

UM EXAME EM PESQUISAS SOBRE OS SABERES ELEMENTARES MATEMÁTICOS: o caso de Sergipe

Ivanete Batista dos Santos¹

RESUMO

Como explicar a um iniciante na pesquisa em história da educação matemática qual é o procedimento adotado? Ou melhor qual o caminho que pode ser seguido? Para responder a essas indagações foi tomado como fonte a produção sergipana vinculada ao projeto *A constituição dos saberes elementares matemáticos: a Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890 – 1970*, no formato de trabalho de conclusão de curso e de dissertação de mestrado. Os trabalhos examinados têm um traçado semelhante, são iniciados pela trajetória do pesquisador, seguido de uma revisão bibliográfica para uma aproximação com o tema, e do refinamento de termos como saberes aritméticos e saberes geométricos. E o principal avanço é a passagem da descrição para a análise, a partir do entendimento de apropriação de Chartier (2003) para compreender usos e interpretações, por exemplo de Pestalozzi e de Thorndike em prescrições nos documentos oficiais e em propostas de ensino para os saberes elementares matemáticos postas a circular em revistas pedagógicas.

Palavras-chave: Saberes elementares matemáticos. História da educação matemática. Pesquisa em Sergipe.

ABSTRACT

How often do I need to read a reference author in the process of guiding course work, dissertations, theses or articles for publication in periodicals or events? How can we explain to the beginners of the field that the advisor also learns in the task of leading orientandas to the research world, and that with each reading of the same reference the following productions can change form and theoretical treatment? In order to answer these questions, the Sergipe production linked to the project *The constitution of mathematical elementary knowledge: Arithmetic, Geometry and Design in the primary course in historical-comparative perspective, 1890-1970*, in the format of the conclusion work of Course and dissertation. The works examined have a similar trajectory, are initiated by the trajectory of the researcher, followed by a bibliographical revision for an approximation with the theme, and the refinement of terms such as arithmetical knowledge and geometric knowledge. And the main advance is the passage from the description to the analysis, from the understanding of Chartier's (2003) appropriation to understand uses and interpretations, for example of Pestalozzi and Thorndike in prescriptions in the official documents and in proposals of teaching for the knowledges Mathematical elements put to circulation in pedagogical journals.

¹Docente do Departamento de Matemática (DMA) e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS). E-mail: ivanetebs@uol.com.br

Keywords: Elementary mathematical knowledge. History of mathematical education. Appropriation.

INTRODUÇÃO

Como explicar a um iniciante na pesquisa em história da educação matemática qual é o procedimento adotado? Ou melhor qual o caminho que pode ser seguido? Estas indagações foram provocadas quando uma aluna da graduação em Matemática da Universidade Federal de Sergipe, fez a seguinte indagação: “quantas vezes a senhora já leu esse texto todo marcado?”. O texto todo marcado e que era tema de debate na reunião era o capítulo Lições de Coisas (Princípios fundamentais das lições de coisas) de autoria de Calkins (1886/1950)². Como explicar a um(a) iniciante no mundo da pesquisa que a leitura de textos de referência e da própria produção de orientandos deve ser uma atividade constante. E que em pesquisa orientadora(a) também aprende na tarefa de conduzir orientandos e orientandas ao mundo de pesquisa em história da educação matemática.

Para apresentar repostas possíveis as indagações iniciais a opção adotada foi tomar a produção sergipana vinculada ao projeto “*A constituição dos saberes elementares matemáticos: a Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890 – 1970*”, no formato de trabalhos de conclusão de curso e de dissertação de mestrado, que têm sido conformada em relação a termos que não haviam sido entendidos na proposta inicial desse projeto maior ou no uso de um referencial teórico. Por exemplo, um termo que está posto no título do projeto, saberes elementares matemáticos, nas primeiras orientações parece ter sido entendido como equivalente a disciplina Matemática.

² O uso das duas datas se deve ao fato de que o manual *Primeiras Lições* de Calkins ter sido publicado em 1886, mas a edição utilizada é datada de 1950.

