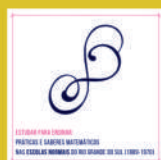




Elisabete Zardo Búrgio
Andréia Dalcin
Circe Mary Silva da Silva
Diogo Franco Rios
Luiz Henrique Ferraz Pereira
Maria Cecilia Bueno Fischer
(Orgs.)



Saberes Matemáticos nas Escolas Normais do Rio Grande do Sul (1889-1970)



EDITORA OKOS EDITORA
PROFESSORES E SABERES MATEMÁTICOS
NAS ESCOLAS NORMATIVAS DO RIO GRANDE DO SUL (1889-1970)



OKOS
EDITORA

**Saberes Matemáticos nas
Escolas Normais do
Rio Grande do Sul
(1889-1970)**



Universidade Federal de Pelotas

Reitor

Pedro Rodrigues Curi Hallal

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Flávio Fernando Demarco

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática

Rozane da Silveira Alves



Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Reitor

Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Pesquisa

Rafael Roesler

Pró-Reitora de Extensão

Sandra de Deus

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática e do Centro de Formação Continuada de Professores

Marcus Vinicius de Azevedo Basso

**Elisabete Zardo Búrigo
Andréia Dalcin
Circe Mary Silva da Silva
Diogo Franco Rios
Luiz Henrique Ferraz Pereira
Maria Cecília Bueno Fischer
(orgs.)**

Saberes Matemáticos nas Escolas Normais do Rio Grande do Sul (1889-1970)



São Leopoldo
2020

© Dos autores – 2020

Editoração: Oikos

Capa: Juliana Nascimento

Revisão: Geraldo Korndörfer

Diagramação e arte-final: Jair de Oliveira Carlos

Conselho Editorial (Editora Oikos)

Antonio Sidekum (Ed.N.H.)

Avelino da Rosa Oliveira (UFPEL)

Danilo Streck (Unisinos)

Elcio Cecchetti (UNOCHAPECÓ e GPEAD/FURB)

Eunice S. Nodari (UFSC)

Haroldo Reimer (UEG)

Ivoni R. Reimer (PUC Goiás)

João Biehl (Princeton University)

Luís H. Dreher (UFJF)

Luiz Inácio Gaiger (Unisinos)

Marluza M. Harres (Unisinos)

Martin N. Dreher (IHSL)

Oneide Bobsin (Faculdades EST)

Raúl Fornet-Betancourt (Aachen/Alemanha)

Rosileny A. dos Santos Schwantes (Uninove)

Vitor Izecksohn (UFRJ)

Editora Oikos Ltda.

Rua Paraná, 240 – B. Scharlau

93120-020 São Leopoldo/RS

Tel.: (51) 3568.2848

contato@oikoseditora.com.br

www.oikoseditora.com.br

S115 Saberes Matemáticos nas Escolas Normais do Rio Grande do Sul (1889-1970). [e-book]. / Organizadores: Elisabete Zardo Búrigo [et al.] – São Leopoldo: Oikos, 2020.

176 p.; il. color.; 16 x 23 cm.

ISBN 978-65-86578-00-3

1. Professor – Formação. 2. Matemática – Ensino. 3. Prática pedagógica. 4. Escola Normal – Normalistas – Memória. II. Búrigo, Elisabete Zardo. II. Dalcin, Andréia. III. Silva, Circe Mary Silva da. IV. Rios, Diogo Franco. V. Pereira, Luiz Henrique Ferraz. VI. Fischer, Maria Cecília Bueno.

CDU 371.13

Catálogo na Publicação: Bibliotecária Eliete Mari Doncato Brasil – CRB 10/1184

ENTRE SABERES E VAGAS PEDAGÓGICAS: A MATEMÁTICA NAS ESCOLAS NORMAIS DO RIO GRANDE DO SUL

*Maria Cecília Bueno Fischer
Leonardo Thomaz Sauter*

O meu bom senso não me diz o que é, mas deixa claro que há algo que precisa ser sabido. [...] Tenho pena e, às vezes, medo, do cientista demasiado seguro da segurança, senhor da verdade e que não suspeita sequer da historicidade do próprio saber (FREIRE, 2016, p. 62).

Introdução

Durante o desenvolvimento do Projeto *Estudar para ensinar: práticas e saberes matemáticos nas escolas normais do Rio Grande do Sul (1889-1970)*, a partir das fontes disponíveis nas três instituições prioritariamente contempladas, foram produzidas diversas análises relativas aos saberes matemáticos nos cursos normais. Neste capítulo, nosso objetivo é apresentar considerações acerca do que se produziu a esse respeito, considerando os estudos até então realizados e já divulgados em anais de eventos, revistas acadêmicas e dissertações concluídas.

Ao apresentarmos “até onde nos trouxe o projeto”, sinalizamos o quanto o estudo dos saberes matemáticos nas escolas normais do Rio Grande do Sul é rico, inclusive para melhor entender os saberes matemáticos presentes no ensino primário, ainda que neste capítulo não pretendamos tratar das relações entre a Matemática presente no Curso Normal e sua finalidade, qual seja, o ensino de Matemática no Curso Primário. Assim, nós nos ocuparemos, neste texto, em discutir que matemáticas *a ensinar* e *para ensinar* podem ser observadas nas análises realizadas pelas produções decorrentes do projeto, considerando as diferentes vagas pedagógicas lá identificadas.

A distinção dos saberes matemáticos entre saberes *para ensinar* e *a ensinar* é tomada de acordo com estudos recentes (HOFSTETTER; VA-

LENTE, 2017), (BERTINI; MORAIS; VALENTE, 2017)¹, para quem os saberes *para* ensinar dizem respeito aos saberes constitutivos do campo profissional, enquanto os saberes *a ensinar* são aqueles emanados dos campos disciplinares de referência (VALENTE, 2017, p. 208). Os saberes *a ensinar* compreendem o que ensinar e para qual nível ensinar, geralmente representados pelos conteúdos prescritos nos programas de ensino, representando o objeto de trabalho do professor, enquanto os saberes *para ensinar* são ferramentas de trabalho do professor e dizem respeito a estratégias e processos de ensino, recursos didáticos a utilizar, modos de organizar a aula (OLIVEIRA *et al.*, 2017). Esta distinção tem como objetivo melhor explicitar os resultados analíticos do Projeto, no que se refere à formação matemática ocorrida naquelas instituições formadoras de professores primários.

Tal distinção ainda precisa contemplar o fato de que, ao pensar-se sobre quais saberes deveriam fazer parte dessa formação, não se pode prescindir de considerar que os saberes não são dados a priori, mas construídos ao longo do tempo como proposições ou efeitos das vagas pedagógicas.

