



Políticas curriculares em pesquisas da pós-graduação no Brasil: um enfoque na Matemática do ensino médio

*Curriculum policies in postgraduate research in Brazil:
a focus on high school mathematics*

*Politiques curriculaires dans la recherche postuniversitaire au Brésil:
un accent sur les mathématiques du secondaire*

Ana Clédina Rodrigues Gomes¹

Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa)

Valdineia Rodrigues Lima²

Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa)

Resumo: O trabalho tem como objetivo apresentar um panorama das políticas curriculares para o ensino de Matemática realizado no ensino médio no período de 2010 a 2019 no Brasil, visto que essa modalidade de ensino é a que apresenta os menores índices de rendimento escolar apontado pelas avaliações externas. A pesquisa bibliográfica possibilitou um estado da arte de abordagem qualitativa. Os resultados acusaram concentração de produções sobre políticas curriculares para educação básica centradas no ensino fundamental, apontando carência de trabalhos nesse âmbito no ensino médio. Embora as produções evidenciassem a contribuição e a relevância da Matemática à educação, foi constatada a escassez de produções que relacionem as políticas curriculares e o ensino de Matemática, sobretudo no ensino médio.

Palavras-chave: Políticas Educacionais. Políticas Curriculares. Ensino Médio. Ensino de Matemática.

Abstract: The work aims to present an overview of the curriculum policies for the teaching of mathematics carried out in high school in the period from 2010 to 2019 in Brazil, since this teaching modality is the one with the lowest school performance indexes indicated by external evaluations. Bibliographic research enabled a state of the art approach with a qualitative approach. The results showed a concentration of productions on curricular policies for basic education, centered on elementary education, pointing to a lack of work in this area in high school. Although the productions showed the contribution and relevance of mathematics to education, it was noted the scarcity of productions that relate curriculum policies and the teaching of mathematics, especially in high school.

Keywords: Educational Policies. Curriculum Policies. High school. Mathematics teaching.

¹ Doutora em Educação Matemática pela PUC/SP, com Pós-doutorado em Ensino e Processos Formativos pela UNESP campus de Ilha Solteira - SP. Mestre em Educação pela Universidade Católica de Brasília. Professora Adjunta da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Unifesspa. E-mail: ana.cledina@unifesspa.edu.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2645874046639484>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7152-4237>.

² Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), graduação em Matemática pela Unifesspa. E-mail: valdineia@unifesspa.edu.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4804960018210616>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8605-1348>.

Résumé: Le travail vise à présenter un aperçu des politiques curriculaires pour l'enseignement des mathématiques menées au lycée au cours de la période de 2010 à 2019 au Brésil, car cette modalité d'enseignement est celle avec les indices de performance scolaire les plus bas indiqués par les évaluations externes. La recherche bibliographique a permis une approche de pointe avec une approche qualitative. Les résultats ont montré une concentration des productions sur les politiques curriculaires pour l'éducation de base, centrées sur l'enseignement élémentaire, indiquant un manque de travail dans ce domaine au lycée. Bien que les productions aient montré la contribution et la pertinence des mathématiques à l'éducation, il a été noté la rareté des productions qui concernent les politiques curriculaires et l'enseignement des mathématiques, en particulier au lycée.

Mots-clés: Politiques Éducatives. Politiques du curriculum. École secondaire. Enseignement des mathématiques.

Enviado em: 25 de junho de 2020

Aceito em: 23 de setembro de 2020

Introdução

O estudo sobre as políticas públicas tem ganhando espaço ao longo dos anos e conduz à percepção de que são muitas as ações que podem se caracterizar como tal. Inserem-se no âmbito destas, as políticas educacionais, que no Brasil vêm ganhando enfoque a partir dos anos de 1990 e que se caracterizam como “ação do Estado com vistas à ordenação de um sistema de educação ou formação e se realizam por meio da prestação de serviços educacionais, tendo as escolas como o meio principal para a concretização desta ação” (JESUS, 2014, p. 101).

Apesar da amplitude e da abrangência da temática, esta pesquisa tem como foco as políticas curriculares para o ensino de Matemática no ensino médio, uma vez que esse nível de ensino, devido às problemáticas que apresenta, desencadeou vários movimentos reformistas no país, cujas mudanças mais recentes se amparam no referencial legal da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), de 1996.

Em suma, nas últimas décadas muitos documentos foram apresentados à comunidade escolar, com o propósito de direcionar mudanças nesse nível de ensino, tidas como necessárias, em um discurso por um novo ensino médio, que visava a necessidade de formação escolar para atender as demandas da sociedade contemporânea, que “trazem as marcas indeléveis do capitalismo” (SANTOS, 2014, p. 57), causando discussões, debates e controvérsias.

Nesse contexto, o trabalho aqui descrito, de caráter bibliográfico, com base no estado da arte das produções acadêmicas realizadas no período de 2010 a 2019, objetivou apresentar um panorama das políticas curriculares para o ensino de Matemática no ensino médio nesse período, buscando mapear e discutir sobre tais produções no âmbito da temática.

Acreditamos não ser tarefa fácil definir políticas para qualquer um dos níveis de ensino, há necessidade de criar condições de aprendizagem alicerçadas em uma cultura social contemporânea e democrática, que traga como princípio de qualidade a inclusão de todos os estudantes numa relação de significância com a escola. E se torna ainda mais difícil quando referente ao ensino médio, o qual envolve aspectos de interesses antagônicos, envolto em discussões e debates constantes nas últimas décadas, o que nos levou à seguinte problemática da pesquisa: como estão sendo conduzidas as políticas curriculares para o ensino de Matemática no ensino médio e a sua relação com as pesquisas científicas nesse âmbito?

Primeiramente realizamos uma contextualização das políticas curriculares, buscando um aprofundamento com o tema. Em seguida, apresentamos o estado da arte como metodologia de pesquisa, delimitando os procedimentos adotados. Logo após, tecemos o panorama das produções acadêmicas com bases nos resultados da pesquisa do estado da arte e por fim realizamos a discussão dos resultados.

Políticas curriculares: contextualização

No campo das políticas educacionais, Sampaio (2014, p. 38) afirma que “a política curricular tem importância central, já que corresponde a leis e regulamentações referentes ao que será ensinado nas escolas. Como outras políticas em educação, ela é um processo que não se encerra na elaboração dos documentos oficiais”. Afinal, o personagem do político não é o único ator na construção do currículo, sendo necessárias a identificação e a caracterização dos cenários aos quais se concebe a criação de uma política curricular.

