Formação de Professores e Currículo"; "História, Cultura e Inclusão em Educação Matemática"; "Processos de ensino e aprendizagem em Educação Matemática"; "Resolução de Problemas e Ensino e Aprendizagem de Matemática"; e "Filosofia e Epistemologia na Educação Matemática".

A fim de mapear/evidenciar o que tem interessado aos programas que realizam pesquisa em Educação Matemática no Brasil, realizamos uma categorização temática das 141 linhas de pesquisa, conforme pode ser observado na tabela a seguir.

Tabela 2

Categorização temática das linhas de pesquisa dos programas de pós-graduação que realizam pesquisa em Educação Matemática no Brasil, ano vigente 2023

Focos de Interesse (FIs)	Número de linhas de pesquisa
Ensino e Aprendizagem	42
Formação de Professores	27
Sociologia, Filosofia, História, Cultura, Linguagens e Epistemologia	27
Tecnologias Digitais	15
Fundamentos, Elementos, Didática, Currículo e Metodologias	15
Educação em Ciências e Matemática	10
Educação Matemática	3
Educação inclusiva	2
Total	**141**

Observamos que os FIs "Ensino e Aprendizagem" e "Formação de Professores" estiveram ranqueados com mais linhas de pesquisa e – historicamente – estão entre aqueles que têm ditado os rumos da pesquisa produzida em Educação Matemática no cenário (inter)nacional, pois representam parte sólida do amálgama dos seus objetivos e objetos de estudos e pesquisas (Carvalho, 1994; Fiorentini & Lorenzato, 2012; Barbosa, 2018). Esse quadro pode ser identificado, ainda que sob diferentes fontes de dados, agentes e lapsos temporais, a exemplo da produção científica brasileira dos programas de pós-graduação (Fiorentini, 1994), dos anais de eventos científicos como o Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática – SIPEM (Bicudo & Paulo, 2011), de um agregado de fontes (inter)nacionais (Santos, 2015) e de grupos de pesquisa (Alves & Silva, 2023b).

Sobre o Foco de Interesse (FI) "Sociologia, Filosofia, História, Cultura, Linguagens e Epistemologia", cabe realçar seu despontamento contínuo e sistemático na pesquisa brasileira em Educação Matemática no contexto de estudos voltados; por exemplo, a Fenomenologia, Etnomatemática e História da Matemática, inaugurados por pesquisadores como Ubiratan D'Ambrosio e Maria Aparecida Viggiani Bicudo, e o PPGEM da UNESP-RC.

Desse modo,

> A partir da década de 80, ampliou-se também a região de inquérito da educação matemática, de sorte que outras dimensões – notadamente a histórico-filosófica, a epistemológica, a antropológica, a linguística, a sociológica e a teleológico-axiológica

– passaram a coexistir com as já conhecidas didático-metodológica e psicológica (Fiorentini, 1994, pp. 177).

No âmbito da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e do SIPEM, esse FI sublinha sua tradição investigativa reconhecida pelos Grupos de Trabalho (GT) "GT 5 – História da Matemática e Cultura" e "GT 11 – Filosofia da Educação Matemática". Algumas linhas de pesquisa que compõem esse FI, conforme nossos achados, são: "História, Filosofia e Linguagem na Construção do Conhecimento em Ciências da Natureza e Matemática e no seu ensino"; "História, Sociologia, Filosofia, Educação em Ciências e Matemática"; "Cultura, Epistemologia e Educação em Ciências e Matemática"; e "Filosofia e Epistemologia na Educação Matemática". Ademais, esse FI é predominante em cursos com título "Educação Matemática", acadêmicos e aderência total a pesquisa em Educação Matemática (Goulart & Soares, 2022, 2023).

Podemos sublinhar a emergência e permanência contemporânea das "Tecnologias Digitais" (Santos, 2015), que inauguraram uma nova fase com o advento da pandemia do novo coronavírus (Borba, Souto & Canedo Junior, 2022); a permanência na tradição investigativa dos "Fundamentos, Elementos, Didática, Currículo e Metodologias" sob novas perspectivas teórico-metodológicas. Cabe destaque ilustrativo para as diferentes tendências da Educação Matemática emergentes a partir da década de 1980 (Fiorentini, 1994); e a própria "Educação em Ciências e Matemática" e a "Educação Matemática" ganhando certa notoriedade institucional como áreas de pesquisa no contexto da criação da Área 46 da Capes, no ano de 2000.

Os quatro primeiros FIs identificados corroboram os resultados apresentados – respectivamente – por Goulart e Soares (2022) no âmbito dos cursos de mestrado da Área de Ensino da Capes e por Goulart e Soares (2023) no contexto paranaense, o que reafirma uma homogeneidade histórica, demarcada a partir da década de 1980, na produção científica produzida, formação de professores e de pesquisadores no âmbito dos programas que realizam pesquisa em Educação Matemática no Brasil (Fiorentini, 1994). Pelo fato de esses FIs/temáticas de pesquisa apresentarem maior ou menor tradição investigativa nas regiões do País (Goulart & Soares, 2022), destaca-se uma heterogeneidade nesse processo produtivo e formativo.