Nas pesquisas realizadas, destacam-se três vagas pedagógicas, que têm características peculiares, propõem e provocam mudanças com relação aos saberes *a ensinar* e *para ensinar* propostos por cada movimento pedagógico. Exploraremos a discussão quanto aos saberes matemáticos a partir das ressonâncias que as análises reconheceram nas vagas identificadas como ensino intuitivo, escolanovismo e Matemática Moderna.

Desta forma, olhamos para os saberes relacionando-os com as vagas pedagógicas², compreendendo esta expressão como sinônimo de movimento, onda, fluxo, transformação de um determinado tempo através da ampla aceitação e propagação de doutrinas, ideais, filosofias pedagógicas, “que são analisadas, sobretudo, pelos historiadores da educação resultando no estabelecimento de marcos cronológicos que identificam a prevalência da divulgação destes movimentos, carregados do espírito de transformação” (GHEMAT, 2016, p. 19-20).

¹ Os estudos de Valente (2017) e Bertini, Moraes e Valente (2017) tomam como base as análises sistematizadas pela Equipe de Pesquisa em História das Ciências da Educação (ERHISE), da Universidade de Genebra, liderada por Rita Hofstetter e Bernard Schneuwly.

² Expressão utilizada pelo grupo de pesquisa Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática (GHEMAT), conforme glossário: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/158952>.

O Projeto *Estudar para ensinar* propõe questões relacionadas ao objeto deste texto: qual o papel dos saberes matemáticos na formação do professor para o ensino primário? Como as instituições formadoras concebiam e praticavam essa formação? Quais representações de escola, de professor e de formação eram evocadas ou orientavam a ação dos formadores? Como os atores dessas instituições interpretaram o ideário de movimentos como o escolanovismo e a Matemática Moderna, e que proposições construíram para o ensino dos saberes matemáticos nas escolas primárias? Essas são algumas das questões propostas sobre as quais procuraremos tratar neste texto.

Tentaremos apontar possíveis respostas a partir das elaborações produzidas pelos integrantes do projeto, ao se debruçarem sobre o material encontrado nos acervos das instituições participantes³, que constituíram as fontes tomadas para as diversas análises realizadas, que vão desde documentos escolares como atas, cadernos de classe, cadernos de apontamentos, correspondência oficial, livros didáticos, planos, programas, arquivos pessoais, revistas pedagógicas, documentos legais, até fontes orais, constituídas a partir de entrevistas, juntamente com a análise de arquivos pessoais dos entrevistados.

Movimentos de renovação pedagógica com diferentes concepções de saberes *a* e *para ensinar*

Nos anos finais do século XIX, circulam as ideias do ensino intuitivo, “movimento internacional que prega uma verdadeira revolução pedagógica. [...] O processo irá lapidar saberes *para* ensinar matemática a estarem presentes na formação inicial de professores”, conforme aponta Valente (2017):

O saber *para* ensinar matemática constitui-se a partir desse tempo como a ciência das formas intuitivas para a docência dos primeiros passos da aritmética e da geometria. Tal saber *para* ensinar penetra na cultura escolar e

³ Instituto Estadual de Educação General Flores da Cunha, antiga Escola Normal de Porto Alegre; Instituto Estadual de Educação Assis Brasil, antiga Escola Complementar de Pelotas; Instituto Ivoti, herdeiro do *Deutsches Evangelisches Lehrerseminar für Rio Grande do Sul*, criado pela comunidade teuto-brasileira vinculada ao Sínodo Rio-Grandense, e de sua sucessora Escola Normal Evangélica.

deixa-nos marcas até hoje presentes nas escolas. [...] Ela [a vaga intuitiva da pedagogia] estabelece que o primeiro conhecimento se dá a partir dos sentidos, da relação dos sentidos com as formas concretas/empíricas da vida cotidiana (VALENTE, 2017, p. 216-217).

Valente aponta, ainda, a articulação dos saberes *a* e *para ensinar* no ensino intuitivo, ou das *Lições de Coisas*, como vaga pedagógica dos anos finais do século XIX: “diferentes rubricas escolares, diferentes matérias de ensino, diferentes saberes *a* ensinar na formação do professor do curso primário articulam-se como a produção de saberes pedagógicos, de saberes *para ensinar*” (VALENTE, 2017, p. 217), listando, dentre esses, os saberes *para ensinar* cálculo, aritmética, desenho, trabalhos manuais e geometria.

Do papel da intuição na aprendizagem, passamos a considerar a vaga pedagógica posterior, o *escolanovismo*, para tratar dos saberes matemáticos *a* e *para ensinar* a partir das produções tomadas para este trabalho, como resultado do projeto *Estudar para ensinar*. Sem a pretensão de nos aprofundarmos sobre tal vaga, salientamos aqui a finalidade de mudar a formação pedagógica do professor, presente no ideário escolanovista, com programas flexíveis, “adaptados ao desenvolvimento e à individualidade das crianças; inversão dos papéis do professor e do aluno, ou seja, educação como resultado das experiências e atividades deste, sob o acompanhamento do professor” (TANURI, 2000, p. 72). Focando nos saberes *a* e *para ensinar* Matemática, pode-se destacar a presença, nos Cursos Normais, de disciplinas específicas que abordam “metodologias das matérias no ensino primário, como metodologia da geometria, metodologia do desenho, da aritmética, entre outras”, sendo possível supor que tais metodologias estivessem relacionadas “à entrada dos preceitos da escola nova, a partir da década de 1920” (OLIVEIRA *et al.*, 2016, p. 232). Ainda conforme o trabalho coordenado por Oliveira, “quanto aos conteúdos, pode-se perceber a presença da Aritmética, da Álgebra e da Geometria, bem como do Desenho e dos Trabalhos Manuais nos currículos” (OLIVEIRA *et al.*, 2016, p. 231).

A terceira vaga pedagógica a ser considerada refere-se à matemática moderna, presente mais acentuadamente nos anos 1960-1970, em que novos conteúdos e metodologias são incorporados à matemática *a* e *para ensinar*. Surgem novos materiais concretos, ao mesmo tempo que abordagens com caráter mais abstrato são incorporadas aos métodos de ensino da Matemática. Tem-se, para esse período, uma nova cultura de formação do professor de matemática, centrada “no conhecimento das estruturas matemá-

ticas, na nova linguagem matemática, na axiomática, tendo a Teoria dos Conjuntos como elo unificador dos conteúdos programáticos”, ao mesmo tempo que “esse novo paradigma de formação propiciou um diálogo entre a Matemática e a Educação” (OLIVEIRA; LEME DA SILVA; VALENTE, 2011, p. 162).