Aqui vale o esclarecimento que como o referido projeto é conduzido em nível nacional por pesquisadores, de vários estados da federação, membros do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil – GHEMAT, há um descompasso em relação aos caminhos teóricos metodológicos adotados na conformação das pesquisas. Com a ressalva que desde o traçado inicial do projeto havia uma previsão dos tipos de fonte que deveria ser utilizada em cada etapa - legislação, periódicos, manuais e cadernos e uma indicação de referências como

[...] André Chervel (1990), Dominique Julia (2001), António Viñao Frago (1995) dentre outros. De modo mais ou menos próximo, esses estudos parecem ter como matriz fundadora o posicionamento de Michel de Certeau (2000). Será esse autor, a partir dos anos 1970 que permitirá abordagens teórico-metodológicas menos deterministas da vida social, através de seus estudos das “artes do fazer”. O “consumo criativo que fazem os dominados das imposições a que estão sujeitos pelos dominadores” constitui tema fundamental dos estudos desse autor. Junto a ele, Roger Chartier, reelaborando e utilizando várias categorias construídas por Michel de Certeau, vem se constituindo num dos autores mais utilizados no âmbito da pesquisa educacional no Brasil.

(Projeto, 2012).

Durante os últimos quatro anos de execução do projeto em Sergipe alguns desses autores têm sido adotados como referente para a produção, e tomados como lentes para o tratamento das fontes sobre os saberes elementares matemáticos. Por isso, neste texto além de dar visibilidade as singularidades da produção a partir do exame, a proposta é caracterizar o roteiro adotado nas pesquisas que já foram produzidas no âmbito de história da educação matemática em Sergipe. E para isso foi adotado o entendimento apresentado por Valente (2013)

[...] 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).

DAS FONTES AOS ENREDOS OU A INSERÇÃO NO MUNDO DA PESQUISA

Um exame inicial das produções sergipanas, permite identificar que em todos os textos - trabalhos de conclusão de curso ou dissertações, há uma apresentação da trajetória do pesquisador até a opção por desenvolver investigações com temáticas relacionadas a história da educação matemática.

Outro aspecto que deve ser destacado, principalmente nos primeiros trabalhos, é a atividade de coleta de fontes. Com o destaque que depois das primeiras empreitadas hoje já tem uma quantidade significativa de fontes disponibilizadas no Repositório de Conteúdo Digital que fica alocado na Universidade Federal de Santa Catarina³.

Mas, para alimentar o repositório foi e é necessário coletar fontes - legislação, programas, manuais e periódicos – definidas no traçado inicial do projeto maior. Para isso os pesquisadores - mestrandos e graduandos, efetuam o que pode ser denominado de trabalho braçal. O que significa essa atividade? A visita aos acervos do Arquivo Público do Estado de Sergipe, do Instituto Histórico e Geográfico do Estado de Sergipe e da Biblioteca Pública Estadual Epifânio Dória. E esse foi um primeiro desafio para aqueles que aceitaram pesquisar sobre história da educação matemática no âmbito do referido projeto.

Depois de efetuar a leitura sobre a proposta geral do referido projeto [...] resolvi aceitar. Ao tomar essa decisão achei que tudo tinha sido resolvido, mas mais uma vez fui desafiado, pois para participar e desenvolver a pesquisa precisava ao menos localizar fontes sobre os saberes elementares matemáticos em Sergipe. E eu que até então nunca havia ouvido falar sobre fontes tinha que ir em busca delas. E foi nesse momento que fui apresentado a alguns regulamentos que já haviam sido coletados e orientado a ir ao Instituto Histórico e Geográfico de Sergipe – IHGS em busca das tais de fontes [...] talvez com a ‘sorte’ dos iniciantes na pesquisa histórica acabamos por encontrar alguns documentos para o desenvolvimento de nossas pesquisas, a exemplo de programas de ensino e decretos das primeiras décadas do século XX.

(Ferreira, 2014, p. 8).

³ As fontes podem ser acessadas a partir do endereço <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>.

Dito de outra forma, todos os ingressantes depois de conhecer aspectos gerais relacionados ao projeto maior, passa a ficar ciente da necessidade de coletar e tratar as fontes. E é nesse momento que a pessoa decide se a opção por participar do projeto foi adequada, pois nem todos se sentem confortáveis ao visitarem os acervos dos arquivos. Já aqueles iniciantes do mundo da pesquisa que entram em sintonia e de pronto passam para a fase encantamento com as fontes, as vezes precisam ser controlados por uma carga significativa de leitura para ter condições de compreender o que está preservado na fonte, antes de escrever a narrativa relativa a temática de investigação. E nesse segundo caso, as vezes a ansiedade pode atrapalhar, conforme está posto na citação que segue.