Há nas políticas curriculares, segundo Macedo (2014, p. 8), “demandas por equidade, por representatividade de ‘grupos minoritários’, por universalismo epistemológico, por direito ao acesso e a permanência na escola, por profissionalização, entre muitas outras tornadas equivalentes sob o significante qualidade”. Mesmo porque, conforme Jesus (2014, p. 105), as políticas curriculares são “fruto de polêmicas, decisões contínuas e negociações complexas e, assim sendo, as decisões curriculares dizem respeito diretamente ao cotidiano das escolas e estas são, também, espaços de tomada de decisão”. Ainda que a política curricular tenha sido pensada apenas pelos órgãos governamentais, é nas escolas, com os variados atores envolvidos, que tal política é efetivada, tornando-se inviável quando é pensada, desenhada e implementada por um grupo e executada exatamente da mesma maneira por outro grupo.

O currículo tem posição estratégica nas reformas educacionais, porque “é o lugar onde se concentram e se desdobram as lutas em torno dos diferentes significados em termos sociais e políticos” (SANTOS, 2014, p. 63). Concebido como elemento de discussão da política educacional, em especial a curricular, é por meio do currículo que os diferentes grupos sociais expressam sua visão de mundo.

Para Cardoso (2017, p. 49) “o currículo é um termo sob o qual as teorias curriculares não apresentam consenso”, que envolve complexas e contínuas discussões. Reflete no campo da política curricular a complexidade permeada no campo do currículo, em diálogo com outros campos, a saber: as Ciências Sociais, a Ciência Política, a Política Educacional, além de diversas teorizações como as pós-modernas, pós-estruturalistas e pós-colonialistas, que influenciam os estudos de currículo e de política. Definir o que é currículo não é uma tarefa simplista. Sobre tal apontamento, Lopes e Macedo (2011) afirmam que embora pareça simples definir o currículo, não se tem encontrado resposta fácil.

Tais discussões, contínuas e complexas, fazem-se presentes nas últimas décadas sobre o ensino médio, que vem sendo discutido e debatido por governantes, por educadores, por especialistas do tema e, mais recentemente, por adolescentes e pela comunidade em geral. Dessa maneira, analisar e refletir sobre as políticas curriculares para o ensino de Matemática no ensino médio possibilita compreender como está se desenvolvendo a temática no âmbito das produções acadêmicas. Buscando situar o tema da pesquisa e as tendências que podem ser importantes para o avanço desse estudo, faremos uma breve explanação do estado da arte utilizado como metodologia de pesquisa.

O estado da arte como metodologia de pesquisa

O estado da arte é uma modalidade de pesquisa de caráter bibliográfico, que contribui para o campo teórico de uma determinada área do conhecimento, na medida em que traz o desafio de mapear e de discutir o que foi produzido, buscando fazer uma síntese interativa do conhecimento sobre o tema delimitado.

Uma das questões que requer atenção dos pesquisadores que utilizam o estado da arte é a compreensão de suas especificidades, como quais são os critérios metodológicos a serem utilizados, quais os caminhos a serem seguidos. A busca pela definição quanto ao como fazer o estado da arte nos levou a alguns caminhos que têm sido indicados por autores como Romanowski (2002), Vosgeraue e Romanowski (2014), Vilas Boas *et al.* (2018). Para tanto, sintetizamos os procedimentos apresentados por esses autores, adaptando-os de acordo a metodologia desta pesquisa, quanto ao como fazer. Assim utilizamos os seguintes procedimentos:

- Definição dos descritores para direcionar a busca das informações;
- Localização dos bancos de pesquisas;
- Estabelecimento dos critérios para seleção/descarte do material de pesquisa;
- Coleta do material de pesquisa com leituras das produções;
- Elaboração e organização em relatórios das sínteses preliminares;
- Identificação das tendências dos temas abordados e as relações indicadas nas teses e dissertações;
- Análise e elaboração das conclusões preliminares;

Diante do exposto, este trabalho se trata de uma pesquisa exploratória, especialmente na fase inicial, devido ao processo de coleta de informação e de material em produções acadêmicas acerca da temática de investigação, realizando “um estudo com intuito de obter informações ou dados mais esclarecedores e consistentes” (FIORENTINI; LORENZADO, 2006, p. 70). Sua abordagem é qualitativa, e tem como contexto as políticas curriculares para o ensino de Matemática no ensino médio realizadas por meio da pesquisa bibliográfica, que compreende o levantamento das teses e das dissertações e a elaboração de fichamentos com base nas leituras dessas produções, “procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta” (FONSECA, 2002, p. 32), o que nos possibilitou a realização de um estado da arte das teses e das dissertações apresentadas no período de 2010 a 2019.

O levantamento das produções acadêmicas e a sistematização das informações realizadas nesta pesquisa apontaram caminhos para o debate que envolve as políticas curriculares para o ensino de Matemática no ensino médio.

Tecendo o panorama das produções acadêmicas na pesquisa do estado da arte

O mapeamento deste trabalho se deu de maneira virtual, por meio da pesquisa do tipo estado da arte, buscando compreender como as produções acadêmicas envolvendo as políticas curriculares para o ensino médio e os seus resultados no ensino de Matemática têm sido desenvolvidas no Brasil. A busca foi realizada no Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), delimitada aos anos referentes ao recorte cronológico 2010 a 2019.

Os descritores iniciais da pesquisa foram: Política de Currículo, Política Curricular, Proposta Curricular, Políticas Educacionais e Currículo de Matemática, esse levantamento foi realizado entre os meses de março e abril de 2020 e totalizou os dados presentes na Tabela 1.

Tabela 1: Produções de teses e dissertações por Grande Área de Conhecimento³ - 2010 a 2019.

DISSERTAÇÕES			
Descritores	Grande Área de Conhecimento		
	Ciências Exatas e da Terra	Ciências Humanas	Multidisciplinar
Política de Currículo	0	49	3
Política Curricular	0	115	7
Proposta Curricular	0	394	94
Políticas Educacionais	2	2.208	155
Currículo de Matemática	0	19	28
Total	2	2.785	287
TESES			
Descritores	Grande Área de Conhecimento		
	Ciências Exatas e da Terra	Ciências Humanas	Multidisciplinar
Política de Currículo	0	14	0
Política Curricular	0	58	2
Proposta Curricular	3	90	31
Políticas Educacionais	2	829	36
Currículo de Matemática	0	8	19
Total	5	999	88

Fonte: Elaboração própria com base nos dados coletados no Banco de Teses da Capes

No levantamento geral foram encontradas 3.074 dissertações e 1.092 teses distribuídas entre as grandes áreas de conhecimento Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas e Multidisciplinar. Diante do grande volume de produções, com vistas a refinar as buscas, optou-se pela análise das teses e dissertações com o descritor Política Curricular, totalizando 122 dissertações e 60 teses, ressaltando que não houve produções com esse descritor na grande área de conhecimento Ciências Exatas e da Terra.

