



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Pamela Luiz

Experts em educação: um mapeamento das pesquisas em história da educação matemática

Florianópolis
2022

Pamela Luiz

Experts em educação: um mapeamento das pesquisas em história da educação matemática

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestre em Educação Científica e Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. David Antônio da Costa

Florianópolis

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Luiz, Pamela

Experts em educação : um mapeamento das pesquisas em história da educação matemática / Pamela Luiz ; orientador, David Antônio da Costa, 2022.

115 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Educação Científica e Tecnológica. 2. Expert. 3. Saberes profissionais. 4. História da Educação Matemática. I. Costa, David Antônio da. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. III. Título.

Pamela Luiz

Experts em educação: um mapeamento das pesquisas em história da educação matemática

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.(a) Edilene Simões da Costa dos Santos Dr.(a)

Instituição: INMA/UFMS

Prof. Gabriel Luís da Conceição, Dr.

Instituição: IF- Sudeste MG/Prof. EPT

Prof.(a) Dra. Yohana Taise Hoffmann Dr.(a)

Instituição: IFSC

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestre em Educação Científica e Tecnológica obtido pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof. Dr. David Antonio da Costa

Orientador(a)

Florianópolis, 2022

Este trabalho é dedicado à minha mãe e ao meu pai, Otília e José, por me apoiarem no decorrer de toda esta caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, professor David Antonio da Costa, pelo conhecimento e experiência compartilhados, pela parceria na escrita, por estar sempre presente em todos os momentos de angústias e dúvidas. Muito obrigada!

Aos meus pais José e Otilia, por me incentivarem a continuar estudando e me apoiarem com os cuidados do meu filho durante todo o percurso do mestrado, amo vocês!

Ao meu filho José Luiz, por compreender as ausências necessárias no percorrer no curso, sendo uma criança amorosa e parceira: filho, você é maravilhoso!

Ao Pedro Maurício, meu companheiro de vida, por sempre estar ao meu lado, ouvir-me e viver esta pesquisa comigo, auxiliar-me com os cuidados do meu filho, entender as minhas inúmeras ausências, além de colaborar em momentos de ansiedade e, principalmente, acreditar que eu conseguiria finalizar essa caminhada. Amo-te!

Aos colegas do GHEMAT-SC, em especial Cleber, Cíntia, Iara, Janine, Oscar, Jonathan, Jeremias e Yohana pelo apoio e incentivo nestes anos em que participo do grupo, principalmente no momento em que estive doente.

Aos membros da banca – professora Edilene Simões da Costa dos Santos, professor Gabriel Luís da Conceição e professora Yohana Taise Hoffmann –, pela leitura do texto e por compartilharem seus conhecimentos comigo e serem tão didáticos desde a qualificação até a defesa.

Aos colegas de turma, Jonathan, Bruno, Cíntia e Lenita, por se mostrarem companheiros principalmente nos momentos em que estávamos cursando as disciplinas, por sempre estarem dispostos a ajudar.

Aos professores PPGECT/UFSC, pelas discussões nas disciplinas e contribuições para a elaboração da pesquisa, em especial ao professor Luiz Peduzzi, ao me proporcionar valorosas discussões em meio a um assunto inicialmente complexo como a Epistemologia da Ciência. E aos servidores Leonardo e Rodrigo, pelo sempre rápido e cordial atendimento na secretaria.

Aos amigos pessoais Aline, Anelise, Luís, Maria Andréia, Thais, Simone e Júlia, aqueles que estiveram presentes nos momentos bons e ruins, cada um à sua maneira me apoiando e torcendo pelas minhas conquistas. Por fim, a Deus, como um ser maior, por estar sempre comigo. Muito obrigada!

“Ensinar é um exercício de imortalidade. De alguma forma continuamos a viver naqueles cujos olhos aprenderam a ver o mundo pela magia da nossa palavra. O professor, assim, não morre jamais.” (ALVES, 2000, p. 5)

RESUMO

Ao mencionar o termo *expert*, o pensamento inicial versa sobre um agente com conhecimento acima da média em determinada área de estudo. Para além desta imagem inicial, no meio acadêmico, vem sendo construída, nas últimas décadas, uma série de critérios formais e científicos para ratificar o uso do termo em publicações sobre a História da Educação, e mais especificamente na formação de professores. Essa dissertação possui como objetivo caracterizar o papel do *expert* na produção/sistematização/ objetivação dos saberes para o ensino e formação de matemática vistos nas publicações do campo da Hem. Este texto intenta responder a seguinte pergunta norteadora: **o que dizem pesquisas no campo da História da educação matemática (Hem) acerca da caracterização e o papel dos *experts* em educação, para a formação e ensino da matemática?** Foram utilizados como aporte teórico-metodológico os estudos de Certeau (2010) referentes à escrita histórica; Romanowski e Ens (2006) e Ferreira (2002) acerca do Estado do Conhecimento; Valente et al. (2017) no que se refere aos conceitos de saberes a ensinar e para ensinar matemática; e Hofstetter e Schnuewly (2017) no que tange aos conceitos de *expert* e *expertise*, que regem o tema central deste trabalho. Trataram-se como fontes privilegiadas dissertações e teses publicadas nos últimos 10 anos no campo da Hem, juntamente com 21 trabalhos publicados nos anais do XVIII Seminário Temático: os *experts* e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores. Como conclusão, o mapeamento realizado a partir da mobilização de importantes fontes documentais (teses, dissertações e artigos), permitiu-nos evidenciar a caracterização e o papel dos *Experts* em Educação para a formação e ensino da matemática, aos quais estruturaram e demarcaram o conhecimento a ser divulgado em determinado período, identificando métodos, em que puderam subsidiar os conteúdos elencados como necessários para a formação primária. Neste sentido, todas essas evidências contribuem para a ampliação dos objetivos no campo da História da educação matemática.

Palavras-chave: *expert*; saberes profissionais; história da educação matemática.

ABSTRACT

When mentioning the term *expert*, the initial thought is about an agent with above-average knowledge in a given area of study. In addition to this initial image, in the academic environment, a series of formal and scientific criteria have been built in recent decades to ratify the use of the term in publications on the History of Education and more specifically in teacher training. This dissertation aims to characterize the role of the expert in the production /systematization/ objectification of knowledge for the teaching and training of mathematics seen in publications in the field of Hem. This text intends to answer the following guiding question: **What do researches in the field of the History of Mathematics Education (Hem) say about the characterization and role of experts in education, for the formation and teaching of Mathematics?** As a theoretical-methodological contribution, studies by Certeau (2010) concerning historical writing, Romanowski and Ens (2006) and Ferreira (2002) concerning the State of Knowledge, Valente et al. (2017) regarding the concepts of knowledge to teach and to teach mathematics and Hofstetter and Schnuewly (2017) regarding the concepts of expert and expertise, which govern the central theme of this work. Dissertations and theses published in the last 10 years in the field of Hem were treated as privileged sources, together with 21 works published in the of the XVIII Thematic Seminar: The experts and the systematization of mathematics for the teaching and training of teachers. In conclusion, the mapping carried out from the mobilization of important documentary sources (theses, dissertations and articles) allowed us to highlight the characterization and role of Experts in Education for the formation and teaching of mathematics, to whom they structured and demarcated the knowledge to be disseminated in a given period, identifying methods, in which they were able to subsidize the contents listed as necessary for primary education. In this sense, all these evidences contribute to the expansion of objectives in the field of History of mathematics education.

Keywords: *experts*; professional knowledge; and history of mathematics education.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Títulos e autores dos trabalhos apresentados no XVIII Seminário Temático: os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores	37
Quadro 2 - Trabalhos elencados para a análises	40
Quadro 3 - Palavras-chave buscadas no banco de teses e dissertações da CAPES	67
Quadro 4 - Teses relacionadas ao tema de pesquisa.	68
Quadro 5 - Dissertações relacionadas ao tema de pesquisa.	69

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACT	Admitido em Caráter Temporário
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e tecnológico.
EA	Escola de Aperfeiçoamento
EAD	Educação à Distância.
EEAA's	Escolas de Aprendizes e Artífices.
ERHISE	Equipe de Recherche en Histoire Sociale de l'education.
ESAB	Escola Superior Aberta do Brasil.
FAPESP	Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo.
GHEMAT	Grupo de História da Educação Matemática
GHEMAT-BR	Grupo Associado de Estudos e Pesquisa sobre História da Educação Matemática.
GHEMAT-SC	Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática Santa Catarina.
Hem	História da Educação Matemática.
IEE	Instituto Estadual de Educação.
IF	Instituto Federal.
IMEP	Instituto Multidisciplinar de Educação Profissional.
MEC	Ministério da Educação.
MMM	Matemática Moderna
MOODLE	Ambiente Virtual de Aprendizagem.
PCN's	Parâmetros Curriculares Nacionais.
PPGECT	Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica.
RCD	Repositório de Conteúdo Digital.
SEF/MEC	Departamento de Política da Educação Fundamental da Secretaria da Educação Fundamental.
ST	Seminário Temático.
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso.
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	APRESENTAÇÃO.....	15
1.2	OBJETIVOS.....	18
1.2.1	Objetivo geral.....	18
1.2.2	Objetivos específicos.....	18
2	CAMINHO TEÓRICO-METODOLÓGICO DA PESQUISA.....	19
3	OS EXPERTS.....	30
3.1	O QUE É O <i>EXPERT</i> EM EDUCAÇÃO?.....	30
4	A CARACTERIZAÇÃO E O PAPEL DO <i>EXPERT</i> EM EDUCAÇÃO.....	35
4.1	ANÁLISES DOS ANAIS DO XVIII SEMINÁRIO TEMÁTICO 2020 – OS <i>EXPERTS</i> E A SISTEMATIZAÇÃO DA MATEMÁTICA PARA O ENSINO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	35
4.2	A CARACTERIZAÇÃO E O PAPEL DO <i>EXPERT</i> EM EDUCAÇÃO VISTAS NAS TESES E DISSERTAÇÕES.....	67
4.2.1	As análises das teses.....	70
4.2.2	As análises das dissertações.....	87
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	101
	REFERÊNCIAS.....	105

1 INTRODUÇÃO

Justifico que, inicialmente, trago minha trajetória acadêmica e profissional, com o objetivo de norteá-los sobre os caminhos percorridos até que se chegasse à definição do tema desta pesquisa.¹

Em 2001, iniciei meu caminho acadêmico no Curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Iniciada no curso, tive a oportunidade de fazer disciplinas de diversas áreas, entretanto, o interesse surgiu de maneira mais efetiva pela linha educacional e Educação Matemática, em função de meus momentos de conversas com colegas de curso que já eram professores. Sempre tive a necessidade de saber mais sobre diversas metodologias que permeiam a prática docente.

Meu primeiro contato como professora de matemática foi em 2004, fui admitida como professora da Rede de Ensino do Estado de Santa Catarina, na modalidade ACT (Admitido em Caráter Temporário). No ano de 2005, durante o período em que ainda era graduanda, tive a oportunidade de iniciar minha carreira como professora de matemática na escola privada, ao qual atuo até os dias atuais.

Nesta época, surgiram novos desafios, como o ensino de matemática para alunos cegos em classe regular, e essa problemática me impulsionou a buscar diferentes práticas pedagógicas, o que me levou a escrever meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), visando proporcionar dispositivos que permitissem o ensino de Geometria para estes alunos. Neste momento, iniciou-se o meu interesse pela pesquisa na linha de Educação Matemática. Minhas primeiras leituras surgiram na área de Fenomenologia da Percepção², edificando novas percepções para as diferentes formas de aprendizagens desses estudantes.

Para tanto, meu TCC foi visto como uma oportunidade de abordar a inclusão social e escolar e o ensino de matemática, assim, fui convidada a compor uma mesa redonda no VI Encontro Catarinense de Educação Matemática pelo Professor Dr. Ademir Donizete Caldeira (membro de minha banca e professor participante da comissão

¹ Na apresentação, a escrita do texto será feita em primeira pessoa, com o intuito de dar a personalidade que ela necessita.

² Para maiores informações: <https://www.revistas.usp.br/primeirosescritos/article/view/176887>. Acesso em: 01 de outubro de 2022.

científica do Evento). Em 2008, fiz uma Pós-Graduação na área de Planejamento Educacional e Docência do Ensino Superior pela ESAB (Escola Superior Aberta do Brasil). Este curso agregou muito em minhas práticas pedagógicas profissionais. Sempre procurei manter meu vínculo com a UFSC após a conclusão do curso em Licenciatura em Matemática.

No mesmo ano, já graduada, tive a oportunidade de fazer parte do grupo de tutores bolsistas que atuava dentro do campus da UFSC do Curso de Matemática Licenciatura na modalidade à distância (EAD – Educação à distância), junto aos professores do departamento. Já havia participado como aluna de um curso à distância e era a hora de atuar como tutora. Na época, o projeto contava com polos no Maranhão e Santa Catarina. Iniciei como tutora de disciplinas na área de matemática pura, a exemplo de Álgebra Linear e Geometria Analítica. Entretanto, minha identificação era maior pelas disciplinas da área da Educação Matemática.

Neste sentido, fiz processo seletivo para ingressar na área pretendida. Iniciei como tutora da disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática, junto ao Professor David Antônio da Costa. Este me proporcionou uma continuidade em outras disciplinas do curso, como Didática Geral e Estágio Supervisionado I e II, essa parceria me proporcionou uma vivência singular, tivemos muitos encontros no campus para organização de disciplina, gerando, portanto, muita troca e orientação. A tutoria me trouxe um grande aprendizado no que se refere ao contato com o aluno à distância, seja via videoconferência, seja com mensagens *online* e *offline* dentro do Moodle³.

Atuei como tutora até o ano de 2012. Desde 2005, trabalho como professora de matemática em uma instituição privada, e sempre estive atuando como participante de formações oferecidas pelas instituições. Em 2018, fui convidada a ingressar na área de Coordenação Pedagógica. Foi o início de uma experiência desafiadora, ao qual pude vivenciar outras práticas não convencionais ao de costume. Entretanto, minha necessidade em estudar a área de Educação Matemática permaneceu viva, então resolvi procurar o Professor David Antônio da Costa e pedir que me orientasse a qual caminho deveria seguir para que pudesse aprofundar minhas pesquisas, logo, muito

³ Moodle- Ambiente virtual de aprendizagem utilizado na UFSC para apoio aos cursos presenciais e na modalidade à distância.

atenciosamente, ele me informou da existência do Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História da Educação Matemática (GHEMAT-Brasil)⁴.

Em agosto de 2018, comecei a frequentar as reuniões do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina (GHEMAT-SC)⁵. Naquele momento, pude me integrar com pesquisadores participantes do grupo de pesquisa e também iniciar os estudos referentes ao tema da presente dissertação. Nos encontros do grupo, eram apresentados e discutidos textos de artigos, livros e afins. Assim, surgiu a ideia de escrever sobre o tema *Experts* em Educação. Destarte, ao iniciar as inscrições para o ingresso da turma de mestrado do ano de 2020, no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, submeti meu projeto de pesquisa e, após todas as etapas do processo seletivo, fui aprovada no referido curso. Neste sentido, este texto apresenta a continuidade de meus estudos, em busca de respostas a inquietações acerca do ensino e formação da profissão docente que sempre estiveram presentes no decorrer de minha trajetória.

1.1 APRESENTAÇÃO

Esta dissertação de mestrado está vinculada ao Programa de Pós-Graduação de Educação Científica e Tecnológica (PPGECT)⁶ da UFSC, desenvolvido a partir das discussões e problematizações do GHEMAT-SC. Neste sentido, esta pesquisa é voltada ao campo da História da educação matemática (Hem), na Linha de Pesquisa Formação de Professores.

O GHEMAT-SC é coordenado pelo professor Dr. David Antônio da Costa. Este grupo é filiado a um grupo maior, intitulado GHEMAT Brasil, coordenado pelo professor Dr. Wagner Rodrigues Valente e pela professora Dra. Neuza Bertonni Pinto. Nestes grupos, são realizados projetos coletivos de pesquisa científica no âmbito da História da educação matemática, tais projetos são dialogados através de encontros cujo objetivo é o debate e exposição de resultados oriundos de suas investigações.

Diante disso, este texto dialoga com dois projetos em desenvolvimento, em âmbito nacional, pelo GHEMAT-Brasil. O primeiro, na categoria temática, fomentado

⁴ Para mais informações, ver em: <https://www.ghemat-brasil.com.br/>. Acesso em: 07 de junho 2020.

⁵ Para mais informações, ver em: <https://ghemat.paginas.ufsc.br>. Acesso em: 26 mar 2020.

⁶ Para mais informações, ver em: <http://ppgect.ufsc.br>. Acesso em: 26 agosto 2020.

pela FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), intitula-se “A Matemática na Formação de Professores e no Ensino: processos e dinâmicas de produção de um saber profissional, 1890-1990”⁷, essa problemática de pesquisa está baseada em: que matemática deverá formar o futuro professor? Tal questionamento leva a uma reflexão acerca da formação profissional dos professores que ensinam matemática, neste sentido, “Há uma matemática para a docência, trata-se de uma matemática como um saber profissional” (VALENTE, 2017, p. 9).

Ademais, este projeto possui eixos temáticos⁸ e a presente dissertação se insere em um deles. O outro projeto, aprovado e financiado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) por Edital Universal, intitula-se “Os *experts* e a sistematização da Matemática para a formação de professores dos primeiros anos escolares 1890, 1990”. Este último possui como objetivo “analisar aspectos integrantes da sistematização de saberes matemáticos destinados à formação de professores que ensinam matemática no período 1890-1990” (VALENTE, 2018b, p. 7). Cabe salientar a dinâmica das produções de pesquisa do GHEMAT-Brasil. Reúnem-se muitos pesquisadores de diversas instituições vinculados a programas de pós-graduação em que desenvolvem suas pesquisas em diálogo com os grandes temas propostos pelos projetos.

As etapas previstas originalmente do projeto “Os *experts* e a sistematização da Matemática para a formação de professores dos primeiros anos escolares 1890,1990” são: a) fazer um mapeamento de personagens que apresentassem materialidade relacionadas a formulação de saberes matemáticos que contribuísem para a formação de docentes da escola primária em diferentes estados; b) construir biografias profissionais dos escolhidos; c) construir um inventário desta produção em termos de bibliografia relacionada à formação matemática de docentes que ensinam matemática; d) mapear a circulação desses saberes vindos dos textos; e) identificar temas escolhidos com o objetivo de comparar, verificar semelhanças e diferenças, considerando um período de tempo escolar em que esses textos circularam para, assim, estabelecer se há ou não

⁷ Mais informações e resumo do projeto disponíveis em: <https://bv.fapesp.br/pt/auxilios/98879/a-matematica-na-formacao-de-professores-e-no-ensino-processos-e-dinamicas-de-producao-de-um-saber-p/>. Acesso em 05 set., 2020.

⁸ O projeto temático está dividido em quatro eixos: 1. os *experts* e os ensinamentos de matemática nos primeiros anos escolares; 2. processos de elaboração da matemática a ensinar nos primeiros anos escolares; 3. na matemática na formação de professores para os primeiros anos escolares: a constituição da matemática para ensinar; 4. professores que ensinam matemática e a matemática ensinada.

consensos sobre a matemática presente na formação de professores nos primeiros anos escolares (VALENTE, 2018b).

Como resultado parcial dessas pesquisas há produção de um dicionário de *experts*⁹. Trata-se de uma obra coletiva a qual reúne verbetes com biografias e produções dos agentes já reconhecidos como *experts*. Anexado a cada verbete, o leitor pode encontrar links para os documentos originais que os autores utilizaram para a escrita.

O inventário dos documentos em produção contribui para o desenvolvimento das próximas etapas da pesquisa que leva em conta as transformações/organizações/sistematizações dos saberes referentes a formação/ensino da matemática nos primeiros anos escolares.

É importante ressaltar que os textos presentes no dicionário dos *experts* não foram considerados como fonte de análise da presente dissertação, por se tratar de um documento que está em constante transformação, ou seja, é uma obra coletiva que, a qualquer momento, pode ser modificada.

Voltando-se um pouco mais ao Projeto Guarda-chuva em andamento, este estudo se insere no eixo: os *experts* e os ensinamentos de matemática nos primeiros anos escolares. Este eixo versa sobre a temática dos *experts* no ensino e na formação de professores para o ensino de matemática. Esta pesquisa de mestrado tem o intuito de explorar o tema se debruçando nos trabalhos escritos pelos autores de dissertações e teses apresentadas nos últimos 10 anos no campo da Hem, juntamente com alguns artigos e resumos publicados nos anais do XVIII Seminário Temático: os *experts*¹⁰ e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores. Vale ressaltar que o recorte temporal considerado neste texto se refere ao ano de 2012 até o ano de 2022.

O enfoque na análise das pesquisas é dado aos conceitos de *expert* e *expertise*, bem como apresentar as produções de cada agente pesquisado. Sob o guarda-chuva dos projetos supracitados, abarcam-se pesquisas menores e derivadas destes, sob a ótica de diferentes vertentes de pesquisadores, dotados de variados graus de experiência e pontos

⁹ Para maiores informações, acesse: <https://www.ghemat.com.br/experts>. Acesso em: 23 fevereiro 2022.

¹⁰ “os “*experts* em educação” são sujeitos cujo posicionamento político se legitima por meio da produção de saberes em atendimento a uma demanda prática daquele que o reconheceu como tal, o Estado. Tais saberes elaborados levando-se em conta a *expertise* inicial, as experiências e saberes do *expert* ou grupo de *experts*, resultam em novos saberes em resposta a sua convocatória.” (MORAIS, 2019, p. 10-11, tradução nossa)

de vista diversos. A pluralidade da seara de informações disponíveis após o estabelecimento dos referidos grupos de pesquisa comporta uma exploração do tema, que permite compor um mapeamento realizado tomado como ponto de partida para o estudo do *expert* no cenário da Hem.

Neste sentido, este trabalho de mestrado possui como pergunta norteadora: o que dizem pesquisas no campo da História da educação matemática (Hem) acerca da caracterização e o papel dos *experts* em educação, para a formação e ensino da matemática?

1.2 OBJETIVOS

Nas seções abaixo, estão descritos o objetivo geral e os objetivos específicos desta Dissertação.

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral da pesquisa é apresentar a caracterização e o papel do *expert* para a formação e ensino da matemática vistos nas publicações do campo da Hem. Foram tomadas teses e dissertações publicadas nos últimos 10 anos no campo da Hem (2012-2022), bem como artigos disponíveis nos anais do XVIII Seminário Temático: os *experts* e a sistematização da matemática para o ensino e formação docente. Para atingir tal objetivo, o caminho da pesquisa foi delineado pelos objetivos específicos a seguir.

1.2.2 Objetivos específicos

Foram definidos como objetivos específicos:

- a) analisar o entrelaçamento teórico proposto nos trabalhos que apresenta o papel o *expert*;
- b) analisar a produção/sistematização/objetivação de saberes produzidos ao longo do tempo pelos agentes apresentados nos trabalhos, assim como elencar as possíveis contribuições destes possíveis e/ou *experts* para a formação/ensino da matemática.

2 CAMINHO TEÓRICO-METODOLÓGICO DA PESQUISA

Para que se possa desenvolver qualquer pesquisa, é de suma importância que se tenha uma metodologia claramente definida. Segundo Fioreze (2003, p. 27) “o método (metodologia) é o conjunto de processos pelos quais se torna possível desenvolver procedimentos que permitam alcançar um determinado objetivo”.

Em sequência, a abordagem qualitativa “adequa-se a aprofundar a complexidade dos fenômenos, fatos e processos particulares e específicos de grupos mais ou menos delimitados em extensão e capazes de serem abrangidos intensamente” (MINAYO; SANCHES, 1993, p. 247).

A presente pesquisa é uma análise de dados que se atrelou a dissertações e teses que trataram dos *experts* em educação, assim como de artigos escritos disponíveis nos anais do XVIII Seminário Temático: os *experts* e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores. Sendo assim, este trabalho se apresenta como uma pesquisa com uma perspectiva qualitativa.

Uma abordagem qualitativa “adequa-se a aprofundar a complexidade dos fenômenos, fatos e processos particulares e específicos de grupos mais ou menos delimitados em extensão e capazes de serem abrangidos intensamente” (MINAYO; SANCHES, 1993, p. 247).

A metodologia escolhida para o desenvolvimento da presente dissertação é mediada frente as discussões que são advindas de agentes caracterizados ou não como *experts*, e suas regiões de atuação, como também das discussões teóricas realizadas a partir do exposto, segundo referenciais e questões apresentadas e justificadas neste trabalho.

A abordagem qualitativa realiza uma aproximação fundamental e de intimidade entre sujeito e objeto, uma vez que ambos são da mesma natureza: ela se envolve com empatia aos motivos, às intenções, aos projetos dos atores, a partir dos quais as ações, as estruturas e as relações tornam-se significativas. (MINAYO SANCHES, 1993, p. 244)

Conforme listado por Vosgerau e Romanowski (2014), há metodologias de pesquisas que tentam abarcar ações de mapeamento de resultados de produção de conhecimento. Dentre elas, há a revisão sistemática, a revisão integrativa, a síntese de

evidências qualitativas e a metassíntese qualitativa dentre outras. Vale ressaltar que, majoritariamente, três conceitos são utilizados metodologicamente nas pesquisas que se propõe a mapear produções em um dado tema: o estado da arte, o estado da questão e, por fim, o estado do conhecimento.

Na busca de respostas para o problema de pesquisa apresentado, e se atingir os objetivos geral e específicos aqui propostos, adota-se como metodologia o Estado do Conhecimento. Esta tarefa se fundamentou nos estudos de Ferreira (2002) e Romanowski e Ens (2006).

Referente à metodologia estado do conhecimento, Ferreira (2002), aponta que este tipo de pesquisa possui por finalidade analisar produções científicas em um determinado período a respeito de um referido tema, em caráter bibliográfico e mapeando publicações de outros pesquisadores. Por conseguinte, as pesquisadoras Romanowski e Ens (2006, p. 40) ressaltam que se refere a um estudo que “aborda apenas um setor das publicações sobre o tema estudado vem sendo denominado de ‘estado do conhecimento’”. Neste sentido, o Estado do Conhecimento é relacionado como tipo de metodologia adequada para mapear as pesquisas científicas de um determinado campo de estudo apresentando subsídios para uma visão sistemática desse conhecimento, apontando aspectos teóricos e metodológicos, permitindo, como resultado, encontrar novos caminhos a serem abordados, aprofundados e discutidos.

Também são reconhecidas por realizarem uma metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar, à luz de categorias e facetas que se caracterizam enquanto tais em cada trabalho e no conjunto deles, sob os quais o fenômeno passa a ser analisado (FERREIRA, 2002, p. 258).

Observa-se, então, a importância de compreender e delimitar o Estado do Conhecimento de um tema de interesse de uma determinada pesquisa, pois estes se tornam imprescindíveis para circunscrever a amplitude do tema de acordo com o que vem sendo produzido sobre ele.

Romanowski e Ens (2006) caracterizam o Estado do Conhecimento como uma análise de algumas categorias para determinado tema de interesse.

Além disso, mediante os objetivos apresentados, opta-se por um mapeamento das pesquisas relacionadas à temática proposta para esta dissertação por entender a

diferença de complexidade entre esta e o chamado estado da arte da pesquisa. Fiorentini *et al* (2016, p. 18) corrobora com essa ideia ao afirmar que:

mapeamento da pesquisa é um processo sistemático de levantamento e descrição de informações acerca das pesquisas produzidas sobre um campo específico de estudo, abrangendo um determinado espaço (lugar) e período. Essas informações dizem respeito aos aspectos físicos dessa produção (descrevendo onde, quando e quantos estudos foram produzidos ao longo do período e quem foram os autores e participantes dessa produção), bem como aos seus aspectos teórico-metodológicos e temáticos [...] estado da arte é entendido pelos autores como aqueles que envolvem geralmente um grande número de trabalhos e buscam descrever aspectos específicos ou tendências gerais da pesquisa em um determinado campo de conhecimento, destacando seus principais resultados e conclusões e fazendo um balanço-síntese do conhecimento produzido no campo.

A presente dissertação apresenta o Estado do Conhecimento, por se tratar da análise de dissertações, teses e alguns artigos do XVIII Seminário Temático: os *experts* e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores. Neste sentido, a base de dados é restrita a estas publicações, visando a realização da pesquisa dentro dos objetivos pretendidos.

Assim, conclui-se que a escolha da metodologia da pesquisa foi delimitada por proporcionar um mapeamento das publicações produzidas acerca do tema, neste sentido, há uma possibilidade de contemplar uma visão do que outros pesquisadores produziram. Ademais, é possível atentar para o foco dos textos, temas, conclusões, a fim de indicar novos caminhos a serem traçados em futuras pesquisas.

Para melhor compreender e adentrar nas especificidades das produções mapeadas, são expostos os referenciais teórico-metodológicos que trouxeram subsídios para elaboração desta pesquisa.

A explicação que sempre utilizei foi a de deixar a entender que a menção da base teórica dos projetos já indicava o percurso do trabalho a ser realizado e a sua metodologia. Desse modo, tenho sido partidário da expressão “base teórico-metodológica” como o lugar onde é possível encontrar os caminhos por onde a pesquisa irá trilhar (VALENTE, 2007, p.28).

Como exposto, inicialmente ao se debruçar nos estudos de Certeau (2010), constata-se que este autor menciona as pesquisas em história e descreve que elas precisam perpassar a um procedimento científico em que se considera um lugar social, uma prática e uma escrita.

O autor afirma que a exposição da atividade de pesquisa histórica é feita sobre um lugar social, ou seja, ela está inserida em um lugar, que se apresenta de acordo com seus interesses, sendo assim, há uma definição do que pode ou não ser feito. Mediante estes apontamentos, Certeau (2010) deixa claro sobre a importância que a instituição e o lugar social dos indivíduos possuem sobre a construção do discurso do historiador. Ademais, caberia à prática do historiador a seleção entre o natural e o cultural e a articulação de suas fontes em que se pretende trabalhar. Por fim, é importante pensar que o próprio recorte da documentação está sujeito às ações do lugar social onde o indivíduo está inserido (CERTEAU, 2010).

Por este ângulo, o que se produz na pesquisa histórica é uma narrativa que se atrelou a vários membros de uma comunidade, como uma instituição de ensino, um programa de pós-graduação e um grupo de pesquisa. Logo, o lugar poderia orientar a metodologia a ser aplicada, na questão de pesquisa, na escolha de fontes a serem analisadas criticamente etc. Por fim, necessita-se identificar o lugar ao qual esta pesquisa de mestrado pertence.

Neste caso, aponta-se que a autora deste trabalho se vincula ao PPGECT (Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica) da UFSC. Este programa é dividido em linhas de pesquisa, e esta investigação se articula aos estudos no âmbito da História da educação matemática, mais especificamente, na linha formação de professores.

Ademais, Certeau (2010, p. 36) afirma que “fazer história é uma prática”, que relaciona os saberes naturais e culturais. Desta maneira, o historiador “trabalha sobre um material para transformá-lo em história”, estabelecendo as fontes ou redistribuindo o espaço. Assim, tudo começa com a separação, reunião e transformação em documentos dos objetos distribuídos de maneira distinta, não esquecendo de respeitar os elementos que cada documento traz e de que maneira ele foi explorado.

Ferreira (2002), que analisou os trabalhos utilizando esta metodologia, exemplifica também o uso de catálogos de teses e dissertações em bancos de dados disponibilizados pelas universidades e/ou órgãos de fomento à pesquisa. Àquela época, tais repositórios eram inicialmente catálogos impressos e no ano de 2002, o que era considerado mais tecnológico, em formato eletrônico, foi o armazenamento destes dados em CD-ROM.

Nos dias atuais, a vantagem dos discos virtuais é minimizada em favor das nuvens de informações, possibilitadas pelo amplo alcance e grande capacidade de armazenamento remoto da rede internet. A autora ressalta o papel da Universidade na produção de conhecimento e, ainda mais importante, na instrumentalização destes saberes por ela e nela produzidos. Esses conhecimentos necessitam de divulgação para a sociedade de forma plural, abundante e frequente para que esta, além de utilizá-los, possa reconhecer a importância das tais instituições produtoras.

Catálogos passam a ser produzidos atendendo ao anseio manifestado pelas universidades de informar sua produção à comunidade científica e à sociedade, socializando e, mais do que isso, expondo-se à avaliação. É um sentimento de que trabalhos produzidos ao longo dos anos não devem ficar restritos às prateleiras das bibliotecas das Universidades (FERREIRA, 2002 p. 260).