Nas três escolas contempladas pelo Projeto, e considerando os acervos a que os integrantes do grupo tiveram acesso, cujos documentos foram tomados como fontes para os diversos trabalhos produzidos e aqui considerados, podemos identificar, a partir das produções, referências às três vagas pedagógicas, uma de forma mais presente do que outras, como veremos.

O acervo do Laboratório de Matemática do Instituto de Educação General Flores da Cunha (IEGFC), de Porto Alegre, está atualmente alocado no Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), sob os cuidados das pesquisadoras da Universidade, integrantes do projeto, enquanto a escola passa por um processo de restauro de seu prédio. Nesse acervo, os documentos, livros, materiais didáticos e fotografias, utilizados nos trabalhos, privilegiam o período da Escola Nova e o da Matemática Moderna, pois os documentos pertencentes ao acervo do Laboratório “apontam para preocupações significativas quanto aos modos de pensar e ensinar a Matemática no final da década de 1940, e que foram se materializando em ações, a exemplo da criação do Laboratório de Matemática no IE, ao longo dos anos 1950” (DALCIN; BONFADA; RHEINHEIMER, 2018, p. 13).

Nos trabalhos que tomaram como fontes materiais referentes ao *Deutsche Evangelische Lehrerseminar für Rio Grande do Sul* (DELS), ou Seminário Alemão Evangélico de Formação de Professores, predecessor do Instituto Ivoti, são predominantes os estudos sobre a vaga intuitiva, com alguns aspectos referentes ao movimento escolanovista, como conclui Silva (2018d), ao constatar que “inicialmente, a metodologia [das disciplinas] apoiava-se principalmente nas ideias de Pestalozzi mas, com o passar dos anos, percebe-se a introdução de outros ideários como a Escola Ativa e a Escola Nova” (p. 97).

A instituição surgiu em 1909 em Taquari, a partir de anseios de comunidades germânicas do Rio Grande do Sul, transferindo-se no ano seguinte para Santa Cruz, em 1926 para São Leopoldo e, depois de um período em que fechou suas portas, reiniciou suas atividades após a Segunda Guerra como Escola Normal Evangélica, sendo transferida em 1967 para Ivoti, e mais tar-

de incorporada ao Instituto Ivoti⁴ (ARENDRT, 2006). Os estudos realizados tomaram como fontes livros, periódicos, imagens e relatórios de diretores que constituem o acervo de pesquisa sobre a escola. Foram considerados, principalmente, trabalhos referentes ao antigo DELS, nos períodos em que esteve localizado em Santa Cruz (1910-1925) e em São Leopoldo (1926-1939), além de estudos sobre autores e livros que foram utilizados pela escola.

Nos materiais considerados do Instituto de Educação Assis Brasil (IEAB), de Pelotas, que tem seu início em 1929, tem-se também a predominância de trabalhos que abordam a Matemática Moderna, embora não se possa desconsiderar, tal como no IEGFC, a sobreposição entre as vagas pedagógicas – Escola Nova e Matemática Moderna – pois as práticas, em cada período, carregam marcas da vaga anterior, que não se extingue com o advento de outra.

Em relação às três instituições, há trabalhos que consideraram mais as marcas de uma ou de outra vaga, e é nesse sentido que faremos as considerações a seguir, pontuando os saberes *a* e *para ensinar* matemática associados às vagas pedagógicas que estavam em voga no período delimitado pelo projeto, presentes até o momento nas investigações realizadas pelo grupo.

O que podemos dizer acerca dos saberes *a* e *para ensinar*, no período abarcado pelo projeto

Trataremos aqui dos saberes *a ensinar* e *para ensinar* matemática que as produções dos integrantes do grupo puderam apontar, associados às vagas pedagógicas que foram identificadas nas investigações realizadas no período compreendido pelo projeto, embora saibamos, como já se disse, que as marcas de uma vaga não se extinguem com o advento de outra.

Saberes *a* e *para ensinar* matemática nas produções que abordam o ensino intuitivo

Nas produções vinculadas ao projeto *Estudar para ensinar* que abordam o ensino intuitivo, os saberes *a* e *para ensinar* matemática estão presentes nas pesquisas realizadas por Silva (2017, 2018a, 2018b, 2018c, 2018d,

⁴ Mais informações em: <<https://www.institutoivoti.com.br/institucional/historia>>.

2019), identificados em fontes como livros didáticos que circularam em escolas alemãs e também em análise de artigos do jornal *Allgemeine Lehrerzeitung für Rio Grande do Sul* (ALZ) (SILVA, 2018a, 2018b, 2018c, 2018d). Em suas produções, é possível identificar que o jornal noticiava conhecimentos matemáticos presentes em questões dos exames finais de curso, que formava seminaristas habilitados a exercer a profissão de professor nas escolas evangélicas. As questões do exame incluíam aritmética, álgebra, geometria plana e espacial e desenho geométrico, ultrapassando os conteúdos que o professor iria ensinar na escola primária.

A pesquisadora identifica que as questões presentes nos exames não estão distantes dos problemas e tarefas propostas por autores de livros didáticos de matemática da época, como Otto Büchler e Christian Kleikamp (SILVA, 2018a). Otto Büchler, além da escrita de livros, foi professor do Seminário Alemão Evangélico de Formação de Professores, e, em seus escritos, foram identificadas propostas de ensino com saberes matemáticos apresentando traços do método intuitivo e indícios do escolanovismo. A exemplo, quanto aos saberes a ensinar nas escolas primárias, o autor orienta que deve ser trabalhada a aritmética nos primeiros anos com o ensino dos conjuntos de números “de 1 a 10”, posteriormente “até 20” e ensinando-se primeiramente as operações de adição e subtração, com intuito de se ensinar do mais simples ao mais complexo, ou seja, para facilitar a aprendizagem da criança com números menores e problemas simples, posteriormente aumentando o conjunto.

Também em seus livros, Otto Büchler inclui a geometria. Os saberes geométricos são iniciados com a apresentação das “figuras geométricas, sem as definir, acompanhadas de fórmulas de cálculo de perímetros e áreas; segue-se uma lista de problemas envolvendo as figuras geométricas antes citadas” (SILVA, 2018b, p. 82).