Com essa totalidade de trabalhos, a fim de localizar preferencialmente as produções voltadas ao escopo desta pesquisa, passamos à leitura dos títulos, dos resumos e das palavras-chave, selecionando os trabalhos com base nos seguintes descritores: Política Curricular, Proposta Curricular e Política de Currículo. Durante esse processo, observamos que a questão sobre política curricular, embora com filtro em três grandes áreas do conhecimento, é pesquisada sob a ótica de diferentes áreas de conhecimento, como Educação, Educação de adultos, Educação em periferias urbanas, Ensino-Aprendizagem, Geografia, Planejamento Educacional e Sociologia, que envolvem a grande área de conhecimento Ciências Humanas,

³ A classificação realizada pela Capes das Áreas do Conhecimento apresentou uma hierarquização em quatro níveis, que abrangem do mais geral aos mais específicos, sendo o primeiro nível - Grande Área de Conhecimento: aglomeração de diversas áreas do conhecimento em virtude da afinidade de seus objetos, métodos cognitivos e recursos instrumentais refletindo contextos sociopolíticos específicos.

bem como, Ensino, Ensino de Ciências e Matemática, e Sociais e Humanidades, que pertencem à grande área de conhecimento Multidisciplinar. Conforme apresenta a Tabela 2.

Tabela 2: Produções de teses e dissertações por Área de Conhecimento⁴ - 2010 a 2019.

Área de Conhecimento	Quant.		Descritores					
			Política Curricular		Proposta Curricular		Política de Currículo	
	D	T	D	T	D	T	D	T
Educação	95	54	26	6	3	2	5	1
Educação de adultos	4	0	2	0	0	0	0	0
Educação em periferias urbanas	6	0	0	0	0	0	0	0
Ensino-Aprendizagem	2	1	1	0	0	0	0	0
Geografia	2	0	0	0	0	0	0	0
Planejamento Educacional	1	3	0	0	0	0	0	0
Sociologia	5	0	0	0	0	0	0	0
Ensino	2	0	1	0	0	0	0	0
Ensino de Ciências e Matemática	2	2	1	0	0	0	0	0
Sociais e Humanidades	3	0	1	0	1	0	0	0
Total	122	60						

Fonte: Elaboração própria com base nos dados coletados no Banco de Teses da Capes

A tabela evidencia que as pesquisas sobre Política Curricular, a nível de mestrado e doutorado, estão concentradas na área de conhecimento Educação, totalizando 82% das produções, enquanto todas as demais áreas de conhecimento representam apenas 18% dos trabalhos. Sendo que na área de conhecimento Ensino de Ciências e Matemática houveram apenas quatro produções, o que sinaliza uma carência de pesquisas nessa área, assim, este trabalho, ao se dar no âmbito do Ensino de Ciências e Matemática, tem em vista também o fortalecimento da discussão na área.

Tabela 3: Seleção das teses e dissertações por Área de Conhecimento.

Área de Conhecimento	Seleção com base nos descritores		Seleção com base na leitura do resumo	
	Dissertações	Teses	Dissertações	Teses
Educação	34	9	4	3
Educação de adultos	2	0	0	0
Educação em periferias urbanas	0	0	0	0
Ensino-Aprendizagem	1	0	0	0
Geografia	0	0	0	0
Planejamento Educacional	0	0	0	0
Sociologia	0	0	0	0
Ensino	1	0	0	0
Ensino de Ciências e Matemática	1	0	0	0
Sociais e Humanidades	2	0	1	0
Total	41	9	5	3

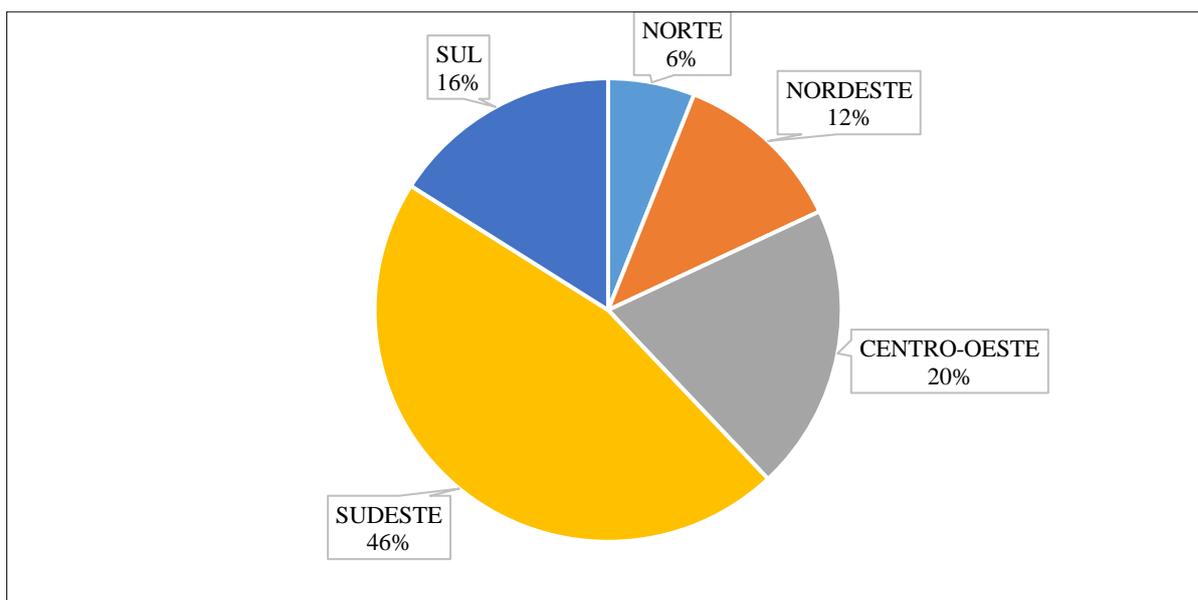
⁴ Refere-se ao segundo nível da classificação da Capes – Área de Conhecimento: conjunto de conhecimentos inter-relacionados, coletivamente construídos, reunidos segundo a natureza do objeto de investigação com finalidades de ensino, pesquisa e aplicações práticas.