Ferreira (2002) versa ainda sobre a importância dos títulos nos catálogos e trabalhos universitários, seguido da importância do resumo e a ligação destes com a ampla divulgação das pesquisas e saberes produzidos por estudantes de uma universidade, estes no âmbito de diversos cursos de pós-graduação. A autora problematiza acerca da possibilidade de se traçar o estado do conhecimento de determinado tema apenas com a leitura de resumos em detrimento da leitura das pesquisas na íntegra. Como resposta, entrelaça dois momentos em sua explicação:

Um, primeiro, que é aquele em que ele [pesquisador] interage com a produção acadêmica através da quantificação e de identificação de dados bibliográficos, com o objetivo de mapear essa produção num período delimitado, em anos, locais, áreas de produção. Nesse caso, há um certo conforto para o pesquisador, pois ele lidará com os dados objetivos e concretos localizados nas indicações bibliográficas que remetem à pesquisa. Ele pode visualizar, neste momento, uma narrativa da produção acadêmica que muitas vezes revela a história da implantação e amadurecimento da pós-graduação, de determinadas entidades e de alguns órgãos de fomento à pesquisa em nosso país. Nesse esforço de ordenação de uma certa produção de conhecimento também é possível perceber que as pesquisas crescem e se espaçam ao longo do tempo; ampliam-se em saltos ou em movimentos contínuos; multiplicam-se, mudando os sujeitos e as forças envolvidas; diversificam-se os locais de produção, entrecruzam-se e transformam-se; desaparecem em algum tempo ou lugar (FERREIRA, 2002. p. 265).

Já no segundo momento, na análise de resumos de trabalhos de pesquisa constantes nestes catálogos, Ferreira (2002) discorre que é quando o pesquisador avalia a possibilidade de inventariar essa produção como um todo, reconhecendo as tendências,

as ênfases, quais as escolhas metodológicas e teóricas que são possíveis e factíveis, comparando diferentes trabalhos entre si, na escrita de uma história de uma determinada área do conhecimento.

“Aqui, ele deve buscar responder, além das perguntas ‘quando’, ‘onde’ e ‘quem’ produz pesquisas num determinado período e lugar, àquelas questões que se referem a ‘o quê’ e ‘o como’ dos trabalhos” (FERREIRA, 2002, p. 265).

Esta pesquisa também se apoia nas produções inseridas e divulgadas no Repositório de Conteúdo Digital (RCD), que, conforme detalhado por Costa e Valente (2015), trata-se de um espaço virtual, dentro da base de dados da Universidade Federal de Santa Catarina e abriga as digitalizações dos documentos mobilizados nos projetos em andamento no âmbito do grupo de pesquisa já aqui citado anteriormente, do GHEMAT-Brasil.

Ainda segundo os autores, seu uso tem se demonstrado profícuo, pois permite o compartilhamento destes documentos em diversas localidades, de onde quer que se tenha acesso à rede mundial de computadores, potencializando as pesquisas em caráter histórico comparativas realizadas por projetos temáticos envolvendo grande número de pesquisadores de diversas localidades.

A construção de uma análise histórica se configura como essencial dentro do campo da História da educação matemática para uma compreensão crítica do ensino. Como afirma Valente (2008, p.12):

O ofício de ser professor de matemática, como a maioria das profissões, é herdeiro de práticas e saberes que vêm de diferentes épocas. Amalgamados, reelaborados, descartados, transformados, eles constituem a herança através da qual é possível a produção de novos saberes e a criação de novas práticas presentes no cenário pedagógico atual. Afinal de contas, por que ensinamos o que ensinamos aos nossos alunos, e da maneira como ensinamos? Por que valorizamos determinadas práticas e não outras? Quem somos nós, professores de matemática? São questões basilares que uma análise histórica pode ajudar a responder

Além disso, acredita-se que a pesquisa da História da educação matemática ajuda a delinear as novas práticas que irão surgir:

o pesquisador da história da educação matemática tem por ofício saber como historicamente foram construídas representações sobre o processo de ensino e aprendizagem da Matemática e de que modo essas representações passaram a

ter um significado nas práticas pedagógicas dos professores em seus mais diversos contextos e épocas (VALENTE, 2013, p. 26).

Burke (2016), em seu texto intitulado: *o que é história do conhecimento?* afirma que o saber tem uma história. O autor inicia sua argumentação fazendo a distinção do que denomina informação de saber.

Para Burke (2016), saber é algo *despersonalizado*, que é possível ser transmitido, socializado, comunicado ou ainda apresenta tendência à universalidade. Ainda indica que para uma informação ser transformada em saber, há um processo de prova, elaboração e sistematização chamada “cientifização”. Deste modo, Burke indica que o processo de sequência da obtenção da informação ao seu uso, perpassa quatro etapas de investigação: coleta, análise, disseminação e utilização (BURKE, 2016). Ao que se refere a estas etapas, Burke (2016) aponta que a *coleta* se trata da seleção de materiais dados como “crus”, neste sentido, ela pode ser feita com mais contundência no que relaciona a formas de coleta de informações. Por exemplo, aos historiadores estudar documentos, aos jornalistas entrevistar políticos e outros. A *análise* histórica depende da síntese como combinação de fatos com o principal objetivo de elaborar explicações do acontecimento de eventos. Referente a *disseminação*, esta é descrita como uma transferência ao qual possui como ênfase o movimento, uma circulação. Por fim, a *utilização* cabe ao pesquisador, a partir das etapas anteriores, elencar elementos subjetivos dos consensos pedagógicos para que eles sejam vistos como saber.

Esta investigação se apoiou nas pesquisas desenvolvidas pelo grupo de pesquisa suíço ERHISE (Équipe de Rechercheen Histoire Sociale de l'Éducation), associado à Universidade de Genebra, coordenado pelos pesquisadores Rita Hofstetter e Bernard Schneuwly. Tais pesquisadores tomam os saberes de maneira distinta das pesquisas de formação profissional docente que abordam aqueles do ponto de vista da prática, considerando a sua mobilização na ação.

Esta pesquisa tem como objetivo caracterizar o papel do *expert* para a formação e ensino da matemática vistos nas publicações do campo da Hem. Para isto, intenta-se mobilizar os conceitos relacionados aos saberes profissionais: *saberes a ensinar* e *saberes para ensinar* para melhor elucidar a realização das análises das produções mencionadas.

Segundo Hofstetter e Schneuwly (2017), os saberes *a ensinar* são os objetos do trabalho docente. Constitui um objeto essencial do trabalho do professor, definido pela instituição que o emprega, apresentado por planos de estudos ou currículos, manuais, dispositivos de formação, textos prescritivos, etc. São resultados de processos complexos que transformam fundamentalmente os saberes a fim de torná-los ensináveis. Por outro lado, os saberes *para ensinar* tratam-se principalmente de saberes sobre o “objeto” do trabalho de ensino e formação, sobre as práticas de ensino e sobre a instituição que define o seu campo profissional (HOFSTETTER; SCHNEUWLY, 2017).

Fischer e Pinto (2021) apontam como os *experts* sistematizaram e objetivaram novos saberes, no que tange a torná-los comunicáveis, sua circulação e institucionalização.

Compreendidos como indispensáveis na configuração de um saber profissional, a sistematização, objetivação, institucionalização, e circulação de um saber são movimentos que permitem transformar um saber, colocando-o em condições de uso, destituído de toda subjetividade que interfere em seu caráter pragmático. Tal processo ocorre quando o saber passado a limpo é transformado em novo saber, ou seja, elimina a subjetividade e torna-se mais objetivado. (FISCHER; PINTO, 2021, p.110-111).

Sendo assim, em termos de referências teórico-metodológicas a serem mobilizadas nas análises, elucidam-se os conceitos: *expertise*, saberes objetivados, sistematização dos saberes e sua institucionalização, visando uma melhor compreensão do tema central que esta dissertação destaca, o *Expert* em Educação.

Com o objetivo de aclarar estes conceitos, a presente dissertação dialoga com o projeto temático “A Matemática na Formação de Professores e no Ensino: processos e dinâmicas de produção de um saber profissional, 1890-1990”. De acordo com Valente (2018a, p.9-10):

Saberes profissionais, saberes objetivados, sistematização dos saberes e sua institucionalização são conceituações e categorias advindas dos novos aportes teórico-metodológicos que este projeto intenta mobilizar. [...] No caso dos saberes profissionais, refere-se a expressão aos saberes de formação de professores dado pela articulação entre os saberes a ensinar e os saberes para ensinar, relativamente aos saberes objetivados tal conceituação leva em conta os pressupostos dos estudos de Hofstetter e Schneuwly (2009) que tomam os saberes de modo distinto daqueles tratados nos estudos que abordam o ponto de vista da prática, considerando a sua mobilização no fazer, na ação. Em contrapartida, tais autores suíços colocam acento nos saberes formalizados – os saberes objetivados – de maneira que, por meio deles, seja possível construir

uma sistematização com vistas a conceitualizar o seu papel nas profissões do ensino e da formação. Por “sistematização de saberes” entenda-se o processo histórico que elabora saberes objetivados conceituando-os. E, finalmente, por “institucionalização de saberes” tem-se as dinâmicas que envolvem os saberes objetivados transformando-os em rubricas presentes nas instituições de ensino e de formação de professores.

Ademais, entende-se que os saberes objetivados são aqueles ao qual:

[...] todos passam a “dizer da mesma coisa” (há um estabelecimento de consensos, por meio de sua circulação e apropriação pelos diferentes atores, pesquisadores, professores, formadores, etc.) dá-se a objetivação, isto é, ocorre uma naturalização do “objeto”. A legitimação da objetivação (por meio de publicações, cursos, seminários, congressos etc.) e a atuação direta da *expertise* profissional pode levar a institucionalização e normatização de novos saberes (BERTINI; MORAIS; VALENTE, 2017, p. 20).

D’Esquivel, corrobora e completa o conceito de saberes objetivados da seguinte maneira:

Compreendidos como saberes objetivados, e, portanto, como saberes comunicáveis, sob os quais se operam regras que independem dos atores sociais aos quais se dirigem tais estudos atribuem aos saberes para ensinar papel central. Estes fundamentam a ação do professor e caracterizam a sua atuação profissional. Embora ambos, saberes a ensinar (cuja referência é a disciplina específica) e saberes para ensinar (saberes da profissão da docência) se constituam, saberes da formação de professores, o que parametrizaria a *expertise* profissional, seria, segundo os autores, a posse dos saberes para ensinar (D’ESQUIVEL, 2019a, p. 82).

Diante de fatos históricos, consegue-se notar uma profissionalização da docência. Ela deixa de ser um domínio dos pastores, professores, entre outros, e se disciplinariza por acadêmicos e pesquisadores, ou seja, dos especialistas, que possuem por função construir os *saberes* sobre o sistema escolar, a partir de regras específicas definidas pelo meio científico (HOFSTETTER *et al.*, 2017).

Neste sentido, o interesse está no papel dos *experts*¹¹ no que se refere aos saberes específicos para a profissão docente, ou seja, os saberes *para ensinar*.

A pedagogia se disciplina a ascensão de especialistas- acadêmicos, pesquisadores - que têm como primeira função construir saberes sobre o sistema escolar, segundo uma lógica definida por regras específicas no mundo científico que não exclui uma dimensão praxeológica. Paralelamente a essas

¹¹ É importante ressaltar que o termo “*expert*” será melhor abordado sob diferentes aspectos no decorrer da presente dissertação.

evoluções, são esboçadas as primeiras formas de *expertises*. Tais formas evoluem no século XX, ao passo que assistimos a sua institucionalização e a sua especialização crescente (HOFSTETTER *et al.*, 2017, p. 5).

O estudo dos saberes enfatizando o papel dos *experts* remete-se à pesquisa das práticas de ensino e a institucionalização dos saberes profissionais (ALMEIDA; VALENTE, 2019). Para tanto, inicialmente, cita-se o termo *expertise*.

Uma instância, em princípio, reconhecida como legítima atribuída a um ou a vários especialistas- supostamente distinguidos pelos seus conhecimentos, atitudes, experiências-, a fim de examinar uma situação, de avaliar um fenômeno, de constatar fatos. Esta expertise é solicitada pelas autoridades do ensino tendo em vista a necessidade de tomar uma decisão (HOFSTETTER *et al.*, 2017, p.56).

A partir da citação acima, remete-se a relacionar a *expertise* na constituição de um *expert*, esta, por sua vez, torna-se condição determinante para que o mesmo possa ser reconhecido como tal. Ao caracterizar um *expert*, faz-se necessário atender imposições. Inicialmente, salienta-se a necessidade deste profissional possuir um papel de destaque, no que se refere aos saberes que são relacionados à condução de seu ofício. Neste sentido, é necessário que este profissional seja designado pelo estado para ocupar um cargo, posto, cadeira etc., assim, por meio desse, seria possível estruturar saberes específicos, tais como a elaboração de programas para o ensino e cursos para a formação de docentes, por exemplo.

Diante do exposto e da constatação desses pesquisadores, pode-se afirmar que ao mesmo tempo em que surgem os *experts* em educação, estes saberes se especializam, institucionalizam-se e, neste constante movimento, novos campos de saber são produzidos e renovados (MORAIS, 2017).

No estudo da articulação dos saberes, tendo em vista a produção de saberes objetivados, os complexos processos de objetivação colocam em destaque o papel histórico da emergência da expertise pedagógica. A criação e ação dos *experts* no campo pedagógico e o seu papel na objetivação dos saberes. [...]Essas novas bases teórico-metodológicas mobilizadas para tornar inteligíveis processos e dinâmicas de produção dos saberes profissionais dos professores e, em especial, saberes profissionais do professor que ensina matemática coloca no centro das discussões o saber, traz para o debate a epistemologia, tratada no campo pedagógico, problematiza os saberes pedagógicos em termos de processos de objetivação, dá sentido às investigações que visam compreender como se constituem os saberes objetivados em sua articulação com os saberes da ação (VALENTE, 2019, p. 18-19).

A referida pesquisa é fundamentada através das análises de fontes obtidas em diferentes publicações. Além disso, a presente dissertação trilha um caminho metodológico que perpassa o ato de inventariar os diferentes tipos de fontes em um primeiro momento, buscando viabilizar ao leitor o entendimento das vias percorridas na construção desta narrativa e, por fim, traz uma análise dos mesmos documentos, entrelaçando o que já se sabe com aquilo que se descortina na pesquisa, leitura e discussão da literatura já publicada.

Para trilhar este caminho metodológico, debruçou-se em objetivos específicos que norteassem o trabalho para melhor compreender o que os pesquisadores estavam propondo nos seus respectivos trabalhos. Neste sentido, primeiramente, buscou-se elaborar um mapeamento levando em conta o papel dos *experts* no campo da Hem. Para este objetivo, inicialmente foram selecionadas as fontes que pudessem elucidar a apresentação dos agentes, suas contribuições dentro de sua trajetória profissional apresentada através de sua *expertise* e por fim do chamamento do estado para desempenhar determinadas funções de ordem prática, de acordo com os estudos dos referenciais teórico-metodológicos apresentados.

Este entrelaçamento permite redigir um texto fundamentado, ancorando novas discussões acerca do tema *experts* em Educação.

3 OS EXPERTS

Quando mencionamos o termo *expert*, tem-se a noção que se trata de alguém com conhecimento acima da média em determinada área de estudo. Pode-se citar situações em que é necessária ação deste sujeito em questão. Como exemplo prático, a atuação de um perito em uma cena de um crime ao qual possa ser um suicídio, homicídio, ou outras possibilidades para a cena vista no momento de análise. Observa-se a importância do olhar atento e normativo que este sujeito infere. As áreas sociais, econômicas, comerciais, criminológicas, médicas, educacionais, políticas, militares etc, são reguladas por convenções e leis, e toda essa arbitragem judicial é de responsabilidade de um *expert* em um determinado assunto.

Essa dissertação tem por objetivo a caracterização e o papel do *expert* na produção/sistematização/objetivação dos saberes para a formação e ensino da matemática vistos nas publicações do campo da Hem, apresentadas pelos pesquisadores como *Experts* em Educação.

3.1 O QUE É O *EXPERT* EM EDUCAÇÃO?

Como mencionado anteriormente, *expert* é uma palavra muito presente no cotidiano, como exemplo: *experts* em economia, *experts* em cervejas e afins. Para além desta imagem inicial, no meio acadêmico, vem sendo construída nas últimas décadas uma série de critérios formais e científicos para ratificar o uso do termo em publicações sobre a história da educação e mais especificamente na formação de professores.

Antes de aprofundar nas diversas aplicações da palavra *expert*, conceitua-se também outros vocábulos da seara dos especialistas. Os autores Silva Neto e Costa (2020a) investigaram outros conceitos adjacentes como: *polímata* e *intelectual*.

Na construção de Silva Neto e Costa (2020a), os termos *experts*, *intelectuais* e *polímatas* foram explorados e comparados. Os autores mostram que

(...) cada vocábulo possui uma definição própria, com características que lhes são peculiares e que não são tratados como sinônimos, tampouco como antônimos. Eles simplesmente possuem funções diferentes e o que importa, na realidade, é perceber o conhecimento que produzem (SILVA NETO; COSTA, 2020a, p.1).

Inicialmente, estudaram os polímatas:

(...) os polímatas representam, dentre os três, a classe com maior perigo de extinção. É comparado a um estudioso, sábio, que detêm conhecimento de várias áreas, um generalista, um conhecedor universal que pode (mas nem sempre) também ser classificado como intelectual e/ou *expert*. Depende daquilo a que se propôs a fazer e se o fez com excelência (SILVA NETO; COSTA, 2020a, p.14).

Silva Neto e Costa (2020a) comparam ainda as visões de Morais (2018) em relação aos estudos de Hofstetter *et al.* (2017) na definição de *expert*. Estes autores, assim como Conceição (2019), trazem em sua narrativa que a *expertise* é solicitada pelo estado, geralmente para uma ajuda essencialmente técnica. Diferenciando-se, assim, o *expert* do intelectual, pois o primeiro atua em um problema prático, devido a sua *expertise* profissional e a resposta a esta demanda.

Experts são profissionais que conhecem perfeitamente seu ofício, por exemplo, inspetores, professores do primário e secundário, diretores de escola. Segundo Hofstetter, Schneuwly e Freymond, (2017, p.67 apud SILVA NETO; COSTA, 2020b, p. 5) “eles são *experts* pelo fato de que conhecem perfeitamente o ofício docente e nele se destacam”.

No que se refere ao chamamento do estado, Conceição (2019) complementa: “[...] o *expert*, dentre várias atribuições e características, diferencia-se do intelectual pelo chamamento por parte do Estado a fim de resolver um problema prático devido sua *expertise* profissional e a resposta a esta demanda” (CONCEIÇÃO, 2019, p. 47)

Este mesmo autor também procura conceituar o termo *expert*: “[...] aquele personagem que possui participação efetiva no ensino e na formação docente deste tempo, como um agente relevante na disseminação e implementação de mudanças educacionais. Ele está diretamente ligado com as políticas públicas e ações do Estado” (CONCEIÇÃO, 2019, p. 46).

Já quanto ao conceito de intelectual, Silva Neto e Costa corroboram a visão de Vieira, citada por eles:

a) sentimento de pertencimento ao estrato social que, ao longo dos séculos XIX e XX, produziu a identidade social do intelectual; b) engajamento político propiciado pelo sentimento de missão ou de dever social; c) elaboração e veiculação do discurso que estabelece a relação entre educação e modernidade; d) assunção da centralidade do Estado como agente político para efetivação do

projeto moderno de reforma social (VIEIRA, 2011, p. 29 apud SILVA NETO; COSTA, 2020b, p. 9).

Os autores citam Burke (2011) para a definição do termo polímata: nos séculos XVIII e XIX, o termo polímata foi utilizado para “referir-se a estudiosos que inovaram em mais de um campo, ou mesmo para uma pessoa envolvida em trabalhos interdisciplinares” (BURKE, 2011, p. 4).

Silva Neto e Costa (2020a), após alguns levantamentos, mostraram como o uso das palavras *expert*, intelectual e polímata se aproximam e se distanciam em definições obtidas em diferentes línguas, culturas, países e em diferentes contextos históricos. Ao final de seu texto, os autores assim definem os *experts*:

Os *experts* têm definição própria relacionado a uma personagem que se destaca no meio educacional por meio de sua *expertise*, atendendo a um chamado do Estado para resolver tecnicamente uma questão, que pode resultar em reformas educacionais, mas que produzam um determinado saber, que circulará, objetivar-se-á e institucionalizar-se-á. (SILVA NETO; COSTA, 2020a, p. 13).

Silva Neto e Costa ainda reforçam esta definição da seguinte forma:

[...] aqui se toma o conceito de expert em educação como sendo: aquele sujeito/personalidade/especialista do meio escolar, distinguido por seus conhecimentos e atitudes, que detém a competência necessária para desempenhar uma tarefa, examinar uma situação e constatar fatos, recrutado pelo Estado, de modo a subsidiar tecnicamente uma decisão e promover a disseminação e implementação de mudanças educacionais, bem como a objetivação e a produção de novos saberes no campo pedagógico, com vistas à sua institucionalização. (SILVA NETO; COSTA, 2020a, p.6).

Morais (2020b), em sua obra “*Theoretical-methodological Approach of Research on the Production of New Mathematical Knowledge by Education Experts*”, apresenta um movimento advindo de uma apropriação, ao qual o pesquisador deve se amparar, para definir um *expert*, como segue:

i) sempre a partir de uma figura que tenha participado ativamente na formação de professores ou na docência, assumindo, como hipótese de pesquisa, que seja um especialista; ii) reconstruir sua trajetória, relacionando a com os contextos em que circulou; iii) destacando sua participação na elaboração de novos conhecimentos de matemática para e para o ensino. Tal evidência é possível por meio de uma comparação entre o conhecimento produzido e o conhecimento que circulava anteriormente sobre o objeto de estudo. Se o terceiro passo for confirmado, o próximo será iv) reconhecer tal figura como especialista, confirmando assim a hipótese de pesquisa. Os estudos deste

projeto estão ligados à “coleção de dados biográficos, de trabalhos desenvolvidos, de documentos e cargos ocupados pelos atores que contribuíram significativamente para as transformações da matemática nos primeiros anos de escola e na formação de professores (MORAIS, 2020b, p. 5, tradução nossa).

Ainda sobre o termo *experts*, segundo Almeida e Valente (2019, p. 324), um *expert* pode ser caracterizado tomando como ponto de partida dois requisitos:

O primeiro diz respeito à necessidade desse profissional se destacar em seu ofício, pelos saberes que lhe são próprios para a condução de seu trabalho, como por exemplo, os saberes científicos e os saberes da experiência. O segundo requisito é que além de necessitar ter a posse desses saberes, este profissional deverá ocupar um cargo, posto, cadeira etc. e a ele é permitido, por meio desse posto, sistematizar saberes específicos para o funcionamento escolar, tais como a elaboração de programas para o ensino, cursos para os professores, além de outras atividades que estejam ligadas à sua expertise

Neste sentido, alguns autores partiram da hipótese que um personagem é *expert* ou um possível *expert* e prova ao final tal feito, como indica os estudos de Morais (2020b). Outra vertente caminha a análise sem tomar que o agente é *expert* e, ao final do trabalho, conclui que o personagem recebe o tal posto, como mostra Hofstetter e Schneuwly (2017). Trata-se de percursos diferentes, porém com as mesmas categorias.

Tais categorias são advindas da apresentação dos possíveis e/ou *experts*, suas contribuições dentro de sua trajetória profissional apresentada através de sua *expertise* e pôr fim do chamamento do estado para desempenhar determinadas funções de ordem prática e a análise da produção/ sistematização/ objetivação dos *saberes* para a formação e ensino da matemática.

Sendo assim, após o exposto, a presente pesquisa busca responder a seguinte pergunta: **o que dizem pesquisas no campo da História da educação matemática (Hem) acerca da caracterização e o papel dos *Experts* em Educação, para a formação e ensino da matemática?** O mapeamento acerca do tema, no campo da Hem, é analisado e tratado pelos trabalhos que corroboram dados e definições sobre *experts*.

Como esta pesquisa se refere ao estudo dos *experts em* educação voltada para o ensino de matemática, utilizam-se as seguintes bases de dados para compor o material empírico:

- a) Anais do XVIII Seminário Temático 2020 – os *Experts* e a sistematização da matemática para o ensino e a formação de professores. Nesta edição, o

seminário temático intentou ampliar o espaço para discussões sobre produções oriundas de diversas partes do país e novas produções foram inseridas nos repositórios com trabalhos acerca do tema. Além disso, o seminário visou também balizar futuras pesquisas e encontros para acompanhamento daqueles autores estudiosos no tema após o término ou avanço de suas pesquisas

- b) Teses – foram reunidas teses do catálogo da CAPES, assim como aquelas catalogadas no repositório *online* (RCD) da UFSC administrado pelo GHEMAT-Brasil.
- c) Dissertações – idem ao item anterior, mas tomando as dissertações para análises.

Para além de aspectos conceituais relacionados a categorização de um *expert* em educação, apresentam-se algumas inquietações acerca do escrito pelos autores, referentes aos possíveis e/ou *experts*. Tais questões foram elaboradas no sentido de encontrar possíveis respostas no conjunto de documentos apresentados anteriormente, que possam corroborar com o objetivo da presente pesquisa de mestrado.

- 1) Qual o aporte teórico-metodológico o pesquisador utilizou ao mobilizar as características conceituais de um *expert*?
- 2) Foi realizada uma investigação tomando como ponto de partida um *expert* ou possível *expert* em educação?
- 3) Qual o percurso trilhado pelos autores na obtenção de evidências literárias, documentais e históricas para a conclusão do personagem em estudo ser ou não considerado um *expert*?
- 4) Quais as evidências materiais da circulação dos saberes produzidos pelos possíveis e/ou *experts* e da sua atuação em resposta ao chamado do estado?

Em busca de responder tais questões, pode-se categorizar as *expertises* materializadas pelos possíveis e/ou *experts* em quatro principais grupos de evidências: o primeiro quanto a produção e disseminação de saberes para o ensino de matemática; o segundo quanto a originalidade e objetivação de saberes; o terceiro evidenciando a atuação e participação do *expert* referente ao ensino e formação e por último, a contribuição destes na criação e consolidação de políticas públicas na forma de normativas, reformas, leis e regimentos dados por instâncias do legislativo, ou seja, relacionados a um chamado do estado.

4 A CARACTERIZAÇÃO E O PAPEL DO *EXPERT* EM EDUCAÇÃO

Neste capítulo, analisam-se os dados ilustrados anteriormente, apresentando os indícios que cada pesquisa traz no que tange ao papel do *expert*, corroborando, assim, com o objetivo de pesquisa que está pautado na caracterização e o papel do *expert* na produção/sistematização/objetivação dos *saberes* para a formação e ensino da matemática vistos nas publicações do campo da Hem.

4.1 ANÁLISES DOS ANAIS DO XVIII SEMINÁRIO TEMÁTICO 2020 – OS *EXPERTS* E A SISTEMATIZAÇÃO DA MATEMÁTICA PARA O ENSINO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES.

No ano de 2020 foi realizado um seminário temático no qual foram apresentados conceitos e alguns agentes que possivelmente possam ser caracterizados como *experts* no campo da Hem. O quadro 1 apresenta a listagem dos 60 trabalhos discutidos no XVIII Seminário Temático (ST): os *experts* e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, que ocorreu recentemente de forma remota. Na ocasião, reuniram-se estudantes e pesquisadores do GHEMAT bem como de outros grupos estrangeiros para discutir o papel dos *experts* no âmbito da história do ensino de matemática, incluindo a formação de professores. Para além das obras consagradas de autores já bem estabelecidos no hall de pesquisadores da História da educação matemática, podemos observar uma diversidade de enfoques nos artigos divulgados no Seminário na modalidade de comunicação oral.

Os trabalhos foram organizados em três seções ou modalidades conforme siglas a seguir: T1 - Propostas e projetos em fase inicial de execução, ainda sem resultados; T2 - Projetos em desenvolvimento com resultados parciais e T3 - Artigos em preparação, ou outros tipos de comunicação contendo resultados finais de pesquisa. Nesta última categoria, os pesquisadores encontram-se num nível mais avançado de experiência, contendo um maior número de doutores, cujos trabalhos têm potencial mais imediato para submissão a periódicos agraciados com Qualis Capes.

Dentre os trabalhos, destacam-se e sobrepõem-se em diferentes abordagens, sejam elas com o enfoque principal em um *expert*/persona (29 trabalhos),

região/estado/cidade (aproximadamente 20 trabalhos) ou por marco temporal (24 trabalhos) discorrendo sobre o assunto “*experts*” e História da educação matemática.

Já entre as personalidades consideradas e já estabelecidas como, ou cogitadas para o status de *expert*, foram citados pelos autores participantes do seminário em 2020: Afro do Amaral Fontoura; Alda Lodi; Alfredina de Paiva e Souza; Anna Franchi; Augusto Coelho; Erasmo Pilotto; Francisco Cabrita; Francisco Ferreira Vilhena Alves; Hélvecio de Andrade; Ismael França Campos; João Lüderitz; Joaquim de Oliveira Santos; Joaquim José de Araújo; José Ribeiro Escobar; Léa da Cruz Fagundes; Leowigildo Martins de Mello; Lucília Bechara Sanchez; Malba Tahan; Manoel Jairo Bezerra, Maria Amabile Mansutti; Maria Montessori; Martinez e José Augusto Corrêa; Olavo Freire da Silva; Osvaldo Pilotto; Pedro José Bosco; René Barreto; Roberto Mange e Vitor Mercante.

As regiões brasileiras ao qual se teve a atuação de algum agente/*expert* citada pelos autores dos trabalhos dos seminários foram a Amazônica (estudo ainda em fase preliminar) e incluindo destaque para o Acre, assim como trabalhos para os estados do Alagoas, Bahia, Maranhão, Minas Gerais, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Ao traçar uma linha do tempo para situar as pesquisas realizadas, observa-se que há pesquisas que abrangem dados da história da educação matemática a partir do ano de 1886, que versa sobre o livro “Resumo de Álgebra” de José Augusto Corrêa (SOARES, 2020) até o ano de 2019. Majoritariamente, as pesquisas são focadas nas décadas da primeira metade do século passado, tendo menor número de trabalhos datados a partir do ano 2000.

Assim como fizeram Fischer e Pinto (2021), foram selecionados alguns trabalhos para análise.

Após a leitura de todas as pesquisas, destacaram-se 21 delas que procuram responder aos questionamentos apresentados, visando corroborar com o objetivo da presente dissertação e que detalham a metodologia utilizada e os pressupostos teóricos seguidos pelos pesquisadores, além do percurso trilhado pelos autores para obter evidências literárias, documentais e históricas para a conclusão de se tratar de um possível e/ou *expert* – além de apresentar as evidências materiais da circulação dos saberes produzidos por estes agentes e da sua atuação em resposta ao chamado do estado.

Estes trabalhos encontram-se grifados em cinza no seguinte quadro e em seguida são escrutinados em um segundo quadro (Quatro 2) apresentado.

Quadro 1 - Títulos e autores dos trabalhos apresentados no XVIII Seminário Temático: os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores¹²

Título	Autores
Trajatória de Manoel Jairo Bezerra: saberes, <i>expertise</i> e formação docente	DOMINGUES, J.M.; COSTA, D.A.
Pedro José Bosco: possível <i>expert</i> catarinense na formação de professores	LUIZ, P.; COSTA, D.A.
Um olhar bibliográfico dos trabalhos realizados na região Amazônica na perspectiva da história da educação matemática	MORAES JÚNIOR, R.J.; VALENTE, W. R.
Cursos de formação de professores de Matemática na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul: aspectos históricos	NASCIMENTO, R.P.; SANTOS, E.S.C.
O movimento de constituição dos saberes disciplinares na formação de professores de Matemática no estado Acre, 1962-1991	PEREIRA, P.J.S.; VALENTE, W.R.
A influência do movimento Matemática moderna em pequenas cidades do interior da Bahia	SANTOS, Z.; COSTA, L.C.
As Mathematics do ensino normal do estado do Maranhão, 1905	CRUZ, M.C.A.
A aritmética para ensinar do professor Ismael França Campos (1950-1970)	SILVA, G.A.S.; FRANÇA, D. M.
A trajetória de uma educadora matemática paulista – notas históricas e documental do arquivo Maria Amabile Mansutti (apmam)	SILVA, M. C.; VALENTE, W.R.
A história da educação financeira na escola brasileira: da origem dos estudos nas décadas de 1940, 1950 e 1960 até os nossos dias	SILVA, J.E.S.
O ensino de Matemática nas escolas do curso primário em Ipiaú-BÁ (1950-1980): uma investigação acerca da história do ensino da matemática nos primeiros grupos escolares	SANTOS, M.J.
O ensino primário de Matemática em Valença-BÁ: uma análise dos registros históricos (1920 – 1960)	PEREIRA, T.S.
Práticas pedagógicas no ensino de matemática no curso primário no instituto são Tarcísio em vitória da conquista/Ba (1956 – 2009)	BRITO, A.S.
Os <i>Experts</i> no Interior da Bahia: Primeiras impressões.	BRITO, A.S.; SANTOS, M.J.; PEREIRA, T.S.; SANT'ANA, I.P.; SANT'ANA, C.C.;
História da educação Matemática e formação de professores: sistematização e institucionalização dos conhecimentos profissionais da docência a serem transformados em saberes	CAPUTO, D.R.; OLIVEIRA, M.C.A.
LÉA DA CRUZ FAGUNDES: uma expert na formação de professores em tempos de ambientes virtuais e aprendizagem mediada pelo computador.	FISCHER, M.C.B; BASSO, V.A.