O método intuitivo, de Pestalozzi, destacava-se nos discursos contidos no jornal ALZ, estudado por Silva (2018c). O ALZ também transmitiu aos professores as práticas de matemática, com exemplos bem detalhados de como conduzir o ensino em sala de aula. “Há indícios de que, como professor de matemática e de pedagogia, Otto Büchler tenha influenciado os seminaristas com sua proposta metodológica inspirada nas ideias de Pestalozzi, no período em que atuou naquele estabelecimento (1912-1917)” (SILVA, 2018c, p. 426).

Em outro artigo, Silva (2019) conclui, ao tratar dos escritos de Otto Büchler:

Qualquer enquadramento rígido das ideias de Otto Büchler em propostas pedagógicas correntes no início do século XX seria precipitado e limitador da abrangência que ele deixa transparecer em seus escritos. Ele estaria usando o método intuitivo, conforme propôs Pestalozzi e foi apropriado por Calkins? Limitar suas propostas de ensino da matemática exclusivamente ao método intuitivo também não parece totalmente adequado, uma vez que ele propôs um ensino ativo, com a participação da criança. Estaria ele se aproximando das ideias da Escola Nova? Se considerarmos como traços do escolanovismo a centralidade da criança nas relações de aprendizagem; o respeito às normas higiênicas na disciplina do corpo do aluno e de seus gestos, a cientificidade da escolarização de saberes e fazeres sociais; a exaltação do ato de observar, de intuir, na construção do conhecimento do aluno e a elaboração pela criança de seu próprio saber, podemos dizer que há indícios dele principalmente nas suas manifestações no ALZ e menos nos livros didáticos que escreveu (p.16).

Saberes *a e para ensinar matemática nas produções que tratam da Escola Nova*

Nos anos 1950, decorar a tabuada da multiplicação é referido por professoras normalistas, o que parece estar de acordo com o prescrito pelo programa vigente até o final dos anos 1950 (Decreto n. 8.020, de 1939), que prescrevia como um dos objetivos a habilidade de realizar cálculos com rapidez (BÚRIGO; PEIXOTO, 2018; SILVA, 2019).

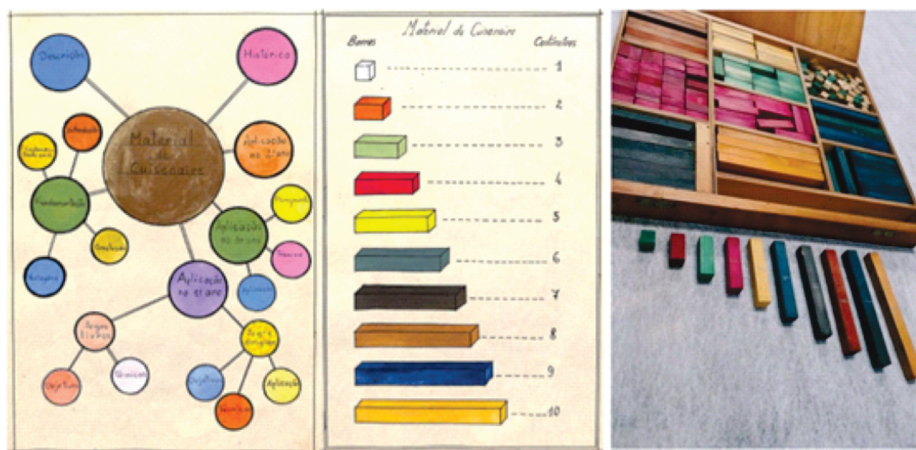
Ainda de acordo com a legislação, os professores primários eram orientados a trabalhar com problemas que tratassem do cotidiano dos alunos. Essa orientação é percebida na investigação de Rosa, Silva e Búrigo (2017), em que foram encontrados problemas do cotidiano no caderno escolar analisado, do ano de 1954. Os autores observaram que os problemas contidos no caderno faziam muitas referências ao contexto local, ao mesmo tempo que seu formato se aproximava do que se apresentava no livro *Primeira Aritmética* de Souza Lobo, de 1954. Observa-se aqui o desenvolvimento da capacidade de elaborar problemas como um dos saberes *para ensinar matemática*, que envolvia compra de tecidos, venda de objetos e cálculo de salários, encontrados no caderno analisado.

Está presente também, nesta vaga, a aprendizagem de saberes para ensinar frações pela prática de dobrar e cortar papel, além da confecção de outros recursos didáticos, a partir de orientações do Curso Normal às pro-

fessoras. Elas também recebiam orientações sobre as fases a serem respeitadas na introdução de noções matemáticas, partindo do “concreto”, com a manipulação de materiais ou por dramatizações, passando pela fase do “semiconcreto”, das representações das quantidades e das operações por desenhos, até chegarem à terceira fase, do “abstrato”, substituindo as representações por escrita dos símbolos e dos algarismos. Na fase concreta, utilizavam caixas de fósforo, quadro de pregas, desenhos e recortes, entre outros materiais, “em acordo com um ensino centrado nas vivências e interesses da criança” (BÚRIGO; PEIXOTO, 2018, p. 30), de acordo com a vaga pedagógica do período, o escolanovismo. São identificados, na pesquisa, os saberes *para ensinar* presentes no Curso Normal, cujas orientações se embasavam na “emergente Psicologia da Educação, provendo as professoras de saberes didáticos a serem mobilizados na implementação dessas orientações” (*ibid.*, p. 30).

A utilização de materiais manipuláveis para a aprendizagem da Matemática é destacada em algumas investigações realizadas junto aos acervos das escolas envolvidas no projeto. Silva e Rosa (2019) tomam como fonte o livro do acervo do Laboratório de Matemática do IEGFC, *Les Nombres en Couleurs – nouveau procédé de calcul par la méthode active*, de George Cuisenaire e Caleb Gattegno, além de relatórios da década de 1960 de alunas da disciplina de Didática da Matemática do Curso de Supervisão Escolar do IEGFC. A investigação centra-se em como o material *Cuisenaire* (Figura 1) era utilizado no Instituto nos anos 1960. Os autores mostram, em suas conclusões, evidências de que eram realizados estudos teóricos e práticos para compreender as propriedades e os usos do material *Cuisenaire* na disciplina de Didática da Matemática, ministrada pela professora Odila Barros Xavier no Curso de Supervisão Escolar.

Figura 1 – Trabalho sobre o Material *Cuisenaire*



Fonte: Silva e Rosa (2019, p. 102, 111-112).

