

## A ÁREA DE ENSINO OU ÁREA 46 DA CAPES E SUAS RELAÇÕES COM A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UM ESTUDO A PARTIR DAS LINHAS DE PESQUISA

Marceli Behm Goulart<sup>1</sup>  
Maria Tereza Carneiro Soares<sup>2</sup>

### RESUMO

O objetivo deste estudo é identificar como se apresenta a Educação Matemática nos cursos de mestrado da Área 46 da CAPES, a partir da análise das linhas de pesquisa. A pesquisa natureza quantitativa, do tipo levantamento, analisou 67 documentos coletados da Plataforma Sucupira. As análises, que se utilizaram de conceitos da estatística descritiva, revelaram: a pouca informação trazida pelas Áreas de Concentração; que a presença da Educação Matemática se dá em diferentes níveis da estrutura dos cursos; a homogeneidade bastante grande entre as temáticas mais frequentes ('Formação de Professores', 'Ensino e Aprendizagem' e 'Tecnologias'); que as diferenças são mais perceptíveis a partir da análise das temáticas ausentes ou, comparativamente, da contribuição que cada temática dá nas diferentes categorias. Também revelaram que os cursos com título 'Educação Matemática', 'modalidade acadêmica', e 'aderência total' identificam-se com as temáticas de 'Cultura' e 'Filosofia, História, Sociologia e Epistemologia', e que os cursos com título 'Ensino de Matemática', 'modalidade profissional', e 'aderência compartilhada' identificam-se com as temáticas 'Metodologia' e 'Recursos'. Com relação à presença das temáticas nas regiões brasileiras, identificou-se que: 'Formação de Professores', 'Ensino e Aprendizagem' e 'Tecnologia', são as temáticas mais frequentes em todas as regiões; a temática 'Filosofia, História, Sociologia e Epistemologia', embora não seja a mais frequente, também é percebida em todas as regiões; na região Nordeste, as temáticas menos frequentes são também menos discrepantes entre si, sendo que a região Norte é a que contempla um menor número das temáticas analisadas, sendo seguida pela região Centro-Oeste.

**Palavras-chave:** Educação Matemática. Pós-graduação. Área de Ensino. Mestrados. Linhas de pesquisa.

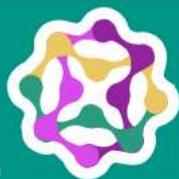
### THE TEACHING AREA OR CAPES 46 AREA AND ITS RELATIONS WITH MATHEMATICS EDUCATION: A STUDY FROM THE LINES OF RESEARCH

### ABSTRACT

The objective of this study is to identify how Mathematics Education is presented in Master courses in CAPES 46 Area, based on the research lines analysis. The nature of research is quantitative, by the lifting method that analyzed 67 collected documents by the Sucupira Platform. The analyses, which used descriptive statistics concepts, revealed: the more perceptible differences from the analysis of the missing thematic or, comparatively, from the contribution that each thematic makes in the different categories. Also, they revealed that the courses with the title 'Mathematics Education', 'academic modality', and 'total adherence' are

<sup>1</sup> Doutora em Educação, professora do Depto. de Matemática e Estatística da UEPG, membra do Grupo de Pesquisa Políticas Educacionais e Formação de Professores do CNPQ. <https://orcid.org/0000-0001-8776-596X>. E-mail: marcelibg@gmail.com.

<sup>2</sup> Doutora em Educação, professora do Depto. de Planejamento e Administração Escolar da UFPR, membra do Grupo de Pesquisa Educação Matemática do CNPQ. <https://orcid.org/0000-0003-4645-8124>. E-mail: marite@gmail.com.



identified with the thematic of 'Culture' and 'Philosophy, History, Sociology and Epistemology', and that the courses with the title 'Mathematics teaching', 'professional modality', and 'shared adherence' are identified with the thematic 'Methodology' and 'Resources'. Regarding the presence of themes in Brazilian regions, it was identified that: 'Teacher Training', 'Teaching and Learning' and 'Technology' are the most frequent thematic in all regions; the theme 'Philosophy, History, Sociology and Epistemology', although not the most frequent, is perceived in all regions too; in the Northeast region, the less frequent thematic are also less discrepant among themselves, with the North region being the one that includes a smaller number of the analyzed thematic, followed by the Center-West region.

**Keywords:** Mathematics Education. Postgraduate studies. Teaching Area. Masters. Research lines.

## EL ÁREA DE ENSEÑANZA O ÁREA 46 DE CAPES Y SUS RELACIONES CON LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA: UN ESTUDIO A PARTIR DE LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

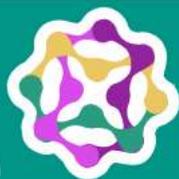
### RESUMEN

El objetivo de este estudio es identificar cómo se presenta la Educación Matemática en los cursos de maestría del Área 46 de CAPES, a partir del análisis de las líneas de investigación. La investigación de carácter cuantitativo, tipo encuesta, analizó 67 documentos recogidos de la *Plataforma Sucupira*. Los análisis, que se utilizaron de conceptos estadísticos descriptivos, revelaron: poca información presentadas por las Áreas de Concentración; que la presencia de la Matemática se da en diferentes niveles de la estructura de los cursos; la homogeneidad bastante grande entre las temáticas más frecuentes ('Formación de Profesores', 'Enseñanza y Aprendizaje' y 'Tecnologías'); que las diferencias son más perceptibles a partir del análisis de las temáticas ausentes o comparativamente, de la contribución que cada temática da en las diferentes categorías. También revelaron que los cursos con título 'Educación Matemática', 'modalidad académica', y 'adherencia total' se identifican con las temáticas de 'Cultura' y 'Filosofía, Historia, Sociología y Epistemología' y, que los cursos con título Enseñanza de Matemática', 'modalidad profesional', y 'adherencia compartida' se identifican con las temáticas 'Metodología' y 'Recursos'. En cuanto a la presencia de los temas en las regiones brasileñas se identificó que 'Formación de Profesores', 'Enseñanza y Aprendizaje' y 'Tecnología', son las temáticas más frecuentes en todas las regiones; a temática 'Filosofía, Historia, Sociología y Epistemología', mismo que no sea frecuente, también se percibe en todas las regiones; en la Región Nordeste las temáticas menos frecuentes son también menos discrepantes entre sí, siendo que la región Norte es la que contempla un menor número de las temáticas analizadas, seguida por la región Centro-Oeste.

**Palabras clave:** Educación Matemática. Posgrado. Área de Enseñanza. Maestrías. Líneas de investigación.

### INTRODUÇÃO

Os primeiros passos da pós-graduação no Brasil foram dados no início da década de 1930, na proposta do Estatuto das Universidades Brasileiras (SANTOS, 2003). Já a produção de pesquisa em Educação, entretanto, no início ficou delimitada a centros de pesquisas ligados ao Instituto de Estudos Pedagógicos (INEP), criado em 1938 e vinculado ao Ministério da Educação (CAMPOS; FÁVERO, 1994).



Em 1951 foram criados os órgãos que até hoje são responsáveis pelo desenvolvimento da pesquisa no Brasil, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior – CAPES (ORTEGA, BRANDÃO, 2020). No entanto, o que trouxe as bases organizacionais da pós-graduação brasileira como a temos nos dias atuais, foi o Parecer nº 977/65, do Conselho Federal da Educação (SANTOS, 2008). Este parecer não institui a modalidade de ensino nesse nível no Brasil, mas evidencia a inexistência, até então, de uma normatização que definisse os objetivos e a estrutura da mesma no País (SANTOS, 2008).