Alarmamos o desafio presente em afirmar a "Educação Inclusiva" na pós-graduação brasileira que realiza pesquisa em Educação Matemática, dado justificável

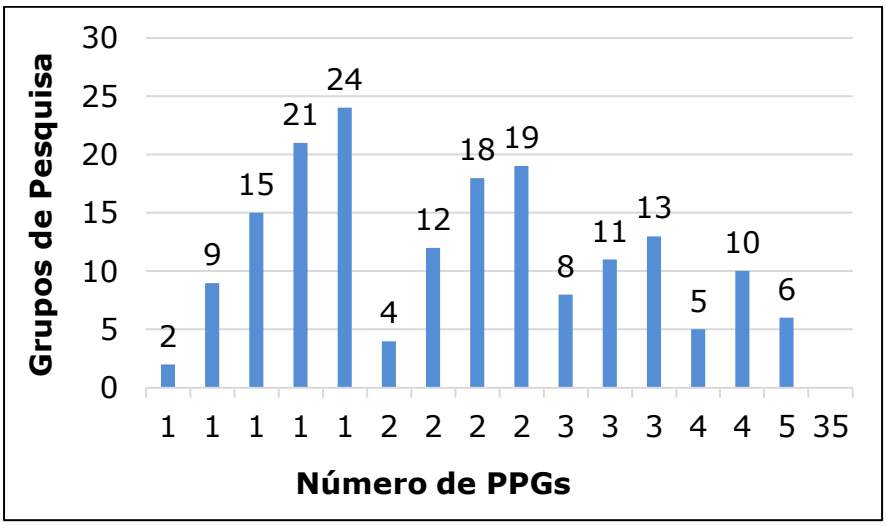
pela tímida presença de linhas de pesquisa atreladas a este FI e ausentes em Goulart e Soares (2022, 2023), por exemplo.

Não obstante, resultados já demonstraram que esse foco vem ganhando maior atenção na pesquisa produzida em Educação Matemática no Brasil no âmbito dos grupos de pesquisa (Alves & Silva, 2023b). É possível que esse FI seja mobilizado no contexto dos programas analisados de maneira transversal em suas atividades científicas e/ou no interior dos seus respectivos grupos de pesquisa. No âmbito da SBEM, destacamos o "GT 13 – Diferença, Inclusão e Educação Matemática", criado em 2013.

Totalizamos 363 grupos de pesquisa alocados nos 70 programas de pós-graduação que realizam pesquisa em Educação no Brasil, resultando numa média de aproximadamente 5,2 grupos por programa. Os dados completos podem ser observados a seguir.

Figura 2

Quantitativo dos grupos de pesquisa alocados nos programas de pós-graduação que realizam pesquisa em Educação Matemática no Brasil, ano vigente 2023



Conforme o mapeamento realizado nos Websites, conseguimos identificar e contabilizar o quantitativo de grupos de pesquisa para 35 programas. Para os outros 35, não conseguimos identificar essa listagem, ou simplesmente essas informações não constavam à época das buscas. Não obstante, é possível que esses programas possuam grupos de pesquisa alocados; portanto, esse número de 363 grupos contabilizados é potencialmente superior em termos absolutos e pode se aproximar dos 569 mapeados por Alves e Silva (2023a, 2023b).

Os dados supracitados na Figura 2 também atestam uma descontinuidade de grupos por programas, cenário que – simploriamente – pode ser justificado pelo fato

de essa listagem total ser institucionalmente firmada a critério de cada programa, assim como ocorre para as linhas de pesquisa. Em síntese, observamos que 12 programas têm de dois a seis grupos de pesquisa alocados; 13 programas de sete a 12 grupos; seis programas de 13 a 18 grupos; quatro programas de 19 a 24 grupos. Além disso, destaca-se que cinco programas possuem seis grupos de pesquisa cada.

Ainda que não tenhamos operado um mapeamento exaustivo desses programas no âmbito de caracterizá-los sob diferentes categorias analíticas, realçamos a importância histórica deles para o surgimento e expansão da Educação Matemática no Brasil; a produção didático-pedagógica e científica; a formação de novos pesquisadores e consolidação daqueles experientes e a própria emergência e/ou consolidação dos programas de pós-graduação (Alves & Silva, 2023d).

(iii) Notas dos programas

Nessa categoria, mapeamos as notas dos 70 programas que realizam pesquisa em Educação Matemática no Brasil no âmbito da Avaliação Quadrienal de 2017-2020 da Capes. Sabemos que essa complexa sistemática de avaliação continuada visa – dentre outras coisas – assegurar e aprimorar a excelência da pós-graduação brasileira; reconhecer os diferentes estágios das áreas de conhecimento e as assimetrias regionais dos programas; apresentar a situação da pós-graduação brasileira no quadriênio e aferir o desempenho de seus programas stricto sensu (Capes, 2021).

Em linhas gerais, esse processo conta com um coletivo amplo de pesquisadores especialistas que atuam na avaliação por pares e considera um conjunto de ações e instrumentos, a exemplo de coleta de dados anuais, visitas in loco dos consultores aos programas, reuniões de coordenação de área com a coordenação dos programas, documentos de área, fichas de avaliação e relatórios de avaliação.

Destacamos nesse processo a adoção de uma nova ficha de avaliação no quadriênio de 2017-2020 da Capes, sendo estruturada em três quesitos/itens principais – Programa, Formação e Impacto na Sociedade – os quais contêm subitens com aspectos qualitativos e quantitativos dos programas. Estes são avaliados pelos conceitos Muito Bom (MB), Bom (B), Regular (R), Fraco (F), Insuficiente (I) ou Não Aplicável (NA), que, por sua vez, se desdobram nas notas finais dos programas (Capes, 2021).

A partir dos dados coletados dos programas, as comissões de área juntamente com o Conselho Técnico Superior (CTC-ES) da Capes, avalia o desempenho de cada

programa e atribui uma nota que varia de 1 a 7, com destaque de excelência (inter)nacional para aqueles com notas 6 e 7 que oferecem o curso de doutorado.

Após os pedidos de reconsideração da nota atribuída na avaliação inicial por parte dos programas interessados serem devidamente revisados, podendo ou não haver alteração da nota preliminar, as notas são publicadas em caráter definitivo, e o processo inaugura um novo ciclo avaliativo para o quadriênio subsequente.