Entre os documentos que integram o acervo do Laboratório de Matemática do IEGFC, um material, identificado como filme, de 1955 (Figura 2), mostra a preocupação das normalistas com a contextualização no ensino de Matemática, no caso, o estudo de frações (SOUZA *et al.*, 2019). Este é um dos materiais do acervo do Laboratório de Matemática do IEGFC, entre outros tantos ainda por serem analisados, que nos dão indícios da utilização de materiais confeccionados pelas normalistas para o ensino e a aprendizagem da Matemática.

Figura 2 – Páginas iniciais do filme



Fonte: Souza *et al.* (2019, p. 120).

Os princípios da Escola Nova no IEGFC também foram identificados por Rheinheimer (2018):

Temos indícios de que os princípios escolanovistas materializavam-se nos planos de aula, nos textos elaborados pelas estudantes e professoras nos periódicos e trabalhos escolares, nos materiais didáticos produzidos, nos manuais didáticos estudados e na disciplina de Metodologia da Matemática ministrada pela professora Odila Barros Xavier. Destacamos a criação do Laboratório de Matemática, na década de 1950, como uma das ações da professora Odila Barros Xavier, enquanto espaço de formação, os estudos realizados neste espaço fortaleceram as ideias renovadoras e modernizadoras que foram sendo incorporadas aos discursos da e sobre a instituição (p. 4).

Rheinheimer (2018) acrescenta, ainda, a utilização do livro *Introdução ao Estudo da Escola Nova*, de Lourenço Filho, durante o Curso de Formação de Professores, o que foi relatado à pesquisadora pelas ex-alunas que entrevistou. De acordo com a autora, “alguns dos conceitos trazidos pelo autor foram explorados no estudo a fim de esclarecer os ideais apregoados pelo movimento escolanovista” (p. 144).

A utilização de materiais concretos para o ensino de Matemática no curso primário, nos anos 1960, no IEAB, é destacada nas entrevistas tomadas como fonte por Silva (2019), com referência ao material *Cuisenaire* e ao ábaco. Tais materiais eram confeccionados pelas normalistas para utilizarem em suas turmas do primário. Outra referência feita por uma das entrevistadas é que, na disciplina de Didática da Matemática, elas utilizavam provas baseadas no método de Piaget, que possibilitavam entender como a criança lida com conceitos matemáticos de conservação de número, substância, volume e peso. Ao mesmo tempo, uma das entrevistadas refere-se à memorização da tabuada como um método que utilizava com seus alunos (SILVA, 2019). Mesclam-se, aqui, métodos como a memorização da tabuada e o uso de materiais concretos para o ensino da matemática no primário, nos anos 1950 e 1960.

Saberes a e para ensinar matemática nos trabalhos que envolvem a Matemática Moderna

Saberes matemáticos associados à Matemática Moderna, como noções topológicas envolvidas no processo de construção do número, estão presentes em diversos documentos dos acervos das escolas, como relatórios de professoras e alunas, provas, notas de aulas, livros didáticos e planos de aula, entre outros. No acervo do Laboratório de Matemática do IEGFC, referente aos anos 1970, há indícios de que as noções topológicas

eram abordadas com certa frequência na formação das normalistas, considerando a quantidade de material produzido naquele período. O embasamento teórico para as atividades das normalistas apoiava-se em Zoltan Dienes (CAVALHEIRO, 2018). As noções topológicas aparecem também em um caderno de uma aluna do Curso de Magistério no IEGFC entre 1983 e 1987, com atividades que tratam de conceitos como dentro/fora, interior/exterior, curva aberta/fechada e regiões de fronteira. Assim, tais noções ainda são encontradas nos anos 1980, permitindo concluir que o movimento da Matemática Moderna ainda está presente nessa época. São saberes relevantes para a formação de professoras do IEGFC e estão de acordo com o que defendem Piaget e Dienes, como afirma Cavalheiro (2019):

é durante o período das séries iniciais que as crianças desenvolvem as noções de espaço, fronteiras, ordens, sentido, direção [...] e que estas noções, que consideram topológicas, dão sustentação à Matemática que elas aprendem ao longo da vida escolar (p. 186).

O curso de Didática da Matemática, com carga horária de 260 horas, realizado no Laboratório de Matemática do IEGFC ao final dos anos 1960, direcionado à formação das normalistas do Instituto, também apresenta conclusões a respeito da presença da Matemática Moderna. Documentos normativos do Departamento de Estudos Especializados e do planejamento do Curso de Didática da Matemática Moderna para a Escola Primária, além de algumas provas pertencentes ao curso referido foram tomados como fontes. Os conteúdos que constam no Curso são Lógica, Conjuntos e Topologia. Nos estudos acerca do Curso de Especialização em Didática da Matemática Moderna, são identificados professores da UFRGS como ministrantes de cursos intensivos, em que eram abordadas noções de conjuntos e de correspondência, estruturas algébricas, paralelismo entre sistema mental (Piaget) e sistema matemático (Dieudonné), entre outros temas vinculados à Matemática Moderna. Neste trabalho, são analisados programas, planejamentos, relatórios e avaliações do Curso em questão (SILVA; DALCIN, 2018; 2019).

As normalistas do IEGFC, ao longo dos anos 1950 a 1970, criaram materiais didáticos manipuláveis, estudaram textos de diversos autores, bem como livros e manuais pedagógicos, visando atualizar o ensino da Matemática para o ensino primário (BONFADA, 2017). Conforme investigação

de Bonfada, “as normalistas ressaltavam a relevância do desenvolvimento do pensamento lógico-matemático no aluno, por meio do uso de materiais estruturados, a fim de que fosse possível abstrair os conceitos matemáticos” (p. 144). Destaca-se, nessa pesquisa, a presença da professora Odila Barros Xavier na divulgação do ideário do Movimento da Matemática Moderna entre as normalistas do IEGFC, bem como entre professores de outras instituições educacionais do Rio Grande do Sul:

O Instituto de Educação, com o objetivo de divulgar as ideias renovadoras, através de seus cursos de aperfeiçoamento aos professores, apresentou características significativas, oriundas, inicialmente, dos trabalhos e preocupações da professora Odila, devido a sua incansável busca pelo “novo”, pelo ‘diferente’, pelo “moderno” para aprender e ensinar a Matemática no Ensino Primário. Seu trabalho e dedicação ao Curso Normal iniciaram ainda na década de 1940. Desde então, demonstrava a preocupação em atualizar e aprimorar o ensino de Matemática, conseqüentemente, pensando no currículo do Curso Normal (BONFADA, 2017, p. 145).