A pós-graduação, no Brasil, foi criada com objetivos básicos de formar professores para o ensino superior, preparar adequadamente pesquisadores de alto nível e assegurar o treinamento de profissionais (BRASIL, 1965; CURY, 2005). Apesar do Parecer 977/65 prever a criação de cursos de pós-graduação orientados à formação de profissionais, o viés acadêmico foi predominante na gênese e no desenvolvimento da pós-graduação, justificado pela necessidade de qualificar pessoal para o ensino e institucionalizar a pesquisa (FISCHER, 2005). Assim, só a partir de 1995, em termos de regulamentação, os mestrados profissionais começam a ser contemplados efetivamente, gerando, inicialmente, muitas reações divergentes no contexto da pós-graduação (MENANDRO, 2010).

A Educação Matemática no Brasil, interage com os desdobramentos relacionados à pós-graduação, cujo início pode ser compreendido pela emergência da Área de Ensino de Ciências e Matemática (FIORENTINI; LORENZATO, 2006; RAMOS; SILVA, 2014), e posterior criação da Área de Ensino no contexto da CAPES, nos últimos anos batizada como Área 46 na CAPES. Sendo assim, o objetivo deste estudo é identificar como se apresenta a Educação Matemática brasileira nos cursos de mestrado da Área 46 do Brasil, a partir da análise de suas linhas de pesquisa.

Para tanto, o artigo está dividido em cinco seções. A primeira apresenta um histórico do desenvolvimento da Educação Matemática, no que se refere à pesquisa e à pós-graduação. A segunda seção apresenta discussões sobre o conceito de área de concentração e linha de pesquisa, bem como seus impactos na pós-graduação. A terceira é dedicada à descrição do caminho metodológico da pesquisa. Na quarta são apresentados os resultados e a discussão referentes ao cruzamento entre as temáticas presentes nas Linhas de Pesquisa e as diferentes características dos cursos. E, finalmente, a quinta seção apresenta as considerações finais.

## **A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E A ÁREA 46 DA CAPES**

Anterior à década de 70, apesar da intensa mobilização nacional, foram desenvolvidos poucos estudos dedicados à investigação científica na área da Educação Matemática, e os existentes tratam de reflexões, pontos de vista, orientações didático-pedagógicas, denotando mais preocupações com os aspectos referentes aos conceitos e procedimentos da Matemática do que com as concepções de Matemática e de seu ensino e, muitas vezes, pouco se aproximando da pesquisa *stricto sensu* (FIORENTINI; LORENZATO, 2006). Neste período, nem mesmo o termo ‘Educação Matemática’ era utilizado na literatura nacional. Este período foi definido como a fase de gestação ou 1ª fase da Educação Matemática no Brasil (FIORENTINI; LORENZATO, 2006).



O nascimento ou 2ª fase da Educação Matemática no Brasil é datado, por Fiorentini e Lorenzato (2006), do período que vai da década de 70 até o início da década de 80. Este período é marcado pela multiplicação das licenciaturas em Ciências e Matemática e pelo surgimento de vários programas de pós-graduação em Educação, Matemática e Psicologia, em cujo interior se desenvolvem estudos que se relacionam com a Educação Matemática, mesmo que poucas vezes com o uso da expressão 'Educação Matemática'. A produção científica com enfoque na Educação Matemática, nesse período, apresentou-se dispersa e sem continuidade e sua maioria foi produzida em programas ligados às faculdades de Educação (FIORENTINI; LORENZATO, 2006).

Na década de 80, que marca a 3ª fase da Educação Matemática, em que a pesquisa na área priorizou os aspectos mais amplos do fenômeno educacional em detrimento daqueles mais específicos e relacionados aos conteúdos matemáticos, surgem as abordagens qualitativas de pesquisa e identifica-se em muitos trabalhos certa despreocupação com o rigor metodológico da pesquisa (FIORENTINI; LORENZATO, 2006).

As pesquisas, nesta fase, contaram com a colaboração de muitos profissionais, que, embora não tivessem formação na área da Educação Matemática, se dedicaram a ela, sendo que as mesmas ainda eram desenvolvidas, principalmente, no âmbito de mestrados em outras áreas, tais como: Matemática, Educação e Psicologia Cognitiva (MOREIRA, 2001).

A partir da década de 90, a área da Educação Matemática experimenta a emergência de uma comunidade científica de educadores matemáticos, com o retorno de pesquisadores que haviam concluído o doutoramento em outros países, surgimento de grupos de pesquisa e ampliação dos cursos de mestrado e doutorado, bem como uma pesquisa metodologicamente mais consistente, marcando a 4ª fase (FIORENTINI; LORENZATO, 2006).

As áreas de concentração ou linhas de pesquisa em Ensino/Educação em Ciências e Ensino/Educação Matemática foram se consolidando, possibilitando a criação de mestrados e doutorados em Ensino/Educação em Ciências e Matemática, atreladas às áreas de Educação, Física, Química, Biologia e Matemática, e que acabou culminando na criação da área de Ensino de Ciências e Matemática (Área 46) em setembro de 2000, no contexto da CAPES (MOREIRA, 2001; NARDI, 2015). Esta área contou com coordenação e avaliação específicas, assim como apoio financeiro destacado (FÁVERO, 2009). Desde então, mais propostas de pós-graduações foram submetidas, enquanto outros decidiram se deslocar de outras áreas para esta nova área.

Até 2006, havia no contexto da CAPES 8 grandes áreas: Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Engenharias, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e, a última, Linguística, Letras e Artes, que foi estabelecida em 1986 (SOUZA, 2006). Além dessas, havia a Grande Área 'Outros', que apresenta duas subdivisões: Área Multidisciplinar e Área de Ensino. A Área de Ensino era composta por: Educação Científica e Tecnológica; Educação em Ciências e Matemática; Educação em Ciências e Matemáticas; Educação Matemática; Educação para a Ciência; Ensino das Ciências; Ensino de Ciências (modalidade Física e Química); Ensino de Ciências e Educação Matemática; Ensino de Ciências e Matemática; Ensino de Ciências Naturais e Matemática; Ensino de Física; Ensino em Ciências da Saúde; e, Ensino, Filosofia e História das Ciências (SOUZA, 2004).



Em 23 de janeiro de 2008, através da Portaria nº 9, a CAPES, após a decisão do Conselho Superior em sua 44ª reunião, de 5 de dezembro de 2007, extinguiu a Grande Área 'Outros'. As alterações da configuração original da Tabela se deram também com a criação da Grande Área Multidisciplinar e, dentro dela, as áreas Interdisciplinar (até então denominada Área Multidisciplinar), Ensino de Ciências e Matemática, Materiais e Biotecnologia (GAB/CAPES, 2008).

A Área de Ensino da CAPES foi efetivamente criada com essa denominação em 6 de junho de 2011, pela Portaria nº 83/2011, incorporando, além de todos os Programas de Pós-Graduação da Área de Ensino de Ciências e Matemática (GAB/CAPES, 2011), programa de ensino em outras áreas, tendo como justificativa o atendimento a programas de ensino que eram diferentes da área de Ciências e Matemática (RAMOS; SILVA, 2014).

Atualmente, a Área de Ensino da CAPES – Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal (Área 46) compõe, juntamente com as áreas de Biotecnologia, Ciências Ambientais, Interdisciplinar e Materiais, a Grande Área Multidisciplinar, a qual, juntamente com as Grandes Áreas de Ciências Exatas e da Terra e a Área de Engenharias, compõe o Colégio de Ciências Exatas, Tecnológicas e Multidisciplinar.

Nesta configuração, a Área de Ensino se distancia de sua área-mãe, a Educação, que integra a Grande Área de Humanidades (CAPES, 2017), fato apoiado por alguns (RAMOS; SILVA, 2014; VIVEROS *et al.*, 2020) e questionado por outros (DIAS; THERRIEN; FARIAS, 2017).