As notas definitivas dos 70 programas analisados em nosso âmbito investigativo podem ser observadas na Tabela 3, apresentada a seguir. A fim de fomentar uma análise comparativa, dispomos os quadriênios 2013-2016 e 2017-2020 da Capes, sendo 63 programas contados do primeiro; 70 do segundo, já que sete programas com nota A representam aqueles aprovados, mas não avaliados na Avaliação Quadrienal de 2017-2020. Eles começaram a funcionar nos anos 2021 (seis programas) e 2024 (um programa, tendo sido aprovado pela Capes em junho de 2023).

Tabela 3

Notas dos programas de pós-graduação que realizam pesquisa em Educação Matemática no Brasil (ano vigente 2023) nos quadriênios 2013-2016 e 2017-2020 da Capes

Nota	Número de PPGs (2013-2016)	Número de PPGs (2017-2020)
A	5	7
3	26	14
4	19	28
5	9	15
6	3	4
7	1	2
Total	**63**	**70**

As notas do quadriênio 2017-2020 apontam um quantitativo expressivo de 57 programas com notas de 3 a 5, com realce para 28 programas com nota 4, sendo 18 programas que oferecem somente o Mestrado e de dez programas que oferecem Mestrado/Doutorado. Podemos inferir que o resultado polarizado advém daqueles programas que subiram de A para 4, 3 para 4 e/ou mantiveram a nota 4 no comparativo dos quadriênios considerados.

Conforme a própria classificação da Capes, esses programas com notas de 3 a 5 representam – respectivamente – aqueles que atingem um padrão mínimo de qualidade, bom desempenho de qualidade e nota máxima alcançada para os programas que ofertam apenas o Mestrado. Quando o programa possui o curso de Doutorado há

pelo menos dois quadriênios, torna-se elegível para receber nota 6, já que o salto de 5 para 7 não é possível segundos os critérios e parâmetros avaliativos adotados pela Capes. Esse cenário de variação gradativa também é aplicado em caso de decréscimos de níveis nas notas finais.

Ainda conforme nossos achados, somente um programa registrou nota máxima dentre os 39 programas que ofertam apenas o Mestrado, obtida no quadriênio de 2013-2016 e mantida no quadriênio 2017-2020. Para os demais desta oferta, observamos as seguintes notas: seis programas com nota A; 14 programas com nota 3; além dos 18 programas já citados com nota 4.

Interpretamos que esse quadro analítico já desvela um cenário desafiador e promissor de afirmação e consolidação científica e institucional dos programas de pós-graduação em Educação Matemática no Brasil que ofertam apenas Mestrado. Corroboramos que esses programas precisam de atenção especial de cunho político, administrativo e econômico para que possam atestar seu bom desempenho de qualidade, perseguir o padrão de excelência e implementar a oferta do Doutorado com solidez, tal como preconiza o SNPG em seus trâmites de expansão e consolidação. Nessa direção, justifica-se que "A concentração em notas mais baixas se relaciona a um elevado número de cursos criados recentemente na Área, o que mostra a necessidade de crescimento também qualitativo" (Capes, 2019, p. 7).

Embora nossos achados não tenham registrado quedas dos programas de uma nota acima de 4 para 4, quando comparados os quadriênios de 2013-2016 e 2017-2020, é possível que esses programas consigam apenas manter suas respectivas notas no quadriênio subsequente.

Tomando como referência o quantitativo dos programas – no comparativo dos quadriênios expostos na Tabela 3, percebemos que o salto de nove para 15 programas, o que resultou em um incremento de seis programas em dados absolutos, expõe o caminho árduo que esses programas enfrentam para efetivar sua consolidação no campo científico.

Apresentamos na Tabela 4 uma variação dos 70 programas analisados em nosso contexto investigativo, considerando os quadriênios de 2013-2016 e 2017-2020 e destacando o cenário de crescimento, permanência e queda.

Tabela 4

Notas Variação dos programas de pós-graduação que realizam pesquisa em Educação Matemática no Brasil, quadriênios 2013-2016 e 2017-2020 da Capes

Situação Comparativa [2013-2016; 2017-2020]	Número de PPGs	Cenário
Não se aplica	7	[Sem nota; A] --- 7 PPGs
Crescimento	33	[A; 3] --- 4 PPGs [A; 4] --- 1 PPG [3; 4] --- 16 PPGs [4; 5] --- 8 PPGs [5; 6] --- 3 PPGs [6; 7] --- 1 PPG
Permanência	29	[3; 3] --- 10 PPGs [4; 4] --- 11 PPGs [5; 5] --- 6 PPGs [6; 6] --- 1 PPG [7; 7] --- 1 PPG
Queda	1	[6; 5] --- 1 PPG
Total	**70**	**70**

Observamos um certo equilíbrio entre o quantitativo de programas em vias de crescimento e permanência de suas notas. No primeiro caso, é perceptível como os programas conseguem crescer até conseguir a nota 4, quando começa a esvair consideravelmente uma possibilidade na afirmação e consolidação em notas de excelência – a nota 5 – para os casos dos programas que ofereçam apenas o Mestrado, como já mencionado anteriormente; as notas 6 ou 7, para os programas com oferta do Doutorado.

Pontuamos que os critérios de elegibilidade e atribuição dessas notas para os programas no contexto da Área de Ensino, considerada jovem em detrimento de outras da Capes (24 anos), são aspectos que devem ser levados em consideração. A título ilustrativo, realçamos o fato de o programa ter o curso de Doutorado em funcionamento nos dois quadriênios antecedentes, já que a maior parte desta Área ainda conta apenas com a oferta do Mestrado.

Conforme os dados presentes na Plataforma Sucupira da Capes – PPGs por Nota do PPG – e o Plano Nacional de Pós-Graduação 2024-2028 (Capes, 2023), cabe mencionar que esse comportamento reflete um quadro genérico dos programas da Capes, seja considerando todas as Áreas de Avaliação, seja vislumbrando a Área de Ensino, especificamente. Há uma explosão modal de programas com nota 4; a partir de então, uma subtração de programas conseguindo alcançar as notas 5, 6 ou 7.