¹² O Seminário Temático, ocorreu em 6 de julho de 2020, em formato *online*, devido a pandemia do novo Coronavírus.

Geometria e desenho em cadernos escolares do ensino primário nas décadas de 50 e 60	VIEIRA, J. E. L.; BERTINI, L. F.
Ações de um <i>expert</i> na sistematização da matemática para ensinar: do currículo à sala de aula	ALMEIDA, A.F.
Os saberes <i>a</i> ensinar geometria do projeto <i>Hapront</i>	BEZERRA, F.A.A.; CAPOLETA, H.P.; COSTA, R.R.
Os saberes profissionais <i>para</i> ensinar geometria do professor leigo paranaense	DIAS, F.M.P.; ZELAK, M.C.; MORAES, M.M.; COSTA, R.R.
Aritmética na reforma da instrução pública de Pernambuco (1929): <i>expertise</i> de José Ribeiro Escobar	FERREIRA, J.S.
Em busca de <i>experts</i> : atuação da equipe do CPOE na gestão da Matemática no RS	FISCHER, M.C.B.; RIOS, D.F.
Elementos do saber profissional do professor: uma <i>geometria para ensinar</i> do manual prático de pedagogia de Augusto Coelho	FORTALEZA, F.J.S.; PESSOA, M.L.; ROCHA, C.
Saberes profissionais no caderno VII da professora Anna Franchi (São Paulo, 1971)	GOUVEIA, R.P.
Uma investigação acerca do ensino de desenho na Escola Normal do Maranhão: um olhar para os formadores	GUIMARÃES, M. D.
Um perfil <i>expert</i> do educador Francisco Ferreira Vilhena Alves	PEREIRA, M.F.F.; MENDES, I.A.
Ensinar a ensinar: a Matemática profissional da escola de professores do Instituto de Educação do Distrito Federal (1932 – 1937)	PINHEIRO, N.V.L.
A reorganização da instrução pública Mato-Grossense: a <i>expertise</i> profissional do normalista Leowigildo Martins de Mello	NEVES, K.C.R; SANTOS, E.S.C.; OLIVEIRA, L.
O método algébrico como proposta no ensino da aritmética: processos de sistematizações na formação do professor que ensina Matemática na década de 1910	ROCHA, I.L.
Internacionalização da educação e construção de <i>expertise</i> : o caso de Alda Lodi	ROCHA, A.C.S.M
Marcas da Matemática moderna em guia curricular do Rio Grande do Sul de 1972	ROSA, N.G.; BURIGO, E.Z.
Contribuição de Joaquim José de Araújo para a Escola Normal alagoana de 1886: uma possível sistematização do saber matemático na formação de professores	SANTOS, E.S.; FERNANDES, E.P.; MARQUES, E.C.M.
A matemática apresentada nos planejamentos da escola integrada de oito anos, IMEP (1968-1971)	SANTOS, T.A.; MORAIS, R. DOS S.
Alfredina de Paiva e Souza: orientações para o ensino de geometria nas escolas primárias fluminenses (1937, 1943)	SANTOS, J.K.S.
Victor Mercante e os saberes para ensinar problemas de aritmética: uma análise da obra "cultivo y desarrollo de la aptitud matemática del niño"	SOUZA, A.F.
A revista "a escola primária" e as discussões acerca do ensino de álgebra: as contribuições de Francisco Cabrita	RODRIGUES, J.S.; COSTA, D.A.
Malba Tahan nas teses e dissertações em história da educação Matemática: uma releitura das pesquisas a luz dos conceitos de <i>expert</i> e <i>expertise</i>	COUTO, A.P.N.P; MENDES, I.A.
A matemática moderna presente em um plano de ensino do primário do município de Juiz de Fora – MG	KIRCHMAIR, I.M.

A professora Lucília Bechara Sanchez: uma professora moderna	OLIVEIRA FILHO, F. DE.
Joaquim de Oliveira Santos e suas contribuições na divulgação de saberes matemáticos no maranhão (1908-1923)	CRUZ, M.C.A. & PINTO, N.B.
Ensino industrial: o caso de Roberto Mange	NETO, O.S. ; COSTA, D.A.
Osvaldo Pilotto das arábias: a geometria para ensinar na escola normal de Curitiba (década de 1920)	CAMARA, A.
Maria Montessori e a sua circulação: o que dizem as fontes italianas?	REZENDE, A.M.S.
Apropriação e concepção de saberes por professores que ensinavam adição no cb no período de 1980 – 1990	SILVA, V.A.
João Lüderitz: <i>expertise</i> e/ou <i>expert</i> ?	BARBARESCO, C.S.; COSTA, D.A.
Situações da vida cotidiana no ensino de frações: livros didáticos do início do século XX	BERTINI, L. F.
Os saberes matemáticos profissionais no distrito federal na década de 80 do século XX: projeto um novo currículo de matemática da 1ª a 8ª séries	CARVALHO, R.P.F.; SOUZA, M.M.
Que geometria <i>para</i> ensinar?	CONCEIÇÃO, G. L.
Elementos históricos da profissionalização do professor de Matemática: um estudo a partir da obra de Olavo Freire da Silva	D'ESQUIVEL, M.O.
Erasmus Pilotto: um <i>expert</i> paranaense	FELISBERTO, L.G.S.
Afro do Amaral Fontoura: a sistematização de saberes aritméticos para os cursos de formação de professores da Guanabara	FRANÇA, D.
Matemática para ensinar: uma interpretação do ensino de frações no manual de René Barreto (1912)	MACIEL, V. B.
Sistemas de numeração na formação de professores primários no centro educacional Teodoro Sampaio em 1961	NERY, W.F.; GOMES, L.P.S.; SILVA, M.R.I.S.
Geometria <i>a e para</i> ensinar: cadernos revelam saberes envolvidos na formação e prática dos professores das séries iniciais 1960 – 1980	OLIVEIRA, R.V.L.
Hélvecio de Andrade e uma caracterização da aritmética para o ensino e formação do professor primário de Sergipe	TRINDADE, D.A.
Abordagem teórico-metodológica da pesquisa sobre a produção de novos saberes por experts em educação	MORAIS, R.S.
Ações de Martinez em terras dos pinheirais: a modernização da aritmética da escola primária paranaense nos anos iniciais de 1920	NOVAES, B.W.D.; BERTICELLI, D.D.; PINTO, N.B.
Saberes profissionais presentes na revista do ensino de Minas Gerais na década de 1920	MICHEL JUNIOR, R.R.; OLIVEIRA, M. C. A.
Resumo de álgebra de José Augusto Corrêa: um livro publicado no maranhão oitocentista	SOARES, W.J.B.
Método de projetos: a matemática <i>para</i> ensinar em tempos de Escola Nova no Distrito Federal (1929-1936)	MACIEL, P. R. C.

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 2 - Trabalhos elencados para a análises

Título	Autores	<i>Expert</i>	Época	Região
Trajatória de Manoel Jairo Bezerra: saberes, <i>expertise</i> e formação docente	DOMINGUE S, J.M.; COSTA, D.A.	Manoel Jairo Bezerra	1920-2010	Sudeste
Pedro José Bosco: possível expert catarinense na formação de professores	LUIZ, P.; COSTA, D.A.	Pedro José Bosco	1950-1980	Sul
A aritmética para ensinar do professor Ismael França Campos (1950-1970)	SILVA, G.A.S.; FRANÇA, D. M.	Ismael França Campos	1950-1970	Centro-oeste
A trajetória de uma educadora matemática paulista – notas históricas e documental do arquivo Maria Amabile Mansutti (APMAM)	SILVA, M. C.; VALENTE, W.R.	Maria Amabile Mansutti	1970	Sudeste
Ações de um <i>expert</i> na sistematização da matemática para ensinar: do currículo à sala de aula	ALMEIDA, A.F.	Lydia Condé Lamparelli,	1970-1980	Sudeste
Aritmética na reforma da instrução pública de Pernambuco (1929): <i>expertise</i> de José Ribeiro Escobar	FERREIRA, J.S.	José Ribeiro Escobar	1929	Nordeste
Um perfil <i>expert</i> do educador Francisco Ferreira Vilhena Alves	PEREIRA, M.F.F.; MENDES, I.A.	Francisco Ferreira Vilhena Alves	1900-1905	Norte
A reorganização da instrução pública Mato-Grossense: a <i>expertise</i> profissional do normalista Leowigildo Martins de Mello	NEVES, K.C.R.; SANTOS, E.S.C.; OLIVEIRA, L.	Leowigildo Martins de Mello	1910-1930	Centro-Oeste
Internacionalização da educação e construção de <i>expertise</i> : o caso de Alda Lodi	ROCHA, A.C.S.M	Alda Lodi	1920-1930	Sudeste
Contribuição de Joaquim José de Araújo para a Escola Normal alagoana de 1886: uma possível sistematização do saber matemático na formação de professores	SANTOS, E.S.; FERNANDES, E.P.; MARQUES, E.C.M.	Joaquim José de Araújo	1886	Nordeste

Alfredina de Paiva e Souza: orientações para o ensino de geometria nas escolas primárias fluminenses (1937, 1943)		Alfredina de Paiva e Souza	1937-1943	Sudeste
Victor Mercante e os saberes para ensinar problemas de aritmética: uma análise da obra "cultivo y desarrollo de la aptitud matemática del niño"	SOUZA, A.F.	Victor Mercante	1900 (primeiras décadas)	Argentina
A revista "a escola primária" e as discussões acerca do ensino de álgebra: as contribuições de Francisco Cabrita	RODRIGUÊS, J.S.; COSTA, D.A.	Francisco Cabrita	1900 (primeiras décadas)	Sudeste
Malba Tahan nas teses e dissertações em história da educação Matemática: uma releitura das pesquisas a luz dos conceitos de <i>expert</i> e <i>expertise</i>	COUTO, A.P.N.P; MENDES, I.A.	Malba Tahan	1895 - 1974	Sudeste
Ensino industrial: o caso de Roberto Mange	NETO, O.S.; COSTA, D.A.	Roberto Mange	1942-1968	Sudeste
Maria Montessori e a sua circulação: o que dizem as fontes italianas?	REZENDE, A.M.S.	Maria Montessori	1900 (primeiras décadas)	Itália
João Lüderitz: <i>expertise</i> e/ou <i>expert</i> ?	BARBARES CO, C.S.; COSTA, D.A.	João Lüderitz	1909-1926	Sul
Elementos históricos da profissionalização do professor de Matemática: um estudo a partir da obra de Olavo Freire da Silva	D'ESQUIVEL, M.O.	Olavo Freire da Silva	1894	Sudeste
Matemática para ensinar: uma interpretação do ensino de frações do Manual de René Barreto (1912)	MACIEL, V. B.	René Barreto	1912	Sudeste
Abordagem teórico-metodológica da pesquisa sobre a produção de novos saberes por <i>experts</i> em educação	MORAIS, R.S.	Não cita	Não consta	Não cita
Método de projetos: a Matemática para ensinar em tempos de Escola Nova no Distrito Federal (1929-1936)	MACIEL, P. R. C.	Maria dos Campos Reis	1929-1936	Centro-Oeste

Fonte: Elaborada pela autora.

Feita seleção dos 21 trabalhos que constam nos quadros acima mencionados, apresentam-se as informações que possam vir a responder as perguntas norteadoras escolhidas no que tange as trajetórias dos possíveis e/ou *experts*, em busca se encontrar vestígios de *expertises* dos mesmos e os novos conhecimentos produzidos, contribuindo assim para a caracterização de possíveis/ e ou *experts*.

Domingues e Costa (2020) trouxeram a *expertise* do professor Manoel Jairo Bezerra¹³, registrada em cursos ministrados por ele, onde fez uso de materiais manipuláveis para a formação de professores de matemática, constituindo uma nova forma de utilizar tal material metodológico. Além disso, utilizaram como aporte teórico metodológico os estudos de Hofstetter *et al.* (2017).

Bezerra, segundo os autores supracitados, produziu saberes enquanto professor catedrático do curso normal no Instituto de Educação da Guanabara. Estes saberes objetivados em orientações foram publicados em 53 obras técnicas e pedagógicas, dentre elas: livros, artigos, palestras e na coordenação de cursos voltados à formação continuada de docentes de matemática entre outros movimentos.

Além de sua produção literária e atuação docente, Bezerra foi designado pelo governo do Estado da Guanabara para reorganizar o ensino médio. Resolvendo, assim, um problema prático no cenário educacional. Por fim, ele recebeu o reconhecimento de seus pares devido a sua atuação plural contida e sua produção bibliográfica enquanto autor polivalente.

Diante do exposto, Domingues e Costa (2020) reconhecem Manoel Jairo Bezerra como *expert*, a partir da sua trajetória profissional e das designações provindas do Estado daquela época, atendidas por ele. Entretanto, os autores apontam para futuros estudos que demonstrem a sistematização de saberes:

¹³ “O professor catedrático Manoel Jairo Bezerra nasceu em 1920, no Rio Grande do Norte, filho de Antonio Bezerra e Beatriz Bezerra, casado com Vera Zarembe Bezerra, e morreu no ano de 2010. Bezerra graduou-se em Matemática, pela Faculdade Nacional de Filosofia (FNFfi), foi um dos egressos das primeiras turmas da FNFfi, no Rio de Janeiro. Iniciou sua graduação em 1941 e concluiu no ano de 1943. Em relação à trajetória profissional, elenca-se que Bezerra integrou o quadro docente de várias instituições de ensino: Instituto de Educação da Guanabara, Escola Normal Carmela Dutra, Colégio Pedro II, Ginásio Municipal Clóvis Monteiro, Colégio Naval, Colégio de Aplicação da Faculdade Nacional de Filosofia, Universidade Católica de Petrópolis, Escola de Comando e Estado – Maior da Aeronáutica, do Curso de Técnica de Ensino do Exército, Curso Universidade de Cultura Popular, entre outras instituições de ensino” (DOMINGUES; FRANÇA, 2020 apud DOMINGUES; COSTA, 2019, p.1)

Em síntese, reconhecemos que Manoel Jairo Bezerra a partir de sua trajetória profissional e, as designações provindas do Estado no campo da educação, indicam que o professor enquadra na categoria de expert. Ademais, em virtude de não explorarmos a sistematização dos saberes, registramos como encaminhamentos futuros, tecer a respeito da sistematização dos saberes na formação de professores, especialmente, as metodologias de ensino. Outrossim, por reconhecermos a importância de Bezerra na expansão do ideário da Matemática Moderna, em tempos da Guanabara, intercalaremos nossas lentes nos saberes produzidos por Bezerra, para expansão desse ideário no Instituto de Educação da Guanabara. (DOMINGUES; COSTA, 2020, p.15)

Domingues e Costa (2020) consideraram Bezerra como um autor polivalente, dada a sua produção de livros, sua atuação na formação de professores e na preparação de alunos para vestibulares daquela época (década de setenta). Os mesmos autores, na mesma obra, versam ainda sobre a *expertise* de Bezerra antes de reconhecê-lo como *expert*, dada a sistematização construída e socializada nas páginas de artigos formalmente publicados em revistas.

Luiz e Costa (2020) apresentaram a atuação do possível *expert* Pedro José Bosco¹⁴. Segundo os autores o objetivo está pautado em explicitar a trajetória profissional deste agente, para que ele seja caracterizado como personagem que expandiu o ideário da Matemática Moderna (MMM), suas principais ações dentro do ensino e formação de professores que ensinam matemática no Estado de Santa Catarina e, por fim, caracterizar sua *expertise*. As considerações teórico-metodológicas acerca dos conceitos referentes a saberes, *expertise* e *expert* foram apoiados nos estudos de Burke (2016) e Hofstetter *et al.* (2017).

Os primeiros indícios da pesquisa aqui citada se referem ao depoimento oral de que Bosco teria sido um dos pioneiros a trazer o MMM ao estado catarinense através da representação do professor como delegado revelado nos anais do 5º Congresso Brasileiro de Ensino de Matemática, que ocorreu em janeiro de 1966, na cidade de São José dos Campos, em São Paulo.

Além disso, Bosco recebeu a nomeação de diretor do Instituto Estadual de Educação (IEE), informação apresentada pelos autores em forma de recorte do jornal

¹⁴ “Pedro José Bosco, filho de Henrique Bosco e Semíramis Duarte S. Bosco, nasceu em Brusque -SC, em 21/08/1926. Foi um professor de matemática que se destacou na formação de docentes em solo catarinense.” (LUIZ; COSTA, 2020, p.3).

local “O Estado de Florianópolis”, no início dos anos 1960. Na mesma década, também foi professor de cursos sobre a metodologia de matemática no curso primário.

No mesmo jornal supracitado, havia anúncios e publicações, acerca de aulas particulares que, eram ministradas pelo professor Pedro Bosco e demais professores. Essas aulas eram preparatórias para os cursos de admissão ao ginásio e ao comercial básico. Por fim, há trechos de jornal que apresentam notas relacionadas aos problemas da educação na época, assinada por diversos professores, incluindo Pedro José Bosco, bem como sua designação para um grupo que deveria estudar a reforma do ensino normal do estado de Santa Catarina, no ano de 1962.

Os autores finalizam a escrita concluindo que tais fontes apontam indícios de sua atuação no estado de Santa Catarina, e sugerem sua atividade na constituição e objetivação de saberes acerca do ensino/formação de matemática do período em questão, entretanto, não há uma caracterização efetiva do agente como *expert*.

Silva e França (2020) estudaram os saberes sistematizados nos manuais pedagógicos nos tempos da Escola Nova pelo professor Ismael de França Campos¹⁵ e apontam a sua atuação como autor, por exemplo, do Manual Pedagógico da Didática da Aritmética, assim como atuante na direção do Instituto de Educação do Distrito Federal e em outros órgãos educacionais. No texto, não constam quais autores foram utilizados como basilares no que tange ao referencial teórico-metodológico utilizado.

O professor Campos, assim como o professor Bezerra, teve sua atuação reconhecida pelos pares e pela sociedade, fato este registrado em notícias de jornais, datados do período de atuação destes e também das publicações de sua autoria.

Ainda segundo Silva e França (2020), quanto aos saberes educacionais e aritméticos, Campos marcou presença em projetos governamentais do Estado da Guanabara. A circulação desses saberes foi objetivada em manuais pedagógicos, periódicos e programas de ensino.

¹⁵ Nascido em 30 de abril de 1905, no Estado do Rio de Janeiro, tendo como pais, Hipólito de Oliveira Campos e Francisca França Campos, Ismael França Campos foi casado com Iracema França Campos. Graduou-se em Engenharia Civil pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro (1928-1934) e especializou-se em Educação e Artes, pelo George Peabody College nos Estados Unidos. (CMEB/ISERJ, 1951). A escolha de Campos para o estudo justifica-se nas designações recebidas pelo mesmo durante o período de atuação profissional do IE, tarefas estas legitimadas por seus pares. Para maiores informações < www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/ensmultidisciplinaridade/article/download/18151/10006 > Acesso em 22 de julho de 2022

Outra personalidade cuja objetificação dos saberes foi investigada é a docente Maria Amabile Mansutti¹⁶, no estudo de Silva e Valente (2020). Segundo os autores, a professora Mansutti teve sua atuação no Instituto Municipal de Estudos e Pesquisas (IMEP) na cidade de São Paulo capital. Nas décadas de 60 e 70 sua mais expressiva produção de saberes se destacou, constituindo sua *expertise* no ensino na educação pública paulista. Participou da equipe de elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais¹⁷, também conhecidos pela sigla PCN's (BRASIL, 1997) de Matemática para o ensino fundamental atendendo à solicitação do Ministério da Educação (MEC).

Os autores destacam o uso de ferramentas teórico-metodológicas da Equipe de Pesquisa em História das Ciências da Educação (ERHISE), da Universidade de Genebra, na Suíça.

Mansutti atuou na direção em atividades no Departamento de Política da Educação Fundamental da Secretaria da Educação Fundamental (SEF/MEC), bem como em consultorias para programas educacionais, além de sua relevante produção intelectual marcada pela participação na autoria de Guias Curriculares, projetos de capacitação de recursos humanos, capacitação matemática para professores entre outros, o que caracteriza um chamamento do estado para a tomada relevantes decisões.

Tamanha a produção intelectual de Mansutti que esta pode ser sintetizada pela sua participação em 136 pareceres, em diversos estados brasileiros; 21 textos; 36 livros (não são de sua autoria, mas contam com sua participação); 8 lições de matemática; 3 revistas (onde constam matérias com sua participação); todos estes documentos originários de coleção pessoal da professora em destaque.

¹⁶ “Maria Amabile Mansutti, neta de imigrantes italianos, nasceu na década 1940 em Santana, bairro da Zona Norte de São Paulo. Filha do casal Almafí Mansutti e Mercedes Mansutti. Licenciou-se em Pedagogia pela Faculdade de Educação da USP - Universidade de São Paulo, adicionando ao currículo profissional diversos cursos, entre eles a especialização em Didática da Matemática pela PUC-SP- Pontifícia Católica de São Paulo. Sua carreira como professora primária se iniciou ainda quando jovem, na época com apenas dezenove anos. Era estudiosa e apreciadora da Teoria Psicogenética de Jean Piaget, visto ter encontrado nela base para o trabalho experimental que pretendia realizar e porque considerava importante ao professor o conhecimento das etapas da aprendizagem. Este trecho foi retirado do dicionário de experts. Para maiores informações” (SILVA, 2019, p. 1)

¹⁷ “Os Parâmetros Curriculares Nacionais constituem um referencial de qualidade para a educação no Ensino Fundamental em todo o País. Sua função é orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional, socializando discussões, pesquisas e recomendações, subsidiando a participação de técnicos e professores brasileiros, principalmente daqueles que se encontram mais isolados, com menor contato com a produção pedagógica atual.” (BRASIL, 1997, p. 13).

Após o exposto referente a trajetória profissional de Mansutti, os autores revelam a *expertise* da professora no ensino público paulista, destacando o alargamento do campo para estudos e pesquisas no que tange a caracterização do saber profissional do professor que ensina matemática. Não houve um apontamento da agente como *expert*.

Almeida (2020) analisou as orientações dada por *experts* coordenados por Lydia Condé Lamparelli¹⁸ entre as décadas de 70 e 80. O autor estudou o papel dos *experts* na sistematização dos saberes de uma *matemática para ensinar* entre 1961-1996 no estado de São Paulo. Como segue:

(...) este texto objetiva também contribuir para a caracterização de uma matemática para ensinar, que aqui nesse caso foi sistematizada por Lydia Condé Lamparelli e sua equipe. Os temas já analisados tratam essencialmente do conceito de número, onde neste texto pretendemos mostrar as diferenças contrastantes de um mesmo tema ao longo de aproximadamente uma década de produção de materiais instrucionais para professores. (ALMEIDA, 2020, p.3).

Como aporte teórico metodológico nesta pesquisa, o autor foi balizado por Hofstetter e Valente (2017) no que se refere ao conceito de *matemática para ensinar*. Também destaca a importância do ofício do *expert*, como afirma:

Perseguir a figura do *expert* se faz importante, neste caso, pois é esta personagem que foi imbuído para produzir novos saberes para a docência, a serviço do Estado. O *expert* tem o dever de pôr em prática uma matemática que os docentes precisam para colocarem em prática as suas ações. Essa matemática lida na documentação produzida pelos *experts* dirigida aos professores, diferencia-se da matemática advinda do campo disciplinar. Essa matemática possui características próprias, possui elementos concernentes a um cabedal de ferramentas que o professor precisa possuir na sua prática docente. (ALMEIDA, 2020, p.6-7).

O Estado convocou Lydia para chefiar a construção do Guia Curricular para a educação. Almeida (2020) define como *expert* por desempenhar seu papel em tarefas objetivas de ordem prática:

¹⁸ “Lydia Condé Lamparelli nasceu no dia 04 de novembro de 1936 em São Paulo, SP. Foi nas décadas de 1960, 1970 e 1980 que ela esteve ligada ao ensino público paulista, no desenvolvimento de materiais e projetos para a formação de professores. Suas atividades podem ser vistas em autoria de livros didáticos, na elaboração de propostas curriculares e de materiais subsidiários ao ensino, entre outras atividades, em que foi sendo constituída sua *expertise* profissional” (ALMEIDA, 2019, p.1)

Há indícios, desde a elaboração do *Guia Curricular*, que o Estado convoca Lydia Condé Lamparelli para chefiar a construção desse material, a partir de experiências outras que a expert já havia desempenhado num projeto piloto da Prefeitura Municipal de São Paulo, com a criação da primeira escola de oito anos. Foi a partir dessa expertise que Lydia Condé Lamparelli pôde ser convocada pelo Estado para que pudesse desempenhar o seu papel como expert frente a essa nova tarefa de ordem prática. (ALMEIDA, 2020, p. 9).

A referida professora também teve sua atuação na mudança do conceito de número e assim atuou na mudança da forma de ensinar um determinado saber.

Ferreira (2020) experimentou a utilização dos procedimentos teórico-metodológicos próprios de Moraes (2020a), em sua pesquisa sobre a *expertise* de um docente no âmbito da reforma da instrução pública de Pernambuco. Este percurso metodológico se fez no processo de teste da hipótese da caracterização de um *expert*. Neste processo investigativo, o autor disserta sobre a produção intelectual do professor José Ribeiro Escobar¹⁹:

As notícias retiradas do jornal *Correio paulistano* revelam uma certa importância do professor Escobar, a ponto de merecer destaque sua partida para Pernambuco. A notoriedade desse profissional advém, em primeiro lugar, do reconhecimento de sua produção, haja vista que escreveu uma quantidade razoável de artigos em revistas de ensino, além de, durante a década de 1920, ter atuado como professor da Escola Normal de São Paulo, uma das mais importantes instituições de formação de professores primários no Brasil entre o final do século XIX e início do século XX (FERREIRA 2020, p. 4).

É considerado como referencial teórico metodológico basilar para o trabalho os estudos de (HOFSTETTER et al, 2017) tendo em conta a produção e o saber profissional do professor Escobar.

Além da autoria de diversos artigos sobre saberes a ensinar o reconhecimento da *expertise* do professor Escobar, também foi marcado pela sua convocação pelo governo do estado para atuar na prática na reforma da educação pernambucana, conforme registrado pelo autor supracitado, mesma obra.

¹⁹ O professor José Ribeiro Escobar (GHEMAT-SP, 2019, p.1): “[...] nasceu em 17 de setembro de 1887, no Vale de Santana de Parnaíba/SP e faleceu em 1938 aos 51 anos. A respeito de sua trajetória profissional pode-se destacar que estudou na Escola Normal de São Paulo onde se formou no ano de 1903 e começou sua carreira docente em 1904. [...] como professor complementar em Cravinhos [...]; em 1905 passa a atuar como professor do quarto ano da Escola Complementar de Itapetininga; sete meses depois, em 1906 foi removido para o Grupo Escolar de São Simão [...] em julho de 1908 prestou concurso para uma cadeira na Escola Complementar de Itapetininga, sendo classificado em primeiro lugar.”

A pesquisa evidenciou que a *expertise* desse professor, revelada principalmente por meio de sua produção e de sua atuação como professor na Escola Normal de São Paulo, credenciou-o para ser chamado a resolver um problema prático: reformar o ensino no estado de Pernambuco. Sua relevância política, principalmente por ser um profissional renomado de uma importante instituição de formação de professores do Brasil, foi constatada na repercussão que foi dada nos jornais pernambucanos à sua chegada naquele estado (FERREIRA 2020, p.11).

Ferreira (2020) afirma, ainda, que não foi possível até o momento confirmar que os saberes construídos e circulados àquela época, baseados na *expertise* do professor Escobar eram totalmente novos, a ponto de este ser caracterizado como um *expert*.

Pereira e Mendes (2020) descrevem o perfil *expert* do educador paraense Francisco Ferreira de Vilhena²⁰. A pesquisa se passa mais especificamente na Escola Normal, no marco temporal de consolidação do Regime Republicano (1889), para tanto, os autores descrevem que:

A análise da produção de Vilhena Alves permitiu caracterizá-lo como um *expert* em educação que exerceu um papel de destaque na disseminação tanto de saberes elementares para o ensino primário, quanto para o fortalecimento do regime republicano por meio da propagação de valores morais e cívicos (PEREIRA; MENDES 2020, p.1).

Como destaque na atuação profissional de Vilhena frente ao estado do Pará, os autores afirmam que:

Professor normalista, poeta membro da Academia Paraense de Letras, exerceu a função de professor de turmas do sexo masculino da primeira escola pública do 2o Distrito da capital. Foi um dos fundadores Instituto Histórico e Geográfico do Pará e colaborador das revistas Educação e Ensino (1890-1898) e A Escola (1900-1906), com artigos sobre educação. (PEREIRA; MENDES 2020, p. 8).

Buscando compreender o ensino de matemática na cidade de Belém na época do regime republicano, Pereira e Mendes (2020) utilizaram documentos como decretos

²⁰ “Francisco Ferreira de Vilhena Alves, nasceu em 1847 na cidade de Vigia-PA, viveu grande parte de sua vida em Belém, onde morreu no dia 9 de julho de 1912. Professor normalista, poeta membro da Academia Paraense de Letras, exerceu a função de professor de turmas do sexo masculino da primeira escola pública do 2o Distrito da capital. Foi um dos fundadores Instituto Histórico e Geográfico do Pará e colaborador das revistas Educação e Ensino (1890-1898) e A Escola (1900-1906), com artigos sobre educação.” (PEREIRA; MENDES, 2020, p.8)

oficiais, programas de ensino, revistas pedagógicas, jornais e relatórios educacionais como sua fonte de pesquisa. Em se tratando de como foi estruturada a base conceitual de sua pesquisa, os autores se basearam nos conceitos as representações do *expert* na literatura, dentre eles Hofstetter *et al.* (2017), Tochon (2004), Segovia (2010), Chevallier (1996), Lequesne e Rivaud (2001), Pons e Zanten (2007), Barroso (2000), bem como Wagner Rodrigues Valente, em que seria válida a trajetória de reconhecimento do *expert* baseada em dois momentos conforme descrito pelos autores:

As autoras supracitadas apontam para dois requisitos básicos para caracterizar um profissional em educação como *expert*. O primeiro é o indispensável destaque que esse profissional deve ter em seu ofício, pelos saberes que lhe são próprios para a condução de seu trabalho, como por exemplo, os saberes científicos e os saberes da experiência docente. O segundo é que além da necessidade ter a posse desses saberes, este profissional deverá ter ocupado um cargo ou posto onde ele exerce uma função que lhe permite, por meio desse posto, sistematizar saberes específicos para o funcionamento educacional, com tais como a elaboração de programas para o ensino, reestruturações curriculares, cursos para formação de professores, dentre outras atividades relacionadas à sua *expertise*. (PEREIRA; MENDES, 2020, p.3)

Após discussão sobre os atributos e requisitos de um profissional reconhecido entre seus pares, listagem das obras e publicações de destaque em jornais da época, os autores indicam a caracterização do docente Francisco Ferreira de Vilhena como *expert*.

Ramires, Santos e Oliveira. (2020) analisaram a constituição de grupos escolares e da Escola Normal de Mato Grosso, e a respectiva contribuição de Leowigildo Martins de Mello²¹. Os autores detalharam em seu texto que as primeiras iniciativas de reorganização do ensino primário em Mato Grosso foram gerenciadas por dois normalistas contratados do estado de São Paulo: Leowigildo e Gustavo Fernando Kuhlmann. Como referencial teórico metodológico foram considerados conceitos de apropriação, de *expertise* e *expert*, sendo estes fundamentados por Hofstetter e Schneuwly (2017) e Hofstetter *et al.* (2017).

Destaca-se no texto a importância de Leowigildo como diretor de importantes instituições de ensino no estado. Esta foi constatada após análise de relatórios da autoria

²¹ “Leowigildo Martins de Mello, que se formou na Escola Normal Caetano de Campos e se deslocou para Mato Grosso atendendo à solicitação do governo, com a finalidade de reorganizar a instrução pública do estado. Através da análise da estrutura organizacional e curricular dessa instituição, buscou-se estabelecer confronto entre o modelo escolar paulista, representado por Mello, e a forma pela qual tal modelo foi incorporado, tendo em vista a realidade educacional, social e econômica do estado do Mato Grosso.” (SILVA, 2004, p. 189).

deste normalista, discorrendo sobre o funcionamento dessas instituições. O trabalho de Ramires, Santos e Oliveira (2020) apresenta resultados sobre o papel prático do professor Leowigildo na árdua tarefa de reorganização, assim como as possíveis motivações e justificativas da indicação de seu nome, dentre o de outros profissionais, que poderiam ser indicados para o desempenho desta tarefa.