Nesses meses de pesquisa um sentimento que sempre me acompanhava era o de ansiedade para encontrar as fontes e algumas vezes isso atrapalhava, pois quando não encontrava nenhum documento ficava desmotivada e angustiada naquele momento, mas no outro dia estava lá novamente, sempre persistente na minha caminhada em busca das fontes. A cada visita em busca das fontes descobria que ser pesquisadora em história da educação matemática não era fácil e que aprender a pesquisar acontece no dia a dia, na prática. Assim, vale destacar alguns fatores que percebi no cotidiano que ajudaram no desenvolvimento desta pesquisa: primeiro ter aceitado o desafio de trabalhar com a pesquisa histórica; segundo, mesmo sem experiência nesse tipo de pesquisa, ter passado credibilidade nos locais campos da pesquisa para poder ter acesso as fontes; terceiro, por ter enfrentado arquivos em que os documentos ainda não estavam catalogados e precisava procurar, separar, selecionar, analisar e fotografá-los para examinar com calma; quarto, por enxergar que precisava ter diversidade de fontes, para que a pesquisa se tornasse mais rica; e quinto, por passar a entender que as fontes representam o alicerce para a preservação da memória histórica, mas acima de tudo ela pode permitir a escrita de várias histórias.

(Fonseca, 2015, p. 20)

E quando as fontes ainda não estão catalogadas, são examinadas e organizadas, independentemente de serem documentos locais ou nacionais que circularam em Sergipe.

[...] foram realizadas várias visitas para a coleta de fontes e, desta forma, passava a entender melhor o que significava cada documento, encontrava alguns que possuíam similaridades com outros e os que não pareciam a princípio ter relação com o foco da pesquisa, mas como o entendimento e aprimoramento estavam em andamento, registrei fontes que poderiam escrever outras histórias.

(Rocha, 2016, p. 18).

Dos recortes apresentados fica o registro que os aprendizes de pesquisadores em história da educação matemática, no caso de Sergipe, por meio de tentativas e erros, aprenderam a fotografar, escanear e elaborar as fichas para encaminhar as digitalizações para serem disponibilizadas no repositório de conteúdo digital alocado na Universidade Federal de Santa Catarina, que agrega fontes de todos os estados participantes⁴. E depois de disponibilizada lá no repositório o trabalho toma outro formato, que é utilizar horas e horas para examinar as fontes para produzir os enredos.

No caso de Sergipe, os textos já produzidos no formato de trabalhos de conclusão de curso da Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe e vinculados ao projeto já citado estão arrolados no quadro 1 posto a seguir.

⁴ As fontes, a exemplo dos periódicos, são inseridas na rubrica do estado de origem da publicação, isso sem dúvida acaba não dando visibilidade adequada aos pesquisadores locais.

Quadro 1: Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) ⁵

Número	Título	Autor (a)	Ano de defesa
1	A aritmética da escola primária em Sergipe: uma investigação sobre conteúdos, métodos e recursos (1901-1931).	Jefferson dos Santos Ferreira	2014
2	Uma investigação sobre o ensino de geometria e desenho nos grupos escolares (Sergipe, 1911 – 1931).	Rodrigo Oliveira Souza Santos	2014
3	Um exame de <i>The Thorndike Arithmetics</i> em busca de elementos para uma compreensão sobre o uso de testes no saber elementar adição.	Alan Marcos Silva de Rezende	2015
4	Um exame sobre se e como o saber elementar aritmético operação foi tratado em periódicos que circularam em Sergipe (1900-1931).	Josefa Lourença Souza do Nascimento	2016
5	Saberes elementares geométricos para o ensino primário: um exame de periódicos que circularam em Sergipe (1900 – 1931).	Joana Kelly Souza dos Santos	2016
6	Uma investigação sobre o saber elementar medida para o ensino primário em revistas periódicas que circularam em Sergipe (1900-1933).	Janayna Bispo Santana	2016
7	Prescrição ou orientação? Um exame em periódicos localizados em Sergipe acerca dos saberes elementares geométricos apontados para os professores primários (1900 -1926).	Maria José de Resende	2016
8	Uma caracterização dos problemas relacionados a saberes elementares matemáticos abordados por meio do periódico <i>A Escola</i> (1925 - 1926)	Laurinda Graciele Alves Feitosa	2016
9	Uma investigação sobre o saber elementar fração em revistas pedagógicas localizadas em Sergipe (1923 - 1930)	Fernanda Viana dos Santos	2017

Fonte: quadro compilado e ampliado a partir de Silva (2017).