Observa-se, no trabalho de Bonfada (2017), tal como nas pesquisas de Rheinheimer (2018), de Souza e outros (2019), Silva e Rosa (2019) e Silva e Dalcin (2019), referências à professora Odila de Barros Xavier (Figura 3), indicando sua influência na formação de normalistas do IEGFC desde os tempos em que os princípios escolanovistas se faziam presentes no Instituto, mesclando-se aos ideais modernizadores nos anos seguintes, marcadamente com a criação do Laboratório de Matemática (LM). O quadro mostrado na Figura 3 foi encontrado no Laboratório de Matemática do IEGFC e, conforme Bonfada (2017), foi uma doação ao Laboratório, em 1968, como homenagem à professora Odila, pela turma de professoras-alunas do 2º semestre de 1967 e 1º semestre de 1968 do Curso de Matemática Moderna na Escola Primária. Segundo o Relatório do LM de 1969, citado por Bonfada (2017), a foto foi tirada durante as atividades que a professora Odila realizava junto às alunas do Curso, o que nos permite referir a importância da professora junto às normalistas do IEGFC naquele período.

Figura 3 – Foto do quadro da professora Odila de Barros Xavier



Fonte: Acervo do LM/IE.

Em diários de classe e jornais locais, encontrados no acervo do Instituto de Educação Assis Brasil (IEEAB), tomados como fonte na investigação de Heidt e Silva (2019), há indícios de que, ao mesmo tempo que eram introduzidos os conceitos da Matemática Moderna, como teoria de conjuntos, estruturas algébricas e funções, os conteúdos tradicionais da álgebra não eram abandonados. Há, ainda, a referência à presença de importantes divulgadores do Movimento da Matemática Moderna em Pelotas, e consequentemente no IEAB, como Osvaldo Sangiorgi e Joana Bender. Nos diários de classe da professora da disciplina Didática Especial da Matemática, temos a presença de saberes matemáticos *a ensinar e para ensinar*, envolvendo a utilização de variados recursos, como ábaco, histórias, poesias, dramatizações e jogos (HEIDT; SILVA, 2019).

No plano do Curso de Didática da Matemática de 1969, do IEAB, analisado por Hartwig e Rios (2019), observa-se a presença de orientações para o ensino da Matemática Moderna, lá referido como Matemática Reformulada: “ensinar Matemática Moderna significa em dar significação aos conteúdos matemáticos, fazendo parte toda a atividade de uma situação problema experienciada pela criança” (HARTWIG; RIOS, 2019, p. 297). Assim, conforme os autores, os saberes para ensinar tal Matemática Refor-

mulada mostram-se com a preocupação em envolver a criança de forma que ela possa, pela experiência, dar significado ao que está aprendendo. Estas preocupações, que foram apontadas pelos autores, mostram vestígios ainda presentes da Escola Nova, mesclados ao que se apresenta com a introdução da Matemática Moderna.

Em alguns planos do Curso de Especialização em 1º ano, realizado no IEAB na década de 1960, tem-se também indícios da presença dos saberes matemáticos introduzidos com a Matemática Moderna na formação das normalistas, especialmente os conceitos relacionados à teoria de conjuntos e à utilização do material *Cuisenaire* na contagem e nas operações (TUCHTENHAGEN; RIOS, 2019).

Considerações nem tão finais

Retomemos as questões propostas no Projeto *Estudar para ensinar* que, inicialmente, pretendíamos responder: qual o papel dos saberes matemáticos na formação do professor para o ensino primário? Como as instituições formadoras concebiam e praticavam essa formação? Quais representações de escola, de professor e de formação eram evocadas ou orientavam a ação dos formadores? Como os atores dessas instituições interpretaram o ideário de movimentos como o escolanovismo e a Matemática Moderna, e que proposições construíram para o ensino dos saberes matemáticos nas escolas primárias?

Ao retermos as produções dos integrantes do projeto, das três instituições envolvidas, nos deparamos com diversas convergências, especialmente nas análises feitas relativamente ao uso de materiais, referidos de formas variadas como: didáticos, concretos, manipuláveis, estruturados, entre eles o material *Cuisenaire*, o ábaco, um filme para o ensino de frações, além da referência a jogos e a existência de outros materiais, ainda não analisados, que fazem parte dos acervos das escolas. O uso de tais materiais está presente nos *saberes para ensinar* Matemática, perpassando as três vagas pedagógicas referidas no texto: ensino intuitivo, Escola Nova, Matemática Moderna.

Reitera-se, aqui, o que se procurou mostrar ao longo do texto: não é possível delimitar períodos para cada vaga pedagógica. O que se fez foi subdividir o texto, abarcando as produções vinculadas ao projeto conforme

a abordagem de cada texto analisado. Procurou-se, dessa forma, identificar os saberes *a e para ensinar* Matemática que estavam presentes em tais produções, conforme foi possível identificar, pelas análises feitas nos textos, quanto a ressonâncias das vagas pedagógicas relativamente aos saberes matemáticos.

Não temos elementos suficientes, a partir dos trabalhos lidos, para responder como as instituições em questão concebiam a formação dos professores primários, mas as considerações do parágrafo anterior nos permitem apontar indícios quanto à preocupação em proporcionar aos futuros professores práticas com o uso de materiais variados, o que associamos aos *saberes para ensinar* Matemática, ou seja, as ferramentas de trabalho do professor, que tratam de estratégias de ensino, neste caso, o uso de recursos didáticos como os mencionados.

É possível afirmar que, em relação ao ensino intuitivo, destacam-se estudos de livros didáticos e o periódico ALZ, relativamente ao Instituto Ivoti. Nos escritos de Otto Büchler, autor e professor em destaque naquela instituição, foram identificadas propostas de ensino que apresentavam traços do método intuitivo, bem como do escolanovismo. Podemos observar que, nos exames do curso de formação de professores, incluíam-se saberes que iam além dos conteúdos que o professor iria ensinar na escola primária, sendo proposto, por exemplo, o estudo de conteúdos para o ensino de aritmética e de geometria para o ensino primário.

Trabalhar com problemas que tratassem do cotidiano dos alunos e um ensino centrado nos interesses e vivências das crianças foram marcas importantes identificadas nos trabalhos que tratam da Escola Nova, além da utilização de materiais manipuláveis, muitos deles confeccionados pelas próprias normalistas, como referido no texto. No IEGFC temos destaque aos estudos que envolvem ações da professora Odila Barros Xavier, em um movimento de renovação dos saberes matemáticos na instituição, além da presença das ideias de Piaget em disciplinas como Didática da Matemática no curso normal e, ao mesmo tempo, o uso da memorização da tabuada, presente na prática de algumas professoras entrevistadas, em suas aulas.