Ao concentrar a discussão sobre a atuação de Leowigildo no aspecto da instrução pública mato-grossense, o trabalho atenta para uma *expertise* acumulada desse personagem, sugerindo, conseqüentemente, seu nome como um *expert* da educação no estado. (RAMIRES; SANTOS; OLIVEIRA, 2020, p. 1.)

Outra possível *expert* destacada no seminário temático 2020 foi Alda Lodi²², em seu papel na internacionalização da educação e construção de *expertise*, conforme descrito por Rocha (2020). Lodi foi uma das quatro professoras escolhidas por Ignácia Guimarães²³ e Francisco Campos (secretário de negócios interiores de Minas Gerais) para integrar uma missão de estudos nos Estados Unidos. O objetivo desta viagem estava pautado em realizar um trabalho de estruturação da Escola de Aperfeiçoamento de Belo Horizonte (EA) e de seu curso de especialização que possuía como público alvo, professores normalistas em exercício no estado de Minas Gerais, o que comprova o chamamento do estado relacionado ao trabalho realizado por Lodi e demais profissionais envolvidos.

A autora supracitada considera Lodi como uma *expert* em educação, como afirma:

A constante interação entre esses saberes fica explícita no caso de Alda Lodi. Como a análise de sua trajetória nos indica, seu trabalho se concentrou no debate sobre uma matemática para ensinar, uma vez que esses saberes são específicos da formação de professores, campo em que ela atuava. Ao mesmo tempo, os programas do ensino primário escritos por Alda Lodi também sinalizam a sistematização de uma matemática a ensinar, pensada para ser posta em ação nas classes escolares de Minas Gerais. Ainda que Lodi tenha

²² “Alda Lodi nasceu no dia 17 de dezembro de 1898, em Belo Horizonte, Minas Gerais. Era uma dentre os oito filhos de Luigi Lodi e Anunciata Mora Lodi. Normalista, formou-se na Escola Normal da Capital em 1915, onde também iniciou sua trajetória profissional: primeiro como professora contratada no grupo escolar anexo (1916), depois na regência provisória das classes anexas (1919) e finalmente como professora primária da primeira classe mista (1925). Entre 1927 e 1929, especializou-se em Metodologia da Aritmética no Teachers College da Universidade de Columbia em Nova Iorque.” (ROCHA, 2019, p. 1)

²³ Ignácia Guimarães viajou a convite do Instituto Internacional do Teachers College como bolsista e coube a ela selecionar as professoras da missão.

concentrado sua atuação na Escola de Aperfeiçoamento, depois absorvida pelo Instituto de Educação de Minas Gerais (IEMG), sua trajetória de formação e as responsabilidades a ela concedidas justificam a visão de Lodi como uma expert da educação. (ROCHA, 2020, p. 3-4)

Após seu retorno, Lodi e equipe seguiram sua trajetória profissional como diretoras e orientadoras expandindo, por conseguinte, o conhecimento adquirido na viagem de estudos, além de fomentar um movimento de reformas educacionais significativas para a educação mineira entre os anos 20 e 30 do século passado.

Rocha (2020) indaga que os vestígios que Lodi deixou referentes a formação em matemática que desenvolveu na Escola de Aperfeiçoamento, não tiveram registros em livros ou artigos de sua autoria. Entretanto, os estudos no que tange sua atuação são feitos através de pistas deixadas pelos cadernos escolares de suas alunas do curso de metodologia, além de registros fomentados pela Revista do Ensino e das anotações encontradas em seu arquivo pessoal.

Neste sentido, Rocha (2020, p. 10-11) indaga que há evidências da circulação dos saberes produzidos por Lodi:

(...) ainda que a reforma de Francisco Campos tivesse como objetivo principal a modernização do sistema escolar de Minas Gerais, ela favoreceu a circulação de saberes matemáticos ao integrar a viagem de formação de Lodi como parte de seu plano de profissionalização do magistério mineiro. Em contrapartida, a posição de Lodi como expert é fruto de sua viagem de estudos, mas a construção de sua expertise não se encerra aí: na Escola de Aperfeiçoamento, Lodi ocupa uma posição que permite que ela se aproprie do debate norte-americano a partir de iniciativas como a das experiências aplicação de testes padronizados nas escolas mineiras e das aulas em que dialogava com professoras que tinham a seu favor suas próprias experiências docentes.

Para além dos saberes constituídos e circulados, de autoria de Alda Lodi, foi também considerado por Rocha (2020) que ela foi responsável pelo estabelecimento dos programas de Aritmética e Geometria do Ensino Primário de Minas Gerais até a década de 1960, quando passou a vigorar o programa de autoria de Rizza Araújo Porto.

Rocha (2020) utiliza como aporte teórico-metodológico referente a internacionalização do debate educacional Mastasci (2015, 2016) e Valente (2017), além dos conceitos relacionados a *expert* e *expertise* atribuídos por Hofstetter e Valente (2017).

A contribuição de Joaquim José de Araújo²⁴ na elaboração de saberes para ensinar, foi analisada por Santos, Fernandes e Marques. (2020) em seu papel como possível *expert* na educação alagoana, no ano de 1886. Para além dos saberes sistematizados e objetivados na formação de professores pela escola normal, o professor Araújo ao ocupar o cargo de diretor da Escola Normal, exerceu papel de poder e de liderança, o que se caracteriza como importante indicativo de institucionalização de sua *expertise* designado à serviço do Estado.

As pesquisadoras utilizaram como aporte principal referencial teórico os estudos de Hosftetter *et al.* (2017), referente a constituição de saberes profissionais da docência via *experts* e de Valente (2017) no que se refere o tratamento dos saberes profissionais dos professores que ensinam matemática.

Mediante os estudos apresentados pelas autoras da pesquisa destaca-se a criação da obra “Compêndio²⁵ de Pedagogia Prática”, ao qual contribuiu para a sistematização dos saberes para ensinar matemática na formação de professores primários no estado de Alagoas.

As autoras finalizam seu trabalho enviado para o seminário temático justificando sua decisão no reconhecimento de Joaquim José de Araújo enquanto *expert* de importante atuação na formação de professores de matemática no estado alagoano, marco decisivo explicitado na seguinte passagem:

Ao se analisar sobre a sistematização do saber do professor Joaquim José de Araújo, aponta-se para os saberes do desenho linear que dialogava na formação de professores das primeiras letras referente ao campo da Metodologia de Ensino oriundas nas principais orientações teórico-metodológicas do Compêndio de Pedagogia Prática. Outro dado relevante é o desempenho desse profissional ao atuar em diversas áreas, além do magistério, militou em vários órgãos da imprensa que circulava em Alagoas, à época, com participação ativa nesse periódico, além de ter assumido cargos políticos mencionados no interior desse texto, elementos que tornam possível caracterizar Joaquim José de

²⁴ “Joaquim José de Araújo nasceu no ano de 1833 em Porto Alegre, filho de Dona Luiza Amália de Medina Araújo e pai desconhecido. Mudou-se para Salvador e estudou na Escola Normal da Bahia. Porém, formou-se médico pela Faculdade de Medicina da Bahia. Participou da Campanha do Paraguai como médico do Exército e ao regressar ao Brasil fixou morada em Maceió e tornou-se diretor da Santa Casa de Misericórdia e, também, trabalhou como médico em São Miguel dos Campos (AL). Araújo como também era conhecido foi diretor da Instrução Pública, atuou na educação sendo primeiro diretor e professor da Escola Normal de Maceió, indicado por Francisco Medeiros, diretor da Escola Normal de Pernambuco.” (SANTOS; FERNANDES; MARQUES 2020, p.4)

²⁵ Compêndio, segundo dicionário da Língua portuguesa, é uma coleção concisa de informação relativa a uma dada área do saber, em forma de livro. Por exemplo, um compêndio de Física englobaria conhecimentos considerados mais importantes desta ciência, ao passo que uma enciclopédia compendiaría o conhecimento humano.

Araújo como expert, uma vez que influenciou na vida pública da Província alagoana. (SANTOS; FERNANDES; MARQUES, 2020 p. 12).

Santos (2020) abordou as contribuições de Alfredina de Paiva e Souza²⁶ no que tange ao ensino de geometria das escolas primárias no Rio de Janeiro no marco temporal de 1937-1943. A autora se debruçou nos estudos de Monarcha (2009), Valdemarin (2010), Valente (2018) e Hofstetter e Schneuwly (2017) no que se refere aos saberes profissionais.

O percurso realizado pela supracitada autora na obtenção de evidências literárias e documentais, de modo a contribuir com a pesquisa de doutoramento citada, é o artigo *Metodologia do Cálculo* (contido em um exemplar do periódico Revista de Educação Pública do Estado do Rio de Janeiro) e o manual *Nossa Aritmética*, ambos de autoria de Alfredina.

A investigação nas fontes citadas permeava em delinear quais orientações para o ensino de geometria Alfredina propunha, bem como apresentar as orientações dadas aos docentes do ensino primário da época.

No texto publicado por Santos (2020), há apenas vestígios de que Alfredina possa ter sido convocada pelo Estado para a demanda de resolução de algum problema de ordem prática. Ela ocupou o cargo de professora (catedrática) de Prática de Ensino e Cálculo em Matérias de Ensino no Instituto de Educação do Rio de Janeiro, além de:

[...] realizou pesquisa e trabalhos experimentais sobre o ensino de matemática, apoiados em estudos internacionais. Assim, produziu manuais de ensino, livros didáticos e publicou artigos divulgando os resultados de pesquisas desenvolvidas no âmbito do Instituto de Educação, *locus* de circulação e produção de conhecimentos científicos (ALMEIDA; LEME DA SILVA, 2014, p.52 apud SANTOS, 2020, p. 6).

Não há nenhuma menção na pesquisa de que Alfredina de Paiva e Sousa seja uma possível e/ou *expert* em Educação.

²⁶ “Alfredina nasceu em 30 de agosto de 1905 na cidade de Bom Jesus de Itabapoana no do Rio de Janeiro. cursou o ensino secundário no Colégio Ottati e concluiu o ensino normal na Escola Normal do Distrito Federal. Em 1932 ocupou o cargo de professora de Prática de Ensino e Cálculo em Matérias de Ensino no Instituto de Educação do Rio de Janeiro e em 1941 concluiu o curso de bacharel em Pedagogia. Em 1952 ausentou-se do Brasil para estudos de Metodologia da Matemática nos Estados Unidos e em 1954 foi jubilada no cargo que ocupava no Instituto de Educação do Rio de Janeiro” (SANTOS, 2020, p. 5)

Souza (2020) analisou os saberes sistematizados pelo pedagogo argentino Victor Mercante²⁷. O objetivo de sua pesquisa foi analisar os processos e dinâmicas de sistematização de saberes para ensinar problemas aritméticos. Como ferramental teórico-metodológico, a autora adotou em seu trabalho: Burke (2016), De Certeau (1982), Chartier, (1990), como tema central de sua pesquisa os saberes de Hofstetter e Shneuwly (2017) e Bertini; Morais e Valente (2017), Hofstetter e Valente, (2017) e por fim Hofstetter *et al.* (2017).

A autora ressalta o caminhar trilhado na obtenção de evidências literárias, documentais e históricas, bem como evidências materiais da circulação dos saberes produzidos por Mercante e da sua atuação em resposta ao chamado do estado:

Nesse cenário a *expertise* de Mercante no âmbito referente aos passos para ensinar a resolver um problema é reconhecida por seus pares que fazem uso de sua sistematização. Um indício desse reconhecimento aqui no Brasil são as citações de seu livro nos artigos de revistas pedagógicas nas primeiras décadas do século XX e como referência bibliográfica no Programa de Ensino Paulista de 1949. Na Argentina Victor Mercante ocupa lugares tais como a Universidade, o Governo e tem diversas publicações na área educacional. A *expertise*, ou seja, a capacidade de “examinar uma situação, de avaliar um fenômeno, de constatar fatos” (HOFSTETTER, SCHNEUWLY, FREYMOND, 2017, p. 57) começa a ser solicitada pelos governos, fato que pode ser observado no campo da educação concomitante ao reconhecimento do Estado como principal responsável pela instrução pública. A convocatória dessa *expertise* tinha como objetivo melhorar a eficácia do ensino, logo possibilitou a produção de saberes e a disseminação deles pelo próprio governo. Alguns desses instrumentos de disseminação são os programas de ensino, os manuais escolares e as revistas pedagógicas. (SOUZA, 2020, p. 6-7).

Além disso, enfatiza-se o objetivo da pesquisa, no que tange a constituição de um saber para resolver problemas matemáticos:

Esse saber não se limitaria a identificar uma operação, ter domínio das técnicas ou avaliar o conteúdo ensinado, mas sim a compreensão de um contexto que lança mão de situações cotidianas na tentativa de fazer relações com a vida do estudante procurando obter êxito na aprendizagem. A diferenciação entre problemas e exercícios, bem como a observação de situações recorrentes entre os alunos (dificuldades e facilidades) e a experiência docente podem subsidiar processos de constituição de uma *expertise*. (SOUZA 2020, p. 6).

²⁷ “Victor Mercante nascido na Argentina em 1870, iniciou sua carreira como professor em 1890. Autor de diversas obras que tratavam sobre o cotidiano escolar (adolescentes, museus escolares, ensino, métodos entre outros), em 1906 iniciou os trabalhos no Laboratório de Paidologia na Universidad Nacional de La Plata, ocupou cargos 5 importantes no Ministerio de la Justicia e Instrucción Pública e auxiliou na reforma do ensino argentino, tendo como principal defesa o ensino laico.” (SOUZA,2020, p. 2-3)

A pesquisadora neste estágio preliminar de seu trabalho não chega a determinar Mercante enquanto um *expert*, porém indica que sua *expertise* pode ser verificada dada a série de publicações e a atuação profissional desse docente. A autora afirma que “as pesquisas sobre esse autor ainda são recentes, mas podem ser destacada sua *expertise* que possibilitaram transformações nos saberes profissionais relacionados ao ensino de problemas aritméticos” (SOUZA, 2020, p. 13).

Couto e Mendes (2020) contribuíram com o Seminário temático com o trabalho intitulado: Malba Tahan²⁸ nas teses e dissertações em história da educação matemática: uma releitura das pesquisas à luz dos conceitos de *expert* e *expertise*. O referido estudo, em andamento enquanto uma dissertação de mestrado, tem como objetivo interpretar como os termos/conceitos *expert* e *expertise* são tratados em teses e dissertações brasileiras que apresentem informações sobre a história de vida e obra do professor Júlio César de Mello e Souza (Malba Tahan). Esta análise, assim como muitas outras apresentadas neste seminário, foi feita com base nos estudos de Hofstetter *et al.* (2017).

Uma contribuição apresentada do trabalho supracitado foi uma espécie de ficha catalográfica para a classificação de um personagem nos critérios para ser considerado um *expert*. Dados relevantes, como publicações bibliográficas, participação na coordenação de programas de ensino, na elaboração de currículos, cursos, decretos e afins, cargos políticos, saberes reconhecidos socialmente. Todos estes atributos configuram etapas de um roteiro o qual as respostas serão investigadas e determinantes para tomada de tal decisão.

O estudo feito pelos autores ao qual abarca a trajetória profissional de Malba Tahan, aponta alguns indícios relevantes que possam trazer algumas evidências da circulação dos saberes produzidos pelo agente e da sua atuação, como segue:

²⁸ “Júlio César de Mello e Souza nasceu no dia 06 de Maio de 1895, na cidade do Rio de Janeiro. Passou toda a sua infância em Queluz (São Paulo) e faleceu no dia 18 de junho de 1974, aos 79 anos, no hotel Boa Viagem em Recife. No que tange a sua Formação Acadêmica, em 1906 matriculou-se no Colégio Militar do Rio de Janeiro, permaneceu nesse Colégio durante três anos. Em 1909, transferiu-se para o Colégio Pedro II no Rio de Janeiro (Internato). Fez curso de professor primário na antiga Escola Normal do Distrito Federal, hoje Instituto de Educação (Rio de Janeiro). Em 1913, matriculou-se na antiga Escola Politécnica tendo concluído o seu curso de engenheiro civil, mas, na verdade, nunca exerceu essa profissão. Nesse período já regia turmas suplementares no Colégio Pedro II (Externato). Foi aluno da Escola Dramática, mas não concluiu o curso.” (COUTO; MENDES, 2020, p. 6-7)

Na sua Atuação Profissional, lecionou durante cinco anos (1925-1930) na Escola João Luiz Alves, tendo a seu cargo turmas de menores delinquentes. Durante quatro anos lecionou História e Geografia na Escola Ramos de Azevedo, sob a direção do Prof. Arnaldo Barreto. Durante doze anos exerceu o cargo de professor catedrático de Matemática do Colégio Pedro II (Internato). Em 1926, foi nomeado (por concurso), para o cargo de Professor Catedrático da Universidade do Brasil (Escola Nacional de Belas Artes), mais tarde foi transferido para a Faculdade Nacional de Arquitetura. No Instituto de Educação lecionou Matemática, Literatura Infantil, Folclore e Arte de Contar Histórias. Recebeu o Título de Professor Emérito da Faculdade Nacional de Arquitetura. Como professor dos cursos da CADES (Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário), lecionou durante oito anos, Didática Geral e Didática da Matemática. (COUTO; MENDES, 2020 p. 7)

Além disso, percebe-se no percurso trilhado pelos autores na obtenção de evidências literárias, documentais e históricas dados que reforçam a expertise de Malba Tahan:

Em termos de Publicações, publicou pelo menos 120 livros dentre eles: Contos Orientais, Matemática, Didática da Matemática, Matemática Recreativa e outros gêneros. Durante dez anos publicou a revista Damião dedicada à causa do reajustamento social dos hansenianos no Brasil. Essa revista era enviada a todos os leprólogos e todos os leprocônios do Brasil e de Portugal. Publicou durante cinco anos a revista Al-Karizmi de recreações matemáticas. Colaborou em dezenas de revistas e jornais, tais como: O Imparcial, O Jornal, O Diário da Noite, O Cruzeiro, O Correio da Manhã, Folha de São Paulo, Diário de Notícias e Jornal do Brasil. Algumas de suas obras foram e são ainda publicadas no exterior. (COUTO; MENDES, 2020. p. 7)

Ressaltando o caráter inacabado de sua pesquisa, Couto e Mendes (2020) finalizam afirmando que a análise de dissertações e tese que realizaram investigando o papel de Malba Tahan à luz dos conceitos de *Expert*, *Expertise*, Saberes a e para ensinar, dado que estes conceitos são bastante recentes não encontraram muitas abordagens neste sentido. Apesar disto, possuem elementos que subsidiam a distinção de Tahan enquanto um *expert*:

Diante das pesquisas apresentadas neste estudo, percebemos que quando os autores estudaram o Professor Júlio César de Mello e Souza já abordaram aspectos que o caracterizam como *Expert* em Educação embora não tenham usado o conceito. Dentre esses aspectos destacamos: as diferentes experiências advindas do magistério (o exercício do magistério); a produção de obras destinadas à formação de professores; a escrita de textos, que o legitimam a ensinar Matemática e o colocavam em lugar privilegiado para orientar as práticas pedagógicas de seus colegas de profissão; e outras várias posições ocupadas revelam o seu reconhecimento social pelos saberes que lhe são próprios para a condução de seu trabalho (COUTO; MENDES, 2020 p. 14).

Rodriguês e Costa (2020) descreveram no seminário dos *experts* o papel de Francisco Cabrita²⁹ no movimento para a instituição de uma Álgebra voltada ao ensino elementar, no início do século XX. Os autores utilizaram como aporte teórico os estudos de Hofstetter, Schneuwly e Freymond (2017), Almeida e Valente (2019) e Hofstetter e Schneuwly (2017).

A partir de referenciais que discutem o *expert* e a *expertise*, os autores concluíram que apesar dos saberes produzidos por Cabrita terem obtido certa circulação naquela época, ele não pode ser caracterizado como um *expert*. Fato este que não invalida o seu reconhecimento na produção de uma *expertise* e que esta provavelmente tornou possível que o autor assumisse papel de disseminador do movimento de constituição de um ensino elementar com a presença da Álgebra em seu conjunto de saberes (RODRIGUES; COSTA, 2020).

O percurso investigativo de uma trajetória pedagógica para consagrar alguém como *expert* foi escrutinado no trabalho de Silva Neto e Costa (2020b). Os conceitos mobilizados estão em consonância com os estudos de Hofstetter *et al.* (2017), entretanto a pesquisa foi delineada de acordo com as orientações metodológicas de Morais (2020b), como segue:

- i) partir, sempre, de um personagem que tenha tido participação ativa na formação ou no ensino, assumindo como hipótese de pesquisa que ele é um *expert*;
- ii) reconstruir sua trajetória relacionando-a aos contextos em que/nos quais ele circulou;
- iii) evidenciar sua participação na elaboração de novos saberes, da(s) matemática(s) a e para ensinar. Essa evidência é possível mediante comparação entre os saberes produzidos e os que estavam em circulação sobre o objeto em estudo. (MORAIS, 2020, p. 5 [tradução livre dos autores] apud SILVA NETO; COSTA, 2020, p. 4).

Inicialmente, os autores mencionam que *Expertise* é um termo em que não se possa ser separado de *expert*, em outras palavras, são indissociáveis. No decorrer do texto, nota-se citações relacionadas a *expertise* apoiadas nos referenciais mencionados para que posteriormente iniciar as condições para que um agente possa ser considerado um *expert*.

²⁹ “Francisco Carlos da Silva Cabrita nasceu em 1857, no Rio de Janeiro, e faleceu em 1923. Cabrita foi secretário do ‘Imperial Lyceo de Artes e Officios’ 12 e professor de Geometria e Álgebra da Escola Normal do “município da côrte” (RODRIGUES; COSTA, 2020. p. 3)

Sendo assim, a hipótese apresentada é pautada em que o expert é aquele que detém a expertise e que, quando chamado pelo Estado, resolve uma demanda específica e produz um saber no que tange a formação ou ensino ao qual é tomado como inovador. Sendo assim, esta convocação leva ao reconhecimento da comunidade em que este se encontra inserido.

Silva Neto e Costa (2020a) partem do princípio que Roberto Mange³⁰ é um *expert*, sendo que todo o artigo foi trilhado segundo os passos acima mencionados de Morais (2020c), tendo esta como sua hipótese a ser defendida. Para corroborar com o referido tema, os autores trazem elementos da vida pessoal e profissional de Mange em seu texto.

Sendo assim, Mange chega ao Brasil através de um convite, com o objetivo de lecionar na área de engenharia. Já na linha educacional, além de ser professor da Escola Politécnica, Roberto Mange criou o Curso de Mecânica no Liceu de Artes e Ofícios. Discorrem, outrossim, sobre os saberes incorporados por Mange em sua prática no ensino da matemática industrial

Foi constatado que, a partir dos documentos analisados, Roberto Mange introduziu no ensino industrial brasileiro um novo saber, ou seja, foi através dele que apareceram as Séries Metódicas Ocupacionais, as Folhas de Instrução e, com elas, o Método da Instrução Individual. Isso mudou os parâmetros do ensino industrial no Brasil nos anos de 1930 e 1940. Assim sendo, ele produziu um saber, um saber novo (SILVA NETO; COSTA, 2020a, p. 15).

Desta forma, Silva Neto e Costa (2020a) propuseram a hipótese de Roberto Mange como *expert* e confirmaram esta hipótese após recorrerem a distintos documentos e fontes onde obtiveram dados relevantes do histórico profissional e pessoal do docente que vieram a corroborar com a ideia.

Diante do caminho metodológico adotado, conclui-se que há indícios para caracterizar Roberto Mange como um *expert* do ensino industrial, tendo em vista suas relações políticas, sua convocação feita pelo Estado e o lugar que ele

³⁰ “Robert Auguste Edmond Mange (Roberto Mange) nasceu em Villard Mégroz, La Tour de Peilz, Cantão de Vaud, Suíça, em 31 de dezembro de 1885 (SENAI, 1991b, p.1). Frequentou o Curso Primário na Escola do Cantão de Neuchatel, no período de 1895-1899. Concluiu o exame de instrução primária elementar, segundo grau, em 22 de agosto de 1899 em Lisboa, Portugal. Em meados de 1900, prosseguiu seus estudos na Alemanha, na cidade de Minden. Retornou à Suíça em 1904 e diplomou-se como Engenheiro de Máquinas na Escola Politécnica – Eidgenoessischen Polytechnischen Schule, em 4 de julho de 1910, em Zurich” (SILVA NETO; COSTA; 2020a, p.6)

ocupava a fim de que os saberes objetivados tenham sido oficializados. (SILVA NETO; COSTA, 2020a, p. 15).

Outro trabalho discutido no Seminário Temático foi o de Rezende (2020) que trouxe contribuições de fontes italianas acerca do trabalho, trajetória e circulação de saberes da médica e pedagoga Maria Montessori³¹. O autor considerou Montessori como uma mediadora na articulação entre o ensino da matemática e as ciências da educação para a formação de professores:

O produto dessa articulação é o saber por ela produzido, objetivado, isto é, passível de ser trabalhado/apropriado na formação, em particular, destaca-se as obras Pedagogia Científica, Psicogeometria e Psicoaritmética. Dito isso, parece ser possível considerar a seguinte relação: sujeito que produz e objetiva saberes na formação e/ou no ensino, ocupando uma cadeira, cargo ou posto a serviço do estado, então, *expert* em educação. Haja vista que o sujeito estaria em um âmbito chancelado pelo Estado para a produção de novos saberes, de uma nova *expertise*, cuja finalidade seria responder uma demanda educacional a serviço do estado, que a oficializa. (REZENDE 2020, p. 1.)

Outros autores que também expuseram sua pesquisa no Seminário temático foram Barbaresco e Costa (2020), que, por sua vez, utilizaram em seu referencial teórico o conceito de *expertise* desenvolvido por Hofstetter *et al.* (2017) enquanto investigavam o papel de João Lüderitz³² no âmbito do ensino técnico-profissional. Os autores analisaram como fontes primárias os Decretos que regulamentaram as Escolas de Aprendizes Artífices (EAAs)³³, os relatórios do Ministério da Agricultura, Indústria e

³¹ “Maria Montessori nasceu em 31 de agosto de 1870, em Chiaravalle, na província italiana de Ancona, e morreu em 06 de maio de 1952, em Noorwijk aan Zee, uma pequena vila dos Países Baixos. Ela era filha única de Alessandro Montessori e Renilde Stoppani. Em 1896 foi a primeira mulher italiana a ganhar o grau de Doutora em Medicina pela Universidade de Roma. Ela teve um filho, Mario Montessori Jr, fruto de um relacionamento com Giuseppe Montesano, à época codiretor da Orthophrenic Schol” (REZENDE, 2020, p.35)

³² “João José Lüderitz nasceu em 24 de junho de 1883, em Porto Alegre. Faleceu em março de 1953 na mesma cidade de nascimento. Graduou-se em 1904 em Engenharia Civil, na Escola de Engenharia de Porto Alegre. A República velha e o Estado Novo são os dois períodos em que João Lüderitz viveu, realizou sua formação e atuou profissionalmente. Entretanto, neste estudo será dada mais atenção na descrição e análise do momento da República Velha, visto que, sua formação e suas principais contribuições para com o ensino técnico-profissional ocorreram nesse período” (BARBARESCO; COSTA, 2019, p. 1)

³³ “A Escolas de aprendizes e Artífices (EAAs) representaram um marco no que se refere ao ensino técnico- profissional. Foram criadas 19 escolas instaladas nas capitais de cada estado. Os estados que foram contemplados com as EAAs foram: Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Rio Grande do Sul, Amazonas, Minas Gerais e Sergipe” (SOARES, 1982 apud COLOMBRO, 2020)

Comércio e jornais. Como resultado, constataram que João Lüderitz possuía uma *expertise* no âmbito do ensino técnico-profissional que o levou a ser convocado pelo governo federal a conduzir uma reforma no ensino das EAAs.

Lüderitz, além de coordenador do projeto de reforma das EAAs, era o diretor do Instituto Técnico-Profissional no Estado do Rio Grande do Sul, localizada na capital Porto Alegre, onde realizou reformas no ensino deste instituto. Tais melhorias levaram ao reconhecimento, em nível nacional, do seu ensino técnico-profissional.

Ainda segundo os mesmos autores, na mesma obra, a *expertise* é um fator primordial no reconhecimento de um *expert*. Podemos observar que Lüderitz responde a uma demanda do Estado:

O que se constata é que a *expertise* de João Lüderitz, desenvolvida ao longo de sua formação e atuação profissional, constitui-se como uma instância legítima levando a reconhecê-lo como um especialista sobre ensino técnico-profissional. Tal reconhecimento e legitimidade observa-se no relatório do ministerial de 1920, que retrata sua contratação pelo ministro Ildefonso, autoridade responsável pelo ensino técnico-profissional das EAAs. A contratação, tinha como finalidade examinar e avaliar o ensino técnico-profissional das EAAs. Uma vez realizado esse trabalho, João Lüderitz, conjuntamente com sua equipe, também tinha como propósito propor soluções e mudanças no ensino dessas escolas. (BARBARESCO; COSTA, 2020, p. 11.)

Além disso, os autores supracitados trouxeram evidências materiais da circulação dos saberes produzidos por Lüderitz relatando uma viagem aos Estados Unidos. Após o seu retorno foi escrito um relatório e, através disso, novos saberes foram incorporados no ensino Brasileiro:

Na viagem para os Estados Unidos, Lüderitz ficou entusiasmado em perceber a dimensão da influência dos trabalhos manuais nas escolas americanas. O programa do ensino elementar dessas escolas lhe chama a atenção, o que o leva a fazer um resumo detalhado deles. Esse resumo foi sua referência para propor um “novo” currículo para o Instituto Técnico-Profissional de Porto Alegre. Ao retornar para o instituto, João Lüderitz propõe uma reforma do seu ensino técnico-profissional. A formação profissional oferecida nessas escolas foi dividida em dois cursos: elementar e profissional. (BARBARESCO; COSTA, 2020, p. 7-8.)

Por fim, após análises dos requisitos atribuídos pelo referencial, João Lüderitz foi considerado pelos autores como um *expert* no âmbito do ensino técnico-profissional.

D'Esquivel (2020) estudou a trajetória histórico profissional de Olavo Freire da Silva³⁴, também seguindo os pressupostos de Hofstetter *et al.* (2017), assim como a grande maioria dos trabalhos apresentados no Seminário Temático.

O seu texto tem como objetivo apresentar uma análise do livro: “*Primeiras noções de Geometria Prática*” de Olavo Freire. No texto, a discussão está pautada na hipótese de que alguns marcos históricos se relacionam com a produção de *saberes* que compõem a proposta didática da obra. Neste sentido, pretende-se relacionar com que suas prescrições viessem a se tornar uma ferramenta de trabalho para o professor de geometria dos primeiros anos escolares. Ademais, D'Esquivel (2020) propõe analisar como os fatos que historicamente demarcam a trajetória de produção, publicação e circulação do livro poderiam ajudar no desenvolvimento de investigações em Hem que estudam o processo de sistematização de saberes da profissão docente.

É possível perceber o percurso trilhado pelos autores na obtenção de evidências literárias, documentais e históricas para destacar a circulação do livro de Freire:

Não obstante ao aparente descompasso com o pensamento pedagógico do período que pressupunha um ensino intuitivo e prático, o livro ganhará a chancela do Estado do Rio de Janeiro, então Distrito Federal, para uso nas escolas primárias de 1o e 2o graus, quando em vigor estava o Decreto no 981 de 8 de novembro de 1890 (Reforma Benjamin Constant). Um olhar mais apurado sobre o contexto em que se deu a publicação dessas normativas oficiais, ajuda-nos a melhor compreender as razões pelas quais o livro de Freire fora indicado para uso escolas de ensino primário do estado. (D'ESQUIVEL 2020, p.5.)

Além disso, notadamente o autor expressou a participação de Olavo Freire no chamado *Pedagogium*³⁵ :

³⁴ Olavo Freire da Silva (1869-1941) Foi nomeado conservador do *Pedagogium* no seu decreto de criação. Ao longo das páginas da Revista Pedagógica, aqui e ali aparecem referências ao seu trabalho na manutenção do Museu, tendo-se também a impressão de que a garantia do seu funcionamento (em termos de visitas, utilização dos espaços, etc.) dependia bastante da sua ação. Parece ter sido uma peça importante no funcionamento do *Pedagogium*. (D'ESQUIVEL, 2020)

³⁵ “*Pedagogium* objetivava ser um estabelecimento de formação profissional cuja missão era se tornar um centro impulsor de reformas e melhoramentos da instrução nacional oferecendo a professores acesso aos métodos e materiais de ensino modernos. Disponha de gabinetes e laboratórios de ciências físicas e naturais, coleção de material e modelos concretos para o ensino. Vinculava-se ao *Pedagogium* a publicação de obras e periódicos cujos conteúdos, dada o pertencimento institucional, eram tomados como sendo a voz oficial do Estado.” (D'ESQUIVEL, 2020, p.18)

Olavo Freire ocupou importante papel no *Pedagogium*, concomitantemente ao exercício institucional da função de conservador, ministrou cursos da disciplina trabalho manual para professores do Rio de Janeiro e de outros estados. Seu perfil é o de polivalência: atuou como professor das escolas primárias e do curso normal, além de produzir livros escolares para o ensino de geografia, desenho, geometria e aritmética. (D'ESQUIVEL 2020, p.19.)