Podemos inferir que os primeiros esforços dos programas culminam na luta pela permanência de suas notas; sobretudo, no cenário das notas 3 e 4, responsável por um total de 21 programas conforme nossos achados. Esse valor é – aproximadamente – três vezes superior ao número de programas que mantiveram suas notas 5, 6 ou 7 (total de oito programas).

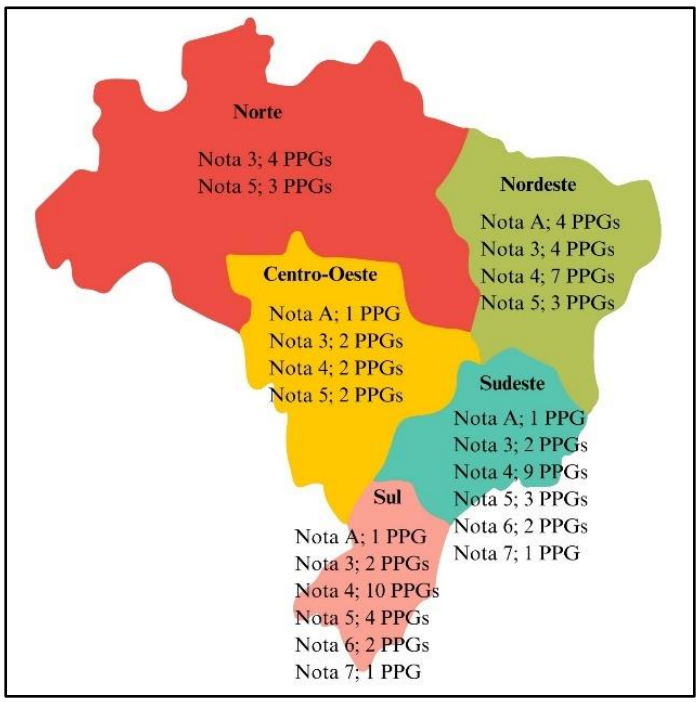
Sobre esses programas de excelência (inter)nacional, observamos como a área de pesquisa em Educação Matemática (em particular) também contribui para a internacionalização e protagonismo científico da Área de Ensino, uma vez que dentre os cinco programas desta Área de Avaliação da Capes listados atualmente com nota 6 (setembro/2024), quatro programas comportam pesquisa em Educação Matemática. O outro programa com nota 6 é de Ensino de Física, área de conhecimento pioneira no contexto da pós-graduação em Ensino/Educação em Ciências no Brasil e protagonista na fundação da Área (46) de Ensino de Ciências e Matemática transformada pela Capes na atual Área (46) de Ensino.

Dentre os quatro programas listados com nota 7, sublinhamos que dois comportam pesquisa em Educação Matemática, sendo um programa de Ensino de Ciências e Educação Matemática e um programa em Educação Matemática. Os outros dois programas com nota 7 da Área de Ensino atuam em Ciências, Biociências e Saúde.

Esses quatro programas de excelência (inter)nacional estão alocados nas regiões Sudeste (três programas) e Sul (um programa), estando nos Estados de São Paulo (um programa) e Paraná (um programa) aqueles que realizam pesquisa em Educação Matemática. A distribuição completa por região geográfica e notas dos 70 programas analisados pode ser observada no Figura 3.

Figura 3

Frequência por região geográfica e notas dos programas de pós-graduação que realizam pesquisa em Educação Matemática no Brasil, quadriênio 2017-2020 da Capes



Registramos um predomínio de programas nas Regiões Sul (20), Sudeste (18) e Nordeste (18), com as outras duas regiões do país em vias potenciais de desenvolvimento da pós-graduação em Educação Matemática. No paralelo com as notas, as regiões Sul e Sudeste concentram os programas com as notas 6 e 7, ao passo que se observa um maior equilíbrio na distribuição geográfica dos programas com notas 4 e 5.

Interpelamos que o protagonismo profissional-acadêmico-científico da área de pesquisa em Educação Matemática e o poderio econômico das Regiões Sudeste e Sul são fatores históricos que as distinguem também no âmbito da pós-graduação, sendo os estados de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul os de maior alocação. Mesmo assim, esse comportamento é observado no âmbito genérico dos programas da Capes.

É fato que essa superação assimétrica regional e local que envolve os programas da Capes e da Área de Ensino – em especial – é algo já destacado na linha histórica desta nos documentos de área, relatórios de avaliação e comunidade científica (Cyrino, Rizzatti & Rôças, 2023).

Vislumbrando esse cenário de modo positivo, podemos inferir que

> [...] a Área apresenta potencial de expansão, não somente pelas assimetrias regionais ainda presentes, mas também pela necessidade da formação em nível stricto sensu de professores no país. A pós-graduação em Ensino forma "formadores de

> professores". Assim, a expansão e consolidação da Área de Ensino contribui para o enfrentamento do déficit ainda considerável de professores, principalmente, daqueles que ministram aulas e têm formação em cursos de licenciaturas. A Área de Ensino está, portanto, associada às metas 15 e 16 do PNE [Plano Nacional de Educação] e com uma das missões da Capes: a formação de professores. (Capes, 2019, pp. 6, enxertos nossos)

Ademais, podemos entender que esse cenário reforça a manutenção do status quo da pós-graduação. O fato de as regiões Centro-Oeste e Norte apresentarem notas mais baixas em seus programas – por exemplo – pode gerar a falsa impressão no que diz respeito à competência científica de seus correspondentes pesquisadores em detrimento das demais regiões e programas. Não obstante, é preciso considerar que