Em documento da Área de Ensino de 2016, definiu-se que a Área da Educação “inclui o estudo e a pesquisa das instituições escolares, das atividades educacionais fora da escola, dos sistemas educativos e dos processos sociais e políticos que significam o ato de educar, os saberes educacionais e os sujeitos educativos das mais diferentes formas” (CAPES, 2016, p. 3). Já na Área de Ensino, “o foco está na integração entre conteúdo disciplinar e conhecimento pedagógico ou o que se denomina ‘pedagogias do conteúdo’ (CAPES, 2016, p. 4). Sendo assim, a Educação compreende o ensino, mas o transcende como projeto de formação.

A preocupação com o Ensino da Matemática, historicamente, antecede à Educação Matemática (MIGUEL; GARNICA; IGLIORI; D'AMBROSIO, 2004), que assumiu a impossibilidade de se pensar em ensino de Matemática, sem a compreensão dos processos de aprendizagem de Matemática (BALDINO, 1991; BICUDO, 1991; CARVALHO, 1991). Ou seja, 'Ensino' e 'Educação' estão imbricados um no outro, porque “a Educação é sempre cuidado com o vir-a-ser do outro, qualquer que seja esse outro, e o ensino organiza atividades que viabilizam a efetivação daquele cuidado, traduzido em formas, conteúdos e direções trabalhadas” (BICUDO, 1999, p. 5). No entanto, esta distinção se define mais ou menos, conforme a perspectiva assumida pelo grupo de professores pesquisadores e de alunos que trabalham no programa (BICUDO, 1999).

Atualmente, a Área 46 da CAPES abriga 182 programas reconhecidos e avaliados, conforme dados disponíveis da Plataforma Sucupira. Excluindo os programas que não explicitam relação com a Matemática no título (os quais totalizam 114) e 1 composto apenas pelo curso de doutorado, restam 67 cursos de mestrado. Desses, 50,7% possuem a expressão 'Educação Matemática' no título e 49,3% a expressão 'Ensino de Matemática' (GOULART; SOARES, 2022).

A análise realizada por Goulart e Soares (2022) dos 67 cursos, que possuem em seu título a expressão 'Educação Matemática' ou 'Ensino de Matemática', a partir dos dados disponíveis no Coleta CAPES, e referentes ao ano de 2021, revelou que



80,6% possuem ‘aderência compartilhada’ e 19,4% ‘aderência total’ com a Educação Matemática. Cursos com ‘aderência total’ são cursos totalmente voltados para a área, enquanto que cursos com ‘aderência compartilhada’, que, além de estarem focados na Educação Matemática, ainda compartilham o foco com pelo menos uma outra área de conhecimento.

Entre os cursos que possuem ‘aderência compartilhada’, 88,89% compartilham o foco com Ciências. Considera-se Ciências como um campo composto por diferentes áreas, tais como: Biologia, Física e Química, sendo que não há unanimidade quanto à inclusão de outras áreas (MEGID NETO, 2014), e sem distinção entre Ciências, Ciências da Natureza e Ciências Naturais.

Além desses, 5,56% dos cursos analisados possuem foco compartilhado com Ciências e uma terceira componente (Educação em Tecnologia, Ensino de Tecnologias e Tecnologias Educativas), além da Matemática. Outros 5,56% dos cursos com ‘aderência compartilhada’ compartilham o foco entre Matemática e outra componente que não Ciências, pelo menos não na forma ampla como nos cursos anteriores (Ensino de Física, Educação Científica e Educação Tecnológica) (GOULART; SOARES, 2022).

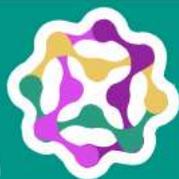
Os cursos podem se diferenciar também quanto à sua modalidade. Se o mestrado acadêmico visa, primordialmente, a formação de profissionais para atuação na docência superior e na pesquisa acadêmica, o mestrado profissional é voltado para a formação de profissionais, nas diversas áreas do conhecimento, mediante o estudo de técnicas, processos ou temáticas que atendam a alguma demanda do mercado de trabalho. No contexto brasileiro, aqui descrito, dos 67 cursos de mestrado da Área 46, 40 são acadêmicos e 27 profissionais.

## O CONCEITO DE ÁREA DE CONCENTRAÇÃO E LINHA DE PESQUISA

A precariedade da definição de ‘área de concentração’ e de ‘linha de pesquisa’ (BORGES-ANDRADE, 2003; MENANDRO, 2003), e a falta de clareza de sua origem histórica na pós-graduação não apagam sua importância para a concepção dos programas e cursos (FERES; NARDI, 2014) e o seu papel informativo (MENANDRO, 2003).

Buscando definir e diferenciar os elementos organizadores dos cursos de pós-graduação, Borges-Andrade (2003) propõe que a área de concentração é a mais geral, o nível mais específico e bem definido sejam os projetos de pesquisa e, no meio, ligando esses dois extremos estão as linhas de pesquisa. No entanto, ambos os elementos, área de concentração e linhas de pesquisa, tiveram, historicamente, impactos mais profundos e distintos, na organização dos programas, para além de simples elementos que se conectam ou informam.

O Parecer 977/65 estabelecia a pós-graduação, conforme o modelo norte-americano. A pós-graduação *stricto sensu* dar-se-ia em dois níveis independentes e sem relação de pré-requisitos entre o primeiro e o segundo (mestrado e doutorado). Em termos estruturais, previa-se que a primeira parte dos cursos seria destinada a aulas e a segunda à confecção do trabalho científico de conclusão (dissertação ou tese). Os currículos seriam compostos conforme o modelo norte-americano, que compreendia o *major* (área de concentração) e o *minor* (matérias conexas) (SANTOS, 2003). No entanto, os critérios de avaliação da pós-graduação brasileira, neste início, ficaram mais próximos dos modelos europeus não anglo-saxões.



Segundo esse parecer, normalmente, os cursos de mestrado e doutorado compreenderiam uma área de concentração, sendo que esta seria definida como “o campo específico de conhecimento que constituirá o objeto de estudos escolhido pelo candidato, e por domínio conexo qualquer matéria não pertencente àquele campo, mas considerada conveniente ou necessária para completar sua formação” (BRASIL, 1965, p. 10-11).

No caso específico da Área de Educação, todos os cursos criados até o início da década de 90 haviam sido inicialmente estruturados em áreas de concentração, com bastante rigidez, embora o Parecer 977/65 previsse a flexibilidade (FÁVERO, 2009).

Esta forma de organização, pelas áreas de concentração, se refletia na forma segmentada de tratar o conhecimento, uma vez que a exigência burocrática de adequação das pesquisas individuais às áreas de concentração implicava num olhar recortado dos problemas e uma visão mecânica do mundo (GAMBOA, 2003). O autor ainda cita outros problemas atrelados a esta forma de organização, como: indicadores de baixa produtividade frente aos recursos investidos e que levantavam suspeitas quanto à qualidade dessa produção frente aos desafios da pós-graduação brasileira, com altos índices de desistência dos alunos antes de concluírem a pesquisa; separação entre ensino, no primeiro momento dedicado aos conteúdos disciplinares, e a pesquisa para o final, quando o projeto de pesquisa é elaborado e desenvolvido, numa clara ênfase à formação docente para o ensino superior (ORTEGA; BRANDÃO, 2020).

Diante da crítica a essa estrutura e condições da produção científica no contexto da pós-graduação, com início na segunda metade da década de 1980, defendia-se a estrutura a partir de núcleos e eixos temáticos, já que os mesmos partiam da ideia de problematização e do processo de construção do conhecimento, sendo a pesquisa o eixo da pós-graduação (FÁVERO, 2009).

Assim se fortalece a discussão sobre as possibilidades da definição das linhas de pesquisa na estruturação e da produção de conhecimento científico na pós-graduação. Este novo modelo, denominado Linha de Pesquisa, estava, segundo Fávero (2009), pautado em três princípios: flexibilidade, integração ensino-pesquisa e interdisciplinaridade.

No contexto da ANPED, as Linhas de Pesquisa eram compreendidas como “eixos que articulam interesses de diversos pesquisadores, propiciando o trabalho interdisciplinar, a contribuição de diversas visões, diferentes abordagens teórico-metodológicas e o concurso de diversas tradições epistemológicas” (GAMBOA, 2003, p. 83).