Pode-se perceber a atuação de um *expert* em cargos educacionais bem como na composição de comissões encarregadas de realizar mudanças em políticas públicas e reformas educacionais.

Legitimado pela rede de sociabilidade a que pertenceu e pelos cargos institucionais de referência que ocupou não é demais afirmar que Olavo Freire atua como uma espécie de *expert* em ensino. Por sua atuação sistematiza um conjunto de saberes necessários à atuação profissional do professor para os primeiros anos escolares nas mais diversas áreas. Sua *expertise* foi referenciada pelo Estado com a aprovação de suas obras para uso por professores e alunos de escolas públicas de vários estados do Brasil. (D'ESQUIVEL, 2020, p.19)

Diante do exposto, segundo D'Esquivel (2020), há uma constatação de que Olavo Freire é um *expert* em Educação.

Viviane Barros Maciel (2020) corroborou com o Seminário Temático com seu artigo intitulado “MATEMÁTICA PARA ENSINAR: uma interpretação do ensino de frações no manual de René Barreto” (1912). O texto versa em elencar os elementos que poderiam ser caracterizados como uma *matemática para ensinar*³⁶, baseados na interpretação das orientações de René Barreto³⁷ para o ensino de frações no seu manual: *Serie Graduada de Mathematica Elementar*, cuja publicação foi feita em 1912.

No que tange ao referencial teórico-metodológico mencionado no texto, Maciel (2020) utiliza como aporte os estudos de Hofstetter *et al.* (2017) e Bertini, Morais e Valente (2017).

³⁶ “A *matemática para ensinar* pode ser concebida como um conjunto de saberes que fundamentam a expertise profissional do professor que ensina matemática, especialista no trato do saber matemático seja para ensinar alunos dos anos iniciais (ensino), seja para formar professores para ensinar matemática (formação).” (BERTINI, MORAIS e VALENTE, 2020, p.3)

³⁷ “Inspector Escolar; Ex-professor da Escola Complementar anexa à Normal; Ex-Lente substituto, neste estabelecimento, da cadeira de ‘Astronomia e Mecânica’, comunicando ao mesmo tempo experiência e conhecimento no campo educativo. Na sequência, sua obra é indicada ao ‘uso das classes adiantadas das Escolas Primárias e Secundárias do estado de São Paulo’ e as aprovações também divulgadas: ‘Obra aprovada pelo Governo do Estado e adotada pela Directoria Geral da Instrução Publica nas escolas paulistas. Aprovada e adotada pelo Governo Federal nas Escolas de Aprendizizes Marinheiros’”. (MACIEL, 2020, p.4)

Em sua escrita, a autora explicita que René Barreto propunha em seu manual uma inovação para o ensino da época, ao qual trazia orientações de ensino e aprendizagem, levando o conteúdo ao diálogo, aproximando da vida cotidiana do aluno e ao material concreto, como segue:

Barreto buscava inovar no ensino de números, dentre eles, de frações. Fazendo uso do método analítico e intuitivo, o professor deveria inserir frações nas aulas, gradualmente, negando a tradição da lógica disciplinar, em que um capítulo próprio era destinado ao ensino dos “quebrados” ou das “fracções”. O autor as introduzia primeiramente como parte de uma unidade, depois como um todo maior que pudesse ser dividido em partes iguais. Assim a marcha se dava do concreto para o abstrato, dos exemplos com objetos reais, em volta da mesa, para as figuras geométricas por meio de ilustrações no quadro-negro, depois para a imaginação, por meio da resolução de problemas orais e também da elaboração destes e de histórias envolvendo número fracionário. Tudo segundo os conselhos presentes no início do seu manual. As frações, segundo as orientações de Barreto, deveriam ser compreendidas e não memorizadas. Por isso tantos exemplos nos diálogos travados entre mestre e alunos. (MACIEL, 2020, p. 14)

As evidências materiais da circulação dos saberes produzidos por Barreto em sua obra são evidenciadas por Maciel na capa do manual:

(...)publicada em 1912, apresenta em sua capa (Figura 1) as funções desempenhadas pelo autor: “Inspector Escolar; Ex-professor da Escola Complementar anexa à Normal; Ex-Lente substituto, neste estabelecimento, da cadeira de Astronomia e Mecânica”, comunicando ao mesmo tempo experiência e conhecimento no campo educativo. Na sequência, sua obra é indicada ao “uso das classes adiantadas das Escolas Primárias e Secundárias do estado de São Paulo” e as aprovações também divulgadas: “Obra aprovada pelo Governo do Estado e adoptada pela Directoria Geral da Instrução Publica nas escolas paulistas. Aprovada e adoptada pelo Governo Federal nas Escolas de Aprendizizes Marinheiros”. (MACIEL, 2020, p. 4)

Não há menção no texto referente a Barreto ser um possível e/ou expert, entretanto é refletida sua expertise. Segundo a autora, “objetivou elementos de uma matemática para ensinar de seu tempo, cujas inovações colocam foco na sua expertise sistematiza novos saberes para o ensino de frações” (MACIEL, 2020, p.15-16).

Paulo Roberto Castor Maciel versa sobre os saberes que foram sistematizados pela professora Maria dos Campos Reis³⁸. O referido autor afirma em sua pesquisa que

³⁸ “Maria dos Reis Campos nasceu no Maranhão, em 7 de novembro de 1891. Era filha do engenheiro Caetano Cesar Campos e Joaquina dos Reis Campos. Faleceu em 14 de outubro de 1947. Frequentou a Escola Normal do Distrito Federal e se formou em magistério. Exerceu a função de professora em escolas primárias e na Escola Normal. Também atuou como docente da Escola de Educação da

Reis, atuante na década de 1930, época da escola nova do Distrito Federal, é uma *expert* em Educação.

O texto baseou-se no aporte teórico-metodológico de Borer (2017), Hofstetter *et al.* (2017) e Bertini, Morais e Valente (2017). Dentre os temas da *expertise* de Campos Reis, foram identificados os saberes sistematizados para ensinar, dentre os quais se destacou o método de projetos: “[...] identificou-se a expertise de Maria dos Reis Campos que sistematizou saberes para ensinar matemática, dentre os quais se destacou o método de projetos, que foi utilizado como estratégia adotada na formação das normalistas do Distrito Federal.” (MACIEL, 2021, p.1).

Um último trabalho analisado no âmbito do Seminário é o de Rosilda dos Santos Morais. A autora supracitada publicou um resumo do artigo intitulado “Abordagem Teórico-metodológica da pesquisa sobre a produção de novos saberes por experts em Educação”. Este texto não responde diretamente às perguntas que aqui colocamos como inquietações que norteiam as análises do Seminário Temático, entretanto, consideramos relevante mencioná-lo por se tratar de escritas que corroboram diretamente com o tema central de nossa pesquisa.

Morais (2020a) contribui em seu resumo ao mencionar que sua pesquisa visou analisar a produção e a sistematização de saberes da formação de professores e do ensino por *experts* em educação. Morais ainda justifica e situa seu texto “no campo historiográfico pela natureza dos saberes que se quer analisar, aqueles sistematizados por *experts* em normativas, decretos, manuais pedagógicos, livros didáticos, cadernos escolares etc.” (MORAIS, 2020a, p.1). Segundo a autora, o estudo desses saberes interessa por:

possibilitar a compreensão de processos e dinâmicas da constituição de saberes da formação e do ensino em perspectiva histórica; e por trazer luz ao papel do *expert* em educação no processo de produção desses saberes, lidos aqui como “matemática a ensinar” e “matemática para ensinar”, objeto e ferramenta de trabalho do professor, respectivamente. A pesquisa sob essa bandeira tem como hipótese que “as matemáticas” mudam ao longo do tempo e que são os *experts* em educação vetores dessa mudança. (MORAIS 2020a, p.1.)

Universidade do Distrito Federal, na seção de matérias de ensino. Além disso, exerceu a funções de diretora e inspetora escolar do Distrito Federal. Foi chamada para exercer o cargo de superintendente.” (MACIEL, 2020, p.7)

Após a análise dos trabalhos mencionados, elenca-se um mapeamento das produções dos *possíveis* e/ou *experts* apresentados pelos autores do seminário.

O que se espera aqui é apresentar o percurso trilhado pelos autores na obtenção de evidências literárias, documentais e históricas para que, segundo referencial teórico metodológico utilizado, pudesse dar embasamento para a objetivação e sistematização de novos saberes, de modo que estes possam se tornar comunicáveis no que se refere a sua circulação e institucionalização.

Neste sentido, foi possível visualizar a produção de revistas, relatório educacional, manual pedagógico, livros, artigos e jornais. Também se destacam indícios de trabalho relacionado à formação de docentes, como a participação na orientação de práticas pedagógicas de professores, apresentadas em projetos de capacitação. Assim, algumas mudanças possivelmente aconteceram nas práticas pedagógicas no que se refere a reformulação de Programas de Ensino, cursos de formação, produção de materiais didáticos, novos projetos, fez com que os autores buscassem outras fontes como materiais concretos manipuláveis ou novos materiais metodológicos, por exemplo, cadernos, folhetos, fichas, testes etc.

Em relação ao chamamento que os *possíveis* e/ou *experts* mantiveram com o Estado, a maioria dos estudos apontam que existia uma espécie de convite, ou convocação para resolver um problema de ordem prática, o que, de acordo com os critérios estabelecidos pelos referenciais teórico-metodológicos relacionados aos objetivos da pesquisa desta dissertação, na constituição de *experts*, resultou na produção de novos saberes, como menciona Fischer e Pinto (2021, p. 108): “ Um expert, ao produzir um novo conhecimento, busca organizar e fazer circular um saber, tendo em vista sua função social, ao resolver um problema prático solicitado pelo Estado”.

Por fim, no que tange a circulação dos saberes produzidos pelos *possíveis* e/ou *experts* e da sua atuação em resposta ao chamado do Estado, destaca-se a participação destes na coordenação de elaboração de programas de ensino; direção de instituições de instrução pública; atuação em cargos políticos; elaboração de guias curriculares para a educação; atuantes em reformas da educação; na idealização e redação de decretos oficiais e presença em projetos governamentais.

Ao findar as análises destas pesquisas, retoma-se o objetivo da presente dissertação: a caracterização o papel do *expert* na produção/ sistematização/ objetivação

dos *saberes* para o ensino e formação de matemática vistos nas publicações do campo da Hem. Neste sentido, procura-se mostrar ao leitor uma visão dos textos que investigam a temática do *Expert* em Educação, relacionados ao campo da Hem.

Percebe-se um fio condutor que permeia quase que a totalidade dos resumos e artigos escolhidos para análise, acerca do estudo e caracterização que os autores trouxeram à persona do *expert*. Com relação a escolha do referencial metodológico, percebe-se que há uma grande maioria abordando os estudos de Hofstetter *et al.* (2017), entretanto, houve alguns autores que se apoiaram no que propõe Morais (2020a), por exemplo, Silva Neto e Costa (2020a). Notadamente, como já apresentado, este estudo aborda a caracterização do *expert* utilizando critérios semelhantes, porém colocados em um percurso diferente.

Independentemente do percurso adotado pelos autores, percebe-se que os trabalhos apresentam etapas que metodologicamente estão condizentes, junto ao referencial proposto, com o objetivo de compreender a trajetória e contribuição de cada possível e/ou *expert* na produção dos saberes profissionais do docente.

Além do exposto, as análises feitas permitiram ter acesso a alguns elementos: o contexto da *expertise* realizada por cada um deles, os novos saberes produzidos, a circulação/sistematização/objetivação dos mesmos além de mencionar a convocação pelo Estado, ou seja, todas as etapas que levam a caracterização de um *expert*.

Por fim, vale ressaltar que houve algumas pesquisas em que mesmo com os estudos das fontes que no momento estavam à disposição de cada autor, não foi possível a total caracterização do personagem em voga, no que se refere ao referencial teórico-metodológico considerado na presente dissertação. O que leva a ter um entendimento de que há espaço para que novos caminhos se abram na busca de outras fontes que possam trazer a notoriedade para estes possíveis *experts*.

Assim, foi possível observar que as pesquisas se configuraram em diferentes momentos, corroborando para uma continuação destes estudos, com o objetivo de evidenciar personagens da Hem que ainda não tiveram reconhecimento frente a sua *expertise*. Neste sentido, quando a proposta apresentada foi analisar a caracterização do *expert* nestas pesquisas, corrobora-se com a visibilidade dos mesmos, no intuito de buscar um reconhecimento de seu papel desempenhado ao longo de uma trajetória, como responsáveis pela produção e circulação de novos saberes, que se configuram como algo

importante para a evolução e o desenvolvimento da formação de professores através das décadas.

4.2 A CARACTERIZAÇÃO E O PAPEL DO *EXPERT* EM EDUCAÇÃO VISTAS NAS TESES E DISSERTAÇÕES

O estado do conhecimento permite realizar uma verificação do que já foi e vem sendo produzido na área de estudo, ressaltando a relevância desta pesquisa e trazendo elementos que corroboram com o mapeamento apresentado. Desenvolvida com base em material já elaborado como dissertações, artigos e teses, por exemplo, a pesquisa nesta modalidade metodológica, possui caráter exploratório, pois permite maior familiaridade com o problema, aprimoramento de idéias ou descoberta de intuições (GIL, 2007).

Com o intuito de encontrar trabalhos que possam dialogar com o desenvolvimento desta pesquisa, tornou-se importante o levantamento bibliográfico para compreender quais resultados já estão disponíveis acerca da problemática proposta. Dito isso, o objetivo está centrado em delimitar o escopo desta investigação. Para isto, foi realizada uma busca, inicialmente, no banco de teses e dissertações do Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES).

Sendo assim, foram buscados trabalhos dos últimos 10 anos, a partir do ano de 2012 até o ano de 2022. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “*Experts*”, “Saberes profissionais” e “História da educação matemática”, termos relacionados com o tema em questão cujos retornos foram expressos no Quadro 3. Salienta-se a aplicação dos filtros relacionados a grande área de concentração como: Ciências Exatas e da Terra, área de conhecimento: “Educação”, “Ensino”, “Ensino de Ciências e Matemática” e “Matemática”. Apresentam-se a seguir os conceitos que justificam o vínculo dos trabalhos encontrados com a pesquisa em questão.

Quadro 3 - Palavras-chave buscadas no banco de teses e dissertações da CAPES

Palavras chave	Resultados
“Saberes profissionais”	331
“História da educação matemática”	299
“Experts”	5003

Fonte: Elaborada pela autora.

Recordando: o objetivo da pesquisa é a apresentação a caracterização e o papel do *expert* para a formação e ensino da matemática a partir das publicações do campo da Hem. Neste sentido, ao analisar os trabalhos com as palavras chave separadamente, mesmo com os filtros, observa-se que não há uma relação direta com o tema central da pesquisa, eliminando-se a maioria deles. Além do portal de teses e dissertações da CAPES, foram incluídos alguns trabalhos publicados no RCD³⁹ da UFSC.

Por fim, como último filtro, foi feita uma leitura mais minuciosa das pesquisas, analisando o texto na sua totalidade. Dessa forma, restaram 8 teses (Quadro 4) e 7 dissertações (Quadro 5) selecionadas com elementos que contribuem para o conteúdo estudado.

Quadro 4 - Teses relacionadas ao tema de pesquisa.

Ano	Autor	Título	Instituição
2017	Nara Vilma Lima Pinheiro	A Aritmética sob medida: a matemática em tempos da pedagogia científica	Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)
2017	Marcos Denilson Guimarães	Por Que Ensinar Desenho No Curso Primário? Um estudo sobre as suas finalidades (1829-1950)	Universidade Federal do Estado de São Paulo (UNIFESP)
2019	Viviane Barros Maciel	Elementos do saber profissional do professor que ensina Matemática: uma aritmética para ensinar nos manuais pedagógicos (1880 - 1920).	Universidade Federal do Estado de São Paulo (UNIFESP)
2019	Márcio Oliveira D'Esquivel	Primeiras Noções de Geometria Prática (1894 - 1966): a obra e as mudanças no saber profissional do professor que ensina geometria (2019).	Universidade Federal do Estado de São Paulo (UNIFESP)

³⁹ A pesquisa foi feita inicialmente digitando “Hem” na página inicial, dentro deste subdiretório há uma comunidade de publicações chamadas GUEMAT-Brasil, que abriga subcomunidades referentes aos tipos de publicações. A pesquisa foi feita dentro das dissertações e teses que constam neste “espaço virtual”.

2019	Gabriel Luis da Conceição	<i>Experts</i> em educação: circulação e sistematização de saberes geométricos para a formação de professores (Rio de Janeiro, final do século XIX).	Universidade Federal do Estado de São Paulo (UNIFESP)
2021	André Francisco de Almeida	Processos e dinâmicas de produção de novas matemáticas para o ensino e para a formação de professores: a <i>expertise</i> de Lydia Lamparelli, São Paulo (1961-1985).	Universidade Federal do Estado de São Paulo (UNIFESP)
2021	Alan Marcos Silva de Rezende	Maria Montessori e os materiais didáticos: condensando saberes profissionais da docência em matemática (1900-1930).	Universidade Federal do Estado de São Paulo (UNIFESP)
2019	Enoque da Silva Reis	Raízes históricas do ensino de cálculo diferencial e integral na escola politécnica do Rio de Janeiro nas últimas décadas do século XIX.	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)

Fonte: Elaborada pela autora.

Quadro 5 - Dissertações relacionadas ao tema de pesquisa.

Ano	Autor	Título	Instituição
2017	César Jesus Da Rocha	A formação de professores sob a égide da reforma Anísio Teixeira: indicativos de uma aritmética para ensinar na escola primária da Bahia (1924-1929).	Universidade Federal Do Espírito Santo (UFES)
2018	Rosiane Moraes dos Santos Feitosa	A aritmética na escola primária do Espírito Santo na década de 1870: percepções a partir da obra de Miguel Maria Jardim é discutido o papel do autor como <i>expert</i> .	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
2020	Robert Rene Michel Junior	Os saberes profissionais para o ensino de geometria e desenho presentes na Revista do Ensino de Minas Gerais na década de 1920.	Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
2020	Isabela Magalhães Kirchmair	Saberes Profissionais para ensinar em tempos de Matemática Moderna: Plano Experimental para o ensino primário em Juiz de Fora (1972).	Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
2021	Antônio Robert Chagas Conceição.	O cálculo mental para ensinar: Uma análise de produções de Maria do Carmo Santos Domite, 1980-1995	Universidade Federal do Estado de São Paulo (UNIFESP)
2022	Jonathan Machado Domingues	Os saberes matemáticos sistematizados por Manoel Jairo Bezerra no acessório de ensino Blocofração, 1950-1970”	Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC

Fonte: Elaborada pela autora.

Após aplicação dos filtros que levaram a escolha destas dissertações e teses para análise, é importante ressaltar que se buscou nas pesquisas o que os autores mencionaram acerca da caracterização e o papel de um *Expert* em Educação, nos entrelaçamentos dos referenciais teóricos explicitados, além de se fazer um levantamento da produção/sistematização/objetivação de saberes para a formação e ensino da matemática no campo da Hem.

Vale ressaltar que foram utilizados os mesmos critérios das análises feitas nos artigos do Seminário Temático, apresentados no tópico anterior, isto é, as pesquisas foram interrogadas pelas perguntas norteadoras que corroboram com o referencial teórico metodológico adotado para que um personagem possa se tornar um *Expert* em Educação. Seguem as questões:

- a) Qual o aporte teórico-metodológico o pesquisador utilizou ao mobilizar as características conceituais de um *expert*?
- b) Foi realizada uma investigação tomando como ponto de partida um *expert* ou possível *expert* em educação?
- c) Qual o percurso trilhado pelos autores na obtenção de evidências literárias, documentais e históricas para a conclusão do personagem em estudo ser ou não considerado um *expert*?
- d) Quais as evidências materiais da circulação dos saberes produzidos pelos possíveis e/ou *experts* e da sua atuação em resposta ao chamado do estado?

4.2.1 As análises das teses

Para começar a delimitar o mapeamento sobre o que já é conhecido até o momento, traz-se à luz deste estado do conhecimento a tese de Nara Vilma Pinheiro (2017), da Universidade Federal de São Paulo, intitulada “A Aritmética sob medida: a matemática em tempos da pedagogia científica”. Pinheiro (2017) aborda as mudanças da aritmética escolar nos tempos em que a pedagogia (...) em nome da ciência, tratou de maneira inédita os programas de ensino, os saberes a ensinar, os livros didáticos e introduziu formas consideradas mais objetivas para se avaliar um aluno.

Pinheiro (2017) pesquisou sobre o período compreendido entre o final do século XIX data da instalação de laboratórios que visavam estudar a criança no espaço escolar

até a primeira metade do século XX, período de encerramento das atividades ou com a modificação do estatuto destes mesmos laboratórios, os quais deixaram de ter foco na educação.

(...) uma época em que se buscava romper com o empirismo na educação, substituindo-o por métodos vistos como de precisão científica. Tratava-se do período que cobre todo o século XIX, estendendo-se pelas primeiras décadas do século XX. Foi um período marcado por muitas modificações com vistas à cientificidade, não só na pedagogia, mas em outras áreas do conhecimento (PINHEIRO, 2017, p. 28).

O estudo de Pinheiro tem uma abordagem voltada para a psicologia devido à natureza dos testes em laboratório visando compreender melhor como se dava a aprendizagem na época.

Essa dupla corrente (pedagogia nova e pedagogia experimental) compôs um movimento internacional conhecido como Educação Nova (no Brasil, Escola Nova), o qual reivindicava uma reforma profunda no ensino, fundamentada no conhecimento científico da criança e na inversão da lógica educacional, ou seja a escola deveria se adaptar à criança, respeitando suas necessidades e interesses, permitindo a ela aprender por meio das experiências, da atividade e da cooperação (HAENGGELI-JENNI, 2015 apud PINHEIRO 2017, p. 29).

Sobre os testes, Pinheiro (2017, p. 29-30) descreve:

Os primeiros testes psicológicos, no sentido de provas estandardizadas, tiveram sua origem nos estudos sobre as capacidades psico sensoriais humanas pelos psicofísicos alemães no século XIX, sobretudo naqueles desenvolvidos pelo Wilhelm Wundt. O principal interesse de Wundt estava nos estudos sobre os processos “inferiores” (rapidez aos estímulos sensoriais, a capacidade de discriminar os estímulos auditivos ou visuais) manifestando pouco interesse pelas diferenças individuais. Os testes envolvendo os processos superiores (memória e atenção) parecem ter origem nos estudos sobre memória de Herman Ebbinghaus (psicólogo alemão, 1850 – 1890), em 1885 (MARTIN, 1997). Na sequência vieram os estudos desenvolvidos pelo psicólogo americano James McKeen Cattell (1860 – 1944), discípulo de Wundt. Os testes de Cattell se fundamentaram nas ideias de Francis Galton⁶ (1822 – 1911) sobre a discriminação sensorial, acrescentando às suas pesquisas o estudo das funções mais complexas, tais como leitura, exercícios de memória e aritmética. Seus testes foram aplicados em estudantes universitários. No entanto, apesar da inegável novidade que representavam os testes propostos por Cattell, em 1890, seu campo de aplicação foi restrito, não se constituindo ainda como os testes de inteligência, pois seus testes não se apoiavam exclusivamente sobre os processos mentais

Pinheiro (2017) disserta ainda sobre as concepções de aprendizagem formuladas por Alfred Binet que veio romper com o pensamento baseado no associacionismo, típico de outros psicólogos da época sobre o aprendizado.

Inicialmente Binet foi adepto desta concepção (associacionismo), mas não demorou para que viesse romper com essa perspectiva, mostrando que ela não tinha fundamento, e, assim, renovando a metodologia experimental. Ao invés de estudar a inteligência somente pelos processos elementares (acuidade sensorial e o tempo de reação simples), Binet percebeu que a inteligência se manifestaria pelos processos superiores (julgamento, imaginação, raciocínio, etc...). Nesse caso a psicologia deveria deixar de se interessar pelos estados da consciência e dar lugar a análise da atividade, pois "compreender, escreve Binet em 1903, comparar, relacionar, afirmar, negar, são, propriamente falando, os atos intelectuais e não as imagens (HUTEAU, 2006, p. 25 apud PINHEIRO 2017 p. 31).

Ainda segundo a mesma autora, na mesma obra, contrariando os postulados associacionistas, Binet notou a existência de um pensamento sem imagens. Em seus estudos a psicologia deixava de ser uma ciência da imagem e passava à categoria de ciência da ação. Após o estudo dos mecanismos de cálculo de dois homens considerados grandes calculadores prodígios da época Binet descreveu dois métodos de memorização dos números e cálculos: o primeiro por meio da memória auditiva e o segundo por meio da memória visual.

São ainda abordados na tese de Pinheiro (2017), temas como o ensino da tabuada, que de acordo com o levantamento feito pela autora eram estudados nos âmbitos abstrato ($1 \times 3 = 3$; $2 \times 3 = 6$; $3 \times 3 = 9$) e concretos (III; III III; III, III, III). Alguns dos capítulos de sua tese abordaram a pedagogia científica no contexto das escolas brasileiras e estadunidenses, outros focaram na institucionalização dos experts (conforme citado nas respectivas seções, abaixo) na transmissão de saberes de aritmética para o ensino primário. A autora também discorre sobre os livros didáticos brasileiros no marco temporal por ela pesquisado.

Nota-se uma conexão no trabalho de Pinheiro, com a problemática apresentada no que se refere à institucionalização dos experts. A autora pontua que no início do século XX teve-se um aumento progressivo de experts, que tinham por objetivo ajustar e desenvolver saberes teóricos, transformar métodos, realizar análises e testes com um saber sistematizado e padronizado, possibilitando o uso do método dos testes no sistema escolar (PINHEIRO, 2017).

Pinheiro (2017) discorre sobre a emergência dos experts na configuração de novas propostas para o ensino da aritmética. Embasada nos estudos de Hofstetter et al. (2013 apud PINHEIRO, 2017), ela conceitua primeiro a expertise e como ela se constitui, para depois explorar as atuações e contribuições dos experts de cada época e cada cenário:

Diferentemente do que ocorreu no Rio de Janeiro, em que a referência inicialmente era francesa e a expertise se construiu a partir dos saberes médicos, em terras paulistas a referência primeira era italiana e a expertise se desenvolveu por personagens que tiveram sua origem no próprio meio escolar (PINHEIRO, 2017, p. 99).

Adicionalmente, Pinheiro (2017, p. 26) conceitua o termo expert:

Para a compreensão do que vem a ser o expert na educação, (...), no século XIX e XX, é de grande valia entender como se dá a produção de sua expertise. O expert não existe categorizado estatutariamente como um profissional definido. Sua expertise é produzida em uma situação nova, desconhecida. É alguém chamado para julgar uma questão discutida e sem resposta anterior unânime. Um expert não é somente aquele que possui conhecimentos teóricos e/ou experimentais do seu campo de domínio. Expert é alguém que possui um certo número de fatos de observação imediata, experiências e diferentes conhecimentos do tipo teórico que se revelam no domínio da prática.

Pinheiro (2017) menciona que os experts Lourenço Filho⁴⁰, Alfredina de Paiva Souza⁴¹ e Irene de Albuquerque⁴² se embasaram em estudos estrangeiros e se apropriaram dessas informações e experiências para ressignificar o trabalho docente da escola primária

⁴⁰ “Manuel Bergström Lourenço Filho (1897-1970), professor, bacharel em Ciência Jurídicas e Sociais, escritor, pesquisador e administrador. Reconhecido por sua participação ativa no movimento dos pioneiros pela Escola Nova. É considerado um dos mais importantes colaboradores na consolidação da Psicologia no Brasil. Durante sua vida profissional assumiu importantes cargos na administração pública federal, como diretor do Gabinete de Francisco Campos (1931); como Diretor Geral do Departamento Nacional de Educação (1937) e Diretor do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (1936 – 1946). No âmbito acadêmico foi pesquisador e estudioso da pedagogia científica e psicologia experimental” (PINHEIRO, 2017.p.80)

⁴¹ “Alfredina de Paiva Souza (1905 – 19??) diplomou-se pela Escola Normal no Distrito Federal, em 1923, e, em 1932, ingressou no Instituto de Educação do Rio de Janeiro, como professora de Prática de Ensino e Cálculo. Tempos mais tarde, em 1941, Alfredina obteve o diploma em Pedagogia. Ainda como professora do Instituto de Educação, Alfredina ausentou-se do país no período de 23 de abril a 31 de agosto de 1952 para estudar Metodologia da Matemática nos Estados Unidos. Dois anos mais tarde foi jubilada do cargo que ocupava no Instituto de Educação. Na década de 1960, Alfredina passou a se dedicar ao programa de alfabetização pela TV Educativa do Governo Federal do Brasil” (PINHEIRO, 2017.p.95)

⁴² “Irene de Albuquerque (1915 – 1999) formada em Geografia e História, professora catedrática de Prática de Ensino do IERJ e de Metodologia da Matemática dos cursos de aperfeiçoamento do INEP (ALBUQUERQUE, 1951). Dedicou-se ao ensino de aritmética atuando na formação inicial e continuada de professores para escolas primárias. Também foi autora de artigos e livros didáticos para o ensino de aritmética” (PINHEIRO, 2017.p.99)

no Brasil, cujo objetivo era remodelar o ensino de aritmética, chamada pela autora da tese de “aritmética sob medida”⁴³:

Experts brasileiros no ensino de aritmética, como Lourenço Filho, Alfredina de Paiva Souza e Irene de Albuquerque, todos eles professores, mobilizaram saberes científicos sobre a psicologia infantil para melhor compreender o problema do rendimento e proporem soluções práticas, embasadas cientificamente. Os discursos autorizados desses *experts* brasileiros fundamentaram-se em produções internacionais, sobretudo nos estudos estadunidenses, cujo foco principal foi a eficiência do ensino (PINHEIRO, 2017, p. 180 - 190).

Dando continuidade às análises mencionadas, apresenta-se o texto de Marcos Denilson Guimarães, em sua tese intitulada: “Por que ensinar desenho no curso primário? Um estudo sobre as suas finalidades” (1829-1950), datada de 2017, defendida na Universidade Federal de São Paulo. Guimarães observa que são diversos os autores que reconhecem os saberes a ensinar como as ferramentas de trabalho dos profissionais da formação e do ensino.

No final do século XVIII, o estado de São Paulo contava com o primeiro programa de ensino dos grupos escolares paulistas, datado de 26 de julho de 1894, que segundo Guimarães (2017) inovou ao apresentar um novo modo de organização dos saberes escolares pautado na divisão em séries e conteúdo das disciplinas. Este programa foi elaborado e assinado pelos seguintes *experts*: Oscar Thompson⁴⁴, Benedito Maria Tolosa⁴⁵ e Antônio Rodrigues Alves Pereira⁴⁶.

⁴³ A expressão “aritmética sob medida” foi utilizada pela autora da tese como uma “alusão à expressão utilizada por Edouard Claparède, em 1901, em uma conferência intitulada “l'école sur mesure” (A Escola sobre medida). Por essa expressão Claparède defendia uma escola que se adaptasse às peculiaridades dos alunos.” (PINHEIRO, 2017).

⁴⁴ “Oscar Thompson (1872-1935), foi diplomado na turma da Escola Normal de São Paulo de 1891 e já em 1893 assumiu a direção da Escola-Modelo Masculina, a qual tinha a americana Márcia Browne como diretora. Em 1899, recebeu, pela Faculdade de Direito, o título de bacharel em Ciências Sociais e Jurídicas. Iniciou sua carreira docente como professor e adjunto da direção da Escola Normal de São Paulo, onde permaneceu até 1920.” (GUIMARÃES, 2017, p.107)

⁴⁵ “Também da turma de 1891, exerceu a função de professor da Escola Modelo do Carmo (1891), foi professor adjunto da Escola Modelo Caetano de Campos (1894), diretor da seção masculina do Grupo Escolar de Botucatu (1896) e diretor do Grupo Escolar Dr. Augusto Reis (1900). Além de tantas outras atribuições, acrescenta-se a essa lista a participação na Revista da Instrução (1891) e o cargo de editor da revista A escola, publicação semanal para as crianças da Escola São Manuel do Paraíso” (1904) (GUIMARÃES, 2017, p.108)

⁴⁶ “Foi professor da cadeira do sexo masculino no bairro dos Campos Elíseos em 1892, professor adjunto interino da Escola Modelo Caetano de Campos e diretor em alguns grupos escolares. Teve também trabalhos seus publicados na Revista de Ensino, de 1902. Assumiu a função de integrante do Conselho Fiscal da Associação Beneficente do Professorado Público de São Paulo, em 1904” (MENESES, 2012 apud GUIMARÃES, 2017, p.108)

Apesar de recém-formados pela escola normalista daquela época, o que poderia implicar na aparente ausência de contribuição para o meio escolar, o *status* de *experts* advêm do lugar onde eles foram formados, isto é, a Escola Normal de São Paulo. Instituição de ensino que havia se estabelecido como ícone de formação e produção de saberes no âmbito das ciências da educação que estava em fase de configuração (CARVALHO, 2000 apud GUIMARÃES, 2017).