> Nas regiões brasileiras consideradas científica e tecnologicamente avançadas, os PPGs vinculados a instituições prestigiadas tendem a se destacar. Com recursos financeiros e pesquisadores renomados, esses programas geram um efeito dominó na produção científica e tecnológica, resultando na criação de novos cursos e intensificando a pesquisa. Entretanto, esse fenômeno também tem um lado sombrio, conhecido como o Efeito Mateus. Enquanto alguns pesquisadores desfrutam de grande destaque e sucesso, outros permanecem no anonimato (ROCHA et al., 2012). Esse padrão de reconhecimento acadêmico parece seguir a famosa citação bíblica de São Mateus (capítulo 25, versículo 29): "Porque a todo o que tem, dar-se-lhe-á, e terá em abundância; mas ao que não tem, até aquilo que tem ser-lhe-á tirado". (Cyrino, Rizzatti & Rôças, 2023, pp. 8, grifos das autoras)

No contexto projetado para a Área de Ensino, a criação, manutenção e expansão de redes de pesquisa, programas descentralizados dos grandes centros, programas associativos voltados para as regiões do país com menor quantitativo e a fusão entre dois ou mais programas de mesma modalidade foram destacados no documento de área da Avaliação Quadrienal de 2017-2020 (Capes, 2019).

No âmbito da Capes, destacamos – por exemplo – ações como o Programa de Desenvolvimento da Pós-Graduação (PDPG) na Amazônia Legal, o Programa Nacional de Cooperação Acadêmica na Amazônia (Procad-Amazônia) e o Programa de Redução de Assimetrias da Pós-Graduação (PRAPG).

O PNPG para os anos de 2024 a 2028 também aponta a redução das assimetrias inter e intrarregionais dentre os principais desafios a serem superados no SNPG brasileiro. Dentre as alternativas estratégicas para qualificar e ampliar as ofertas, lista as redes de pesquisa entre PPGs mais consolidados e menos consolidados; o trabalho colaborativo entre as diferentes regiões do país e a oferta da modalidade à distância de modo complementar à oferta presencial (Capes, 2023).

Considerações finais

Apresentamos uma caracterização de como estão constituídos os programas de pós-graduação de/com a pesquisa em Educação Matemática no Brasil no âmbito das linhas e grupos de pesquisa e das notas na Avaliação Quadrienal de 2017–2020 da Capes. Nossa trajetória investigativa foi norteada pelo seguinte problema de pesquisa: como estão constituídos os programas de pós-graduação que desenvolvem pesquisa em Educação Matemática no Brasil?

Sob a égide da pesquisa descritiva de mapeamento em abordagem qualitativa, nosso corpus investigativo foi constituído por 70 programas devidamente alocados na Área de Ensino da Capes e de modalidade acadêmica. Os dados tiveram como referência temporal os anos de 2022 e 2023.

Como respostas, identificamos oito PPGEM e 62 PPGcPEM que estão predominantemente atrelados à área de Ciências no âmbito institucional de funcionamento. Podemos inferir o terreno fértil que a área de pesquisa em Educação Matemática pode conquistar para ampliar seu prestígio profissional-acadêmico-científico na pós-graduação brasileira e em outros fóruns que ditam os rumos dos processos de ensino, aprendizagem e formação do professor para ensinar matemática.

É importante sublinhar nossa posição por um caminhar colaborativo, democrático e inclusivo na luta por uma identidade e autonomia institucional do campo da Educação Matemática, o que envolve a criação e a consolidação de mais PPGEM nas diferentes regiões do país. Seu caráter inter/multidisciplinar continua tendo sua relevância histórica e presente no âmbito das Faculdades de Educação, Institutos de Matemática e Área de Ciências e Matemática, podendo ser igualmente e continuamente consolidada para maior/melhor oferta na formação de professores, pesquisadores e produção de conhecimento profissional-científico.

Os 70 programas analisados desenvolvem suas atividades científicas em torno de duas ou três linhas de pesquisa. Além disso, a maior parte desses programas comportam cinco ou seis grupos de pesquisa cada. Apesar da pulverização quantitativa e o espectro amplo de FIs identificado, notabilizamos o predomínio por aqueles envolvendo "Ensino e Aprendizagem", "Formação de Professores", "Sociologia, Filosofia, História, Cultura, Linguagens e Epistemologia" e "Tecnologias Digitais".

A maior parte desses programas obtiveram uma nota de 3 a 5 na Avaliação Quadrienal de 2017-2020 da Capes, com realce amplo para a nota 4. Atrelamos esses resultados à juventude da Área de Ensino; por consequência, a uma posição

institucional da área de pesquisa em Educação Matemática em vias de expansão e afirmação, sobretudo, na criação e consolidação dos cursos com oferta do doutorado.

Ainda que hipoteticamente, é importante destacar os desafios que esses programas enfrentam para vencer o processo avaliativo a que são submetidos nas mediações das assimetrias inter e intrarregionais. Para que se retire a falta de visibilidade das reais condições desses programas, são necessários estudos complementares que possam problematizar os parâmetros estabelecidos nas fichas de avaliação da Capes.

Ainda assim, os quatro programas com nota seis e os dois programas com nota 7 na Avaliação Quadrienal de 2017-2020 da Capes, que comportam pesquisa em Educação Matemática, dentre o acumulado de nove programas (cinco programas com nota 6 e quatro programas com nota 7) de excelência (inter)nacional, já destaca o protagonismo substancial desta área de pesquisa no âmbito da Área de Ensino.

Sobre a frequência dos programas por notas e regiões do país, entendemos que a concentração desses programas de excelência (inter)nacional nas regiões sul e sudeste, com dois programas nota 6 e um programa nota 7 cada, evidencia uma vez mais a relevância e a atuação árdua destas na emergência, expansão e consolidação do campo profissional-acadêmico-científico da Educação Matemática no Brasil.