Fonte: Elaboração própria

No primeiro recorte incluíram-se 9 teses de doutorado e 41 dissertações de mestrado, realizadas em 11 estados brasileiros, a Região Sudeste concentrou o maior índice 46% (Rio de Janeiro – 28% (14), São Paulo – 16% (8), Espírito Santo – 2% (1)), seguido pela Região Centro-Oeste com 20% (Mato Grosso – 16% (8), Mato Grosso do Sul – 4% (2)) e a Região Sul 16% (Santa Catarina – 8% (4), Rio Grande do Sul – 6% (3), Paraná – 2%(1)), a Região Nordeste teve 12% (Paraíba – 8% (4), Bahia – 4% (2)) e a Região Norte obteve a menor concentração 6% (Pará – 6% (3)). Tais índices de concentração podem estar associados à quantidade de programas de pós-graduação distribuídos nas regiões, os quais se encontram em maior quantidade na Região Sudeste e em menor número na Região Norte.

O Gráfico 1 nos permite observar por outro ângulo tais concentrações.

Gráfico 1: Produção das teses e dissertações por região no período de 2010 a 2019.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados coletados no Banco de Teses da Capes

Dentre as produções analisadas, 46% (23) voltavam-se para o ensino fundamental; 30% (15) para o ensino médio; 22% (11) concentravam-se na educação básica; e 2% (1) não foi possível determinar devido ao fato de o trabalho não ter sido localizado e de o título ser insuficiente para identificar. Os trabalhos concentrados na educação básica foram abordados de modo geral não identificando se era acerca do ensino fundamental ou do ensino médio. O levantamento mostra a concentração das pesquisas que envolvem as políticas curriculares para educação básica, centradas especificamente no ensino fundamental, apontando uma carência de trabalhos voltados para o ensino médio.

O obstáculo encontrado nessa etapa foi devido ao recorte cronológico da pesquisa iniciar no ano de 2010, muitos trabalhos eram anteriores à criação da Plataforma Sucupira⁵. Assim, para os localizar optamos pela pesquisa na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciências e Tecnologia (IBCT). Mesmo assim, três produções não tiveram o registro localizado. No intento de encontrar essas pesquisas, a busca foi direcionada para os repositórios das instituições e, em seguida, à página dos Programas de Pós-Graduação: Universidade Federal do Pará e o Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED); Universidade Federal da Paraíba e o Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE); Universidade do Estado do Rio de Janeiro e o Programa de Pós-Graduação em Educação (Proped). Lamentavelmente não obtivemos retorno, impossibilitando a análise dessas produções.

A triagem foi realizada com a leitura cuidadosa dos resumos e, em alguns casos, houve a necessidade de leitura das introduções, devido o resumo não apresentar de maneira clara se a pesquisa era voltada para o ensino fundamental e/ou ensino médio, dificultando a análise e a categorização dos dados. Assim, foram eliminadas as produções que não se referiam diretamente à educação básica, bem como aquelas que tratavam sobre o ensino superior, a formação de professores, a educação do campo, a educação especial etc. Após a filtragem dos trabalhos que envolviam a educação básica, priorizamos aqueles voltados para o ensino médio, buscando por estudos destinados ao ensino de Matemática.

As 50 produções analisadas abordavam diferentes temas, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a elaboração do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, as discussões sobre gênero e diversidade, as relações raciais, a participação dos profissionais da educação na construção das propostas curriculares, o livro didático, o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), o Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI), o Programa Mais Educação, o Currículo Mínimo, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), o ensino de ciências, as ciências físicas e biológicas.

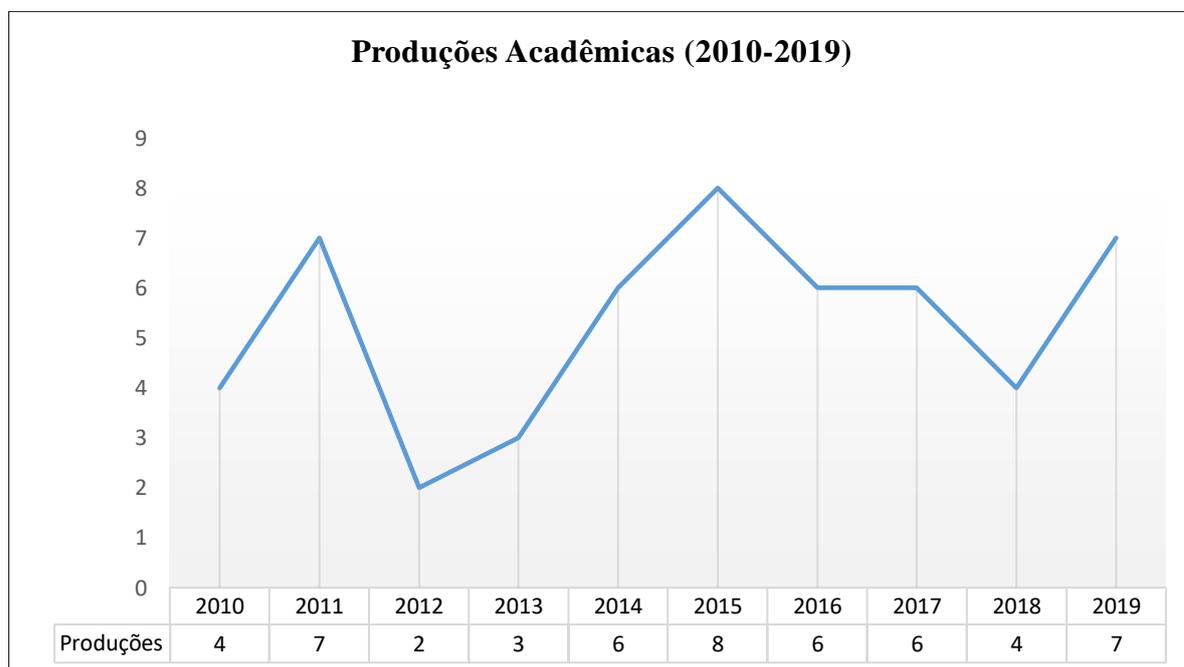
Nessa etapa, deparamo-nos com uma dificuldade, dentre as produções que abordaram uma disciplina específica estavam História (6), Geografia (3), Língua Portuguesa (2), Espanhol (1), Sociologia (1) e a disciplina alvo desta pesquisa, Matemática (1), com apenas uma produção, embora o trabalho estivesse voltado para o ensino fundamental foi selecionado, juntamente com outras sete pesquisas, totalizando nessa conjuntura oito produções.