Vale ressaltar que o autor da tese não mencionou os conceitos de *expertise* ou *expert*, entretanto seu embasamento teórico-metodológico atrelado ao objetivo da presente dissertação foram os saberes *a ensinar* e *para ensinar* advindos dos estudos de Hofstetter e Schneuwly (2009 apud GUIMARÃES, 2017). Segundo Guimarães (2017, 27): “Desse modo, ao ganhar lugar privilegiado nas formações do professor formador e do professor, tais saberes, como o Desenho, se diferenciam sob duas formas: saberes para ensinar e saberes a ensinar”.

Neste sentido, citamos aqui as contribuições dos personagens Oscar Thompson, Benedito Maria Tolosa e Antônio Rodrigues Alves Pereira para o primeiro programa de ensino dos grupos escolares paulistas, o que possibilitou uma inovação na forma de organização dos saberes escolares, apresentando uma reformulação na divisão da grade de disciplinas da época.

Guimarães (2017, p. 108) ressalta as contribuições de Thompson no que tange a aspectos educacionais: “A atuação de Thompson em diferentes setores educacionais revela uma *expertise* pedagógica construída a partir de seu reconhecimento profissional”. Pode-se observar, também, que na trajetória profissional de Oscar Thompson é notório um chamamento do estado de São Paulo para resolver um problema de ordem pública educacional, como segue:

Iniciou sua carreira docente como professor e adjunto da direção da Escola Normal de São Paulo, onde permaneceu até 1920. Assumiu por duas vezes a direção da Inspeção-Geral da Instrução Pública, nos períodos de 1909 a 1911 (quando conseguiu maior autonomia para a Inspeção, ao obter a aprovação da transformação do órgão em Diretoria Geral, em 1910; ainda nesse período, oficializou o método analítico para o ensino de leitura) e de 1917 a 1920. Em 1917, foi empossado membro do Conselho Deliberativo da Liga Nacionalista. (GUIMARÃES, 2017, p. 108).

Ademais, o autor da tese explicita obtenção de evidências literárias, documentais produzidas por Benedito Maria Tolosa. Destaca-se a participação na Revista da Instrução

(1891) e o cargo de editor da revista “A escola”, publicação semanal para as crianças da Escola São Manuel do Paraíso (1904). (GUIMARÃES, 2017).

Por fim, o terceiro e último membro da escola normal Paulista citado por Guimarães (2017, p. 108) é Antonio Rodrigues Alves Pereira. Sua trajetória profissional se destaca por:

(...)foi professor da cadeira do sexo masculino no bairro dos Campos Elíseos em 1892, professor adjunto interino da Escola Modelo Caetano de Campos e diretor em alguns grupos escolares. Teve também trabalhos seus publicados na Revista de Ensino, de 1902. Assumiu a função de integrante do Conselho Fiscal da Associação Beneficente do Professorado Público de São Paulo.

Outra tese que corrobora com o tema da presente dissertação é a de Viviane Barros Maciel. Sua tese é intitulada como: “Elementos do saber profissional do professor que ensina Matemática: uma aritmética para ensinar nos manuais pedagógicos (1880 - 1920)”, desenvolvida na Universidade Federal do Estado de São Paulo.

No trabalho de Maciel (2019) encontram-se as definições de saberes norteados pelo estudo de Hofstetter e Schneuwly (2009, 2017), Bertini, Morais e Valente (2017) bem como Burke (2016).

A tese de Maciel (2019) trata-se de um estudo, dividido em seis capítulos assim intitulados: I- a formação de professores no Brasil: em busca da caracterização de um saber profissional do professor que ensina matemática; II- os saberes como tema central no estudo da profissão docente e a elaboração de hipóteses para o estudo; III- aritmética para ensinar e saberes para ensinar aritmética em manuais pedagógicos; IV- uma “multiplicação para ensinar” em manuais pedagógicos de aritmética; V- um “cálculo para ensinar” em manuais de pedagogia; VI- a caracterização de uma aritmética para ensinar na formação de normalistas.

Neste momento nos ateremos ao segundo capítulo, onde, dentre outros autores citados, Maciel traz uma análise do trabalho de Burke (2016) explicando o processo de objetivação dos saberes, no qual o saber vai sedimentando, tomando forma, após o processamento de dados crus, informações que após ser classificada, criticada, verificada, avaliada, comparada e sistematizada adquire o *status de saber* (MACIEL, 2019).

Do contrário que o defendido por alguns autores, que diferenciam o conhecimento ligado à produção científica, diferentemente dos saberes, classificando estes últimos como menos formais e menos sistematizado, Maciel (2019, p. 46) escreve:

(...) defendemos que a transformação de informações em saber implica que um sujeito movido por uma questão de pesquisa as interprete à luz de referências, ou seja, passe-as por um “cozimento”, para atingir os níveis de sistematização, o que se configura, assim, como um processo de “cientificação do saber”.

Como bem assimilado por Maciel, há “níveis” de objetivação e também que o pesquisador sistematiza o saber.

Assim, há saberes que estão historicamente naturalizados e, desse modo, objetivados. No entanto, é preciso atentar que tal objetivação ocorre por níveis, ou etapas, ou seja, a objetivação de um saber trata-se de um processo e um produto histórico. (MACIEL, 2019, p.62)

Nesse processo de “desprendimento” do sujeito, o conhecimento (subjetivo, incorporado) vai, cada vez mais, “conquistando sua independência” daquele ao qual estava incorporado, vai se sistematizando. Assim sendo, é possível afirmar que estudar a transformação de um conhecimento em saber exige um (longo) caminho a percorrer, o qual, retomando a metáfora de Lévis-Strauss, posta inicialmente, determina o “tempo de cozimento (MACIEL, 2019, p. 47).

Assim, nota-se que nos estudos da autora não há um objetivo de ilustrar a trajetória profissional de algum expert em específico, ela até traz alguns exemplos que outras teses que levam a este caminho. Entretanto, o que se busca aqui que corrobora com a vigente dissertação é a forma que Maciel (2019) trata a ligação que *saberes a ensinar* e os *saberes pra ensinar* possuem, além do processo de circulação e “cientificação” do saber que o torna objetivado através do *Expert* em Educação.

Outro estudioso sobre os saberes *a, e para ensinar* é Márcio Oliveira D’Esquivel. A tese de Esquivel intitulada: *Primeiras Noções de Geometria Prática (1894 -1966): a obra e as mudanças no saber profissional do professor que ensina geometria (2019)*. D’Esquivel analisa e discorre sobre o livro de Freire, observando a diferença entre esta e as demais obras daquela época, destacando as orientações didáticas para o ensino de geometria. D’Esquivel analisa também as possíveis referências tomadas para a produção do livro.

O desenho geométrico que se apresenta como uma geometria para ensinar para a escola de ensino primário a partir da obra de Olavo Freire. Evidencia-se como uma sistematização para o contexto brasileiro das orientações para o ensino dessa disciplina na França na segunda metade do século XIX (D'ESQUIVEL, 2019a, p.74)

Como pontuado pelo autor mencionado, em tempos de reformas educacionais como as que ocorrerem nos últimos anos⁴⁷, a legitimidade dos saberes profissionais do educador parece estar sempre sob suspeição, porém, em contrapartida, os estudos nesta área do processo de elaboração e formalização dos saberes para ensinar crescem e se diversificam cada vez mais, segundo D'Esquivel (2019a, p. 90):

As análises indicam que inspirado nas reformas educacionais francesas, a obra de Olavo Freire parece evidenciar a produção de uma geometria para ensinar para o contexto brasileiro. Sua obra de grande circulação nacional se consolidou como guia para ensino de geometria para escola primária no país. O desenho geométrico como conteúdo de ensino e ferramenta para professor ganha sistematização em sua obra.

Ainda sobre a formação de profissionais docentes e o ensino, D'Esquivel (2019a) pontua que ambos se constituem historicamente em um contexto de tensão entre demandas socioprofissionais e a necessidade de teorização e qualificação pedagógica para a atuação. O autor sintetiza este processo da forma como se segue:

O conjunto dos saberes que compõem as ciências da educação e as didáticas das disciplinas, e desenvolve em um primeiro momento a partir das demandas advindas da própria atuação profissional. Estes saberes, em certa medida, se especializam e se disciplinam, *pari passu* com o desenvolvimento do campo profissional e do campo social (D'ESQUIVEL, 2019a, p. 81).

Por fim, observa-se na tese de D'Esquivel (2019a) que o autor se debruçou nos estudos de Hofstetter *et al.* (2017). “Interessam-se particularmente pela atuação dos experts e pelos elementos que concorrem para institucionalização das expertises, que caracterizam o ofício do especialista em educação.” (D'ESQUIVEL, 2019b, p.33).

Para o autor, há uma relação intrínseca entre o expert e a expertise. “Assim, constitui condição primeira que o expert pertença a um corpo de ofício e goze, pelos saberes especializados que possui, sua expertise, do reconhecimento de seus pares” (D'ESQUIVEL, 2019b, p. 32). Além disso, um outro aspecto relativo à caracterização do

⁴⁷ Para mais detalhes, ver Lei nº 13.415/2017, relativa ao novo ensino médio.

expert e de sua expertise foi destacada na tese deste autor. Para ele, o reconhecimento de suas competências, no âmbito de seus pares profissionais, leva-o à condição de produzir julgamentos e vereditos no que tange a situações amplas que ultrapassam o estritamente corporativo. Os experts, nesse contexto, são convocados para tomada de decisões coletivas de espectro amplo e público. (D'ESQUIVEL, 2019b).

É importante mencionar que a tese de D'Esquivel (2019b) corrobora com o objetivo desta pesquisa por tratar-se de subsídios que possam fortalecer o conceito da caracterização de um *Expert* em Educação pois está inserida particularmente pela atuação dos *experts* e pelos elementos que concorrem para institucionalização das *expertises*, que caracterizam o ofício do especialista em educação. Ademais, o autor finaliza sua tese após análise dos livros de Olavo Freire⁴⁸ e conclui que ele é um *expert*, especificando todo o caminho para tal:

De maneira específica a obra de Freire, pelos elementos que cercam sua produção, relacionados com a estruturação do sistema educacional nacional e a discussão sobre a importância da geometria como saber necessário a escola elementar, ou ainda pelos postos ocupados pelo autor em instituições referenciais em ensino e formação no país – que lhe valeram condição de *expert* em questões de ensino –, fizeram com que a obra de Freire em particular, se instituísse como um modelo de como se deveria ensinar geometria para escola elementar. Essa obra vai ganhar longevidade no mercado editorial não tanto pela novidade que possa ter representado suas prescrições didático-pedagógicas, embora não se possa desconsiderar este elemento como fator do seu sucesso, mas, sobretudo pela a capacidade do editor, por meio de estratégias diversas fazê-la circular entre vários estados nacionais. (D'ESQUIVEL, 2019, p. 119)

Reiterando o interesse no conhecimento dos experts em educação, principalmente voltados para o ensino de geometria destaca-se também o trabalho de Gabriel Luis Conceição: *Experts em educação: circulação e sistematização de saberes geométricos para a formação de professores* (Rio de Janeiro, final do século XIX), defendido em 2019 na Universidade Federal de São Paulo, cidade de Guarulhos. A tese de Conceição (2019b) objetivou analisar como foram sistematizados os saberes geométricos para a formação de professores, no final do século XIX, em voga no Rio de Janeiro por Amélia Fernandes da Costa, Luiz Augusto dos Reis e Manoel José Pereira

⁴⁸ “Nasceu e viveu no Rio de Janeiro entre os anos 1869 e 1941. Epicentro de acontecimentos políticos e educacionais de grande relevância para o país, o Rio de Janeiro sediou congressos e exposições pedagógicas, produziu reformas educacionais e criou instituições de ensino e formação que se estabeleceram como parâmetros para outros estados brasileiros.” (D'ESQUIVEL, 2019b, p.55)

Frazão⁴⁹, docentes designados pelo poder republicano em um trabalho de campo na Europa para missão de estudos pedagógicos.

Conceição (2019b) utilizou em sua tese o embasamento teórico-metodológico no que tange os conceitos de saberes profissionais docentes (saberes para e a ensinar) além dos termos *expert* e *expertise* de (HOFSTETTER; SCHNEUWLY, 2017) constatou, de acordo com suas fontes consultadas que a atuação intelectual dos docentes, assim como suas participações ativas nas questões políticas e da instrução primária, a convocação do Estado para a missão e a conseqüente produção de um relatório oficial, poderiam, de acordo com os estudos do referencial citado, serem caracterizados como *experts* :

(...)que são empregados na análise dos relatórios produzidos pelos docentes e apresentado aos órgãos oficiais do Estado e os artigos da Revista Pedagógica⁵⁰, impresso e direcionado para os professores. A análise das fontes possibilitou constatar que a atuação dos docentes bem como suas participações ativas nas questões políticas e da instrução primária, a chamada do Estado para missão e em conseqüente resposta com a responsabilidade de produção de um relatório oficial os enquadraram na categoria de *expert* em Educação, permitido assim, qualificá-los. (CONCEIÇÃO, 2019b, p.10)

O autor ainda completa a legitimação na categoria de *expert* em educação, utilizando-se da produção, circulação de novos saberes, que segue:

Tem-se, então, a tese de que são *experts*, participam efetivamente na produção de saberes no campo pedagógico. Colocaram em circulação uma proposta de uma nova “geometria para ensinar”, própria dos tempos intuitivos, revelando a necessidade de outros saberes ao professor para além dos advindos propriamente do campo disciplinar Geometria (CONCEIÇÃO, 2019b, p.10).

Conceição (2019) ressalta que os professores designados para as viagens pedagógicas tiveram a oportunidade de, ao percorrer diferentes países, apropriarem-se de

⁴⁹ “Amélia Fernandes da Costa, Luiz Augusto dos Reis e Manoel José Pereira Frazão, personagens cariocas do final do século XIX, juntos formaram a “Comissão de 1891”, todos docentes da escola primária carioca. Os professores possuem trajetórias diversas de ingresso na profissão docente. Luiz Reis obteve a sua formação pela prática dentro das escolas primárias, onde trabalhou como adjunto, efetivando-se em 1873. Amélia foi formada pela Escola Normal da Corte, adjunta das escolas públicas primárias da Corte, sendo efetivada em 1877, e Frazão formado pelo curso superior de Matemáticas e Ciências Naturais pela Academia Militar” (SHUELER, 2002; SANTOS, 2019 apud CONCEIÇÃO, 2019a, p.1)

⁵⁰ “A revista era um instrumento para fazer circular o discurso republicano a ser distribuído gratuitamente a todos os professores públicos e particulares. Assim, procurou regular o sistema educacional conforme orientação republicana oficial.” (GONDRA, 1997, p.378-379 apud CONCEIÇÃO, 2019b, p.110)

outras ideias fazendo, assim, circular novos saberes para a docência primária no Rio de Janeiro e, conseqüentemente, no Brasil:

A partir da escolha já anteriormente anunciada, é possível explicitar os saberes profissionais da *expertise* própria do profissional da docência. Assim, tratar dos elementos integrantes deste saber profissional, prescritos nos relatórios de viagem ao estrangeiro da “comissão de 1891” e dos registros na Revista Pedagógica, leva-nos a investigar de forma a se sobressaírem os saberes para ensinar (CONCEIÇÃO, 2019b, p. 44).

Desta forma, Conceição (2019b) considerou os matemáticos apontados como *experts* porque produziram saberes que circulavam entre os estudiosos, foram designados para resgatar estes registros históricos automaticamente, trazendo novidades e formas diferentes de ensinar. Além disso, o autor ressalta ainda que não estava, a priori, interessado nos saberes produzidos pelos professores em si, ou, dito de outro modo, os saberes da experiência, ou seja, nos saberes subjetivos.

O interesse está na análise dos processos e dinâmicas de constituição do saber profissional do professor que ensina geometria, considerando os saberes formalizados – objetivados. Dessa maneira, analisa-se, na pesquisa, o percurso histórico que elabora ou contribui com a elaboração de saberes objetivados (CONCEIÇÃO, 2019, p. 44).

Outra tese que abordou o tema da presente dissertação foi a de André Francisco de Almeida, apresentada pela Universidade Federal de São Paulo, intitulada como “Processos e dinâmicas de produção de novas matemáticas para o ensino e para a formação de professores: a *expertise* de Lydia Lamparelli, São Paulo (1961-1985)”, defendida em 2021.

Almeida (2021) retratou a *expertise* de Lydia Condé Lamparelli⁵¹, investigando processos e dinâmicas que estiveram presentes na criação de novas fontes destinadas aos professores que ensinam matemática, no marco temporal 1950 e 1980, período este em que estava presente o Movimento da Matemática Moderna (MMM).

⁵¹ “Uma professora paulistana, inicia todo um trabalho vinculado ao ensino público de São Paulo nas décadas de 1960, 1970 e 1980, no desenvolvimento de ações para a formação de professores de Matemática, tradução e escrita de livros didáticos e desenvolvimento de programas de ensino e materiais subsidiários para implementação desses programas, entre outras atividades desenvolvidas por ela, onde foi sendo constituída sua *expertise* profissional.” (ALMEIDA, 2021, p. 40)

Sobre o referencial teórico metodológico utilizado no trabalho, o autor se debruça em Burke (2017) e Hofstetter *et al.* (2017), referente aos termos *expert* e *expertise*:

Sendo assim, a mobilização dos conceitos de *expert* e *expertise* permitem que se possa analisar como, ao longo do tempo, ocorrem processos e dinâmicas de elaboração do saber profissional da docência, afastando-se de possíveis equívocos de entendimento desses conceitos que estão disseminados em senso comum. Em particular, interessa-nos o uso desse aparato teórico-metodológico para estudo da constituição do saber profissional do professor que ensina matemática nos primeiros anos escolares. (ALMEIDA, 2021, p.29).

Ainda relacionando a estes conceitos, Almeida (2021) discorre que Lydia Condé Camparelli foi convidada para escrever um guia curricular para o estado de São Paulo. O autor enfatiza como os processos são considerados como aspectos que consistem na sistematização de um saber. Ele apresenta em sua tese, cinco passos que Hofstetter e Schneuwly (2021 apud ALMEIDA, 2021, p. 29) destacam para que um agente realiza uma *expertise*.

- uma demanda explícita de uma pessoa para intervir no processo de tomada de decisão: é-lhe atribuído um mandato para o fazer; não é esta pessoa, no entanto, que toma a decisão final;
- um demandante, mandatário, órgão ou pessoa diferente do *expert*, que não possui os conhecimentos do *expert*;
- este pedido institui um *expert* em um papel ou estatuto, frequentemente remunerado como tal;
- um processo de *expertise* - pode-se dizer de uma *expertisation* para sublinhar a dimensão da atividade, um termo relativamente frequente em inglês. Esta atividade é muito diversificada de acordo com os campos em que é solicitada;
- um resultado, uma *expertise*, que também pode assumir várias formas: testemunho, relatório, perícia, estudo em particular

Após análise de todo o seu acervo pessoal, suas contribuições para a construção de um novo guia curricular, os processos envolvendo seus pares na referida época e o chamamento do estado para desempenhar tal função, Almeida (2021) considerou a agente Lydia Condé Lamparelli como uma *expert* em educação, fundamentada pelos autores aqui citados.

Outro trabalho que aborda o tema desta dissertação é a tese de Allan Marcos Silva Rezende, publicada em 2021, na Universidade Federal de São Paulo, intitulada: “Maria Montessori e os materiais didáticos: condensando saberes profissionais da docência em matemática” (1900-1930), orientada pelo professor Dr. Wagner Rodrigues Valente.

Rezende (2021) propõe em sua questão norteadora que processos e dinâmicas estão presentes na condensação⁵² de saberes profissionais do professor que ensina matemática postos nos materiais montessorianos? Como resposta a esse questionamento, o autor apresenta a trajetória pessoal e profissional de Maria Montessori⁵³.

Neste sentido, o autor, corroborando com outros supracitados, apoia-se em Valente (2019) e Hofstetter e Schneuwly (2017) entre outros teóricos como aporte para um de seus objetivos que é trazer elementos a partir de uma perspectiva histórica, da história das ciências e semiologia, no intuito de apresentar como hipótese de que os materiais montessorianos possam condensar saberes.

No que tange ao tema da presente dissertação, Rezende (2021) aponta que os *experts* são agentes possuidores de saberes relacionados às ações em momentos distintos, articulando com os saberes que o aluno possui, ou seja, apoiado por Morais e Valente (2020), apresenta que a vivência e a experiência dos docentes pode ser um aporte para apresentar sua *expertise*.

A *expertise*, como apontam esses autores, era convocada para responder às demandas que o Estado por si só não dava conta da resolução de problemas postos sob a responsabilidade de um dado governo. Isso pode ser caracterizado como um processo de terceirização do trabalho por parte do Estado, mas, também, um indicativo de controle, de maneira a ditar as dinâmicas de funcionamento da profissão, como já vinha apontando Nóvoa (1995). De todo modo, esse processo participa da constituição do campo profissional docente, pois, como destacam Hofstetter e Schneuwly (2020), esse movimento possibilita um reconhecimento social da profissão a partir de um corpo de saberes sistematizados pelos *experts*, aspectos que participam do processo de profissionalização a longo prazo. (REZENDE, 2021, p. 62).

Sendo assim, o autor aponta que caracterizar um agente como *expert* requer fazer uma análise da sistematização dos saberes produzidos por ele. Neste sentido, essa

⁵² Com relação ao termo condensação, o autor da tese refere-se: “(...) o objeto pode ser considerado como um meio de traduzir, de expressar um fenômeno científico. À medida em que esse objeto está em constante relação com o meio ele sofre alterações, por sua vez, os métodos científicos devem acompanhar essas mudanças. Essa tradução pode ser lida como a condensação de saberes nos objetos.” (REZENDE, 2021, p.56).

⁵³ “Maria Montessori nasceu em 31 de agosto de 1870, em Chiaravalle, província italiana de Ancona – Itália. Ela morreu em 06 de maio de 1952, em Noorwijk aan Zee – Holanda, onde foi sepultada em um cemitério católico local. Ela era filha única de Alessandro Montessori (1832-1915), da província de Ferrara, funcionário do Ministério das Finanças da região. Sua mãe se chamava Renilde Stoppani (1840-1912), nascida na região de Marche, vinda de uma família de pequenos proprietários de terras” (REZENDE, 2021, p.21)

sistematização serve como mediação de saberes produzidos cientificamente até a sua completa institucionalização.

Especificamente no caso de Maria Montessori, o pretendido inicialmente seria apresentar os manuais e materiais produzidos por ela. Assim, o contexto da análise destes materiais pode se mostrar reveladores.

Assim, considera-se que os saberes que compõe o saber profissional do professor são multiformes e passam por processos complexos de constituição. Com isso, ao examiná-los é necessário levar em consideração métodos, procedimentos, dispositivos, escolha dos saberes que são objetos do trabalho, modalidades de organização e de gestão, por exemplo (HOFSTETTER; SCHNEUWLY, 2017 apud REZENDE, 2021, p. 63).

Para além da análise de materiais e verificação da sistematização de saberes, Rezende apresenta que Montessori tenha sido convocada pelo estado através do Barão Franchetti para formar professores na Itália. Esta demanda se deu com o objetivo de formar professores das áreas rurais na *Città di Castello*.

Por fim, Rezende (2021) propõe aos leitores e pesquisadores ser possível assumir como hipótese de que Maria Montessori pode ser considerada como *expert*, partindo do pressuposto o que deve ser melhor problematizado em investigações que possam assumir seu trabalho como ponto de partida.

Para finalizar as análises das teses, toma-se o trabalho de Enoque da Silva Reis, defendido pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, no ano de 2019, intitulado: “Raízes históricas do ensino de cálculo diferencial e integral na escola politécnica do Rio de Janeiro nas últimas décadas do século XIX.”.

Reis (2019) apresenta como objetivo desta pesquisa a análise da sistematização do ensino do Cálculo Diferencial e Integral na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, no final do século XIX.

Além disso, há a intenção de apresentar a *expertise* de Roberto Trompowsky Leitão Almeida⁵⁴ e principalmente de Benjamin Constant Botelho de Magalhães⁵⁵

⁵⁴ Roberto Trompowski Leitão de Almeida Nasceu em Desterro e, 8 de fevereiro de 1853, faleceu no Rio de Janeiro em 2 de agosto de 1926) Foi um militar e professor de matemática, autor de diversos livros didáticos. (WIKIPÉDIA, 2022)

⁵⁵ Benjamin Constant (1833-1891) foi um militar, político e professor brasileiro, um dos fundadores da República. Foi também o grande divulgador do positivismo no Brasil. Nasceu em Niteroi, Rio de Janeiro no dia 18 de outubro de 1833. (FRAZÃO, 2020)

Ao mencionar os saberes profissionais, Reis (2019) utiliza como aporte os estudos da Equipe de Pesquisa em História das Ciências da Educação (ERHISE) da Universidade de Genebra, na Suíça. Além disso, apresenta uma grande importância aos estudos do GHEMAT- Brasil.

Destacamos os estudos do Grupo de Pesquisa de História da Educação (Ghemat) na busca de classificar e separar o que é relativo ao ensino, como algo mais voltado ao aluno, daquilo que é pertinente à formação, algo mais voltado ao professor. Desse modo, há diferenças e aproximações na dinâmica e nos processos de constituição dos saberes no ensino primário, secundário e superior. Ao pensar em termos de articulação dos saberes, há também as mesmas diferenças e aproximações, entre saberes que têm por referência o campo disciplinar e saberes que têm por referência o campo pedagógico. (REIS, 2019, p.101).

Reis (2019), ao mencionar sobre os feitos relacionados a Roberto Trompowsky, apresentando o aporte teórico, verificou-se que o agente possuía uma *expertise*, mas não era possível considerá-lo como *expert*.

Diante do exposto, o referido professor estava próximo à *rede expertise* que naquele momento interligava a carreira militar ao ensino das matemáticas superiores. Preferimos falar em termos de proximidade com a rede de *expertise* ao invés de afirmar categoricamente que o referido mestre militar teria sido ou não *expert*. No caso específico a instância conferidora de sua competência foi a congregação da Escola Politécnica e da aprovação consequente dos poderes administrativos associados ao quadro político da instituição (HOFSTETTER; SCHNEUWVLY; FREYMOND, 2017, p. 57 apud Reis 2019, p.151).

Ao enunciar o nome de Benjamin Constant Botelho de Magalhães, o autor expressa que o agente recebeu um chamamento do Estado. Na ocasião, o governo provisório o nomeou em 1889 como ministro da Guerra e logo após como Ministro da Educação Pública, neste sentido, cabe mencionar que se trata de uma convocação de um professor de matemática a ocupar o cargo mais importante da educação brasileira, outorgando-lhe certo poder de *expertise*, que certamente extrapolava o campo científico ao qual ele estava inserido. Entretanto, ao se reportar ao referencial teórico-metodológico, verifica-se que ainda há uma necessidade de apresentação da sistematização e objetivação desses saberes, ao qual o autor convida os leitores a explorar mais em novas pesquisas que possam surgir.

As análises das teses apresentadas que corroboram com o tema da presente dissertação permitem mencionar as contribuições relacionadas a ação do *expert*.

Dentre as análises, destacam-se a emergência dos *experts* na configuração de novas propostas ao ensino de aritmética e as viagens de Lourenço Filho, Alfredina de Paiva Souza e Irene de Albuquerque ao qual puderam utilizar de estudos estrangeiros para ressignificar o trabalho docente da escola primária no Brasil. Foi possível observar a criação do primeiro programa de ensino nos grupos escolares paulistas elaborado por Oscar Thompson, Benedito Maria Tolosa e Antônio Rodrigues Alves Pereira.

Ademais, vale mencionar o estudo do livro a Geometria a ensinar de Olavo Freire, bem como a análise de como foram sistematizados os saberes de Amélia Fernandes da Costa, Luiz Augusto dos Reis e Manoel José Pereira Frazão, ao serem designados a uma viagem de estudos pedagógicos. Também se observou a análise do Guia Curricular escrito por Lydia Lamparelli, em São Paulo, assim como os saberes condensados nos materiais de Maria Montessori, os chamados materiais montessorianos e, por fim, a sistematização do Cálculo Diferencial e Integral e a Expertise de Licínio Athanásio Cardoso, Roberto Trompowsky Leitão Almeida e Benjamim Constant Botelho de Magalhães.

Em síntese, o percurso trilhado pelos autores na obtenção de evidências literárias, documentais e históricas é obtido através dos indícios materiais da circulação dos saberes produzidos pelos possíveis e/ou *experts* apresentado na criação de laboratórios com o objetivo de compreender de uma maneira mais clara a aprendizagem do aluno no final do século XIX, o que proporcionou novas propostas para o ensino da aritmética, como exemplo, o ensino da tabuada feita de uma forma concreta. Além disso, houve a criação do primeiro Programa de Ensino dos Grupos Escolares no estado de São Paulo, em 1894, possibilitando uma reformulação na grade de disciplinas na época, a publicação de revistas (Revista da Instrução em 1891, Revista A Escola em 1904 e Revista de Ensino em 1902).

Também podemos citar as orientações didáticas para o ensino de geometria direcionados ao contexto brasileiro na escola elementar feitos através da análise do Livro de Olavo Freire, a escrita de um guia curricular no estado paulista e a análise da sistematização do Cálculo Diferencial e Integral na Escola Politécnica do Rio de Janeiro.

Em relação a evidências da circulação dos saberes produzidos pelos possíveis e/ou *experts* relacionados a sua atuação em resposta ao chamado do Estado, foi possível elencar viagens de estudos pedagógicos de docentes brasileiros para a Europa, sendo assim, as ideias adquiridas proporcionaram a circulação de novos saberes para a docência

primária. Além disso, é importante mencionar que, no final da década de 80, houve a nomeação de um professor de matemática como Ministro da Educação Pública, ressaltando, assim, sua *expertise* em um cargo político no que se refere aos assuntos educacionais.

É importante ressaltar o caminhar das teses no que tange a trajetória profissional de cada possível e/ou expert, pois assim torna-se visível uma circulação de saberes objetivados para atuação profissional docente, e conseqüentemente o aparecimento do *Expert* em educação a fim de contribuir com o desenvolvimento sobre a atividade de ensino, como por exemplo a renovação de currículos escolares, o que proporciona uma renovação no “planejamento de uma aula”.

4.2.2 As análises das dissertações

Conforme mencionado anteriormente, retoma-se as dissertações alinhadas com o tema da presente dissertação. Para cada uma delas, procuram-se responder as 4 questões que permitem a caracterização do *expert* em Educação:

- a) Qual o aporte teórico-metodológico o pesquisador utilizou ao mobilizar as características conceituais de um *expert*?
- b) Foi realizada uma investigação tomando como ponto de partida um *expert* ou possível *expert* em educação?
- c) Qual o percurso trilhado pelos autores na obtenção de evidências literárias, documentais e históricas para a conclusão do personagem em estudo ser ou não considerado um *expert*?
- d) Quais as evidências materiais da circulação dos saberes produzidos pelos possíveis e/ou *experts* e da sua atuação em resposta ao chamado do estado?

Iniciam-se as análises com a dissertação de César Jesus da Rocha, com o título: “A formação de professores sob a égide da reforma Anísio Teixeira: indicativos de uma aritmética para ensinar na escola primária da Bahia (1924-1929)”, defendida em 2017, na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Esta pesquisa analisa o papel de alguns *experts* no estado da Bahia. Rocha inventariou documentos relativos à formação de

professor e identificou os *experts* que estiveram junto de Anísio Teixeira⁵⁶ na elaboração e divulgação de uma aritmética para ensinar. Rocha (2017) relaciona a aritmética a ensinar com a aritmética para ensinar, apresentada pelos *experts* nas conferências de um curso de férias da época.

O trabalho de Rocha (2017) situa-se no recorte temporal de transição entre a pedagogia Moderna e a Escola Nova; entre o Ensino Ativo e a Escola Ativa. Segundo ele, os *experts* tentaram se apropriar de elementos de intersecção entre estas duas correntes, visando buscar uma pedagogia que mesclasse elementos das duas concepções. Além disso, no que tange os conceitos relacionados aos saberes *a ensinar* e *para ensinar*, Rocha (2017) se apoia nos referenciais teóricos advindos dos estudos de Hofstetter *et al.* (2017).