Esse cenário majoritário passa por longe de ser o desejado. Desta maneira, novos caminhos e outros olhares são passíveis de serem fomentados com igualdade e equidade no âmbito da sistemática de avaliação e seus critérios classificatórios, das políticas de expansão/consolidação e da viabilização estrutural e econômica de recursos dos programas que realizam pesquisa em Educação Matemática no Brasil e – de modo genérico – dos programas que compõem a SNPG. É preciso um revés sobre o "Efeito Mateus" a partir de onde estamos.

Como a pesquisa relatada neste artigo representa apenas uma caracterização temporal dentre outras possíveis, nosso corpus investigativo evoca estudos complementares que incluam – por exemplo – análises em torno de indicadores de gestão e das histórias de vida desses 70 programas que realizam pesquisa em Educação Matemática no Brasil.

Finalmente, estudos futuros envolvendo programas de pós-graduação que realizam pesquisa em Educação Matemática, alocados nas Áreas de Educação e Ensino da Capes, essa segunda, considerando os programas de modalidade profissional,

também podem contribuir para ampliar a caracterização desta área de pesquisa no âmbito da pós-graduação brasileira.

Referências

Alves, A. C. T. (2018). *O programa de pós-graduação da rede amazônica de educação em ciências e matemática: estudo da trajetória profissional de egressos.* [Tese de Doutorado em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso]. https://ri.ufmt.br/handle/1/3190

Alves, C. A., & da Silva, L. L. da. (2023c). A constituição de grupos de/com pesquisa em educação matemática atuantes na Bahia. *Com a Palavra, O Professor*, 8(20), 89–115. https://doi.org/10.22481/cpp.v8i20.17976

Alves, C. A., & Silva , L. L. da. (2023d). Grupos de pesquisa em educação matemática como objeto de estudo: uma visão do estado da arte. *Cadernos de Pesquisa*, 53, e09694. https://doi.org/10.1590/198053149694

Alves, C. A., & Silva, L. L. da. (2023a). The constitution of research groups in mathematics education in Brazil. *Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática*, 13(1), 1-20. https://doi.org/10.37001/ripem.v13i1.3286

Alves, C. A., & Silva, L. L. da. (2023b). Grupos de/com pesquisa em educação matemática no Brasil: notas históricas, áreas predominantes e linhas de pesquisa: *Perspectivas da Educação Matemática*, 16(41), 1-24. https://doi.org/10.46312/pem.v16i41.17535

Alves, M. F., & Oliveira, J. F. de. (2015). Pós-graduação no Brasil: do regime militar aos dias atuais. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação*, *30*(2), 351–376. https://doi.org/10.21573/vol30n22014.53680

Audi, A. G. (2023). *Uma análise bourdiana do campo de ensino de ciências e matemática no Brasil: o caso do programa de pós-graduação em educação para a ciência*. [Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual Paulista]. https://hdl.handle.net/11449/253645

Barbosa, J. C. (2018). Abordagens teóricas e metodológicas na Educação Matemática: Aproximações e distanciamentos. In A. M. P. de Oliveira & M. I. R. Ortigão (Orgs.), *Abordagens teóricas e metodológicas nas pesquisas em educação matemática* (p. 17–57). https://www.sbembrasil.org.br/files/ebook_.pdf

Bicudo, M. A. V. (2014). A pós-graduação em educação matemática de Rio Claro: historiando sua trajetória. In R. Nardi & T. V. O. Gonçalves (Orgs.), *A pós-graduação em ensino de ciências e matemática no Brasil: origens, características, programas e consolidação da pesquisa na área* (pp. 85–97). Editora Livraria da Física.

Bicudo, M. A. V. (1999). Ensino de matemática e educação matemática: algumas considerações sobre seus significados. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, *12*(13), 1–11. https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10638

Bicudo, M. A. V., & Paulo, R. M. (2011). Um exercício filosófico sobre a pesquisa em educação matemática no Brasil. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, *25*(41), 251–298.

https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/5746

Biembengut, M. S. (2008). *Mapeamento na pesquisa educacional*. Editora Ciência Moderna.

Borba, M. de C., Souto, D. L. P., & Canedo Junior, N. da R. (2022). *Vídeos na educação matemática*: *Paulo Freire e a quinta fase das tecnologias digitais*. Autêntica.

Borges-Andrade, J. E. (2003). Em busca do conceito de linha de pesquisa. *Revista de Administração Contemporânea*, *7*(2), 157–170. https://doi.org/10.1590/S1415-65552003000200009

Bourdieu, P. (1983). O campo científico. In R. Ortiz (Org.), *Pierre Bourdieu: sociologia* (pp. 122–156). Ática.

Brasil. (1931). *Decreto nº 19.851, de 11 de abril de 1931*. Dispõe que o ensino superior no Brasil obedecerá, de preferência, ao sistema universitário [...]. Câmara dos Deputados, Brasília. https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19851-11-abril-1931-505837-publicacaooriginal-1-pe.html

Brasil. (1951). *Decreto nº 29.741, de 11 de julho de 1951*. Institui uma comissão para promover a campanha nacional de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior. Câmara dos Deputados, Brasília. https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-29741-11-julho-1951-336144-publicacaooriginal-1-pe.html

Brasil. (1964). *Decreto nº 53.932, de 26 de maio de 1964*. Altera dispositivos dos Decretos ns. 29741, de 11 de julho de 1951, [...]. Câmara dos Deputados, Brasília. https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-53932-26-maio-1964-393973-publicacaooriginal-1-pe.html

Brasil. (1937). *Lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937*. Dá nova organização ao Ministério da Educação e Saude Publica. Câmara dos Deputados, Brasília. https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1930-1939/lei-378-13-janeiro-1937-398059-publicacaooriginal-1-pl.html