A flexibilidade se manifesta com “a diminuição do número de disciplinas a serem cursadas, especialmente as obrigatórias e, no limite, supressão dessas últimas; oferta diversificada das disciplinas básicas; introdução das ‘atividades programadas’, dando maior liberdade aos pós-graduandos, especialmente aos doutorandos; exigência de projeto ou plano de trabalho como requisito para a admissão; orientação desde a matrícula inicial; seminários de produção da dissertação ou tese, em alguns programas realizados como orientação coletiva” (FÁVERO, 2009, p. 315).

A integração ensino-pesquisa, também relacionada com a Flexibilidade, trouxe a inversão dos dois momentos da estrutura curricular entre disciplinas e projetos de pesquisa (GAMBOA, 2003). Assim, o projeto de pesquisa é antecipado, ou seja, ele passa a servir como critério para a seleção do estudante para o mestrado. As disciplinas passam a ser secundárias e são oferecidas conforme a necessidade de



fundamentação teórica das pesquisas que estão sendo desenvolvidas (GAMBOA, 2003), e defendia-se a organização de grupos de pesquisa, envolvendo, inclusive, professores de diferentes departamentos (evidenciando um forte apelo interdisciplinar) e professores e alunos da graduação (GAMBOA, 2003; FÁVERO, 2009).

A transição para este novo modelo de estruturação foi fortalecida pelo novo modelo de avaliação da CAPES, implantado a partir de 1998, que “impunha à pós-graduação uma estrutura e um modo de funcionamento, privilegiando programas com corpo docente menor, maior concentração de atividades e consequente produção mais centrada nas temáticas escolhidas” (FÁVERO, 2009, p. 316).

Esta mudança de áreas de concentração para linhas de pesquisa modificou as condições de produção do conhecimento científico, com destaque para o trabalho coletivo e o importante papel dos grupos de pesquisa (GAMBOA, 2003; FÁVERO, 2009). No entanto, há quem sustente que trouxe o enfraquecimento da formação do mestrando (FÁVERO, 2009) e, para Gamboa (2003), não conseguiu quebrar a cultura analítica que dava suporte ao primeiro modelo.

## METODOLOGIA

No tutorial do Coleta da Plataforma Sucupira da CAPES, ‘linha de pesquisa’ é definida como “um domínio ou núcleo temático da atividade de pesquisa do programa que encerra o desenvolvimento sistemático de trabalho com objetos ou metodologias comuns” (CAPES, s.d.).

A presente pesquisa é de natureza quantitativa, do tipo levantamento, pois busca “produzir descrições quantitativas ou numéricas sobre alguns aspectos de uma população” (FOWLER JR, 2011, p. 11).

Quanto ao procedimento técnico, se configura como uma pesquisa documental, utilizando-se de documentos como fonte de dados, informações e evidências (MARTINS; THEÓPHILO, 2009). A pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, e segue duas etapas principais: seleção dos documentos e análise (FONSECA, 2002).

A seleção iniciou com a identificação dos cursos avaliados e reconhecidos da Área 46 da CAPES, por meio de uma consulta à Plataforma Sucupira. Esta busca retornou 182 programas, dos quais foram excluídos os que não tinham em seu título o termo ‘Matemática’, os quais totalizaram 114 e 1 que era composto apenas pelo curso de doutorado, restando 67 cursos de mestrado. Os documentos foram coletados em julho de 2022, com informações enviadas pelos programas de pós-graduação *stricto sensu* da Área 46, ao Coleta CAPES e referentes ao ano de 2021.

Para a análise, inicialmente aplicou-se o método de codificação por atributos, que fornece informações essenciais dos participantes e do contexto para a análise e interpretação (SALDAÑA, 2013). Os atributos codificados estiveram relacionados com: a modalidade, localização geográfica, aderência à Educação Matemática, ‘Educação’ ou ‘Ensino’ no título, tipo de área de concentração e linhas de pesquisa.

Para identificação de tendências das temáticas investigadas pelos cursos de mestrado, procedeu-se à codificação descritiva das temáticas presentes nos títulos das linhas de pesquisa. A codificação descritiva corresponde ao resumo em uma palavra, uma frase curta ou um substantivo do conteúdo referente a uma passagem dos dados qualitativos (SALDAÑA, 2013).

Assim, a linha ‘Educação não formal, Artes e Cultura na Educação em Ciências



e Matemática’, foi categorizada em três temáticas, na sua relação com a Educação Matemática: ‘Educação não formal’, ‘Artes’ e ‘Cultura’. Importante destacar que as sublinhas não foram analisadas, apenas a descrição geral da linha. Tanto a codificação quanto as tabelas e Diagrama Sankey, que se utilizaram de conceitos da estatística descritiva, foram realizadas no *software* Atlas.ti.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apesar das alterações que a estruturação em linhas de pesquisa proporcionou à pós-graduação, ainda se mantém, no contexto da CAPES, a informação da área de concentração que, segundo Feres e Nardi (2014), são constituintes importantes para a concepção dos programas e cursos.

Ao iniciar a análise das áreas de concentração foram identificadas 4 áreas de concentração, em 4 cursos distintos, que não possuíam linha de pesquisa relacionada a elas, e, portanto, foram desconsideradas nesta pesquisa.

Dos 67 cursos analisados, 62 possuem apenas uma área de concentração e 5 possuem duas áreas de concentração, conforme Tabela 1.

Em 40 cursos, ou seja, 59,70%, as denominações das áreas de concentração são réplicas dos títulos dados aos cursos, e que, portanto, pouco informa a respeito do curso. Desses 40 cursos, 30 são cursos com ‘aderência compartilhada’ e 10 com ‘aderência total’.

Tabela 1 – Relação entre Áreas de Concentração e aderência dos cursos de mestrado

TIPO DE ADERÊNCIA	ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO				TOTAL
	Uma área		Duas áreas		
	Idêntica ao título	Diferente do título	Compartilhadas entre as componentes	Por componente	
<b>Total</b>	10	3	-	-	13
<b>Compartilhada</b>	30	19	2	3	54

Fonte: as autoras (2022)

Na Tabela 1 é notável também que os cursos com ‘aderência total’, em sua maioria, possuem áreas de Concentração idênticas aos títulos dos cursos. Essa tendência é acompanhada pelos cursos com ‘aderência compartilhada’, mas de forma mais equilibrada com os cursos com Área de Concentração distinta ao título.

A identificação de um número expressivo de Áreas de Concentração, que pouco informam sobre os cursos, justifica o foco de investigação nas linhas de pesquisa.

Iniciando a análise das linhas de pesquisa, foram excluídas as linhas: concluídas em 2021, totalizando 4 linhas de pesquisa; 8 linhas de pesquisa, associadas com 3 áreas de concentração específicas de componentes diferentes da Matemática; e 13 linhas de pesquisa específicas de áreas que não a Matemática; totalizando 25 linhas de pesquisa excluídas.

Para a codificação das linhas optou-se por codificar os termos que acompanham as expressões ‘Ensino de Matemática’ ou ‘Educação Matemática’, exceto quando o título da linha era composto apenas por uma das duas expressões optou-se em codificar o termo que acompanha ‘Matemática’.



Cada um dos termos codificados é aqui denominado como temática, sendo que a linha com duas ou mais temáticas foi aqui denominada ‘Linha com Temáticas Compartilhadas’ e, quando na linha havia apenas uma temática, a mesma foi denominada como ‘Linha com Temática Exclusiva’, compreendendo-se que uma linha com temática exclusiva pode ser um indício de que a temática está mais consolidada dentro do curso do que quando aparece no contexto da Linha com temáticas Exclusivas.