⁵ A Plataforma Sucupira é uma ferramenta para coletar informações, realizar análises e avaliações e ser a base de referência do Sistema Nacional de Pós-Graduação do Brasil.

Devido à pouca produção envolvendo a matemática com o descritor Política Curricular, optamos por analisar também as produções referente ao descritor Currículo de Matemática, Tabela 1. Nessa segunda investida, na procura de trabalhos que envolvessem as políticas curriculares e os seus resultados no ensino de Matemática, prioritariamente no ensino médio, foram adotados os mesmos padrões de seleção/descarte já utilizados. Analisamos 47 dissertações de mestrado e 27 teses de doutorado, no total de 74 produções. Embora tenhamos encontrado uma quantidade grande de trabalhos, poucos estavam voltados para o tema desta pesquisa. Assim, foram selecionadas para leitura na íntegra três produções, sendo duas teses de doutorado e uma dissertação de mestrado. Acrescentando, assim, mais três produções com descritor Currículo de Matemática, Tabela 1, aos oito trabalhos selecionados anteriormente.

Por haver uma concentração das pesquisas voltas para o ensino fundamental, vimos a necessidade, para análise das produções do ensino médio, de considerar as 50 produções com o descritor Política Curricular, Tabela 3, assim como as três produções com o descritor Currículo de Matemática, totalizando 53 produções, conforme apresentado no Gráfico 2.

Gráfico 2: Teses e Dissertações por ano de produção.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados coletados no Banco de Teses da Capes

As produções se fizeram presentes, em todo o período analisado, com maior intensidade no ano de 2015 e menor intensidade no ano de 2012, coincidentemente, ano em que não houve trabalhos envolvendo o ensino médio, foco desta análise, desconsideramos também o ano de 2013, pois embora tivesse uma pesquisa nesse nível de ensino, sua centralidade era no

Programa *São Paulo Faz Escola*, sem uma análise macro. Apresentamos, na Tabela 3, as políticas que envolveram, de alguma forma, mudanças na estrutura curricular do Ensino Médio distribuídas por ano de publicação das teses e dissertações.

Tabela 3: Políticas para o Ensino Médio por ano de produção das teses e dissertações.

Ano de publicação das produções	Políticas que envolveram mudanças na estrutura curricular do ensino médio
2010	Reforma Curricular do Ensino Médio
2011	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM)
	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM)
	Exame Nacional do Ensino Médio (Enem)
2014	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM)
	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM)
2015	Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI)
2016	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM)
	Exame Nacional do Ensino Médio (Enem)
	Base Nacional Comum Curricular (BNCC)
2017	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM)
	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM)
	Exame Nacional do Ensino Médio (Enem)
	Reforma Curricular do Ensino Médio
2018	Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI)
	Base Nacional Comum Curricular (BNCC)
2019	Reforma Curricular do Ensino Médio
	Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

Fonte: Elaboração própria com base nos dados coletados no Banco de Teses da Capes

O Enem é uma política pública de inclusão e de democratização do acesso ao ensino superior, com o objetivo de avaliar o desempenho dos alunos ao final da educação básica, verificamos que, embora seja de 1998, continua presente nas discussões acadêmicas há mais de duas décadas após sua criação. O ProEMI tem como objetivo apoiar e fortalecer os sistemas de ensino da rede estadual no desenvolvimento de propostas curriculares inovadoras nas escolas de ensino médio, ao aderirem ao programa, as escolas precisam elaborar uma Proposta de Redesenho Curricular (PRC), desde sua criação passou por três reformulações, sendo a última no ano de 2014, embora não tivéssemos pesquisas com foco no ProEMI na primeira metade do nosso recorte cronológico, sua emersão se deu no ano de 2015, no auge do Documento Orientador do ProEMI–2014 e continuaram no ano de 2018.

As pesquisas envolvendo os PCNEM e as DCNEM, fizeram-se presentes ao longo do nosso recorte cronológico, mais intensificadas no ano de 2011, o que é justificável, tendo em vista

que essas políticas curriculares para o ensino médio foram implementadas no final dos anos de 1990, e que as produções mais recentes estão focadas na BNCC e na Reforma do Ensino Médio.

Uma das etapas significativas para as pesquisas denominadas estado da arte, conforme Romanowski (2002), é a leitura e a síntese das produções que foram selecionadas, bem como as análises que vão se orientando de acordo com o objetivo de cada pesquisa investigada.

Discussão dos resultados

Aqui buscamos apresentar a análise e a reflexão sobre as teses e dissertações selecionadas na pesquisa denominada estado da arte, no período de 2010 a 2019, com foco nas políticas curriculares para o ensino médio e o ensino de Matemática, momento oportuno para melhor entender como estão sendo realizadas as discussões com essa temática.

Iniciamos por meio da análise dos resumos, por considerar que se constitui em “um instrumento da maior relevância, para a comunidade científica e acadêmica” (SIMÕES; FERREIRA, 2013, p. 533) e deve trazer como característica a brevidade, a exatidão e a clareza (LANCASTER, 2004) e, para apresentar um resumo estruturado corroboramos as normas do PRISMA⁶ (GALVÃO; PANSANI; HARRAD, 2015) que tem como objetivo auxiliar pesquisadores na construção do estado da arte sobre artigos científicos, teses e dissertações entre outros estudos.

Naturalmente, é comum que o pesquisador, durante os estudos de revisão, encontre em seu percurso trabalhos cujos resumos se apresentem incompletos, o que dificulta a análise (ANDRÉ, 2001; ROMANOWSKI E ENS, 2006). Em nosso caso, nos trabalhos em que os resumos não apresentavam todas as informações necessárias, partíamos para uma leitura exploratória do texto, como forma de lidar com a heterogeneidade notada nas constituições estruturais dos resumos.

Na análise do resumo em conformidade com as normas do PRISMA, 73% (8) dos trabalhos apresentaram os seus resumos completos, apresentando objetivos, método, referencial teórico, instrumentos de produção de dados, análises e conclusões dos dados, 18% (2) não apresentaram referencial teórico e 9% (1) não apresentou o método.