Brasil. (1968). *Lei nº 5.540, de 28 de novembro de1968*. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Câmara dos Deputados, Brasília. https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5540-28-novembro-1968-359201-publicacaooriginal-1-pl.html

Brasil. (1965). *Parecer nº 977/65, de 3 de dezembro de 1965*. https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/parecer-cesu-977-1965-pdf

Britto, F. A. (2010). *Perspectivas de consolidação da educação matemática como campo de pesquisa no programa de pós-graduação em educação da UFMG*. [Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais]. https://hdl.handle.net/1843/BUDB-8CBRTS

Carvalho, J. P. de. (1994). Avaliação e perspectivas da área de ensino de matemática no Brasil. *Em Aberto*, *14*(62), 74–88. https://doi.org/10.24109/2176-6673.emaberto.14i62.1966

Cervo, A. L., Bervian, P. A., & Silva, R. da. (2006). *Metodologia Científica*. Pearson Prentice Hall.

Coelho, E. C. (2018). *Pesquisa em educação matemática*. Editora InterSaberes.

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). (2023). *PNPG: Plano nacional de pós-graduação 2024-2028*. CAPES: Brasília. https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/19122023_pnpg_2024_2028.pdf

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). (2022). *Documento de área 2019 – área 46 – ensino – avaliação quadrienal 2022*. CAPES: Brasília. https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/ENSINO.pdf

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). (2020). *Coleta capes: conceitos e orientações*. CAPES: Brasília. https://www.udesc.br/arquivos/udesc/id_cpmenu/12796/Manual_do_Coleta_de_Dados___v3_32_0_1600450939041_12796.pdf

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). (2013). *Documento de área 2013 – área de ensino – avaliação trienal 2013*. CAPES: Brasília. https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/Ensino_doc_area_e_comisso_block.pdf

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). (2021). *Portaria nº 122, de 5 de agosto de 2021*. Consolida os parâmetros e os procedimentos gerais da avaliação quadrienal de permanência da pós-graduação stricto sensu no Brasil. Diário Oficial República Federativa do Brasil, Brasília. https://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detalhar?idAtoAdmElastic=6742

Cyrino, M. C. de C. T., Rizzatti, I. M., & Rôças, G. (2023). Os desafios da área de ensino: "é caminhando que se faz o caminho". *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, *37*(76), 1–16. https://doi.org/10.1590/1980-4415v37n76e01

D'Ambrosio, U. (2014). Uma síntese do programa experimental de mestrado em ensino de ciências e matemática da UNICAMP/OEA/MEC (1975 a 1984) In R. Nardi & T. V. O. Gonçalves (Orgs.), *A pós-graduação em ensino de ciências e matemática no Brasil: origens, características, programas e consolidação da pesquisa na área* (pp. 56–84). Editora Livraria da Física.

Domingues, J. M. (2023). O PROMULMEC e os primeiros passos da pós-graduação em educação matemática. *Rev. Prod. Disc. Educ. Matem.*, *12*(2), 56–77. https://doi.org/10.23925/2238-8044.2023v12i2p56-77

Fávero, O. (2009). Pós-graduação em educação: avaliação e perspectivas. *Revista de Educação Pública*, *18*(37), 311–327. https://doi.org/10.29286/rep.v18i37.482

Feres, G. G. (2010). *A pós-graduação em ensino de ciências no Brasil: uma leitura a partir da Teoria de Bourdieu*. [Tese de Doutorado em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista]. http://hdl.handle.net/11449/102050

Feres, G. G., & Nardi, R. (2014). A pós-graduação em ensino de ciências no Brasil: contribuição teórico-analítica sobre panorama histórico e o perfil dos cursos. In R. Nardi & T. V. O. Gonçalves (Orgs.), *A pós-graduação em ensino de ciências e matemática no Brasil: origens, características, programas e consolidação da pesquisa na área* (pp. 205–265). Editora Livraria da Física.

Fernandes, F. S. (2017). Histórias da posição científico-acadêmica da educação matemática no Brasil: sistematização e perspectivas. *Zetetiké*, *25*(2), 222–239. https://doi.org/10.20396/zet.v25i2.8648546

Fernandes, F. S., & Valente, W. R. (2019). Sociedade brasileira de educação matemática, 30 anos: sujeitos, políticas e produção de conhecimento. *Bolema: Boletim de Educação Matemática, 33*(63), 4-19. Disponível em: https://www.scielo.br/j/bolema/a/bGvbV5SmGPVFCkqGhzk8bGR/abstract/?lang=pt. Acesso em: 13 fev. 2024.

Fiorentini, D. (2002). Mapeamento e balanço dos trabalhos do GT-19 (Educação Matemática) no período de 1998 a 2001. *Anais da 25ª Reunião Anual da ANPEd* (pp. 1-17). Caxambu: Associação Nacional de Pós-Graduação. https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http%3A%2F%2F25reuniao.anped.org.br%2Fencomendados%2Fmapeamentobalancogt19.doc&wdOrigin=BROWSELINK.

Fiorentini, D. (1994). *Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática: o caso da produção científica em cursos de pós-graduação*. [Tese de Doutorado em Educação, Universidade Estadual de Campinas]. https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.1994.78833

Fiorentini, D., & Lorenzato, S. (2012). *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Autores Associados.