Um exame dos títulos permite identificar que existe uma ligação entre esses trabalhos eles no que diz respeito aos temas e ao marco cronológico. Em relação às fontes, os dois primeiros trabalhos elencados tomaram Decretos, Regulamentos de Instrução Primária e Programas de ensino. Rezende (2015) utilizou como fonte o manual - *The Thorndike Arithmetics*. Já nos demais trabalhos, ou seja a maioria, foram utilizadas revistas pedagógicas para tecer os enredos.

O uso das fontes, é repetido nas dissertações produzidas no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA) da Universidade Federal de Sergipe, postas no quadro 2 a seguir.

⁵ Todos os trabalhos de conclusão de curso e as dissertações foram orientados pela Prof.^a Dr.^a Ivanete Batista dos Santos, com exceção Resende(2016) que foi orientado por Prof.^a Dr.^a Denize da Silva Souza.

Quadro 2: Dissertações do PPGECIMA vinculadas ao Projeto

Número	Título	Autor (a)	Ano de defesa
1	Aproximações e distanciamentos sobre os saberes elementares geométricos no ensino primário entre Sergipe e São Paulo (1911-1930)	Simone Silva da Fonseca	2015
2	Uma investigação acerca dos saberes matemáticos na formação de normalistas em Sergipe (1890 – 1930)	Valdeci Josefa de Jesus Santos	2015
3	Saberes elementares aritméticos no ensino primário em Sergipe (1890-1944)	Wilma Fernandes Rocha	2016
4	Uma investigação sobre os saberes elementares matemáticos presentes em concursos para professores em Sergipe (1874-1924)	Heloísa Helena Silva	2016
5	Materiais de ensino e os saberes elementares matemáticos (1911-1931)	Jéssica Cravo Santos	2016
6	Apropriações de teorias de Edward Lee Thorndike para o ensino dos saberes elementares matemáticos em revistas pedagógicas brasileiras (1920-1960)	Alan Marcos Silva de Rezende	2016
7	Apropriações do método intuitivo de Pestalozzi para o ensino de saberes elementares matemáticos em periódicos brasileiros do final do século XIX e início do século XX	Jefferson dos Santos Ferreira	2017

Fonte: quadro elaborado a partir das dissertações defendidas no PPGECIMA.

Constata-se que nessas dissertações pelo menos no título não há referência explícita à aritmética ou geometria, mas, expressões como saberes elementares aritméticos, saberes geométricos, saberes matemáticos e a presença de um termo recorrente: apropriação. E o que revela um exame interno desses trabalhos de TCC e dissertações? É o que é tratado no próximo tópico, em que é apresentado um esforço desses pesquisadores que, na maioria dos casos, iniciaram a trajetória de pesquisa com trabalhos de conclusão de curso e continuaram no mestrado; no sentido de aprenderem a refinar o significado dos termos e de utilizarem o ferramental teórico no caso da apropriação.

UM EXAME DE PESQUISAS SOBRE OS SABERES ELEMENTARES MATEMÁTICOS: o caso de Sergipe

Um exame interno nos trabalhos elencados no tópico anterior permite identificar de pronto alguns aspectos comuns em relação ao traçado de todos, que é a revisão bibliográfica tomando como base a produção local e a de parceiros vinculados ao

GHEMAT de outros estados da federação. O primeiro trabalho desenvolvido dentro do projeto maior foi o de Ferreira (2014) e nele já é possível identificar o trabalho de examinar produções que mesmo ainda não sendo da temática do projeto, mas que trata de pesquisas classificadas como de história da educação matemática.

Antes de tratar sobre os saberes elementares aritméticos na escola primária, fui orientado a examinar trabalhos de conclusão de curso de alunos de Licenciatura em Matemática da UFS, que podem ser considerados como de história da educação matemática, mas que apresentam temáticas e marcos cronológicos diferentes.

(Ferreira, 2014, p. 10).