Foram identificadas 161 linhas de pesquisa, das quais 101 abordam apenas uma temática e, portanto, ‘Linha com Temática Exclusiva’, e outras 60 com duas ou mais temáticas ou ‘Linha com Temáticas Compartilhadas’.

Ao total foram identificadas 43 temáticas distintas (códigos), aplicadas em 248 citações: 145 citações de ‘Linhas com Temáticas Compartilhadas’ e 103 em ‘Linhas com Temáticas Exclusivas’.

Com o auxílio do *software* Atlas.ti foi gerada uma tabela de coocorrência destes códigos, sendo que o código ‘Sociologia’ ocorre sempre, simultaneamente, com o código ‘História’ e ‘Filosofia’. Além disso, o código ‘História’, cuja frequência total é 11, coocorre 8 vezes com o código ‘Filosofia’, sendo que este último possui frequência total igual a 9. Apesar do código ‘Epistemologia’ ter apenas duas coocorrências com o código ‘Filosofia’ e duas com o código ‘História’, compreende-se a Epistemologia como ramo da Filosofia, e, portanto, estes códigos foram agrupados em uma única categoria, denominada ‘FHSE’ – com as iniciais dos termos ‘Filosofia’, ‘História’, ‘Sociologia’ e ‘Epistemologia’, e cuja frequência é a soma das frequências. Os demais códigos da Tabela 2 não foram agrupados, dada a baixa coocorrência (inferior a 50%).

A Tabela 2 apresenta as 15 temáticas com maior frequência total (soma das frequências em Linhas Compartilhadas e Linha Exclusiva).

Tabela 2 – Frequência das temáticas nas linhas de pesquisa

TEMÁTICA		Citações em Linha Compartilhada	Citações em Linha Exclusiva	Total de citações da temática
Ensino e Aprendizagem		6	28	34
Formação de professores		16	23	39
Tecnologias		9	18	27
FHSE	História	14	3	17
	Filosofia	9	0	9
	Epistemologia	6	2	8
	Sociologia	5	0	5
Metodologia		8	3	11
Práticas		9	2	11
Currículo		9	1	10
Cultura		8	0	8
Científico		4	2	6
Didática		5	1	6
Recursos		6	0	6
CTS(A)		0	5	5
Total de citações das 12 temáticas mais frequentes		114	88	202
Total de todas as citações nas 43 temáticas		145	103	248

Fonte: as autoras (2022)



As 12 temáticas da Tabela 2 representam 81,4% de todas as citações, sendo 78,6% de todas as citações das Linhas Compartilhadas (que totalizaram 114 citações de 145) e 85,4% de todas as citações das Linhas Exclusivas (88 de 103), e, portanto, serão as temáticas analisadas no presente trabalho.

Apesar de poder se identificar temáticas que compõem as linhas de pesquisa, escrever sobre cada uma é um exercício arriscado, visto a diversidade de trabalhos publicados e a variedade de referenciais teóricos, definições, enfoques, que de um certo ponto tornam difícil de responder minimamente a algumas questões. Como o objetivo do presente artigo é apontar para tendências a partir da análise das linhas de pesquisa, associadas com outras variáveis, e que grande parte das temáticas aqui descritas já está presente na literatura específica da Educação Matemática, optou-se em esclarecer apenas sobre a temática CTS(A), por ser menos presente na referida bibliografia, e a temática Científico, já que no contexto da pesquisa se configura como bastante ampla.

A sigla CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade, às vezes seguida de Ambiente (CTSA), define um âmbito de trabalho acadêmico, cujo objeto de estudo está constituído pelos aspectos sociais e ambientais das ciências e da tecnologia, tanto no que concerne aos fatores sociais e ambientais que influenciam as mudanças científico-tecnológicas, bem como com as consequências dessas mudanças na sociedade e no ambiente (PALACIOS *et al.*, 2001).

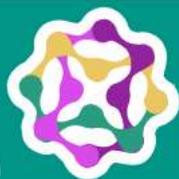
O código ‘Científico’, na presente pesquisa, esteve acompanhando e qualificando 4 termos distintos, que juntos compuseram as seguintes temáticas acompanhadas de sua frequência: ‘Educação Científica’ (2), ‘Cultura Científica’ (2), ‘Alfabetização Científica’ (1) e ‘Divulgação Científica’ (1).

Como há um equilíbrio entre o número de cursos que possuem no título a expressão ‘Ensino de Matemática’ e os que possuem a expressão ‘Educação Matemática’, fez-se um comparativo da presença das temáticas das linhas de pesquisa, conforme a expressão presente no título.

Na Tabela 3 é possível perceber que temáticas como ‘Científico’, ‘Ensino e Aprendizagem’, ‘Formação de professores’, ‘Práticas’, ‘Didática’ e ‘Tecnologias’ estão bastante equilibradas, comparando cursos de mestrado em que no título aparece a expressão ‘Educação Matemática’ ou a expressão ‘Ensino de Matemática’.

Tabela 3 – Relação das temáticas das linhas de Pesquisa e o título dos cursos de mestrado

Temáticas das linhas de Pesquisa	Título Educação Matemática (%)	Título Ensino (%)
Científico	50,0	50,0
CTS(A)	20,0	80,0
Cultura	87,5	12,5
Currículo	80,0	20,0
Didática	50,0	50,0
Ensino e Aprendizagem	55,9	44,1
FHSE	69,6	30,4
Formação de professores	51,3	48,7
Metodologia	36,4	63,6
Práticas	54,5	45,4
Recursos	33,3	66,6



Tecnologias	44,4	55,6
-------------	------	------

Fonte: as autoras (2022)

Outras temáticas, como ‘Cultura’, ‘Currículo’ e ‘Filosofia, História, Sociologia e Epistemologia – FHSE’ estão concentradas em cursos, cuja expressão ‘Educação Matemática’ está presente no título. Os cursos com expressão ‘Ensino de Matemática’ no título, concentram as temáticas de ‘CTS(A)’, ‘Metodologia’ e ‘Recursos’.

Para a análise da relação entre as temáticas das linhas de Pesquisa e a modalidade dos cursos, fez-se a análise da frequência das temáticas das linhas de Pesquisa de forma separada (Tabela 4), já que o número de cursos difere, consideravelmente, entre as modalidades, optando-se por uma análise da contribuição das temáticas dentro de cada uma das modalidades.

Conforme a Tabela 4, dentre os cursos na modalidade acadêmica as temáticas mais frequentes foram: ‘Formação de Professores’, ‘Ensino e Aprendizagem’, ‘FHSE’ e ‘Tecnologias’. Nos cursos de modalidade profissional, as temáticas mais frequentes foram: ‘Formação de Professores’, ‘Tecnologias’, ‘Ensino e Aprendizagem’, ‘FHSE’ e, ‘Metodologia’.

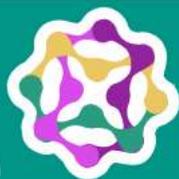
Importante destacar a diferença da frequência relativa das temáticas ‘FHSE’, ‘Metodologia’ e ‘Práticas’, em ambas as modalidades. Enquanto a primeira tem uma presença mais significativa entre os cursos na modalidade acadêmica, em comparação aos cursos na modalidade profissional, na segunda e terceira temática acontece o inverso. É importante também perceber que a temática ‘Cultura’ não está entre as temáticas da modalidade profissional, enquanto que a temática ‘Recursos’ não está presente nos cursos na modalidade acadêmica.

Tabela 4 – Relação das temáticas das linhas de Pesquisa e a modalidade dos cursos de mestrado

<b>Temáticas das linhas de Pesquisa</b>	<b>M. Acadêmica (%)</b>	<b>M. Profissional (%)</b>
Científica	3,3	3,0
CTS(A)	3,3	1,5
Cultura	6,7	-
Currículo	5,8	4,6
Didática	3,3	3,0
Ensino e Aprendizagem	20,0	15,2
FHSE	15,0	7,6
Formação de professores	21,7	19,7
Metodologia	3,3	10,6
Práticas	4,2	9,1
Recursos	-	9,1
Tecnologias	13,3	16,7
Totais	100	100

Fonte: as autoras (2022)

Para analisar a relação entre as temáticas das linhas de pesquisa e a aderência dos cursos, organizou-se uma tabela de frequência relativa das temáticas, considerando a frequência total dos cursos com ‘aderência compartilhada’ e, separadamente, dos cursos com ‘aderência total’ (Tabela 5), já que a frequência de ambas difere consideravelmente.