Quanto às teses e dissertações, das 11 produções analisadas, oito trabalhos se relacionavam ao descritor Política Curricular, dentre as abordagens encontram-se as políticas curriculares com análises nas regiões de Santa Catarina (KASTELLER, 2018) e Mato Grosso

⁶ O método do PRISMA consiste em um *checklist* com 27 itens e um fluxograma com quatro etapas, desenvolvido para atender a vários avanços conceituais e práticos na ciência das revisões sistemáticas.

(THEODORO, 2018; JESUS, 2014), o ciclo de política curricular do estado do Pará (SANTOS, 2014), a pedagogia das competências como política curricular do ensino médio (SAMPAIO, 2014), a integração curricular no ensino médio (CARDOSO, 2017), o Programa Ensino Médio Inovador (FERREIRA, 2015) e o trabalho docente e o Exame Nacional do Ensino Médio (BREGENSK, 2016). Ressaltando que entre essas produções, somente a dissertação de Theodoro (2018) abordou as políticas curriculares com foco na matemática, fazendo com que optássemos por analisar também as produções referente ao descritor Currículo de Matemática, com três trabalhos selecionados, as teses abordaram o currículo de matemática no ensino médio (ALMEIDA, 2011; COSTA, 2011) e a dissertação abordou as propostas curriculares de matemática para o ensino fundamental II (BARBOSA, 2019).

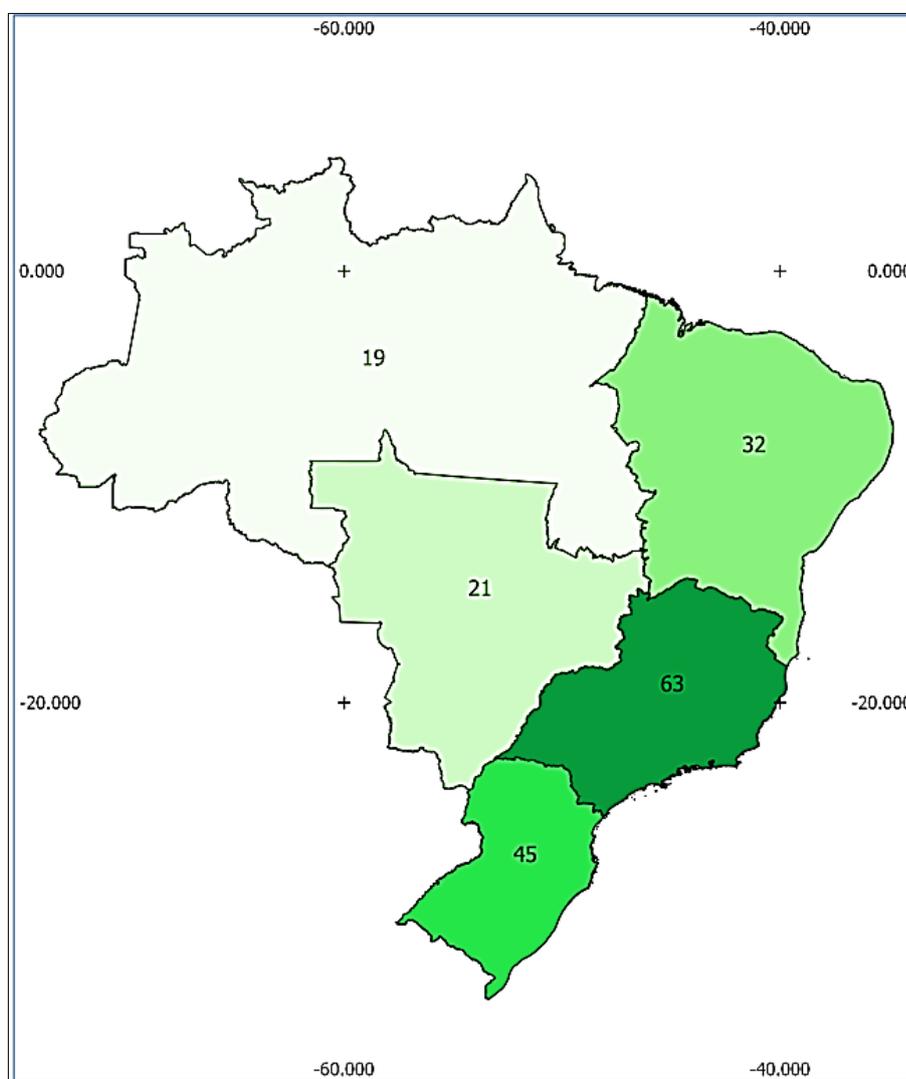
Constatamos, com base nas análises, um grande interesse presente no tema políticas curriculares nas pesquisas acadêmicas em nível de produção de teses e dissertações, os trabalhos se concentraram na área de conhecimento Educação, totalizando 82% das produções. Em relação ao tratamento metodológico a abordagem qualitativa se apresenta com predominância nas produções, quanto aos procedimentos, houve a utilização da pesquisa bibliográfica, da pesquisa documental, da pesquisa de campo, do estudo de caso, quanto às técnicas e instrumentos para coleta de dados prevaleceu a entrevista semiestruturada, mas também foi utilizado o questionário semiaberto, observação participante, rodas de conversa e diário de campo.

Quanto à distribuição por região, a pesquisa averiguou que a maior concentração de trabalhos se encontra na Região Sudeste (46%) e a menor na Região Norte (6%) do país. Fato constatado por Santos (2014) que apresentou uma desigualdade de produções de teses e dissertações entre as regiões Sudeste e Sul e as regiões Norte e Nordeste do país, a justificar pelos números de Programas de Pós-Graduação nas regiões, o que se mostra um problema recorrente. Todavia, há que se considerar que muitos mestrands e doutorandos, que migram de suas regiões de origem em busca de programas de pós-graduação, optam por realizar pesquisas sobre a sua própria região, o que contribui para a diminuição das desigualdades regionais quanto à produção de pesquisas.

A disparidade entre as regiões, com concentração das produções na Região Sudeste é fruto de um problema que não é somente da área do Ensino, mas que também ocorre em quase todas as áreas de pós-graduação do Brasil (NARDI, 2015). Embora a região Sudeste tenha exibido ao longo dos anos uma grande concentração de Instituições de Ensino Superior, Alvarez (2013) esclarece que os censos da época registraram que as regiões Sudeste e Sul vinham sofrendo decréscimos de participação, devido a ações governamentais que buscaram expandir a oferta e a democratização do ensino superior, com o propósito de

diminuir as desigualdades no território brasileiro. Mesmo assim, a região Sudeste continua com a maior concentração de programas de pós-graduação é o que mostram o Relatório de Avaliação da Área de Ensino da Capes (2017, p. 13) que aponta a “necessidade de aumento do número de Programas nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste, estando as regiões Sul e Sudeste em melhor situação” e o Documento de Área Ensino da Capes (2019) que continua a evidenciar as regiões Sul e Sudeste com maior concentração de programas da área de ensino conforme mostra a figura abaixo.