Essa tarefa pode ser destacada pelo fato de que ao procurar conhecer investigações produzidas por outros pesquisadores permite algumas vezes encurtar o caminho para alcançar o objetivo. Segundo Rocha (2016), tal tarefa

[...] permitiu ampliar e ao mesmo tempo estreitar o foco desta pesquisa, pois os estudos fizeram com que os primeiros levantamentos de fontes fossem analisados. Por exemplo, em Ferreira (2014) e Fonseca (2015) ao utilizarem a documentação oficial produziram narrativas diferentes, um acerca de saberes elementares aritméticos e o outro sobre saberes geométricos. Ou seja, o exercício aqui efetuado do exame dos trabalhos serviu para a identificação do levantamento de fontes de referenciais teóricos e de narrativas já construídas sobre saberes elementares matemáticos em Sergipe, mas também serviram para exemplificar que as fontes e referencial poderão ser utilizados e revisitados para tecer um outro enredo para os saberes elementares aritméticos no ensino primário sergipano, no período de 1890 a 1944.

(Rocha, 2016, p. 32).

Outro aspecto que merece ser destacado é que em trabalhos de conclusão de curso, o formato é mais descritivo que analítico.

No intuito de compreender como os saberes elementares aritméticos foram propostos em documentos legais, de forma a identificar elementos de mudança e continuidade no que diz respeito aos conteúdos, métodos e recursos no período de 1901 a 1931, foi necessário buscar fontes que ajudassem a construir uma representação que versasse sobre o ensino deste saber elementar na escola primária. [...] O exame das fontes encontradas nos permite afirmar que a Aritmética era uma das disciplinas que compunham o curso primário e quanto aos conteúdos, [...] a recomendação era de que o ensino de Aritmética deveria ser até regra de três, ou seja, este seria o último conteúdo do quarto ano primário. Em outras, [...] o ensino deste saber elementar deveria se dar até sistema métrico. Em relação aos métodos e recursos que deveriam ser empregados, percebe-se um maior detalhamento destes nos programas de ensino, os quais, principalmente para os dois primeiros anos do curso primário, descrevem alguns recursos e como eles deveriam ser empregados, a fim de garantir a aprendizagem dos alunos. É possível afirmar ainda, no que ensino primário em Sergipe, os professores deveriam aplicar o método intuitivo.

(Ferreira, 2014, p.42).

Constata-se nesses e em outros trabalhos a indicação do método intuitivo. Mas, uma lição que aos poucos foi sendo aprendida é que uma expressão pode ter vários significados. Por isso, principalmente nos trabalhos de mestrado tem sido feito um investimento primeiro de compreender o significado de método intuitivo a partir da leitura de textos de referência como é o citado na primeira parte deste texto, *Lições de Coisas* de Calkins (18986/1950), que tem sido lido por cada aluno ingressante na proposta de pesquisa.

Foi a partir do que está prescrito nas lições de Calkins (1886/1950), que começa com a aprendizagem da numeração para os elementos da aritmética e finaliza com medidas e da sistematização para saberes aritméticos elementares, apresentada

anteriormente, a partir da identificação dos conteúdos que deveriam ser ensinados no curso primário na *Arithmetica Elementar* de Antonio Trajano (1922), que foi possível tecer um refinamento para saberes elementares aritméticos, que para a investigação passou a ser caracterizado como saberes propostos para os primeiros anos do ensino primário para tratar sobre números, sua representação, a arte de calcular por meio de algarismos de forma prática com as quatro operações, frações e sistemas de unidades de medidas, proporção, regra de três, porcentagem e desconto. A partir da construção desse entendimento, foi facilitado identificar os saberes nos Programas de Ensino de .

(Rocha, 2016, p. 44).

É possível identificar nessa longa citação além da referência a Calkins (1886/1950), uma preocupação em refinar o entendimento para saberes elementares aritméticos. Fato identificado também no trabalho de Fonseca (2015), em relação a expressão saberes elementares geométricos adota o entendimento que são “[...] saberes identificados em diferentes matérias ou disciplinas que apresentam de alguma forma referências aos conteúdos geométricos” (Fonseca, 2015, p. 22).

Constata-se que foram efetuados refinamentos no processo de formação dos primeiros historiadores da educação matemática, em relação ao tratamento das fontes e dos conceitos produzidos na pesquisa e para a pesquisa. Dito de outra forma, o uso dos termos aritmética ou saber aritmético, geometria ou saber geométrico, tem uma carga conceitual que envolve não só conteúdos, mas carregam em si a busca por indícios em relação ao método de ensino. E essa assertiva fica explícita, por exemplo, em relação ao método intuitivo.