Nos mestrados com ‘aderência total’, as temáticas com maior frequência foram ‘Tecnologias’, ‘Formação de Professores’, ‘FHSE’, ‘Ensino e Aprendizagem’, ‘Currículo’ e ‘Cultura’. Nos mestrados com ‘aderência compartilhada’, as temáticas com maior frequência foram: ‘Formação de Professores’, ‘Ensino e Aprendizagem’ e ‘Tecnologias’. Pode-se considerar, como bastante significativo, o fato de algumas temáticas não aparecerem nos cursos com ‘aderência total’, tais como: ‘CTS(A)’ e ‘Científico’, provavelmente bastante relacionados com a área de Ciências, que compartilha o foco destes cursos.

Tabela 5 – Relação das temáticas das linhas de Pesquisa e a aderência dos cursos com a Educação Matemática

<b>Temáticas das linhas de Pesquisa</b>	<b>Aderência Compartilhada (%)</b>	<b>Aderência Total (%)</b>
Científica	4,2	-
CTS(A)	3,5	-
Cultura	3,5	6,8
Currículo	4,2	9,1
Didática	3,5	2,3
Ensino e Aprendizagem	19,0	15,9
FHSE	10,6	18,2
Formação de professores	21,8	18,2
Metodologia	6,3	4,6
Prática	7,0	2,3
Recursos	3,5	2,3
Tecnologias	12,7	20,5
Totais	100	100

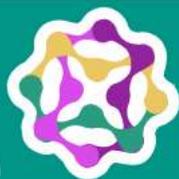
Fonte: as autoras (2022)

É inevitável perceber, comparando as duas colunas da Tabela 5, que temas como ‘Cultura’, ‘Currículo’ e ‘FHSE’ estão mais presentes em cursos com ‘Aderência Total’ do que em cursos com ‘aderência compartilhada’. Por outro lado, em cursos com ‘aderência compartilhada’, temáticas como ‘Didática’, ‘Metodologia’, ‘Prática’ e ‘Recursos’ possuem uma frequência maior em comparação aos cursos com ‘aderência compartilhada’.

Os dados até aqui apresentados evidenciam que se deve observar muito mais a ausência de uma temática ou a diferença das frequências, do que, necessariamente, as temáticas com maior frequência, já que as mesmas se apresentam bastante homogêneas, mesmo que alterando o percentual de uma para outra categoria. Assim, organizou-se o Quadro 1 para evidenciar as diferenças entre as categorias analisadas, no que se refere às temáticas ausentes ou com maior frequência relativa em comparação com a outra categoria, buscando caracterizá-las.

Quadro 1 – Síntese das temáticas das Linhas de Pesquisa

<b>Título ‘Educação Matemática’</b>	<b>Título ‘Ensino de Matemática’</b>
Cultura	Metodologia
Currículo	Recursos
FHSE	CTS(A)
<b>Modalidade Acadêmica</b>	<b>Modalidade Profissional</b>
FHSE	Metodologia

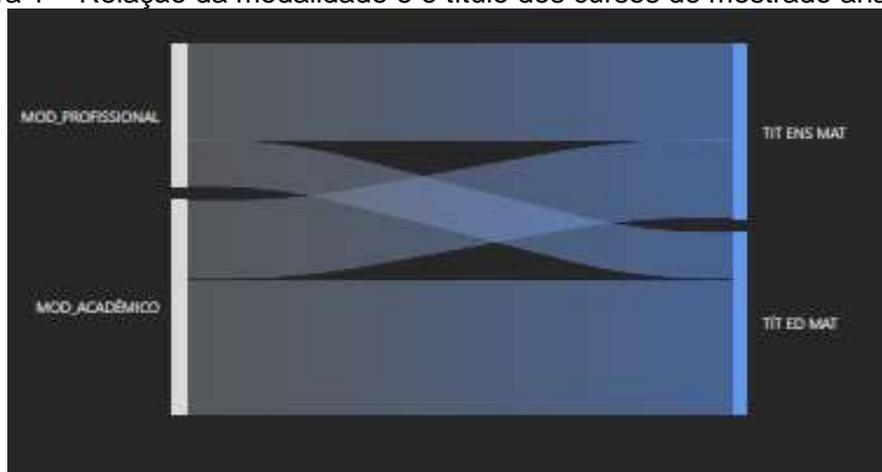


Cultura	Práticas
-	Recursos
<b>Aderência Total</b>	<b>Aderência Compartilhada</b>
FHSE	CTS(A)
Currículo	Científico
Cultura	Didática
-	Recursos
-	Metodologia
	Prática
	Temática exclusiva nesta categoria
	Temática com frequência relativa maior na categoria em comparação com a outra categoria – o que não significa maior frequência no cenário nacional, já que há diferenças bastante significativas na frequência das categorias.

Fonte: as autoras (2022)

Observando as colunas do Quadro 1, pode-se perceber uma aproximação bastante grande das temáticas que caracterizam as categorias título ‘Educação Matemática’, ‘Modalidade Acadêmica’ e ‘Aderência Total’. Na outra coluna título ‘Ensino de Matemática’, ‘Modalidade Profissional’ e ‘Aderência Compartilhada’ também podem ser consideradas com temáticas bastante semelhantes. Esse fato pode ser interpretado com o auxílio da Figura 1, um diagrama Sankey que relaciona as modalidades (Profissional e Acadêmica) e o título dos cursos de mestrado analisados (Ensino de Matemática – ‘Tit Ens Mat’ e Educação Matemática – ‘Tit Ed Mat’).

Figura 1 – Relação da modalidade e o título dos cursos de mestrado analisado



Fonte: as autoras (2022)

Na Figura 1 observa-se que os cursos da ‘modalidade acadêmica’ (‘Mod\_Acadêmico’) em sua maioria possuem título com ‘Educação Matemática’ (com 60,0%, denominado Grupo 1) e 40,0% com título ‘Ensino de Matemática’ (aqui definido Grupo 2).

Os cursos da modalidade profissional (‘Mod\_Profissional’), em sua maioria, possuem título ‘Ensino de Matemática’ (Grupo 3 com 66,7%) e os cursos com título ‘Educação Matemática’ correspondem a 33,3% (Grupo 4).

Dos cursos com ‘aderência total’, 61,5% pertencem ao Grupo 1 (modalidade acadêmica e título com ‘Educação Matemática’). Os cursos com ‘aderência compartilhada’ estão distribuídos entre os quatro grupos: 28,0% pertencem ao Grupo



1, 27,8% ao Grupo 4, 24,1% ao Grupo 2 e 14,0% ao Grupo 3. Mas, conforme o Quadro 1, as temáticas se caracterizam mais com as do Grupo 3.

A Tabela 6 apresenta a frequência relativa das temáticas com maior frequência, considerando a região a que pertencem.

Em todas as regiões, a temática de ‘Formação de Professores’ ocupa a primeira posição, com maior frequência. Nas regiões Norte e Sudeste a primeira posição é compartilhada com ‘Ensino e Aprendizagem’, e na região Sul com ‘Tecnologia’. De qualquer forma, ‘Ensino e Aprendizagem’ e a temática ‘Tecnologia’ ocupam, em todas as regiões, uma posição de destaque, conforme Tabela 6. A temática ‘FHSE’ também é percebida em todas as regiões, conforme Tabela 6.