Freitas, T. dos S., Abreu, J. D. de., & Alves, C. A. (2023). O programa de pós-graduação em educação da Universidade Federal da Paraíba e seus contributos para a educação matemática paraibana. *Revista Temas em Educação*, *32*(1), 1–20. https://doi.org/10.22478/ufpb.2359-7003.2023v32n1.66938

Godino, J. D., & Batanero, C. (1998). Clarifying the meaning of mathematical objects as a priority area of research in mathematics education. In A. Firepinks & J. Kilpatrick (Eds.), *Mathematics education as a research domain: a search for identity* (p. 177-195). https://doi.org/10.1007/978-94-011-5470-3_12

Goulart, M. B., & Soares, M. T. C. (2022). A área de ensino ou área 46 da Capes e suas relações com a educação matemática: um estudo a partir das linhas de pesquisa. *Revista Diálogos em Educação Matemática*, *1*(1), e202201. https://www.seer.ufal.br/index.php/redemat/article/view/14457

Goulart, M. B., & Soares, M. T. C. (2023). Tendências de pesquisa na educação matemática no Paraná: uma análise a partir das linhas de pesquisa dos cursos de mestrado da Área 46. *EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, *14*(2), 102–124. https://doi.org/10.51359/2177-9309.2023.254684

Gurgel, C. M. do A. (2002). Educação para as ciências da natureza e matemáticas no Brasil: um estudo sobre os indicadores de qualidade do SPEC (1983-1997). *Ciência & Educação*, *8*(2), 263–276. https://doi.org/10.1590/S1516-73132002000200010

Higginson, W. (1980). On the foundations of mathematics education. *For the Learning of Mathematics*, *1*(2), 3–7. http://www.jstor.org/stable/40247706

Lopes, M. L. M. L. (1994). Gepem — grupo de estudos e pesquisas em educação matemática. *Em Aberto*, *14*(62), 100–102. https://doi.org/10.24109/2176-6673.emaberto.14i62.1969

Martins, C. B. (2009). A reforma universitária de 1968 e a abertura para o ensino superior privado no Brasil. *Educação & Sociedade*, *30*(106), 15–35. https://doi.org/10.1590/S0101-73302009000100002

Martins, C. B. (2002). Balanço: a Capes e a formação do sistema nacional de pós-graduação. In M. de M. Ferreira & R. da L. Moreira (Orgs.), *Capes 50 anos: depoimentos ao CPDOC/FGV* (p. 294-310). https://hdl.handle.net/10438/32576

Martins, C. B., Maccari, E. A., Storopoli, J. E., Almeida, M. I. R. de., & Riccio, E. L. (2012). A influência do sistema de avaliação nos programas de pós-graduação stricto sensu brasileiro. *Revista GUAL*, *5*(3), 155–178. https://doi.org/10.5007/1983-4535.2012v5n3p155

Megid Neto, J. (2014). Origens e desenvolvimento do campo de pesquisa em educação em ciências no Brasil. In R. Nardi & T. V. O. Gonçalves (Orgs.), *A pós-graduação em ensino de ciências e matemática no Brasil: origens, características, programas e consolidação da pesquisa na área* (pp. 98–139). Editora Livraria da Física.

Melo, M. V. (2006). *Três décadas de pesquisa em educação matemática na Unicamp: um estudo histórico a partir de teses e dissertações*. [Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade Estadual de Campinas]. https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/368379

Moreira, M. A. (2002). A área de ensino de ciências e matemática na Capes: panorama 2001/2002 e critérios de qualidade. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, *2*(1), 36–59. https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4149/2714

Nardi, R. (2005). *A área de ensino de ciências no Brasil: fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros*. [Tese de Livre Docência, Universidade Estadual Paulista].

Nardi, R., & Gonçalves, T. V. O. (2014). *A pós-graduação em ensino de ciências e matemática no Brasil: memorias, programas e consolidação da pesquisa na área.* Editora Livraria da Física.

Neves, S. do S. de M. (2017). *Práticas epistemológicas de estágios curriculares de matemática: o caso da produção científica e pedagógica de um programa de pós-graduação em educação em ciências e matemática*. [Tese de Doutorado em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso]. http://ri.ufmt.br/handle/1/5119

Nobre, L. N.; Freitas, R. R. (2017). A evolução da pós-graduação no Brasil: histórico, políticas e avaliação. *Brazilian Journal of Production Engineering*, *3*(2), 26–39. https://periodicos.ufes.br/bjpe/article/view/v3n2_3

Ostermann, F., Rezende, F., Nascimento, M. M., & Massi, L. (2022). Área de ensino: reflexões a partir da teoria dos campos de Pierre Bourdieu. *Educação e Pesquisa*, 48, e254584. https://doi.org/10.1590/S1678-4634202248254584por

Rocha, E. A. R., Valente, W. R., & Domingues, J. M. (2024). O PROMULMEC e os primeiros passos da educação matemática: processos e dinâmicas da constituição de um novo campo profissional e de pesquisas. *Revista Diálogo Educacional*, *24*(81), 819–838. https://doi.org/10.7213/1981-416X.24.081.AO06

Santos, V. de M. (2015). Na trilha do que tem interessado aos educadores matemáticos pesquisar. In B. S. D'Ambrosio & C. E. Lopes (Orgs.), *Vertentes da subversão na produção científica em educação matemática* (pp. 115-140). *Mercado* de Letras.

Steiner, H.-G. (1993). Teoria da educação matemática (TEM): uma introdução. *QUADRANTE*, *2*(2), 19-34. https://doi.org/10.48489/quadrante.22645

Valente, W. R. (2024). Arquivo pessoal Ubiratan D'Ambrosio e os projetos de institucionalização da educação matemática como área de pesquisa. *REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura*, *19*(49), e2024003. https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2024.n49.e2024003.id658

Viggiani, E. (2020). *Ensino de ciências e matemática no Brasil: um estudo cientométrico da interdisciplinaridade e da internacionalização da área e de seus programas de pós-graduação*. [Tese de Doutorado em Educação em Ciências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul]. http://hdl.handle.net/10183/210748

Vitorino, A. J. R. (2022). Dois momentos distintos da constituição da pós-graduação em educação no Brasil. *Revista de Educação PUC-Campinas*, *27*, 1–17. https://doi.org/10.24220/2318-0870v27e2022a6488