No primeiro trabalho, que é o de Ferreira (2014) há uma busca pelo método e lá uma constatação que o método prescrito nos programas era o intuitivo. Esse mesmo pesquisador em trabalho posterior continua a tratar de saberes elementares matemáticos e do método intuitivo, mas faz uma caracterização de apropriação a partir do entendimento de Pestalozzi. Ou seja, o que era apenas uma constatação, avança no sentido da busca por uma compreensão com o

[...] objetivo analisar as apropriações dos princípios do método intuitivo de Pestalozzi, para o ensino de saberes elementares matemáticos em periódicos brasileiros do final do século XIX e início do século XX. Dessa maneira, esta pesquisa buscou compreender como as propostas de Pestalozzi relativas ao método intuitivo, foram utilizadas e interpretadas em relação ensino dos saberes elementares matemáticos nesses periódicos.

(Ferreira, 2017, p. 16).

É no trabalho de Ferreira (2017) e no de Rezende (2016) que há um movimento para compreender e aplicar o significado do uso de apropriação, entendida como

[...] uma história social dos usos e das interpretações, remetidas às suas determinações fundamentais e inscritas nas práticas específicas que as constroem. Dar, assim, atenção às condições e aos processos que, muito concretamente, fundamentam as operações de produto do sentido é reconhecer, contrariamente, a antiga história intelectual, que nem as idéias nem as inteligências são desencarnadas, e, contrariamente aos pensamentos universalistas, que as categorias dadas como invariantes, que sejam fenomenológicas ou filosóficas, devem ser pensadas na descontinuidade das trajetórias históricas.

(Chartier, 2003, p. 153).

E utilizada em ambos os trabalhos com o sentido de apropriação como usos e interpretações, e na tentativa de identificar diferentes formas de como o método intuitivo defendido por Pestalozzi, Ferreira (2017) afirma

[...]foi dada ênfase a busca por fontes, e efetuada sistematização das informações encontradas, tomando como lentes de pesquisas as palavras-chave: *método ou ensino intuitivo, Pestalozzi e intuição*. Essa sistematização possibilitou uma visão global a respeito das diferentes formas que Pestalozzi e seu método foram abordados em periódicos destinados aos professores do ensino primário, e tecer entendimentos

sobre a maneiras como sua teoria foi apropriada, ou seja, utilizada e interpretada em diferentes contextos da educação do país.
(Ferreira, 2017, p. 126).

A partir desse primeiro movimento o referido autor examinou obras de Pestalozzi referidas nos artigos a exemplo *Como Gertrudes ensina a seus filhos?* e *O canto do cisne*. E efetuou a leitura para identificar princípios do método intuitivo de Pestalozzi. Ferreira(2017) constatou que em relação ao método intuitivo existiam três elementos considerados fundamentais dos quais se deveria partir na instrução: *o número, a forma e a palavra*. Além de sete princípios básicos: o método visava o desenvolvimento das faculdades ou capacidades da criança, tinha como fundamento a intuição, e era pautado na percepção, observação, no uso dos sentidos associado à materialidade, na gradualidade do ensino, e por fim, tinha como meta auxiliar no desenvolvimento da criança como pessoa humana. Só depois de estar ciente disso é que foi compreender os usos e interpretações postos nos periódicos.

Depois de traçado um entendimento sobre os princípios do método intuitivo a partir da leitura das referidas obras de Pestalozzi, buscou-se indícios de apropriações desses princípios nos periódicos de ensino publicados no Brasil entre o final do século XIX e início do século XX.