Tabela 6 – Frequência Relativa das temáticas das linhas de Pesquisa nas regiões do País

<b>Temáticas</b>	Centro-Oeste (%)	Nordeste (%)	Norte (%)	Sudeste (%)	Sul (%)
Ensino e Aprendizagem	21,1	13,2	26,7	21,8	15,3
FHSE	10,6	10,5	6,7	18,2	10,2
Formação de professores	26,3	15,8	26,7	21,8	20,3
Tecnologias	15,8	10,5	13,3	10,9	20,3
Totais	73,8	50,0	73,4	72,7	66,1

Fonte: as autoras (2022)

Na Tabela 7 são apresentadas as temáticas com menor frequência (considerando as 12 temáticas analisadas), o que contribui na percepção de como elas estão distribuídas nas regiões brasileiras.

Tabela 7 – Frequência Relativa das temáticas das linhas de Pesquisa nas regiões do País

<b>Temáticas</b>	Centro-Oeste (%)	Nordeste (%)	Norte (%)	Sudeste (%)	Sul (%)
Científica	5,3	7,9	-	-	3,4
CTS(A)	-	7,9	-	1,8	1,7
Cultura	-	2,6	-	3,6	8,5
Currículo	5,3	5,3	-	10,9	1,7
Didática	-	10,5	-	3,6	-
Metodologia	5,3	10,5	13,3	1,8	5,1
Práticas	5,3	5,3	6,7	3,6	8,5
Recursos	5,3	-	6,7	1,8	5,1
Totais	26,5	50,0	26,7	27,1	34,0

Fonte: as autoras (2022)

Na Tabela 7, é possível perceber que as regiões Nordeste, Sudeste e Sul possuem linhas de pesquisa que abordam praticamente todas as temáticas analisadas (7 de 8). No entanto, na região Nordeste as frequências são menos discrepantes entre si e em comparação com a Tabela 6. A região Norte é a que contempla um menor número das temáticas analisadas (3 de 8), seguida pela região Centro-Oeste (5 de 8).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Primeiramente, é importante destacar o quanto as Áreas de Concentração, em geral, pouco informam sobre o foco do curso de mestrados da Área 46. O conhecimento da origem histórica das Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa,



e os modelos de organização e produção do conhecimento a elas associado, permitem que se compreenda efetivamente a organização da pós-graduação e de muitas práticas comuns no contexto da pós-graduação. Práticas essas, oriundas de um movimento que questionou a fragmentação do conhecimento e a supremacia do ensino sobre a pesquisa. A atual organização dos cursos em Linhas de Pesquisa, em sua origem visava a alteração do eixo estruturante do ensino para a pesquisa, baseada na flexibilidade e na interdisciplinaridade. Cabe também ressaltar o forte papel do sistema de avaliação na alteração da organização e prioridade dos referidos cursos, dos quais a adoção do modelo de organização em Linhas de Pesquisa é exemplo.

Sobre a presença da Educação Matemática nos cursos de mestrado, esta se dá em diferentes níveis, desde a exclusividade do curso, no caso dos cursos com 'aderência total', e, portanto, se apresentando como propostas mais em torno de uma área de concentração e/ou linhas de pesquisa mais específicas. Em oposição a esta organização, tem-se cursos em que o foco da Educação Matemática é compartilhado com outras áreas de conhecimento, com áreas de concentração e/ou linhas de pesquisa também compartilhadas.

Estes extremos levantam a discussão sobre a conveniência de uma formação mais ampla *versus* a homogeneidade temática de um programa de pós-graduação. Segundo Carvalho (1991), se por um lado a heterogeneidade temática pode representar incoerência ou descontinuidade na formação ou pode também representar abertura para novos temas e enfoques, por outro a homogeneidade pode se refletir na produção mais rápida e focalizada ou menos inovadora.

É preciso dizer também que ao identificar-se temáticas que compõem as linhas de pesquisa, não se pode ignorar que as fronteiras entre elas não são rígidas, pelo contrário, as práticas, as questões de pesquisa, e as teorias, podem atravessar mais de uma delas.

Buscando identificar como se apresenta a Educação Matemática nos cursos de mestrado da Área 46 do Brasil, a partir da análise das linhas de pesquisa, pode-se perceber que há indícios de que a distribuição das temáticas está relacionada com diferentes aspectos dos cursos de mestrado aqui analisados: modalidade, aderência à Educação Matemática, título do curso ser 'Ensino de Matemática' ou 'Educação Matemática' e localização regional.

Considerando os diferentes aspectos dos cursos de mestrado analisados, há uma homogeneidade bastante grande entre as temáticas mais frequentes ('Formação de Professores', 'Ensino e Aprendizagem' e 'Tecnologias'), considerando diferentes aspectos dos cursos de mestrado analisados. As diferenças são mais perceptíveis a partir da análise das temáticas ausentes ou, comparativamente, da contribuição que cada temática dá nas diferentes categorias.

A análise das temáticas, nessa perspectiva, permitiu que os cursos com título 'Educação Matemática', 'modalidade acadêmica', e 'aderência total' fossem identificados com as temáticas de 'Cultura' e 'FHSE'. Já os cursos com título 'Ensino de Matemática', 'modalidade profissional', e 'aderência compartilhada', são caracterizados por temáticas voltadas para 'Metodologia' e 'Recursos'.

Da mesma, as temáticas 'Formação de Professores', 'Ensino e Aprendizagem' e 'Tecnologia', ocupam em todas as regiões uma posição de destaque. A temática 'FHSE' também é percebida em todas as regiões. No entanto, na região Nordeste as frequências são menos discrepantes entre si. A região Norte é a que contempla um menor número das temáticas analisadas, seguida pela região Centro-Oeste.



Assim, o presente trabalho, enquanto estudo transversal, pôde apresentar resultados relativos a um determinado momento histórico, já que as linhas de pesquisa podem ser alteradas mediante reformulações internas. Assim, uma análise longitudinal poderia trazer contribuições na compreensão de como as temáticas têm se constituído ou se alterado dentro das linhas de pesquisa e dos cursos, considerando as modalidades e o ano de início do curso, para a identificação de temáticas emergentes e imergentes.

## REFERÊNCIAS

BALDINO, R. R. Ensino da Matemática ou Educação Matemática? **Temas & Debates**, [s. l.], ano IV, n. 3, p. 51-60, 1991. Disponível em: <<http://sbemrevista.kinghost.net/revista/index.php/td/issue/view/166>>. Acesso em: 16 maio 2022.

BICUDO, I. Educação Matemática e Ensino de Matemática. **Temas & Debates**, [s. l.], ano IV, n. 3, p. 31-42, 1991. Disponível em: <<http://sbemrevista.kinghost.net/revista/index.php/td/issue/view/166>>. Acesso em: 16 maio 2022.

BICUDO, M. A. V. Ensino de Matemática e Educação Matemática: algumas considerações sobre seus significados. **Bolema**, [s. l.], v. 12, n. 13, p. 1-11, 1999. Disponível em: <.>

BORGES-ANDRADE, J. E. Em busca do conceito de linha de pesquisa. **RAC**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 157-170, abr./jun. 2003. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rac/a/pGtjWsGbZDdJszmCLLctPKc/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 05 maio 2022.

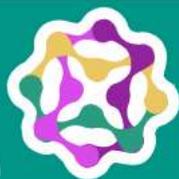
BRASIL. **Parecer nº 977/65, de 3 de dezembro de 1965**, 1965. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/parecer-cesu-977-1965-pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2022.

CAPES. **Documento de Área: Ensino**, 2016. Disponível em: <[https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/DOCUMENTO\\_AREA\\_ENSINO\\_24\\_MAIO.pdf](https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/DOCUMENTO_AREA_ENSINO_24_MAIO.pdf)>. Acesso: 02 mar. 2022.