Figura 1: Programas da Área de Ensino por Região 2019.



Fonte: Documento de Área Ensino da Capes (2019, p. 6).

As pesquisas da Capes na Área de Ensino indicam claramente a necessidade de novos programas nessa área, principalmente na região Norte do país. Ao longo dos anos, o estado do Pará vem mantendo baixos índices educacionais em todos os níveis de ensino,

como mostra no IDEB observado entre os anos 2007-2017, nesse período a meta projetada foi superada somente no ano de 2009, tanto no 9º ano do ensino fundamental, como no 3º ano do ensino médio, o que demanda por pesquisas na área de Ensino. Mais preocupante ainda é o levantamento feito pelo Sistema de Avaliação de Educação Básica-Saeb (2017) constatando que, no estado do Pará, o ensino de Matemática e de Português ofertado para os estudantes do 3ª ano do ensino médio é o pior do Brasil e que o estado possui o pior resultado de todo o país no ensino médio, ficando a disciplina de matemática novamente em último lugar na pesquisa.

Em meio a tantos dados inquietantes envolvendo o ensino médio e o ensino de matemática no estado, a nossa pesquisa de mestrado se desenvolve na região Norte do país, mais precisamente no estado do Pará, que possui um número reduzido de Programas de Pós-Graduação na Área de Ensino e, conseqüentemente, poucas pesquisas nessa área. Assim, na busca de conhecer e analisar as políticas curriculares para o ensino médio e os seus resultados no ensino de Matemática, para ter uma maior percepção da temática em âmbito estadual, vimos a necessidade de uma compreensão da discussão em âmbito nacional, sendo este o foco deste trabalho.

Quanto ao ensino médio, a pesquisa mostrou uma concentração das produções acadêmicas que envolvem as políticas curriculares para educação básica no ensino fundamental, apontando uma carência de trabalhos voltados para o ensino médio. Dentre os trabalhos que abordaram uma disciplina específica, encontramos somente uma pesquisa envolvendo a Matemática. O que evidencia a relevância de pesquisas nesse âmbito, em especial sobre o ensino médio com ênfase no ensino de matemática.

A pouca ênfase nas pesquisas sobre o ensino de matemática torna-se mais acentuada quando analisamos as produções. Uma das dificuldades para a realização da pesquisa se deu sobre as 50 produções analisadas, uma vez que daquelas que abordavam uma disciplina específica, encontramos apenas um trabalho envolvendo a matemática e, ainda, era voltado para o ensino fundamental, o que nos levou a ampliar nossa pesquisa, analisando mais 74 produções do descritor Currículo de Matemática.

Mesmo assim, poucos trabalhos se voltavam para o ensino da Matemática, o que nos permitiu constatar a escassez de pesquisas com intenção de abordar o ensino de Matemática, bastando comparar o número de trabalhos, inicialmente 182 pesquisas, destas, 50 foram selecionadas com base nos descritores e analisadas, resultando em 8 produções que foram lidas na íntegra, sendo que somente 1 abordava o ensino de Matemática. Em seguida foram analisadas 74 produções, sendo selecionados para leitura na íntegra somente 3 trabalhos que versavam sobre o ensino de Matemática.

Embora as produções acadêmicas evidenciassem a contribuição e a relevância da Matemática para a educação, foi constatada a escassez de produções que relacionem políticas curriculares e o ensino de Matemática, sobretudo no ensino médio, com destaque para área de conhecimento Ensino de Ciências e Matemática, o que desencadeou uma série de questionamentos ainda sem respostas: quais seriam as justificativas para essa escassez de pesquisas? Por que as políticas curriculares para o ensino de Matemática no ensino médio têm recebido pouca atenção por parte dos pesquisadores? Como os pesquisadores compreendem as questões relacionadas ao ensino de Matemática sem que, necessariamente, concentrem-se em um conteúdo específico da Matemática? A formação de pesquisadores na área de conhecimento Ensino de Ciências e Matemática tem promovido discussões no âmbito dos currículos? Essas são algumas indagações que surgiram com este estudo.

Considerações finais

O trabalho aqui descrito, por meio de estado da arte, possibilitou-nos uma maior percepção com a temática da pesquisa e uma aproximação com as produções anteriores que versaram sobre as políticas curriculares para o ensino médio e para o ensino de Matemática. O mapeamento foi realizado com base nas teses e dissertações depositadas no Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e delimitada ao período de 2010 a 2019, procurando compreender como vêm sendo desenvolvidas as produções acadêmicas envolvendo as políticas curriculares para o ensino de Matemática no ensino médio.

Verificamos uma polarização das produções acadêmicas na área de conhecimento Educação, o que sugere a possibilidade do desenvolvimento de pesquisas que abordem a temática em outras áreas afins e que também envolvam pesquisadores de outras áreas, com destaque para a área de Ensino, que obteve um número reduzido de pesquisas.

A disparidade entre as regiões Sudeste e Norte se fizeram evidente nesta pesquisa, sugerindo a necessidade de aumento do número de Programas de Pós-Graduação, principalmente na área de Ensino, na região Norte do país, que vem mantendo baixos índices educacionais tanto no ensino médio, como no ensino de Matemática ofertado para esse nível de ensino.

Os resultados desta pesquisa evidenciaram uma concentração das produções que envolvem as políticas curriculares para educação básica centradas no ensino fundamental, apontando uma carência de trabalhos voltados para o ensino médio. Além de nos depararmos com uma dificuldade, dentre as produções que abordaram uma disciplina específica, somente uma se relacionava com a Matemática, resultando em uma ampliação da pesquisa devido à escassez de produções envolvendo o ensino de Matemática. Essa escassez de produções no âmbito das políticas curriculares mostra

que estas, certamente, não estão sendo planejadas levando em consideração os apontamentos científicos, uma vez que é escasso de pesquisas nesse campo.

Por fim, constatamos que dentre os estudos que envolvem as políticas curriculares, poucos se destinam a analisar o ensino de Matemática no ensino médio, o que desencadeou novos questionamentos sobre quais seriam as justificativas para essa escassez de pesquisas envolvendo o ensino de Matemática com destaque para o ensino médio, reforçando o desafio desta e de novas pesquisas nessa área.