A partir desse entendimento foi efetuado um movimento para identificar a maneira como o método intuitivo foi apropriado, isto é, utilizado e interpretado nesses periódicos. Tal empreitada permitiu afirmar que nessas fontes de pesquisas ganhou destaque o uso dos sentidos por meio de objetos concretos. Além disso, mais uma vez encontrou-se indicativos da atribuição desse método à Pestalozzi. Para compreender a maneira como o método intuitivo foi apropriado levando-se em consideração a matriz de Pestalozzi, foi necessário além de enfatizar a maneira como esse método foi apresentado nos periódicos estudados, conceber como esse autor foi trazido as discussões educacionais do período nessas fontes. [...] Pestalozzi foi apropriado nesses periódicos como um argumento de autoridade, utilizado para embasar críticas tecidas à educação da época, principalmente no que toca a formas de ensino pautadas na memorização por parte das crianças. Por fim, constatou-se aspectos referentes a esse autor associado ao método intuitivo. No que diz respeito aos saberes elementares matemáticos, foram identificadas apropriações acerca dos conteúdos fração, contagem, soma e cálculo denominados de saberes elementares aritméticos, e sólidos geométricos e desenho chamados de saberes elementares geométricos.
(Ferreira, 2017, p. 127).

Caminho semelhante foi adotado por Rezende (2016) para a proposta de Thorndike referida em artigos publicados em revistas pedagógicas, para depois afirmar que houve

[...] apropriação como uma interpretação, pois os autores dos artigos em alguns momentos ou não deixaram claro ou omitiram princípios associados à teoria conexionista defendida por Thorndike. Talvez por limitações formais do formato do artigo ou, até mesmo, por ter optado por não adotar a teoria de forma detalhada. Assim, é possível afirmar que houve apropriação das teorias de Edward Lee Thorndike relacionadas ao ensino dos saberes elementares matemáticos no âmbito brasileiro entre as décadas de 1920 e 1950 nas revistas pedagógicas.

(Rezende, 2016, p. 91).

Para isso, nesses e em outros casos foi preciso conhecer a produção dos educadores, antes de examinar a forma como ele foram incorporados em prescrições ou em propostas de modernização dos saberes matemáticos. Dito de outra forma, os pesquisadores cuidaram de não limitar a apropriação a identificação do nome de Pestalozzi, Thorndike na legislação ou no periódico, mas sim primeiro compreender a proposta ou princípios dos autores de referências para depois buscar a apropriação nas prescrições e nos periódicos educacionais.

CONSIDERAÇÕES

Como explicar a um iniciante na pesquisa em história da educação matemática qual é o procedimento adotado? Ou melhor, qual caminho pode ser seguido? Uma resposta a essas questões foi apresentada a partir do exame da produção sergipana. É uma lição que começa a ser desenhada é que um pesquisador não deve achar que só apresentar as fontes já é suficiente, ou achar que o texto deve apresentar um rol de autores de referências. Não é quantidade de fonte ou de argumento de autoridade que vai garantir a qualidade do trabalho, mas a busca de um equilíbrio entre os trabalhos já produzidos e novas interrogações as fontes. .

E é com base nesse entendimento que é possível afirmar que o exame dos trabalhos produzidos em Sergipe vinculados ao *A constituição dos saberes elementares matemáticos: a Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890 – 1970*, adotam um procedimento comum que privilegia a revisão bibliográfica. Atividade considerada como fundamental para que o pesquisador fique ciente dos que já existe na proximidade do seu tema e como avançar em relação a pesquisa. Trata-se, portanto de uma primeira aproximação com a temática.

Outro aspecto que merece ser destacado é a tentativa de manter o compasso com o projeto nacional em relação as fontes, com destaque para a quantidade maior de trabalhos que toma as revistas pedagógicas como fonte.

Em relação a construção de novos enredos há o destaque para a explicitação ou refinamento dos termos utilizados: aritmética, geometria, saberes elementares aritméticos, saberes elementares geométricos. E por fim, um roteiro para o estudo sobre apropriação, que supera a mera constatação da referência de um autor ou modelo em uma revista pedagógica. Pesquisar sobre apropriação, exige em um primeiro momento compreender o modelo ou produção do autor no lugar de origem ou produção. Para em seguida verificar que princípios ou aspectos do modelo foi adotado, referido ou incorporado em outro modelo ou proposta pedagógica.

Por fim, o exame aqui efetuado além de dar visibilidade a produção sergipana, permitiu traçar o caminho metodológico adotado até o momento pelos ingressantes no mundo da pesquisa em história da educação matemática, que por certo continuará a ser escrita ...

REFERÊNCIAS

Calkins, N. A. (1886/1950) *Primeiras lições de coisas*. [Volume XIII, tomo I das Obras completas de Rui Barbosa] Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde.