CAPES. **Portaria nº 389 de 23 de março de 2017**. Dispõe sobre o mestrado e doutorado profissional no âmbito da pós-graduação stricto sensu, 2017. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/24032017-portaria-no-389-de-23-de-marco-de-2017-pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2022.

CAPES. **Tutorial Sucupira – Coleta**, s.d. Disponível em: <<https://sites.google.com/view/tutorialsucupira/programa/linhas-de-pesquisa>>. Acesso em: 8 maio 2022.

CAMPOS, M. M.; FÁVERO, O. A pesquisa em educação no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, [s. l.], n. 88, p. 5-17, 1994. Disponível em:



<<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6208713>> . Acesso em: 12 out. 2022.

CARVALHO, J. B. P. de. O que é Educação Matemática? **Temas & Debates**, [s. l.], ano IV, n. 3, p. 17-26, 1991. Disponível em: <<http://sbemrevista.kinghost.net/revista/index.php/td/issue/view/166>>. Acesso em: 16 maio 2022.

CURY, C. R. J. Quadragésimo ano do parecer CFE n. 977/65. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 30, p. 7-20, set./dez. 2005.

DIAS, A. M. I.; THERRIEN, J.; FARIAS, I. M. S. As áreas da educação e de ensino na Capes: identidade, tensões e diálogos. **Revista Educação e Emancipação**, São Luís, v. 10, n. 1, jan./abr. 2017, Disponível em: <<https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/reducacaoemancipacao/article/view/6974/4395>>. Acesso em: 17 out. 2022.

FÁVERO, O. Pós-graduação em Educação: avaliação e perspectivas. **R. Educ. Públ.** Cuiabá, v. 18, n. 37. p. 311-327, maio/ ago. 2009. Disponível em: <<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/482>> . Acesso em: 11 out. 2022.

FERES, G. G.; NARDI, R. A pós-graduação em Ensino de Ciências no Brasil: contribuições teórico-analíticas sobre o panorama histórico e o perfil dos cursos. *In*: NARDI, R.; GONÇALVES, T. V. O. **A Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil**: memórias, programas e consolidação da pesquisa na área. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014. p. 205-266.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática**. Campinas: Autores Associados, 2006.

FISCHER, T. Mestrado profissional como prática acadêmica. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, [s. l.], v. 2, n. 4, p. 24-29, jul. 2005. p. 24-29. Disponível em: <<https://rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/74>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FOWLER JR, F. J. **Pesquisa de levantamento**. Tradução Rafael Padilha Ferreira. Porto Alegre: Editora Penso, 2011. 232 p.

GAB/CAPES. **Portaria CAPES/MEC nº 9 de 23 de janeiro de 2008**. Disponível em: <<https://www.semesp.org.br/legislacao/migrado3184/>>. Acesso em: 8 out. 2022.

GAB/CAPES. **Portaria nº 83 de 6 de junho de 2011**. Cria 4 áreas de Avaliação: Biodiversidade, Ciências Ambientais, Ensino e Nutrição. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/avaliacao-o-que-e/sobre-a-avaliacao-conceitos-processos-e-normas/legislacao-especifica>>. Acesso em: 06 set. 2022.



GAMBOA, S. S. As condições da produção científica em Educação: do modelo de áreas de concentração aos desafios das linhas de pesquisa. **Educação Temática Digital**, Campinas, v. 4, n. 2, p. 79-93, jun. 2003. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/624/0>>. Acesso em: 13 out. 2022.

GOULART, M. B.; SOARES, M. T. C. Educação Matemática e a pós-graduação: uma análise dos cursos de mestrado da Área 46. *In*: Encontro Paranaense de Educação Matemática, 16, 2022. Foz do Iguaçu. **Anais [...]**. Foz do Iguaçu, 2022. (no prelo).

MARTINS, G. de A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MEGID NETO, J. Origens e desenvolvimento do campo de pesquisa em educação em ciências no Brasil. *In*: NARDI, R., GONÇALVES, T. V. (org.). **A pós-graduação em ensino de ciências e matemática no Brasil**: origens, características, programas e consolidação da pesquisa na área. [S. l.]: Livraria da Física, 2014. p. 98-139.

MENANDRO, P. R. M. Linha de Pesquisa: possibilidades de definição e tipos de utilização do conceito. **RAC**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 177-182, abr./jun. 2003. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rac/a/MjM8k6WKQgRm4dHnNktrnyg/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 5 maio 2022.

MENANDRO, P. R. M. **RAC**, Curitiba, v. 14, n. 2, mar./abr. 2010, p. 367-371. Disponível em: <<https://rac.anpad.org.br/index.php/rac/article/view/746/743>>. Acesso em: 20 abr. 2022.

MIGUEL, A. *et al.* A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização. **Revista Brasileira de Educação**, [s. l.], n. 27, p. 70-93, dez. 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/qHNhYPrDsjNSbGwhWHKPywt/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 16 maio 2022.

MOREIRA, M. A. A nova área de Ensino de Ciências e Matemática na CAPES e o mestrado em ensino (Editorial). **Revista Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências**, [s. l.], v. 1 n. 2, maio/ago. 2001. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4166/2731>>. Acesso em: 12 out. 2022.

NARDI, R. A pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 21, n. 2, p. i-v, abr./jun. 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/LPyGt4zhrDnjqSj9jqSmfXr/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 22 out. 2021.

ORTEGA, F. S.; BRANDÃO, C. da F. A história da pós-graduação no Brasil e a construção do espaço acadêmico científico da educação. **Educação em Foco**, [s. l.],



v. 23, n. 39, p. 249-269, jan./abr. 2020. Disponível em:

<<https://revista.uemg.br/index.php/educacaoemfoco/article/view/3577>>. Acesso em: 29 set. 2022.

PALACIOS, E. M. G. *et al.* **Ciencia, Tecnologia y Sociedad**: uma aproximación conceptual. [S. l.]: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2001.

RAMOS, C. R.; SILVA, J. A. da. Emergência da área de ensino de Ciências e Matemática da CAPES enquanto comunidade científica: um estudo documental. **Investigações em Ensino de Ciências**, [s. l.], v. 19, n. 2, p. 363-380, 2014.

Disponível em:

<<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/viewFile/84/59>>. Acesso em: 25 abr. 2022.

SALDAÑA, J. **The coding manual for qualitative researchers**. London: Sage, 2013.

SANTOS, A. L. **A pós-graduação em Educação e o tratamento do tema política educacional**: uma análise da produção do conhecimento no Nordeste do Brasil: UFE – Centro de Educação /PE, 271 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação UFPE – PE, Pernambuco, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/3993>>. Acesso em: 1 out. 2022.

SANTOS, C. M. dos. Tradições e contradições da pós-graduação no Brasil. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 24, n. 83, p. 627-641, ago. 2003. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/es/a/pXxfJjdHPRrpRbZvCHKLfsp/>>. Acesso em: 01 out. 2022.

SOUZA, R. F. Áreas do Conhecimento. **DataGramZero**, [s. l.], v. 5, n. 2, abr. 2004. Disponível em: <<https://ridi.ibict.br/bitstream/123456789/109/1/RosaliDatagramazero2004.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2022.

SOUZA, R. F. Organização e representação de áreas do conhecimento em Ciências e Tecnologia: princípios de agregação em grandes áreas segundo diferentes contextos de produção e uso de informação. **Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.**, Florianópolis, n. esp., p. 27-41, 1º sem. 2006. Disponível em: <<https://brapci.inf.br/index.php/res/download/96108>>. Acesso em: 15 out. 2022.

VIVEROS, R. S. *et al.* Por que Ensino e Educação são áreas diferentes de pesquisa no contexto CAPES/Brasil. **Indagatio Didactica**, [s. l.], v. 12, n. 5, p. 119-137, dez. 2020. Disponível em: <<https://proa.ua.pt/index.php/id/article/view/23448>>. Acesso em: 17 out. 2022.

Recebido em: 05/11/2022

Aceito em: 23/11/2022