Com o advento da Matemática Moderna, introduziram-se nas escolas novas noções como as topológicas, a teoria de conjuntos, além de estruturas algébricas e funções, sem, no entanto, o abandono de conteúdos “tradicionalistas” de álgebra, por exemplo, como identificado em um dos traba-

lhos que tratou do IEAB, de Pelotas. No Laboratório de Matemática do IEGFC, percebeu-se o engajamento das professoras do Instituto ao Movimento da Matemática Moderna, em parte, pela grande quantidade de textos, manuscritos, trabalhos e materiais pertencentes ao acervo que possuem traços dessa “nova” Matemática, constituídos como fontes de pesquisa para os trabalhos já produzidos e para outras investigações que o grupo vem realizando.

Ao finalizarmos esta escrita, podemos concluir que há muito mais a investigar para podermos responder às questões propostas no início destas considerações. Nos acervos que integram o projeto, há uma grande quantidade de material ainda a ser estudado para que se possa concluir, por exemplo, sobre as proposições que foram construídas para o ensino dos saberes matemáticos nas escolas primárias, ao se apropriarem das ideias relacionadas ao ensino intuitivo e aos movimentos da Escola Nova e da Matemática Moderna.

O exercício feito para a elaboração deste capítulo suscitou o desejo de investigar mais sobre a relação entre as vagas pedagógicas e os saberes *a* e *para ensinar* Matemática. Parece-nos um debate que pode contribuir para a compreensão do surgimento ou da presença de determinados saberes a cada novo movimento pedagógico que, conforme sinalizamos de forma ainda incipiente no texto, sugere permanências, enfraquecimentos ou, até mesmo, desaparecimentos.

Registramos, por fim, que o capítulo não teve a pretensão de esgotar o assunto, ao apresentarmos “até onde nos trouxe o projeto”, dado que há muitos trabalhos em andamento neste momento, vinculados aos objetivos do Projeto, não contemplados nas considerações aqui apresentadas.

Referências

ARENDDT, Isabel C. O “Jornal Geral para o Professor no Rio Grande do Sul” e representações sobre a identidade do professor e sua formação para atuar em escola comunitária alemã-brasileira e evangélico-luterana. *UNIrevista*, São Leopoldo, v. 1, n. 2, p. 1-12, abr. 2006.

BERTINI, Luciane F.; MORAIS, Rosilda S.; VALENTE, Wagner R. *A matemática a ensinar e a matemática para ensinar*: novos estudos sobre a formação de professores. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2017.

BONFADA, Elisete M. *A matemática na formação das professoras normalistas*: o Instituto de Educação General Flores da Cunha em tempos de matemática moderna. Dissertação de mestrado (Ensino de Matemática) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/180932>>. Acesso em: 30 out. 2019.

BÚRIGO, Elisabete Z.; PEIXOTO, Fernando A. B. Aprender a ensinar: memórias de professoras normalistas. *Educação Matemática em Revista-RS*, SBEM-RS, v. 2, n. 19, p. 21-33, 2018.

CAVALHEIRO, Yasmin B. A formação de professores primários na década de 1970 no Instituto de Educação General Flores da Cunha: os conceitos topológicos. In: SEMINÁRIO PRÁTICAS E SABERES MATEMÁTICOS NAS ESCOLAS NORMAIS DO RIO GRANDE DO SUL, 1., 2018, Porto Alegre. *Anais [...]*. Porto Alegre: UFRGS, 2018. p. 31-41. Disponível em: <www.ufrgs.br/escolasnormais>. Acesso em: 30 set. 2019.

CAVALHEIRO, Yasmin B. Os conceitos topológicos nos cadernos da estudante Luciane. In: SEMINÁRIO PRÁTICAS E SABERES MATEMÁTICOS NAS ESCOLAS NORMAIS DO RIO GRANDE DO SUL, 2., 2019, Pelotas. *Anais [...]*. Porto Alegre: UFRGS, 2019. p. 171-187. Disponível em: <www.ufrgs.br/escolasnormais>. Acesso em: 30 set. 2019.

DALCIN, Andréia; BONFADA, Elisete M.; RHEINHEIMER, Juliana M. Odila Barros Xavier e o Ensino de Matemática: percursos de uma professora formadora. *Educação Matemática em Revista – RS*, SBEM-RS, v. 2, n. 19, p. 9-20, 2018.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 54. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

GHEMAT – Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática. *Glossário*. São Paulo: 2016. v. 1. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/158952>>. Acesso em: 30 nov. 2019.

GRENDENE, Maria Aparecida. O Laboratório de Matemática do Instituto de Educação “General Flôres da Cunha”: na palavra de sua criadora e responsável professora Odila Barros Xavier. *Revista do Ensino*, Porto Alegre, v. 13, n. 99, p. 6-8 e 76, 1964.

HARTWIG, Tavana I.; RIOS, Diogo F. Curso Normal Experimental de 1º Ciclo de Formação de Regentes de Ensino Primário: indícios de práticas de ensino de matemática. In: SEMINÁRIO PRÁTICAS E SABERES MATEMÁTICOS NAS ESCOLAS NORMAIS DO RIO GRANDE DO SUL, 2., 2019, Pelotas. *Anais [...]*. Porto Alegre: UFRGS, 2019. p. 291-300. Disponível em: <www.ufrgs.br/escolasnormais>. Acesso em: 30 out. 2019.

HEIDT, Makele V.; SILVA, Circe M. S. Ricardina Vieira Lopes e os saberes da Matemática Moderna na escola normal Assis Brasil na década de 1960. In: SEMINÁRIO PRÁTICAS E SABERES MATEMÁTICOS NAS ESCOLAS NORMAIS DO RIO GRANDE DO SUL, 2., 2019, Pelotas. *Anais [...]*. Porto Alegre: UFRGS, 2019. p. 301-312. Disponível em: <www.ufrgs.br/escolasnormais>. Acesso em: 30 out. 2019.

HOFSTETTER, Rita; VALENTE, Wagner R. (orgs.). *Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores*. 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2017.

OLIVEIRA, Maria Cristina A.; FISCHER, Maria Cecília B.; RIOS, Diogo F.; BÚRIGO, Elisabete Z.; MACIEL, Viviane B. Os manuais pedagógicos e a formação de professores que ensinavam matemática no curso primário. In: MENDES, Iran A.; VALENTE, Wagner R. (orgs.). *A Matemática dos manuais escolares curso primário, 1890-1970*. São Paulo: Livraria da Física, 2017. p. 109-150.