Chartier, R. (2003) *Formas e sentido*. Cultura escrita: entre distinção e apropriação. Campinas, SP: Mercado de Letras; Associação de Leitura do Brasil (ALB), 2003. – (Coleção Histórias de Leitura).

Feitosa, L. G. (2016) *Uma caracterização dos problemas relacionados a saberes elementares matemáticos abordados por meio de periódico A Escola (1925 – 1926)*. TCC. Graduação em Licenciatura em Matemática – UFS – SE.

Ferreira, J. S. A (2014) *Aritmética da Escola Primária em Sergipe: Uma Investigação Sobre Conteúdos, Métodos e Recursos (1901-1931)*. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Sergipe.

Ferreira, J. S. (2017) *Apropriações do método intuitivo de Pestalozzi para o ensino de saberes elementares matemáticos em periódicos brasileiros no final do século XIX e início do século XX*. Dissertação de Mestrado. São Cristóvão - SE: Universidade Federal de Sergipe.

Fonseca. S. S. da. (2015) *Aproximações e distanciamentos sobre os saberes elementares geométricos no ensino primário entre Sergipe e São Paulo (1911-1930)*. Dissertação de Mestrado. São Cristóvão - SE: Universidade Federal de Sergipe.

Nascimento, J. L. S. (2016) *Um exame sobre se e como o saber elementar aritmético operação foi tratado em periódicos que circularam em Sergipe (1900-1931)*. TCC. Graduação em Licenciatura em Matemática - UFS - SE.

Resende, M. J. (2016) *Prescrição ou orientação? um exame em periódicos localizados em Sergipe acerca dos saberes elementares geométricos apontados para os professores primários (1900 -1926)*. TCC. Graduação em Licenciatura em Matemática - UFS - SE.

Rezende, A. M. S. (2016) *Apropriações de teorias de Edward Lee Thorndike para o ensino dos saberes elementares matemáticos em revistas pedagógicas brasileiras (1920-1960)*. Dissertação. Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – NPGECIMA – Universidade Federal de Sergipe – UFS - São Cristóvão.

Rezende, A. M. S. (2015) *Um exame de The Thorndike Arithmetics em busca de elementos para uma compreensão sobre o uso de testes no saber elementar adição*. TCC. Graduação em Licenciatura em Matemática - UFS - SE.

Rocha, W. F. (2016) *Saberes elementares aritméticos no ensino primário em Sergipe (1890 a 1944)*. Dissertação. Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – NPGECIMA – Universidade Federal de Sergipe – UFS - São Cristóvão.

Santana, J. B. (2016) *Uma investigação sobre o saber elementar medida para o ensino primário em revistas periódicas que circularam em Sergipe (1900-1933)*. TCC. Graduação em Licenciatura em Matemática - UFS - SE.

Santos, F.V. (2017) *Uma investigação sobre o saber elementar fração em revistas pedagógicas localizadas em Sergipe (1923 - 1930)*. TCC. Graduação em Licenciatura em Matemática - UFS - SE.

Santos, J. C. (2016) *Materiais de ensino e os saberes elementares matemáticos, Sergipe (1911-1931)*. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática), Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão.

Santos, J.K.S. (2016) *Saberes elementares geométricos para o ensino primário: um exame de periódicos que circularam em Sergipe (1900 – 1931)*. TCC. Graduação em Licenciatura em Matemática - UFS - SE.

Santos, R. O. S. (2014) *Uma investigação sobre o ensino de geometria e desenho nos grupos escolares (Sergipe, 1911 - 1935)*. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura Em Matemática) - Universidade Federal de Sergipe.

Santos, V. J. de J. (2015) *Uma investigação acerca dos saberes elementares matemáticos na formação de normalistas em Sergipe (1890 – 1930)*. Dissertação de Mestrado. São Cristóvão - SE: Universidade Federal de Sergipe.

Silva, H. H. (2016) *Uma investigação sobre os saberes elementares matemáticos presentes em concursos para professores primários em Sergipe (1874-1924)*. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática), Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão.

Silva, J.D.N. (2017) *História Da Educação Matemática: um mapeamento de Trabalhos de Conclusão de Curso em Sergipe*. Caminhos da Educação matemática.

Valente, W. R. (2013) Oito temas sobre história da educação matemática. *Revista de Matemática, ensino e cultura*. Natal, RN, ano 8, n.12, p. 22-50, Jan.-Jun.