Rocha (2017) ressalta, em sua dissertação de mestrado, as relações entre estes especialistas e seu contexto processual e temporal: a Reforma da Instrução e a Escola Nova.

Sob o amparo da Reforma da Instrução e do movimento pedagógico da Escola Nova, sinaliza a articulação de diferentes conteúdos, saberes pedagógicos e métodos de ensino na formação do professor primário, dando origem a uma aritmética para ensinar na escola baiana. Nesse movimento, à medida que as questões didáticas da aritmética eram estudadas, ressignificadas, apropriadas e repassadas aos professores pelos *experts*, a aritmética para ensinar ia se constituindo, referenciada nos saberes para ensinar e nos saberes a ensinar, trazidos pelos documentos oficiais. De modo geral, o tripé da aritmética para ensinar consistia na capacidade do professor em tornar o ensino concreto, prático e lúdico, além de favorecer possibilidades de descobertas e interconexões entre os saberes aritméticos escolares e as situações da vida prática, onde eles eram necessários (ROCHA, 2017, p.8).

De acordo com o que foi documentado e explicado por Rocha (2017), em seu capítulo de dissertação intitulado “Uma aritmética para ensinar: a didatização proposta pelos *experts*”, surge o reconhecimento de Anísio Teixeira como um *expert* em assuntos educacionais, mas lembra que ele não dominava as didáticas próprias de todos os componentes curriculares. Desta forma, são adicionados ao importante *hall* de *experts* que fundamentaram a didática de ensino matemático na primeira metade do século passado uma equipe de educadores que tivesse conhecimentos para tratar das questões

⁵⁶ “Anísio Teixeira (1900-1971) foi um importante teórico da educação no Brasil. Foi o principal idealizador das grandes mudanças que ocorreram na educação brasileira no século XX. Fez parte do movimento de renovação do ensino chamado de Escola Nova.” (FRAZÃO, 2019, p. 1)

específicas de cada disciplina, seguindo pressupostos da Escola Nova, que estava em voga naquela época.

Esses *experts* eram, em sua maioria, professores da escola normal e, portanto, pessoas já experientes na formação de professores. Entretanto, as ideias advindas dos teóricos da Escola Nova ainda eram algo novo para muitos formadores. É nesse contexto que Anísio irá repetir o que ocorreu com ele ao assumir o cargo de diretor geral da instrução pública: apresenta aos professores conferencistas, teóricos da escola ativa e fornece alguns livros para dar sustentação à formação que seria oferecida aos professores primários (ROCHA, 2017, p. 100).

Sobre a égide de Anísio Teixeira, segundo Rocha (2017), no intuito de estabelecer diretrizes e saberes necessários para ensinar a matemática, três conferencistas, considerados *experts*⁵⁷ na obra supracitada, nas reflexões sobre a aritmética para ensinar foram convidados para colaborar com a formação de professores no estado da Bahia: Artur Mendes de Aguiar (que focou no ensino de geometria); Júlia Leitão (que abordou o ensino de aritmética e geometria na escola primária); e Alzira Assis (que tratou do ensino de desenho e de trabalhos manuais). Tendo obtido maior destaque no papel de *expert*, conforme salientado por Rocha (2017, p. 102-103), a professora Julia Leitão⁵⁸:

As palavras da professora Júlia, proferidas há quase um século, se mostram muito atuais. Levanta questões metodológicas e convida à reflexão sobre o papel da escola, trazendo elementos que permaneceram no discurso pedagógico do século XX e XXI. Para ela, se os mestres tivessem presente a compreensão que não basta formar alunos, é preciso formar cidadãos, não basta formar para o presente é necessário formar para o futuro, para família, para a sociedade, para a pátria, então a escola passaria a assumir seu verdadeiro papel de formar filhos, irmãos e parentes dignos de atuar na sociedade e no seio da família.

Vale lembrar que a descrição do papel dos *experts* na aquisição dos saberes, de acordo com Hofstetter e Schneuwly (2009 apud GUIMARÃES, 2017, p. 27) é detalhado no seguinte trecho:

(...) para se ajustar aos diferentes tipos de situação o sujeito, por meio da experiência, adquire conhecimentos em forma de recursos para resolver

⁵⁷ Vale ressaltar que o autor da referida dissertação considerou os agentes como *experts*, baseado apenas em sua expertise profissional, não há registros dos aspectos necessários para a constatação de *expert*, baseado nos estudos de Hofstetter *et al* (2017).

⁵⁸ Segundo Rocha (2017, p. 101), referente a professora Júlia Leitão: “Nota-se que sua expertise advém de uma formação multifacetada, estando imbricadas as experiências escolares como aluna do professor Arthur Hermenegildo, sua práxis pedagógica como docente do Educandário do Sagrado Coração de Jesus e os incentivos e fornecimento de material de formação recebidos por Anísio Teixeira.”

problemas. Esses conhecimentos tornam-se saberes quando apresentam enunciados coerentes e reconhecidos por uma comunidade científica, profissional ou de *experts*. Desse modo, ao ganhar lugar privilegiado nas formações do professor formador e do professor, tais saberes, como o Desenho, se diferenciam sob duas formas: saberes para ensinar e saberes a ensinar

Hofstetter *et al.* (2017) é citado por Rocha (2017), sobre a compreensão do papel do *expert*, eles constituem-se como especialistas que se distinguem pelos seus conhecimentos, atitudes, experiências; os *experts* participam da produção de saberes no campo pedagógico. Além disso, “a análise da constituição e institucionalização da expertise ajuda a perceber os movimentos de objetivação e institucionalização dos saberes a e para ensinar” (HOFSTETTER *et al.*, 2009 apud GUIMARÃES, 2017, p. 23).

Um trabalho recente que trata dos saberes para ensinar geometria é o de Robert Rene Michel Júnior, mestre pela Universidade Federal de Juiz de Fora. O referido autor teve a sua dissertação defendida em 2020, intitulada: “Os saberes profissionais para o ensino de geometria e desenho presentes na Revista do Ensino de Minas Gerais na década de 1920”. Neste trabalho, observa-se a análise do autor sobre os saberes profissionais para ensinar Geometria e Desenho sistematizados pela professora Emilia Truran⁵⁹, na década de 1920.

Para tanto, Michel Júnior (2020) utilizou como aporte metodológico a História Cultural de Burke (2008) e Chartier (1991, 2002, 2006); os saberes para e a ensinar de Valente *et al.* (2017), assim como Hofstetter e Schnueuly (2017); os conceitos de *experts* e *expertise* profissional de Hofstetter *et al.* (2017), no contexto suíço e Morais (2017), no contexto brasileiro.

Michel Júnior (2020) discutiu os saberes profissionais para o ensino de matemática utilizando como referência a Revista de Ensino de Minas Gerais⁶⁰, nas décadas de 1920 e 1930, em torno do tema de formação de professores e dos saberes profissionais para o ensino de matemática, tendo um papel relevante para a formação docente e para constituição de novos saberes no campo educacional mineiro. Analisando

⁵⁹ Emilia Truran foi professora do ensino Primário e Normal de Minas Gerais. Pelos registros históricos encontrados, a *expert* atuou inicialmente no Grupo Escolar Henrique Diniz, o quinto grupo inaugurado na capital mineira, no ano de 1914, “[...] situado na colônia Bias Fortes, que correspondia ao atual Bairro Santa Efigênia, região ocupada por famílias de militares” (AMORIN, 2010, p. 27). Emilia Truran, já no ano de 1925, foi designada a lecionar na Escola Normal Modelo de Belo Horizonte, ocupando especialmente a cadeira de desenho da referida instituição (MINAS GERAIS, 1927).

⁶⁰ A revista de ensino de Minas Gerais foi um impresso oficial importantíssimo para a história da educação mineira que circulou de 1925-1971.

a publicação de saberes profissionais nesta relevante revista, o nome de Emilia Truran foi reconhecido na autoria de artigos ao menos três vezes, publicando aulas com a temática desenho.

Partindo desta evidência de produtividade acadêmica na área de elaboração e difusão destes saberes para ensinar matemática, o nome desta professora ganha força no estudo das institucionalizações dos saberes profissionais presentes na Revista do Ensino e na história da educação em Minas Gerais. Percebe-se, aqui, a importância da documentação em periódicos impressos para o reconhecimento de *experts* em diferentes cenários geográficos e temporais.

Como resultado de sua pesquisa, Michel Júnior (2020) organizou em três categorias os saberes profissionais produzidos por Emília Truran para o ensino de Geometria e Desenho, sendo a primeira: formação de diretrizes; a segunda: os conteúdos específicos para o ensino de Geometria (classificação de retas, ângulos, o estudo dos quadriláteros) e a terceira: a utilização do lápis para o ensino de desenho.

Os novos saberes trazidos pela professora Emília Truran foram: 1- implementação do estudo de sombras e 2- a integração do ensino de observação visual (MICHEL JÚNIOR, 2020).

O referido autor, baseado nos estudos de Hofstetter *et al.* (2017 apud MICHEL JÚNIOR, 2020), considera Emília Truran como *expert* no ensino de desenho. Em um primeiro momento, ele ressalta a convocação de Truran pelo Estado:

(...)faz referência às publicações de suas ideias, propostas e apropriações para o ensino de desenho na Revista do Ensino. O poder conferido a ela é respaldado pela lei nº 41 de 03 de agosto de 1892, artigo 325, que convocava especialistas, dispostos de conhecimentos reconhecidos, para escrever artigos educacionais, a fim de divulgar novas ideias ao professorado mineiro. O segundo momento está relacionado a atuação ativa de Emilia Truran no I Congresso de Instrução Primária. A convocação de professores, pelo governo vigente, para participar e debater os problemas do ensino primário da época, por meio das theses pertencentes às comissões do ensino, reforça essa posição de poder ocupada pela professora. Explicitamos, especialmente, a sua participação na Comissão de Desenho e Trabalhos Manuais que acarretou na produção de novos saberes para o ensino de desenho instituídos diretamente na Reforma Francisco Campos. (MICHEL JÚNIOR, 2020, p. 107).

Além disso, Michel Júnior (2020, p. 107-108) explicita a produção e circulação de novos saberes produzidos por Emília Truran:

(...)tem base na produção dos novos saberes no âmbito educacional. Apoiado na análise dos artigos de desenho publicados pela professora no ano de 1926, nas theses da Comissão de Desenho e Trabalhos Manuais, e na Reforma do Ensino Primário de Francisco Campos, observamos a produção de novos saberes para o ensino de desenho, sendo eles: a integração do desenho de observação visual, à inserção do desenho decorativo a partir do desenho do natural, e à introdução do estudo de sombras. Podemos indicar, ainda, os saberes como permanências, considerando os trabalhos de Truran como primordiais para a sustentação e a conservação de saberes para o ensino de desenho existentes na Reforma Fernando Mello Vianna e na Reforma Francisco Campos. A divulgação destes saberes produzidos na Revista do Ensino de Minas Gerais compõe um terceiro argumento para a caracterização de Emília Truran à expert para o ensino de desenho.

Por fim, Michel Júnior (2020), aponta que, para considerar Emília Truran como expert no ensino de Geometria, ainda faltam algumas investigações, segundo referencial teórico-metodológico proposto.

Outro trabalho que traz uma discussão relacionada ao papel do *expert* é a dissertação de mestrado de Rosiane Moraes dos Santos Feitosa (2018), defendida na Universidade Federal do Espírito Santo, intitulada: “A aritmética na escola primária do Espírito Santo na década de 1870: percepções a partir da obra de Miguel Maria Jardim⁶¹”.

É discutido o papel deste autor como expert. Analisam-se os conteúdos e o modelo de ensino da aritmética no estado capixaba à época de 1870, por meio de um levantamento histórico, baseia-se nos princípios de História Cultural, tais como: “(...) prática e representação, propostos por Roger Chartier (2002), e cultura escolar, descrita por Dominique Julia (2001); além dos conceitos de saberes a e para ensinar, propostos por Hofstetter e Schneuwly (2017)” (FEITOSA, 2018, p. 9).

A autora apresentou, também, o inventário dos livros de aritmética que circularam pelo Estado do Espírito Santo, no período de 1878 a 1919. De acordo com Feitosa (2018), essa pesquisa foi realizada a partir de notícias veiculadas em jornais que circularam na época no Estado capixaba e elencou onze títulos, dos quais um foi analisado.

⁶¹ “O português Miguel Maria Jardim, professor primário, exerceu a docência por 13 anos, 5 meses e 15 dias, no magistério público da província do Rio de Janeiro. Além de professor, exerceu a função de jornalista, comerciante e livreiro. Ele nasceu em 02 de dezembro de 1841, em Portugal. Formou-se pela Escola Normal da província do Rio de Janeiro, em 1866, e iniciou sua carreira de professor em 1867. Chegou ao Brasil em 26 de janeiro de 1857, desembarcando na cidade de Campos (RJ), mas só a partir de 1860 passou a viver, definitivamente no Brasil, fixando moradia na Corte. Após cinco anos de residência no Brasil, naturalizou-se aos 24 anos, em 17 de maio de 1865.” (FEITOSA, 2018, p.82-83).

Analizamos no terceiro capítulo a *Arithmetica Elementar* de Miguel Maria Jardim, publicada em 1879, além de identificarmos alguns dos elementos biográficos nela presentes e o cotejamento da aritmética a ensinar, preconizada, com os Programas de Ensino vigentes na década de 1870 (FEITOSA, 2018, p. 29).

Sobre a questão “Mas o que viria a ser os saberes para ensinar?”, Feitosa (2018) baseia-se no aporte teórico-metodológico, que se utiliza da abordagem sócio-histórica, para tratar a questão dos saberes a ensinar e para ensinar, advindos das pesquisas de Hofstetter e Schneuwly (2017), membros da Equipe de Pesquisa em História das Ciências da Educação (ERHISE) da Universidade de Genebra, na Suíça.

No tocante a esta questão, Feitosa (2018), fazendo alusão ao trabalho de Valente (2017) diz que a história da formação de professores pode colocar em evidência o movimento de transformação das disciplinas atreladas à matemática (desenho, geometria). Já em relação à matemática para ensinar, assim como a caracterização dos saberes para ensinar, devem envolver saberes matemáticos formalizados, objetivados e passíveis de serem estudados.

Bertini, Morais e Valente (2017 apud FEITOSA, 2018) ao falarem dos “saberes para ensinar matemática” e “matemática para ensinar”, assim as caracteriza:

No primeiro caso, ao que parece, poderiam ser arrogados um conjunto de saberes colocado na grade de formação de professores. Todo esse conjunto comporia o que se poderia entender por “saberes para ensinar matemática”, eles seriam os saberes de formação do professor. De modo diferente, a “matemática para ensinar” refere-se à objetivação de um saber matemático (BERTINI; MORAIS; VALENTE., 2017, p. 68 apud FEITOSA, 2018, p. 28).

No tocante aos requisitos para a nomeação de Miguel Maria Jardim como expert, o caminho trilhado pelo autor é feito através dos estudos das fontes no que tange ao chamamento deste personagem ao estado:

(...)ex-aluno da Escola Normal de Niterói, foi professor primário do Rio de Janeiro, pedagogo, jornalista, comerciante, livreiro e autor de livros didáticos. Além disso, atuou na instrução pública nos cargos de inspetor e delegado literário. Pessoa renomada e de grande influência na sociedade do Rio de Janeiro. Um profissional estimado não só pelos professores do seu estado, mas também, de outros, como São Paulo, por exemplo, pois chegou a receber o título de Sócio Honorário do Instituto Pedagógico de São Paulo. Dono de uma expertise, construída no exercício de suas atividades docentes, na escola da freguesia de Nossa Senhora de Parquequer, em Nova Friburgo; nas escolas de Ponta de Areia e de São Domingos, ambas na cidade de Niterói; bem como da participação ativa que teve nas funções de inspetor e delegado literário, na

mesma cidade e, na direção do Instituto Pedagógico do Rio de Janeiro. Uma expertise advinda do campo profissional. (FEITOSA, 2018, p. 137)

Referente a circulação das obras de Jardim, a autora menciona que:

Jardim foi autor de seis obras didáticas, das quais, quatro tratam de assuntos ligados diretamente a números: *Taboada Metrica*; *Tabella Metrica Commercial*; Exercícios de contar adaptados a classe dos principiantes das escolas primarias, compreendendo as quatro operações fundamentais da *arithmetic* e *Arithmetica* Elementar. Esta última, em especial, teve várias edições e foi adotada em cinco estados brasileiros: Rio de Janeiro, Bahia, Alagoas, Pará e Espírito Santo, circulando nesses estados por quase 20 anos. Identificamos, também, a difusão da obra em outros estados, além dos citados anteriormente, como Amazonas, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Paraná, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Sul, Rio Grande do Norte, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe. Nesse aspecto, a *Arithmetica* de Jardim é um objeto cultural de uso quase constante, pois fora amplamente adotado no ensino primário brasileiro na segunda metade do século XIX, tendo diversas edições. (FEITOSA, 2018, p. 138)

Neste sentido, Feitosa (2018), baseada nos estudos de Hofstetter e Schneuwly (2017), aponta que Miguel Maria Jardim é um *expert*.

No ano de 2020, foi defendida a dissertação de Isabela Kirchmair na Universidade Federal de Juiz de Fora, cujo título é: “Saberes Profissionais em tempos de Matemática Moderna: Plano Experimental para o ensino primário de Juiz de Fora”.

Em seu trabalho, Kirchmair (2020) trouxe como objetivo analisar as propostas para ensinar matemática no ensino primário no que se refere aos saberes docentes sistematizados no documento “Plano Experimental da Delegacia Regional de Ensino de Juiz de Fora”, de 1972.

Kirchmair (2020) utiliza como aporte teórico metodológico Hofstetter e Schneuwly (2017) para elucidar os conceitos relacionados aos saberes profissionais e Valente (2018). Além disso, a autora apresenta a importância do papel do *expert* segundo a lente de Valente (2018 apud KIRCHMAIR, 2020).

Tendo em conta o papel dos *experts* no campo pedagógico há possibilidade de compreender como se dá a produção do saber profissional num dado período. Tais personagens individuais e/ou coletivos sistematizam saberes que participarão da formação e do ensino. Dessa forma, investigar o saber profissional leva à problemática dos processos e dinâmicas de constituição desse saber do professor que ensina matemática noutras bases, diferentemente daquelas enfeixadas de modo prévio em tipologias de caracterização do saber do professor, do seu saber profissional. (VALENTE, 2018, p. 195 apud KIRCHMAIR, 2020, p. 26)

Referente ao processo histórico relacionado a *expertise*, a autora apresentou uma linha do tempo, descrita em Genebra, ao qual se institucionalizou este termo. Diante dos fatos, em um período de sete anos, surgiram o Serviço de Pesquisa Pedagógico, o Serviço de Pesquisa Sociológico e o Centro de Pesquisa Psicopedagógico, estes recebiam designações específicas, mantendo relação com o Estado.

Os três processos de *expertise* são provenientes do processo de extensão, de especialização, de diferenciação e de objetivação de funções. Todos se autonomizam no decorrer do seu desenvolvimento. Todos têm o poder de analisar os fluxos dos alunos através do sistema escolar e contribuir para o aumento do rendimento do ensino. (HOFSTETTER; SCHNEUWLY; FREYMOND, 2017, p. 91 apud KIRCHMAIR, 2020, p. 27)

É importante ressaltar que a autora não cita nenhum agente ao qual possa buscar uma caracterização como *expert*, entretanto, optamos por escolher esta dissertação em nossas análises devido a importância que os conceitos principais de nossa pesquisa são pautados por Kirchmair (2020) para compor o estudo do Plano de 1972, no que tange à caracterização de saberes profissionais:

O Plano de 1972 indica referências e livros da década de 60. A análise histórica levou a considerar as fontes como produtos culturais do período. Além dos contextos gerais da sociedade, resultou de propostas para o ensino, em particular o MMM. Conceitos de saber a ensinar e para ensinar, como os *experts* e a *expertise* auxiliaram a análise dos documentos, pois se está buscando caracterizar saberes profissionais para ensinar matemática no ensino primário em tempos de Matemática Moderna. (KIRSHMAIR, 2020, p.98)

Analisamos, também, o trabalho de Antônio Robert Chagas Conceição, cujo título é: “O cálculo mental para ensinar: Uma análise de produções de Maria do Carmo Santos Domite⁶², 1980-1995”. Defendida na Universidade Federal de São Paulo no ano de 2021.

⁶² “Maria do Carmo Santos Domite foi uma professora paulistana que nasceu no dia 13 de abril de 1948 e faleceu no dia 6 de junho de 2015, aos 67 anos, deixando uma importante contribuição para a formação de professores e para a Etnomatemática. Em 1994, Maria do Carmo Domite atuou como professora da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP até o ano de 1997, ano em que se deu sua transição para a FEUSP – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, onde permaneceu até seus últimos dias de vida.” (CONCEIÇÃO, 2021, p.33).

Em seu texto, Conceição (2021) procurou mostrar inicialmente que caberia interrogar quem foram os agentes, considerados nesta determinada pesquisa como *experts*, ou seja, aqueles que produziram, sistematizaram e objetivaram saberes no marco temporal estabelecido, considerando a formação e o ensino.

Conceição (2021) se debruça sobre os conceitos de referenciais teórico-metodológicos que consideram o saber profissional docente como tema central da formação e do ensino, quais sejam, Hofstetter, Schneuwly e Freymond (2017), Hofstetter e Schneuwly (2017), Bertini, Morais e Valente (2017). O autor comenta que, historicamente, a necessidade do chamamento do Estado para a tomada de decisões importantes é advinda da lei que define que o “O Estado é o responsável pela educação pública”. Neste sentido, surgem as primeiras ideias no que tange os conceitos de *expertise* e *expert*.

É nesse contexto que, segundo esses autores, entram em cena os *experts* em educação, personagens que ocupam uma posição de poder na determinação dos saberes que são necessários para a formação docente. Consequentemente o corpo de saberes produzidos por esses *experts* contribuem significativamente com o processo de profissionalização da docência. Desse modo, a pesquisa que investiga processos de produção de saberes por *experts* na formação e no ensino pode se ocupar, ainda, da análise de processos da profissionalização docente. (CONCEIÇÃO, 2021, p. 28).

O autor ainda salienta que este papel não é linear, existe um processo desde a convocação, que muitas vezes pode ser condicionada a interesses políticos, entretanto, eles são os responsáveis por objetivar os saberes na formação e no ensino. Em adendo, menciona-se que o ponto de partida é o lugar que ocupam. Estes agentes são conhecidos por sua competência em completar uma tarefa. (CONCEIÇÃO, 2021).

Sendo assim, Conceição (2021) tem por objetivo ilustrar os caminhos percorridos e fazer uma análise da produção de Maria do Carmo Santos Domite relativa ao cálculo mental. O autor justifica o marco temporal da pesquisa referente a trajetória profissional da agente em questão.

O presente estudo seguiu o primeiro percurso. Um primeiro passo foi "tatear" o acervo de Maria do Carmo Domite. Foi possível identificar documentos de natureza vasta: e-mails, transparências, livros, artigos científicos, algumas apostilas da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo – SMESP e, em sua maioria, trabalhos acadêmicos de alunos referentes a disciplinas por ela ministradas na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo – FEUSP. Os documentos em sua maioria tratam sobre Etnomatemática, outros

sobre resolução de problemas, e uma pequena pasta contém textos sobre cálculo mental. (CONCEIÇÃO, 2021, p. 30).

Ademais, o autor comenta enxertos em que a Domite é convocada a participar de importantes eventos no que tange a tomadas de decisões de instrução pública:

Dentre o relevante papel desempenhado por Maria do Carmo Domite frente à Etnomatemática é possível destacar a sua participação coordenando o Primeiro Congresso Brasileiro de Etnomatemática (CBEm1), no ano 2000, evento considerado como o marco da consolidação da Etnomatemática no Brasil e no mundo. Organizou, ao lado de Ubiratan D'Ambrosio, Paulus Gerdes, Bill Barton e Eduardo Sebastiani Ferreira, o Segundo Congresso Internacional de Etnomatemática – CIEm, em julho de 2002, onde lançou o livro “Etnomatemática: papel, valor e significado” organizado por ela e pelos professores Rogério Ferreira e José Pedro Machado Ribeiro, obra que se tornou referência nacional e internacional, sendo citada em centenas de trabalhos de pesquisa voltados à Etnomatemática em todo o mundo. Foram muitos os trabalhos de Maria do Carmo Domite que contribuíram para o desenvolvimento e constituição da Etnomatemática como campo de pesquisa. Vale ressaltar ainda a enormidade de trabalhos por ela orientados sobre essa temática. (CONCEIÇÃO, 2021, p. 34-34)

Destarte, Conceição (2021), seguindo os estudos do referencial adotado na dissertação, elenca o trilhar do caminho da circulação das produções de Domite:

(...)atuou na formação de professores frente à SMESP, participou da elaboração de documentos, foi leitora crítica e palestrante, algumas vezes o seu nome saiu no Diário Oficial de São Paulo destacando o pagamento por serviços técnicos prestados. Em 1989 atuou nos Núcleos de Ação Educativa - NAE como uma das especialistas da área de matemática, orientando e acompanhando professores e professoras que aderiram ao Movimento de Reorientação Curricular de Paulo Freire. Integrou a equipe da FUNBEC – Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências atuando como editora da Revista de Ensino de Ciências. Em parceria entre o governo do Estado de São Paulo e a FEUSP, Maria do Carmo Domite assumiu, em 2001, a coordenação geral do Programa de Formação de Professores Indígenas intitulado Magistério Indígena Novo Tempo (MAGIND). Após esse trabalho, Maria do Carmo Domite passou a coordenar o curso “Formação Intercultural Superior De Professores Indígenas (FISPI)”, resultando entre 2005 a 2008, na formação de 82 professores indígenas. Maria do Carmo Domite se tornou referência nessa área e coordenou a produção dos primeiros livros com foco na formação de professores indígenas no Estado de São Paulo. Desses feitos, por sua trajetória. Ela recebeu em 2020, em memória, o “Prêmio USP – Trajetória pela Inovação”. (CONCEIÇÃO, 2021, p. 34-35)

Por fim, segundo Conceição (2020), a agente participou de processos de elaboração, sistematização e objetivação de saberes matemáticos para a formação de

professores, confirmando, assim, a hipótese de sua pesquisa que se consagra em determiná-la como uma *expert* em educação.

Um último trabalho selecionado como relevante a análise, defendido em 2022, na Universidade Federal de Santa Catarina, é o de Jonathan Machado Domingues, intitulado “Os saberes matemáticos sistematizados por Manoel Jairo Bezerra no acessório de ensino Blocofração, 1950-1970”

Domingues (2022) apresentou sua dissertação com o objetivo de investigar o papel dos acessórios para o ensino de fração, a partir da sistematização dos saberes para ensinar fração, nas obras do professor Manoel Jairo Bezerra, na década de 1950-1970. O autor se debruçou nos estudos de Hofstetter e Schneuwly (2017) acerca da história dos saberes de formação docente, entretanto, para a comprovação de que Jairo Manoel Bezerra é um *expert*, Domingues (2021) se apoiou nos estudos de Morais (2020c).

O referido autor analisou as seguintes obras de autoria de Bezerra: Didática Especial da Matemática (1958); Apostilas de Didática Especial de Matemática (1959); O Material Didático no Ensino da Matemática (1962a); Guia Metodológico do Caderno MEC - Matemática (1970), o livro Caderno MEC – Aritmética (1968), o artigo publicado na Revista de Ensino (1962c) a Patente-Modelo de Utilização do Blocofração (1964). Dentre as fontes analisadas, sua pergunta de pesquisa elencada foi: quais saberes para ensinar fração utilizando o blocofração foram sistematizados por Bezerra em tais publicações?

No que se refere ao tema de nossa dissertação, Domingues (2022) apresenta uma participação de Bezerra em cargos públicos, podemos citar a participação no Ministério do Exército e Marinha, além da participação em estágios na França, ao qual participou da organização de ensino secundário, no Centro Internacional de Estudos Pedagógicos de Sèvres, cujo objetivo do espaço era destinado a formação pedagógica dos professores, já em exercício, e de todos aqueles que desejem escolher uma carreira ligada ao ensino.

Bezerra também foi aprovado em diversos concursos, como segue:

(...)aprovado no concurso para professor do curso secundário do SENAC (1947); 1o lugar no concurso de professor de matemática da Fundação Getúlio Vargas (1950); 1o lugar no concurso para professor no Colégio Naval (1951); aprovado no concurso para professor da Escola de Aeronáutica (1951); aprovado no concurso para professor de matemática no Colégio Pedro II (1952); aprovado no concurso para professor de ensino técnico de matemática do Distrito Federal (1955); 1o lugar no concurso de monografias de Didática

da Matemática realizado pelo Ministério de Educação e Cultura (1956 e 1960); e 1º lugar no concurso para catedrático do Instituto de Educação da Guanabara (1963). (DOMINGUES, 2022, p.41)

Ademais, no que se refere a circulação de saberes produzidos por Bezerra, Domingues (2022, p. 43) aponta uma vasta lista da participação do expert em eventos sob demanda do Estado:

Nesta esteira, Bezerra também foi assessor do Secretário de Educação e Cultura, da IV Reunião dos Governadores; foi membro da comissão encarregada de planejar a reorganização do Ensino Técnico e Secundário do Estado da Guanabara; colaborou na reestruturação do ensino da Escola Preparatória de Cadetes do Ar; realizou vários cursos, palestras e conferências para aperfeiçoamento de professores de vários estados brasileiros, patrocinado pelo Ministério de Educação e Cultura e SENAC. Bezerra recebeu dezenas de prêmios: Medalha Anchieta, do governo do Estado da Guanabara, por relevantes serviços prestados ao ensino; Medalha comemorativa de São Sebastião, concedida pelo Instituto Histórico e Geográfico da cidade do Rio de Janeiro; Louvor do Secretário de Educação e de várias chefias de distritos; Louvor, quando oficial da Reserva convocado, de várias unidades do Exército Brasileiro; Bolsa de estudos do governo francês; além de bolsa de estudos da CADES. (DOMINGUES, 2022, p. 43)

Por fim, Bezerra publicou vários livros encontrados em seu acervo pelo próprio autor Domingues (2022). São mais de 40 exemplares, o que só fortalece a caracterização de Manoel Jairo Bezerra como *expert* em Educação.

Após analisar as dissertações elencadas nesta pesquisa, pode-se sintetizar as contribuições dos autores no que tange *experts* e/ou possíveis *experts* citando inicialmente uma reforma na escola primária Baiana, sob a égide de Anísio Teixeira, ao qual convidou para colaborar com a formação de professores: Artur Mendes de Aguiar, (que focou no ensino de geometria); Júlia Leitão (que abordou o ensino de aritmética e geometria na escola primária); e Alzira Assis (que tratou do ensino de desenho e de trabalhos manuais).

Além disso, houve a titulação de Emilia Truram como *expert* em desenho, utilizando como referência a Revista de Ensino de Minas Gerais. Também foi destacado o trabalho do *expert* Miguel Maria Jardim ao publicar seis obras didáticas, das quais, quatro tratam de assuntos ligados diretamente a números: *Taboada Metrica*; *Tabella Metrica Commercial*; Exercícios de contar adaptados a classe dos principiantes das escolas primárias, compreendendo as quatro operações fundamentais da *arithmetica e Arithmetica Elementar*, no estado do Espírito Santo.

Destarte, também se menciona a importância que os conceitos principais desta pesquisa foram mobilizados nas análises da composição do estudo do Plano de 1972, no que tange à caracterização de saberes profissionais. Este plano indica referências e livros da década de 60 e influências do MMM em Juiz de Fora- MG. Além da importância da trajetória profissional da *expert* Maria do Carmo Santos Domite, ao qual se destaca a produção de novos saberes relacionados a etnomatemática.

Por fim, finalizam-se as análises elencando a vasta listagem de publicações de livros, artigos, participações em eventos em demanda do estado do Rio de Janeiro pelo *expert* Manoel Jairo Bezerra.

Estes possíveis e/ou *experts* mencionados nas dissertações contribuíram no que se refere a orientações didáticas para o ensino de desenho, estudos pedagógicos no Exterior, desenvolvimento do ensino de geometria e desenho, além de novas propostas relacionadas ao ensino primário. Ademais, destacam-se a produção de livros, artigos e revistas que fundam uma efetiva sistematização da matemática para o ensino e formação de docentes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicia-se esta seção retomando a questão norteadora da pesquisa estabelecida por: o que dizem pesquisas no campo da História da educação matemática (Hem) acerca da caracterização e o papel dos experts em educação, para a formação e ensino da matemática?

Associado a esta questão norteadora, buscou-se o seguinte objetivo geral: caracterizar o papel do expert na produção/ sistematização/ objetivação dos saberes para a formação e ensino da matemática vistos nas publicações do campo da Hem.