Referências

ALMEIDA Arlete Aparecida Oliveira de. *Currículos de matemática do ensino médio: a polarização entre aplicações práticas e especulações teóricas*. 2011. 242 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. 2011.

ALVAREZ, Ana Maria Torres. *Panorama e diagnóstico da oferta e qualidade da educação superior brasileira*. São Paulo: UNESCO/CNE, 2013. 73 p.

ANDRÉ, Marli. A pesquisa sobre formação de professores no Brasil – 1990-1998. In: CANDAU, Vera M. (Org.). *Ensinar e aprender: sujeitos, saberes e pesquisa*. 2.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p.83-100.

BARBOSA, Gabriela. *O currículo de matemática da rede estadual de ensino de São Paulo*. 2019. 109 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Nove de Julho, São Paulo. 2019.

BREGENSK, Kenya Maquarte Gumes. *Trabalho docente e Exame Nacional do Ensino Médio: tensões e dilemas*. 2016. 227 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Educação, Vitória. 2016.

CARDOSO, Maria Gorete Rodrigues. *Integração no ensino médio: luta hegemônica pela significação do currículo*. 2017. 210 f. Tese (Doutorado em Educação) – Instituto de Ciências da Educação, Universidade Federal do Pará, Belém. 2017.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CAPES. *Relatório de Avaliação*. Ensino. Avaliação quadrienal. 2017. Disponível em: <https://capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/relatorios-finais-quadrienal-2017/20122017-ENSINO-quadrienal.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2020.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CAPES. *Documento de Área*. Ensino. 2019. Disponível em: http://capes.gov.br/images/Documento_de_%C3%A1rea_2019/ENSINO.pdf. Acesso em 14 mai. 2020.

COSTA, José Carlos Oliveira. *O currículo de matemática no ensino médio do Brasil e a diversidade de percursos formativos*. 2011. 299 p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2011.

FERREIRA, Sergio Ricardo. *Financiamento da educação como indutor de política curricular: análise a partir da implantação do Programa Ensino Médio Inovador no Paraná*. 2015. 149 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2015.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. *Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos*. 1ª Ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

FONSECA, João José Saraiva da. *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. 127 p. Disponível em: <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012-1/ISF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf>. Acesso em 02 jun.2020.

GALVÃO, Taís Freire; PANSANI, Thais de Souza Andrade; HARRAD, David. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24(2), 335-342, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222015000200335. Acesso em: 04 mai. 2020. DOI: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742015000200017>.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. INEP. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica –IDEB. *Resultados e metas*. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/>. Acesso em: 14 mai. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. INEP. *Press Kit Saeb 2017*. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2018/documentos/presskit_saeb2017.pdf. Acesso em: 14 mai. 2020.

JESUS, Roseli Batista de. *Orientações curriculares para a educação básica de Mato Grosso: análise da política como texto e discurso*. 2014. 295f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2014.

KASTELLER, Cesar Rodrigo; SCHNEIDER, Marilda Pasqual (Orient.). *Política curricular para a educação básica catarinense: uma análise a partir da proposta curricular de Santa Catarina*. 2018. 108 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Oeste de Santa Catarina, Joaçaba. 2018.

LANCASTER, Frederick Wilfrid. *Indexação e resumos: teoria e prática*. 2. ed. rev. e atual. Brasília, DF: Briquet de Lemos Livros, 2004.

LOPES, Alice Cassimiro; MACEDO, Elizabeth. *Teorias de currículo*. São Paulo: Cortez, 2011. 280 p.

MACEDO, Elizabeth. Base Nacional Curricular comum: novas formas de sociabilidade produzindo sentidos para educação. *Revista e-Curriculum*, [S.l.], v. 12, n. 3, p. 1530-1555, dez. 2014. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/21666>. Acesso em: 16 jun. 2020.

NARDI, Roberto. A pesquisa em ensino de ciências e matemática no Brasil. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 21, n. 2, abr./jun. 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132015000200001. Acesso em: 23 mai. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320150020001>.

ROMANOWSKI, Joana Paulin. *As licenciaturas no Brasil: um balanço das teses e dissertações dos anos 90*. 2002. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2002.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As Pesquisas Denominadas do Tipo "Estado da Arte" Em Educação. *Revista Diálogo Educacional*, vol. 6, núm. 19, set./dez. 2006, p. 37-50. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/24176> . Acesso em 15 abr. 2020.

SAMPAIO, Carlos Thiago Gomes. *A pedagogia das competências como política curricular do ensino médio na rede pública do Estado do Rio de Janeiro: a hegemonia da formação flexível?* 2014. 99 f. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Formação Humana) – Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2014.

SANTOS, Raquel Amorim dos. *Ciclo de política curricular do estado do Pará (2008-2012): a enunciação discursiva sobre relações “raciais”*. 2014. 272 f. Tese (Doutorado em Educação) - Instituto de Ciências da Educação, Universidade Federal do Pará, Belém. 2014.

SIMÕES, Maria da Graça; FERREIRA, Carla. Resumo e abstract: evolução morfológica e semântica. *Biblos*, Coimbra, v.11, p.531-550, 2013. Disponível em: https://digitalis-dsp.uc.pt/bitstream/10316.2/35522/1/BIBLOS%20XI_cap24.pdf?ln=pt-pt . Acesso em: 04 mai. 2020. DOI: https://doi.org/10.14195/0870-4112_11_23.

THEODORO, Thais Silva Verão. *Mato Grosso: estado de transformação? a política curricular para a educação matemática no ensino fundamental (2015 – 2017)*. 2018. 128 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal de Mato Grosso, Rondonópolis. 2018.

VILAS BOAS, Terezinha de Jesus Reis. *et al.* O estado da arte de metodologias da produção científica sobre a formação de professor do ensino de ciências como enfoque CTS. *Revista Reamec*, v. 6, n.1, p. 65-85, jan./jun. 2018. Disponível em: <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/5958/pdf> . Acesso em: 09 abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.a2018.v6.n1.p65-86.i5958>.

VOSGERAU, Dilmeire Sant’Anna Ramos; ROMANOWSKI, Joana Paulin. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. *Revista Diálogo Educacional*, v.14, n.41, p. 165-189, jan./abr. 2014. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/2317> . Acesso em: 15 abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.7213/dialogo.educ.14.041.ds08>.