OLIVEIRA, Maria Cristina A.; FISCHER, Maria Cecília B.; RIOS, Diogo F.; SIQUEIRA FILHO, Moysés G.; WIELEWSKI, Gladys D.; FRANÇA, Iara S.; SILVA, Martha R. I. S.; BARROS, Sílvia C.; PEZZIN, Ana Claudia; PATROCINIO, Margarida C.; MELLO, Mélyny S. A Matemática na Formação de Normalistas. In: PINTO, Neuza B.; VALENTE, Wagner R. (orgs.). *Saberes elementares matemáticos em circulação no Brasil: dos documentos oficiais às revistas pedagógicas, 1890-1970*. São Paulo: Livraria da Física, 2016. p. 187-244.

OLIVEIRA, Maria Cristina A.; LEME DA SILVA, Maria Célia; VALENTE, Wagner R. Movimento da Matemática Moderna: história de uma revolução curricular. In: OLIVEIRA, Maria Cristina A.; LEME DA SILVA, Maria Célia; VALENTE, Wagner R. (orgs.). *O Movimento da Matemática Moderna: história de uma revolução curricular*. Juiz de Fora: UFJF, 2011. p. 161-163.

RHEINHEIMER, Juliana M. *Ensinar e aprender Matemática, ressonâncias da Escola Nova: um olhar sobre a formação de professores no Instituto de Educação General Flores da Cunha (1940-1955)*. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/179446>>. Acesso em: 30 out. 2019.

ROSA, Nicolas G.; SILVA, Mayara B. O.; BÚRIGO, Elisabete Z. Cadernos escolares: problemas aritméticos no ensino de matemática em um diário escolar dos anos 1950. *HISTEMAT – Revista de História da Educação Matemática*, v. 3, n. 1, p. 183-195, 2017.

SILVA, Circe M. S. Exames Finais [Entlassungsprüfung] de Matemática na Escola Normal Alemã de Santa Cruz. *Educação Matemática em Revista – RS, SBEM-RS*, v. 2, n. 19, p. 61-72, 2018a.

SILVA, Circe M. S. Imagens nos livros didáticos de matemática: Georg Augusto Buchler e Karl Sölter. *Acta Scientiarum. Education*, Maringá, v. 39, n. 1, p. 55-65, 2017.

SILVA, Circe M. S. Otto Büchler e seus livros de matemática: vetores de transferência cultural. *Revista Eletrônica de Educação Matemática (Revemat)*, Florianópolis, v. 14, n. 1, p. 1-20, 2019.

SILVA, Circe M. S. Saberes Geométricos na Formação de Professores Primários no Seminário Alemão de São Leopoldo (DELS): 1926-1939. *Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática*, Juiz de Fora, v. 2, n. 1, p. 71-92, 2018b.

SILVA, Circe M. S. Uma escola normal alemã no hemisfério sul (1910-1925). In: ENCONTRO DA ASPHE, 24., 2018, São Leopoldo. *Anais [...]*. São Leopoldo: UNISINOS, 2018c. p. 409-428.

SILVA, Circe M. S. Una Escuela Normal de otrora: la enseñanza de la matemática en el Seminario de San Leopoldo (1926-1939). *Revista Paradigma*, Maracay, v. 39, n. extra 1, p. 77-99, 2018d.

SILVA, Mayara B. O.; ROSA, Nicolas G. Material Cuisenaire: o uso de barras coloridas no ensino de matemática nos anos 1960 em um Instituto de Educação. In: SEMINÁRIO PRÁTICAS E SABERES MATEMÁTICOS NAS ESCOLAS NORMAIS DO RIO GRANDE DO SUL, 2., 2019, Pelotas. *Anais [...]*. Porto Alegre: UFRGS, 2019. p. 101-114.

SILVA, Sara R.; DALCIN, Andréia. O curso de Didática de Matemática Moderna para a escola primária do Instituto de Educação General Flores da Cunha: primeiros estudos. In: SEMINÁRIO PRÁTICAS E SABERES MATEMÁTICOS NAS ESCOLAS NORMAIS DO RIO GRANDE DO SUL, 1., 2018, Porto Alegre. *Anais [...]*. Porto Alegre: UFRGS, 2018. p. 150-159. Disponível em: <www.ufrgs.br/escolasnormais>. Acesso em: 30 set. 2019.

SILVA, Sara R.; DALCIN, Andréia. O Instituto de Educação de Porto Alegre e a renovação do ensino de matemática: o Curso de Especialização sobre a Didática da Matemática Moderna (1966-1972). In: SEMINÁRIO PRÁTICAS E SABERES MATEMÁTICOS NAS ESCOLAS NORMAIS DO RIO GRANDE DO SUL, 2., 2019, Pelotas. *Anais [...]*. Porto Alegre: UFRGS, 2019. p. 260-273. Disponível em: <www.ufrgs.br/escolasnormais>. Acesso em: 30 set. 2019.

SILVA, Vinicius K. *Narrativas de normalistas sobre a matemática no curso normal do Instituto de Educação Assis Brasil (1955-1968)*. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019. Disponível em: <<http://guaiaca.ufpel.edu.br/handle/prefix/4788>>. Acesso em: 30 out. 2019.

SOUZA, Jenifer; LIMA, Caroline F.; SEVERO, Andrey S.; FISCHER, Maria Cecília B. A Análise de um Material sobre Frações: um filme de 1955. In: SEMINÁRIO

RIO PRÁTICAS E SABERES MATEMÁTICOS NAS ESCOLAS NORMAIS DO RIO GRANDE DO SUL, 2., 2019, Pelotas. *Anais [...]*. Porto Alegre: UFRGS, 2019. p. 115-123. Disponível em: <www.ufrgs.br/escolasnormais>. Acesso em: 30 out. 2019.

TUCHTENHAGEN, Taila; RIOS, Diogo F. Índicios da matemática moderna nos cursos de especialização para professores primários no Instituto de Educação Assis Brasil. *In: SEMINÁRIO PRÁTICAS E SABERES MATEMÁTICOS NAS ESCOLAS NORMAIS DO RIO GRANDE DO SUL, 2., 2019, Pelotas. Anais [...]*. Porto Alegre: UFRGS, 2019. p. 256-259. Disponível em: <www.ufrgs.br/escolasnormais>. Acesso em: 30 out. 2019.

TANURI, Leonor M. História da Formação de professores. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 14, p. 61-88, 2000.

VALENTE, Wagner R. A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: os saberes para a formação do educador matemático. *In: HOFSTETTER, Rita; VALENTE, Wagner R. (orgs.). Saberes em Transformação: tema central da formação de professores*. São Paulo: Livraria da Física, 2017. p. 201-228.