Para isso, adotou-se a metodologia do Estado do Conhecimento que norteou as análises das produções científicas de um referido tema: o expert em educação. Foram apresentadas análises de artigos e resumos discutidos no XVIII Seminário Temático, no qual conseguimos estabelecer uma vasta lista de agentes distribuídos em diversas regiões do Brasil, em diferentes épocas. Para além destes artigos, também foram analisadas teses e dissertações que pudessem complementar este mapeamento sempre que estivessem relacionadas com o nosso objeto de pesquisa que é o expert em educação.

No que tange ao objetivo específico: analisar o entrelaçamento teórico proposto nos trabalhos que caracterizam a ação do expert, as análises mostraram que a maioria dos autores tomaram como base os referenciais teóricos Rita Hofstetter e Bernard Schneuwly. Outros, como Burke, Valente e Morais também foram citados. Todos os pesquisadores respeitaram os referenciais elucidando todo caminho trilhado pelo possível e/ou expert em questão para somente após cumprir com todos os requisitos propostos, pudessem assumir que este seria um expert.

O mapeamento mostrou como os pesquisadores tomam a caracterização e o papel do expert. Alguns autores partiram da hipótese que um personagem é expert ou um possível expert e prova ao final tal feito, como indica os estudos de Morais. Outra vertente, caminha a análise sem tomar que o agente é expert e ao final do trabalho conclui que o personagem recebe o tal posto, como mostra Rita Hofstetter e Bernard Schneuwly. Tratam-se de percursos diferentes, porém com as mesmas categorias.

Tais categorias são advindas da apresentação dos possíveis e/ou experts, suas contribuições dentro de sua trajetória profissional apresentada através de sua expertise e por fim do chamamento do estado para desempenhar determinadas funções de ordem

prática e a análise da produção/sistematização/objetivação dos saberes para a formação e ensino da matemática.

Porém, como nem todos tiveram o aparato suficiente para essa caracterização, então optaram por apresentar tudo o que conseguiram, mas sem deixar clara a aquisição de tal posto. Observou-se, também, que muitos pesquisadores até convidaram os leitores a, outrora, a partir de seu trabalho, tentar futuramente conseguir a caracterização do agente referido, talvez na busca de novas fontes que no momento da pesquisa original não tenha sido possível observar e analisar frente a escrita de seu texto.

No que se refere ao último objetivo específico proposto: analisar a produção/sistematização/objetivação de saberes produzidos em um certo tempo pelos agentes apresentados nas fontes assim como elencar as possíveis contribuições destes personagens para o Ensino/ Formação de Professores que ensinam matemática, os resultados mostraram que os pesquisadores utilizaram os conceitos basilares apresentados no referencial teórico metodológico para apresentar as produções desses determinados agentes, necessários para a caracterização como um expert.

Para atender os objetivos propostos nesta pesquisa, assim como responder a questão norteadora, foram preparados previamente alguns critérios que se colocavam a crítica para cada trabalho analisado.

Dentro do contexto de todas as análises presentes no conjunto de trabalhos analisados (dissertações, teses e artigos do Seminário Temático selecionados) apresenta-se, como síntese, o percurso trilhado pelos autores destes trabalhos na obtenção de evidências literárias, documentais e históricas para que, segundo o referencial teórico-metodológico utilizado, pudesse dar embasamento para a objetivação e sistematização de novos saberes, de modo que estes possam se tornar comunicáveis no que se refere a sua circulação e institucionalização, um dos quesitos necessários para a caracterização de um Expert em Educação.

Sendo assim, em síntese, é possível destacar propostas atuando no ensino de aritmética, a produção de revistas, relatório educacional, manual pedagógico, materiais montessorianos, sistematização do cálculo diferencial e integral, a publicação de seis obras didáticas, das quais quatro tratam de assuntos ligados diretamente a números; exercícios de contar adaptados a classe dos principiantes das escolas primárias, compreendendo as quatro operações fundamentais da aritmética; livros, artigos e jornais.

Também se ressaltam indícios de trabalho relacionados à formação de docentes, como a participação na orientação de práticas pedagógicas de professores, apresentadas em projetos de capacitação. Assim, algumas mudanças possivelmente aconteceram nas práticas pedagógicas no que se refere a reformulação de Programas de Ensino, cursos de formação, produção de materiais didáticos, novos projetos, sendo assim fez-se necessária também uma busca por outras fontes como materiais concretos manipuláveis ou novos materiais metodológicos, por exemplo, cadernos, folhetos, fichas, testes, etc.

Por fim, no que tange a circulação dos saberes produzidos pelos possíveis e/ou experts e da sua atuação em resposta ao chamado do Estado, destacamos a participação destes em viagens de estudo no exterior, ao qual puderam utilizar de suas observações para ressignificar o trabalho docente; a importância que os conceitos principais desta pesquisa para compor o estudo do Plano de 1972, no que tange à caracterização de saberes profissionais, este plano indica referências e livros da década de 60 e influências do MMM; coordenação de elaboração de programas de ensino; elaboração de materiais relacionados à etnomatemática; direção de instituições de instrução pública; atuação em cargos políticos; elaboração de guias curriculares para a educação; atuantes em reformas da educação; na idealização e redação de decretos oficiais e presença em projetos governamentais.

Diante do todo exposto, finaliza-se este trabalho delineado a partir da mobilização de importantes fontes documentais (teses, dissertações e artigos); certos de que foi permitido conhecer possíveis e/ou experts, aos quais estruturaram e demarcaram o conhecimento a ser divulgado em determinado período; identificaram métodos, em que puderam subsidiar os conteúdos elencados como necessários para a formação primária, enfim, todos esses elementos contribuem para a ampliação dos objetivos da educação matemática, em particular, ao campo tratado na presente dissertação: a História da educação matemática.

Foram encontrados alguns obstáculos no decorrer da pesquisa, dentre eles cita-se: a ausência de informações que poderiam melhor compor as análises, mas principalmente a falta de pesquisas que tratassem sobre o mesmo tema. Tal situação ocorre em função da recente investida na academia nesta temática. Há muito ainda a ser pesquisado e aprofundado referente ao tema Experts em Educação

Ademais, reconhece-se a relevância desta pesquisa para o campo da Educação Matemática, em especial para os estudos em História da educação matemática. Nesta direção não se considera que esta pesquisa possa ter sido finalizada, muito pelo contrário. Como o tema trabalhado aqui é consideravelmente novo, há muito o que se possa explorar através do mapeamento feito nesta dissertação. O trabalho possibilita reflexões acerca do conceito de expertise e mostra que muitos outros agentes possam ser trazidos pelos pesquisadores de maneira a enriquecer ainda mais o trabalho de formação docente.

Por fim, procuramos responder a um possível questionamento que o leitor possa fazer no sentido de ressaltar qual a importância destes estudos que retratam os saberes profissionais. Este mapeamento possibilita ao docente refletir sobre as transformações históricas dos saberes, ressaltando, assim, um olhar crítico sobre os saberes objetivados na forma de escrita de livros, artigos, revistas, jornais etc., nas legislações e reformas educacionais e na verbalização de cursos de formação, aperfeiçoamento, entre outros. Podemos observar que os saberes ensinados nos dias atuais nas escolas são fruto de uma construção histórica, e conseqüentemente há permanências e rupturas.

Neste sentido, o estado do conhecimento permeando as expertises nos viabiliza a desconstrução da concepção de uma matemática escolar permanente, abrindo portas para mudanças necessárias no decorrer do tempo.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, André Francisco de. Ações de um expert na sistematização da matemática para ensinar: do currículo à sala de aula. In: Seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais[...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-11. Disponível em: <https://xviiiiseminariotematico.paginas.ufsc.br/t2-versao-final/>. Acesso em: 30 jul. 2022.
- ALMEIDA, André Francisco de. GHEMAT-SP. **Lydia Condé Lamparelli**. 2019. Disponível em: <https://www.ghemat.com.br/itens/lydia-cond%C3%A9-lamparelli>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- ALMEIDA, André Francisco de. **Processos e dinâmicas de produção de novas matemáticas para o ensino e para a formação de professores: a expertise de Lydia Lamparelli, São Paulo (1961-1985)**. 2021. 112 f. Tese (Doutorado em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/230309>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- ALMEIDA, André Francisco de; VALENTE, Wagner Rodrigues. Os experts e a produção de saberes para a docência: primeiros estudos do acervo Lydia Lamparelli. **Linhas Críticas**, [s.l.], v. 25, p. 318-332, 20 fev. 2019. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/23109>. Acesso em: 22 ago. 2022.
- ALVES, Rubem. **A Alegria De Ensinar**. Campinas: Papyrus Editora, 2000. 96 p.
- BARBARESCO, Cleber Schaefer; COSTA, David Antonio da. João Lüderitz: expertise e/ou expert?. In: Seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-17. Disponível em: <https://xviiiiseminariotematico.paginas.ufsc.br/t3-versao-final/>. Acesso em: 30 jul. 2022.
- BARBARESCO, Cleber Schaefer; COSTA, David Antonio da; GHEMAT-SP. **João Lüderitz**. 2019. Disponível em: <https://www.ghemat.com.br/itens/jo%C3%A3o-l%C3%BCderitz>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- BERTINI, Luciane de Fatima; MORAIS, Rosilda dos Santos; VALENTE, Wagner Rodrigues. **A Matemática a Ensinar e a Matemática Para Ensinar: novos estudos sobre a formação de professores**. São Paulo: Livraria da Física, 2017. 80 p.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997. 126 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2022.
- BRITO, Aline da Silva *et al.* Os Experts no interior da Bahia.: primeiras impressões. In: Seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e

formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-10. Disponível em: <https://xviiiiseminariotematico.paginas.ufsc.br/t1-versao-final/>. Acesso em: 30 jul. 2022.

BURKE, Peter. O polímata: a história cultural e social de um tipo intelectual. Tradução de Ezequiel Theodoro da Silva **Leitura: teoria e prática**, [s.l.], v. 29, n. 56, p. 4-10, 2011. Disponível em: <https://ltp.emnuvens.com.br/ltp/article/view/51/50>. Acesso em: 22 set. 2022.

BURKE, Peter. **O que é história do conhecimento?** Tradução de Cláudia Freire. São Paulo: Unesp, 2016. 211 p.

CERTEAU, Michel de. **A Escrita da História**. Tradução de Maria de Lourdes Menezes. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. 345 p.

COLOMBO, Irineu Mario. Escola de Aprendizes Artífices ou Escola de Aprendizes e Artífices? **Educar em Revista**, [s.l.], v. 36, p. 1-28, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/zXWJRxQDDnRGSDjhGzGr3FR>. Acesso em: 10 out. 2022.

CONCEIÇÃO, Antônio Robert Chagas. **O cálculo mental para ensinar: uma análise de produções de Maria Do Carmo Santos Domite, 1980-1995**. 2021. 99 f. Dissertação (Mestrado em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/227706>. Acesso em: 22 maio 2022.

CONCEIÇÃO, Gabriel Luís da. GHEMAT-SP. **Amélia Costa, Luiz dos Reis e Manoel Frazão**. 2019a. Disponível em: <https://www.ghemat.com.br/itens/am%C3%A9lia-costa%2C-luiz-dos-reis-e-manoel-fraz%C3%A3o>. Acesso em: 19 jul. 2022.

CONCEIÇÃO, Gabriel Luís da. **Experts em educação: circulação e sistematização de saberes geométricos para a formação de professores (Rio De Janeiro, final do século XIX)**. 2019. 143 f. Tese (Doutorado em Educação e Saúde na Infância e Adolescência) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2019b. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/201374>. Acesso em: 22 maio 2022.

COSTA, David Antonio da; VALENTE, Wagner Rodrigues. O repositório de conteúdo digital nas pesquisas de história da educação matemática. **Iberoam. Patrim. Histórico-Educativo**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 96-110, jul. 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/160925>. Acesso em: 20 ago. 2022.

COUTO, Ana Paula Nascimento Pegado; MENDES, Iran Abreu. Malba Tahan nas Teses e Dissertações em História da Educação Matemática: uma releitura das pesquisas a luz dos conceitos de expert e expertise. In: Seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-17. Disponível em:

<https://xviiieminariotematico.paginas.ufsc.br/trabalhos-submetidos-t2/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

D'ESQUIVEL, Márcio Oliveira. A Geometria para ensinar de Olavo Freire: o desenho geométrico como ferramenta profissional. **Com A Palavra, O Professor**, [s.l.], v. 4, n. 8, p. 74-92, 26 abr. 2019a. Disponível em: http://revista.geem.mat.br/index.php/_CPP/article/view/299. Acesso em: 05 ago. 2022.

D'ESQUIVEL, Márcio Oliveira. Elementos históricos da profissionalização do professor de matemática: um estudo a partir da obra de Olavo Freire Da Silva. In: Seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-25. Disponível em: <https://xviiieminariotematico.paginas.ufsc.br/t3-versao-final/>. Acesso em: 20 maio 2022.

D'ESQUIVEL, Márcio Oliveira. **Primeiras noções de geometria prática (1894 1966): a obra e as mudanças no saber profissional do professor que ensina geometria**. 2019. 143 f. Tese (Doutorado em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2019b. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/202017>. Acesso em: 20 jul. 2022.

DOMINGUES, Jonathan Machado. **Os saberes matemáticos sistematizados por Manoel Jairo Bezerra no acessório de ensino Blocofração, 19501970**. 2022. 117 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) - Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/237357>. Acesso em: 20 ago. 2022.

DOMINGUES, Jonathan Machado; COSTA, David Antonio da. GHEMAT-SP. **Manoel Jairo Bezerra**. 2019. Disponível em: <https://www.ghemat.com.br/itens/manoel-jairo-bezerra>. Acesso em: 29 jul. 2022.

DOMINGUES, Jonathan Machado; COSTA, David Antônio da. Trajetória de Manoel Jairo Bezerra: saberes, expertise e formação docente. In: Seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-16. Disponível em: <https://xviiieminariotematico.paginas.ufsc.br/t1-versao-final/>. Acesso em: 20 jun. 2022.

FEITOSA, Rosiane Moraes dos Santos. **A aritmética na escola primária do Espírito Santo na década de 1870: percepções a partir da obra de Miguel Maria Jardim**. 2018. 159 f. Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) - Centro Universitário do Norte do Espírito Santo, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/193743>. Acesso em: 15 ago. 2022.

FERREIRA, Jefferson dos Santos. Aritmética na reforma da instrução pública de Pernambuco (1929): expertise de José Ribeiro Escobar. In: Seminário temático os

experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-15. Disponível em: <https://xviiieminariotematico.paginas.ufsc.br/t2-versao-final/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas. **Educação & Sociedade**, [s.l.], v. 23, n. 79, p. 257-272, ago. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/vPsyhSBW4xJT48FrdCtqfp/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 jul. 2022.

FIORENTINI, Dario *et al.* O professor que ensina matemática como campo de estudo: concepção do projeto de pesquisa. In: FIORENTINI, Dario; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni; LIMA, Rosana Catarina Rodrigues de (org.). **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática: período 2001 - 2012**. Campinas: Fe/Unicamp, 2016. Cap. 1. p. 17-41. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/omp/index.php/ebooks/catalog/book/39>. Acesso em: 20 jun. 2022.

FIOREZE, Romeu. **Metodologia da Pesquisa: como planejar, executar e escrever um trabalho científico**. João Pessoa: Edu, 2003. 236 p.

FISCHER, Maria Cecilia Bueno; PINTO, Neuza Bertoni. A caracterização de experts e suas expertises: os projetos em curso no Ghemat Brasil. In: VALENTE, Wagner Rodrigues *et al* (org.). **Experts: saberes para o ensino e para formação de professores**. São Paulo: Livraria da Física, 2021. p. 1-122.

FRAZÃO, Dilva. eBiografia. **Anísio Teixeira: Educador brasileiro**. 2019. Disponível em: [https://www.ebiografia.com/anisio_teixeira/#:~:text=An%C3%ADsio%20Teixeira%20\(1900%2D1971\),ensino%20chamado%20de%20Escola%20Nova](https://www.ebiografia.com/anisio_teixeira/#:~:text=An%C3%ADsio%20Teixeira%20(1900%2D1971),ensino%20chamado%20de%20Escola%20Nova). Acesso em: 22 jul. 2022.

FRAZÃO, Dilva. eBiografia. **Benjamin Constant: militar e político brasileiro**. 2020. Disponível em: [https://www.ebiografia.com/benjamin_constant/#:~:text=Benjamin%20Constant%20\(1833%2D1891\),18%20de%20outubro%20de%201833](https://www.ebiografia.com/benjamin_constant/#:~:text=Benjamin%20Constant%20(1833%2D1891),18%20de%20outubro%20de%201833). Acesso em: 22 jul. 2022.

GHEMAT-SP. **José Ribeiro Escobar**. 2019. Disponível em: <https://www.ghemat.com.br/itens/jos%C3%A9-ribeiro-escobar>. Acesso em: 29 jul. 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. [s.l.]: Atlas, 2007. 208 p.

GRUPO ASSOCIADO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **GHEMAT Brasil**. Disponível em: <https://www.ghemat-brasil.com.br/>. Acesso em: 07 jul. 2020.

GUIMARÃES, Marcos Denilson. **Por que ensinar desenho no curso primário?: um estudo sobre as suas finalidades (1829-1950)**. 2017. 212 f. Tese (Doutorado em

Educação e Saúde na Infância e na Adolescência) - Departamento de Educação, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/180323#:~:text=Constatou%2Dse%2C%20no%20primeiro%20per%20C3%ADodo,geom%2C%A9tricas%20e%20para%20trabalhos%20posteriores..> Acesso em: 20 ago. 2022.

HOFSTETTER, Rita *et al.* "Penetrar na verdade da escola para ter elementos concretos de sua avaliação: a irresistível institucionalização do expert em educação (século XIX e XX). In: HOFSTETTER, Rita; VALENTE, Wagner Rodrigues (org.). **Saberes em (trans)formação**: tema central da formação de professores. São: Livra, 2017. p. 55-111.

HOFSTETTER, Rita; SCHNEUWLY, Bernard. Saberes: um tema central para as profissões do ensino et da formação. In: HOFSTETTER, Rita; VALENTE, Wagner Rodrigues. **Saberes em (trans)formação**: tema central da formação de professores. São Paulo: Livraria da Física, 2017. p. 113-172.

KIRCHMAIR, Isabela Magalhães. **Saberes profissionais para ensinar em tempos de matemática moderna**: plano experimental para o ensino primário de juiz de fora (1972). 2020. 103 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/12425>. Acesso em: 15 ago. 2022.

LOPES, Roberlandia Evangelista; NÓBREGA-THERRIEN, Sivia Maria; ALMEIDA, Maria de Irismar. Estado da questão como método de pesquisa para evidência do objeto em estudos da enfermagem. **Enfermagem em Foco**, [s.l.], v. 9, n. 1, p. 66-70, 8 out. 2018. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/1127#:~:text=M%2C%A9todo%3A%20C3%A9%20uma%20reflex%2C%A3o%20te%2C%B3rica,acervos%20online%2C%20pessoais%20e%20bibliotecas..> Acesso em: 30 jul. 2022.

LUIZ, Pamela; COSTA, David Antônio da. Pedro José Bosco: possível expert catarinense na formação de professores. In: Seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-16. Disponível em: <https://xviiieminariotematico.paginas.ufsc.br/t1-versao-final/>. Acesso em: 25 jul. 2022.

MACIEL, Paulo Roberto Castor. A Matemática para ensinar no Rio de Janeiro (1930-1935): o método de projetos de maria dos campos reis. **Tangram - Revista de Educação Matemática**, [s.l.], v. 4, n. 3, p. 43-61, 29 jun. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/225039/13431-48055-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 jul. 2022.

MACIEL, Paulo Roberto Castor. Método de projetos: a matemática para ensinar em tempos de escola nova no distrito federal (1929-1936). In: Seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-2. Disponível em: <https://xviiieminariotematico.paginas.ufsc.br/t3-versao-final/>. Acesso em: 15 jun. 2022.

MACIEL, Viviane Barros. **Elementos do saber profissional do professor que ensina matemática**: uma aritmética para ensinar nos manuais pedagógicos (1880 - 1920). 2019. 312 f. Tese (Doutorado em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/199390>. Acesso em: 10 ago. 2022.

MICHEL JÚNIOR, Robert Rene. **Os saberes profissionais para o ensino de geometria e desenho presentes na Revista do Ensino de Minas Gerais na década de 1920**. 2020. 115 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/212636>. Acesso em: 20 jun. 2022.

MINAYO, Maria Cecília de S.; SANCHES, Odécio. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade?. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 9, n. 3, p. 237-248, set. 1993. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Bgpmz7T7cNv8K9Hg4J9fJDb/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 jun. 2022.

MORAIS, Rosilda dos Santos. “Intellectual? No”, expert. **Acta Scientiae**, [s.l.], v. 21, p. 3-12, 13 jun. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/201967>. Acesso em: 20 jun. 2022.

MORAIS, Rosilda dos Santos. Abordagem teórico-metodológica da pesquisa sobre a produção de novos saberes por experts em educação. In: seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais[...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020a. p. 1-2. Disponível em: <https://xviiieminariotematico.paginas.ufsc.br/t3-versao-final/>. Acesso em: 20 jun. 2022.

MORAIS, Rosilda dos Santos. Experts em educação e a produção de saberes no campo pedagógico. **REMATEC**, [São Paulo], v. 12, n. 26, p. 61-70, set. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/197223>. Acesso em: 20 jul. 2022.

MORAIS, Rosilda dos Santos. *Experts*. In VALENTE, Wagner Rodrigues. (Org.). **Cadernos de Trabalho II**. São Paulo: Editora Livraria da Física. 2018. p. 1-45.

MORAIS, Rosilda dos Santos. Theoretical-methodological Approach of Research on the Production of New Mathematical Knowledge by Education Experts. **Pedagogical Research**, [s.l.], v. 5, n. 3, p. 1-8, 14 maio 2020b. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/208592>. Acesso em: 30 jun. 2022.

MORAIS, Rosilda dos Santos; VALENTE, Wagner Rodrigues. Os Experts e o Saber Profissional do Professor que Ensina Matemática. **Ciência & Educação (Bauru)**, [s.l.], v. 26, p. 1-13, 2020c. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/PGtgDXQBsQk88TVyVmGGPqh/?lang=pt#:~:text=Hist%C3%B3rico-,Resumo%3A,esses%20conceitos%20e%20sua%20pesquisa..> Acesso em: 20 jun. 2022.

MOTTA, Lucas Joaquim da. A Fenomenologia da percepção de Maurice Merleau-Ponty. **Primeiros Escritos**, [s.l.], v. 11, p. 212-231, 1 abr. 2021. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/primeirosescritos/article/view/176887>. Acesso em: 01 out. 2022.

NOVAES, Barbara Winiarski Diesel; BERTICELLI, Danilene Donin; PINTO, Neuza Bertoni. Ações de Martinez em terra dos pinheirais: a modernização da aritmética da escola primária paranaense nos anos iniciais de 1920. In: Seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: Unic–Sesc, 2020. p. 1-2. Disponível em: <https://xviiiiseminariotematico.paginas.ufsc.br/t3-versao-final/>. Acesso em: 30 jun. 2022.

PEREIRA, Marcos Fabrício Ferreira; MENDES, Iran Abreu. Um perfil *expert* do educador Francisco Ferreira Vilhena Alves. In: seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-12. Disponível em: <https://xviiiiseminariotematico.paginas.ufsc.br/trabalhos-submetidos-t2/>. Acesso em: 30 jun. 2022.

PINHEIRO, Nara Vilma Lima. **A aritmética sob medida: a matemática em tempos da pedagogia científica**. 2017. 224 f. Tese (Doutorado em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/179942>. Acesso em: 30 jul. 2022.

RAMIRES, Késia; SANTOS, Edilene Simões da Costa; OLIVEIRA, Leandro de. A reorganização da instrução pública mato-grossense: a expertise profissional do normalista leowigildo martins de mello. In: Seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-1. Disponível em: <https://xviiiiseminariotematico.paginas.ufsc.br/trabalhos-submetidos-t2/>. Acesso em: 20 jun. 2022.

REIS, Enoque da Silva. **Raízes históricas do ensino de cálculo diferencial e integral na escola politécnica do Rio de Janeiro nas últimas décadas do século XIX**. 2019. 188 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2019.

REZENDE, Alan Marcos Silva de. Maria Montessori e a sua circulação:: o que dizem as fontes italianas?. In: Seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-2. Disponível em: <https://xviiiiseminariotematico.paginas.ufsc.br/t2-versao-final/>. Acesso em: 30 jun. 2022.

REZENDE, Alan Marcos Silva de. **Maria Montessori e os materiais didáticos: condensando saberes profissionais da docência em matemática (1900-1930)**. 2021. 132 f. Tese (Doutorado em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência) - Escola de

Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2021. Disponível em:
[https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/227665#:~:text=da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Matem%C3%A1tica-,Maria%20Montessori%20e%20os%20materiais%20did%C3%A1ticos%3A%20condensando%20saberes%20profissionais%20da,em%20matem%C3%A1tica%20\(1900%2D1930\)&text=Resumo%3A,do%20professor%20que%20ensina%20matem%C3%A1tica..](https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/227665#:~:text=da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Matem%C3%A1tica-,Maria%20Montessori%20e%20os%20materiais%20did%C3%A1ticos%3A%20condensando%20saberes%20profissionais%20da,em%20matem%C3%A1tica%20(1900%2D1930)&text=Resumo%3A,do%20professor%20que%20ensina%20matem%C3%A1tica..)
 Acesso em: 29 jun. 2022.

ROCHA, Ana Cristina S. M. GHEMAT-SP. **Alda Lodi**. 2019. Disponível em:
<https://www.ghemat.com.br/itens/alda-lodi>. Acesso em: 19 jul. 2022.

ROCHA, Ana Cristina Santos Matos. Internacionalização da educação e construção de expertise: o caso de Alda Lodi. In: Seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-13. Disponível em:
<https://xviiieminariotematico.paginas.ufsc.br/trabalhos-submetidos-t2/>. Acesso em: 29 jun. 2022.

ROCHA, Cézar Jesus da. **A formação de professores sob a égide da reforma Anísio Teixeira**: indicativos de uma aritmética para ensinar na escola primária da Bahia (1924-1929). 2017. 139 f. Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) - Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/186652>. Acesso em: 29 jun. 2022.

RODRIGUÊS, Jeremias Stein; COSTA, David Antônio da. A revista “a escola primária” e as discussões acerca do ensino de álgebra: as contribuições de Francisco Cabrita. In: seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-1. Disponível em: <https://xviiieminariotematico.paginas.ufsc.br/t2-versao-final/>. Acesso em: 29 jun. 2022.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, ago. 2006. Disponível em:
http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1981-416x2006000300004&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 26 jun. 2022.

SANTOS, Edlene Cavalcanti; FERNANDES, Elizabete Pereira; MARQUES, Edilene Conceição de Melo. Contribuição de Joaquim José De Araújo para a escola normal alagoana de 1886: uma possível sistematização do saber matemático na formação de professores. In: Seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-13. Disponível em: <https://xviiieminariotematico.paginas.ufsc.br/t2-versao-final/>. Acesso em: 29 jul. 2022.

SANTOS, Joana Kelly Souza dos. Alfredina de Paiva e Souza: orientações para o ensino de geometria nas escolas primárias fluminenses (1937, 1943). In: Seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-17. Disponível em: <https://xviiieminariotematico.paginas.ufsc.br/trabalhos-submetidos-t2/>. Acesso em: 29 jul. 2022.

SILVA NETO, Oscar; COSTA, David Antônio da. *Expert* do ensino industrial: o caso de Roberto Mange. In: Seminário temático 1 os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020a, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020a. p. 1-17. Disponível em: <https://xviiieminariotematico.paginas.ufsc.br/t2-versao-final/>. Acesso em: 30 jun. 2022.

SILVA NETO, Oscar; COSTA, David Antonio da. Expert, intelectual e/ou polímata? Uma contribuição para a História da Educação Matemática. **History Of Education In Latin America - Histela**, [s.l.], v. 3, p. 1-17, 14 dez. 2020b. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/histela/article/view/23450/13546>. Acesso em: 30 jul. 2022.

SILVA, Elizabeth Figueiredo de Sá Poubel e. Leowigildo Martins de Mello e a organização da Escola Normal de Cuiabá. **Revista Brasileira de História da Educação**, [s.l.], v. 4, n. 1, p. 189-214, jan. 2004. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/rbhe/article/view/38675/20204>. Acesso em: 23 jul. 2022.

SILVA, Guilherme Antonio Santos da; FRANÇA, Denise Medina. A aritmética para ensinar do professor Ismael França Campos (1950-1970). In: Seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-16. Disponível em: <https://xviiieminariotematico.paginas.ufsc.br/t1-versao-final/>. Acesso em: 29 jul. 2022.

SILVA, Marylucia Cavalcante. GHEMAT-SP. **Maria Amabile Mansutti**. 2019. Disponível em: <https://www.ghemat.com.br/itens/maria-amabile-mansutti>. Acesso em: 29 jul. 2022.

SILVA, Marylucia Cavalcante; VALENTE, Wagner Rodrigues. A trajetória de uma educadora matemática paulista: notas históricas e documental do arquivo maria amabile mansutti (apmam). In: Seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-11. Disponível em: <https://xviiieminariotematico.paginas.ufsc.br/t1-versao-final/>. Acesso em: 29 jul. 2022.

SOARES JUNIOR, José Roberto. **Peter Burke um historiador da cultura e da sociedade**: as muitas faces de um intelectual polímata. 2016. 274 f. Dissertação (Mestrado em História Social) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/19440>. Acesso em: 05 ago. 2022.

SOUZA, Andréia Fernandes de. Victor Mercante e os saberes para ensinar problemas de aritmética: uma análise da obra “cultivo y desarrollo de la aptitud matemática del niño”. In: Seminário temático os experts e a sistematização da matemática para o ensino e formação de professores, 18., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: UNIC–SESC, 2020. p. 1-15. Disponível em: <https://xviiiiseminariotematico.paginas.ufsc.br/t2-versao-final/>. Acesso em: 29 jul. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Programa de Excelência Acadêmica**: nota capes: 6. Nota Capes: 6. Disponível em: <https://ppgect.ufsc.br/>. Acesso em: 26 ago. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Sobre o GHEMAT-SC**. Disponível em: <https://ghemat.paginas.ufsc.br/>. Acesso em: 26 maio 2020.

VALENTE, Wagner Rodrigues (coord). **A matemática na formação de professores e no ensino**: processos e dinâmicas de produção de um saber profissional, 1890-1990. São Paulo: UNIFESP, 2018a.

VALENTE, Wagner Rodrigues (coord). **Os experts e a sistematização da matemática**: processos e dinâmicas de produção de um saber profissional, 1890-1990. Guarulhos: UNIFESP, 2018b. 11 p.

VALENTE, Wagner Rodrigues (coord.). **Dicionário dos Experts**: matemática para o ensino e formação de professores. matemática para o ensino e formação de professores. 2019. Disponível em: <https://www.ghemat.com.br/experts>. Acesso em: 23 ago. 2022.

VALENTE, Wagner Rodrigues. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. **REVEMAT**: Revista Eletrônica de Educação Matemática., [s.l.], v. 2, n. 1, p. 28-49, jan. 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/12990>. Acesso em: 30 jul. 2022.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Oito temas sobre história da educação matemática. **REMATEC**, Natal, RN, v. 8, n. 12, p. 22-50, jan. 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/160384>. Acesso em: 30 jul. 2022.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Os movimentos da matemática na escola: do ensino de matemática para a educação matemática; da educação matemática para o ensino de matemática; do ensino de matemática para a educação matemática; da educação matemática para o ensino de matemática?. **Pensar A Educação em Revista**, Curitiba/Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 3-23, abr. 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/166859>. Acesso em: 30 jul. 2022.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Quem somos nós, professores de matemática? **Cadernos Cedex**, [s.l.], v. 28, n. 74, p. 11-23, abr. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/3PnDyZfGYnvPtwVMwRgNJMx/?lang=pt>. Acesso em: 30 jul. 2022.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Saber objetivado e formação de professores: reflexões pedagógico-epistemológicas. **História da Educação**, [s.l.], v. 23, p. 1-22, 2019.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/heduc/a/4hk5FTRjVScTJ84MYbp5pPb/abstract/?lang=pt>.

Acesso em: 30 jul. 2022.

VOSGERAU, Dilmeire Sant'anna Ramos; ROMANOWSKI, Joana Paulin. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Revista Diálogo Educacional**, [s.l.], v. 14, n. 41, p. 165-189, 12 jul. 2014. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189130424009>. Acesso em: 30 jul. 2022.

WIKIPÉDIA. **Roberto Trompowski**. 2022. Disponível em:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Roberto_Trompowski. Acesso em: 22 jul. 2022.