

**A ÁLGEBRA NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR PRIMÁRIO:
cenas de mudanças no saber matemático a ensinar**

Wagner Rodrigues Valente¹

RESUMO

O texto analisa a entrada da Álgebra nos saberes matemáticos de formação de normalistas. Para tal, investiga estudos sobre a presença do modelo estadunidense na educação brasileira, o currículo da Escola Americana para formação de normalistas, os debates e diretrizes curriculares para o ensino de matemática no curso primário dos EUA e livros didáticos de álgebra destinados à formação de professores. Perpassa a análise, mesmo que de modo não explícito, os referentes da História Cultural. O estudo orienta-se pela questão: que justificativas estão presentes para a entrada da Álgebra na formação do professor do ensino primário? Os resultados da investigação permitem concluir que a entrada da Álgebra na formação de professores refere-se a uma extensão dos cursos de Aritmética, onde problemas mais complexos justificam elementos algébricos para a sua resolução. Não se trata da inclusão de uma nova disciplina de estudos na formação dos professores primários, são rudimentos algébricos que amplificam a Aritmética tradicional.

Palavras-chave: formação de professores que ensinam matemática. história da educação matemática. Álgebra.

INTRODUÇÃO

O debate sobre a formação de professores vem de longa data. Fixando um ponto inicial de referência que interessa a este estudo, vamos nos reportar à década de 1880. Nessa década tem-se a reabertura, pela terceira vez, da escola normal de São Paulo. Por este tempo, estão em confronto, nos debates, dois modelos de formação dos futuros docentes. Um primeiro, tendo em conta uma formação ampla, ilustrada; e, um segundo, ao contrário, planejado como uma formação tida como estritamente profissional. No primeiro modelo, a formação de professores não deve ser concebida de modo restrito. Abarca saberes variados, mesmo que eles não figurem no rol das matérias a serem ensinadas no

¹ Prof. Livre Docente do Departamento de Educação da UNIFESP – ghemat.contato@gmail.com

curso primário, lugar de exercício do ofício docente. Ter-se-ia uma formação ilustrada do professor². No segundo caso, a formação docente seria limitada. Levava em consideração tão somente os saberes que seriam objeto de ensino futuro nas classes primárias.

Relativamente à formação matemática dos futuros professores do curso primário, estudos mostram que durante muito tempo foram privilegiadas a Aritmética e a Geometria³. No entanto, em finais do século XIX, em São Paulo, um novo saber matemático passa a integrar as propostas de formação do professorado primário: a Álgebra.

Este texto tem por objetivo analisar as transformações na formação matemática de normalistas, em particular, estudar a presença da Álgebra nessa formação. O estudo busca responder à seguinte questão: que justificativas estão presentes para a entrada da Álgebra na formação do professor do ensino primário?

A *ÁLGEBRA ELEMENTAR DE TRAJANO*: álgebra para o curso primário

Existem várias pesquisas que tratam da presença do modelo estadunidense de educação no Brasil desde o século XIX⁴. Também há já alguns textos sobre o papel que esse modelo exerceu no ensino de matemática para as escolas primárias⁵. Quase todos esses trabalhos evocam, em São Paulo, o importante papel exercido pela Escola Americana, instituição tomada como referência para as reformas do ensino paulista, em seus primeiros tempos republicanos⁶. Na década de 1880, a formação de futuros professores do ensino primário nessa escola apresenta um currículo com um ano de Álgebra⁷. Para o seu ensino, a indicação dos livros de Elias Loomis, *Elements of Algebra* e de Edward Olney, descrito como *Olney's algebra*; de outra parte, para a Aritmética, a referência de ensino é o livro de Antonio Trajano, *Arithmetica Superior*; para Geometria,

² São esses os termos utilizados nos debates analisados por Schneider (2007): “formação ilustrada”. A autora estuda os modelos em disputa para a formação a ser dada na Escola Normal de São Paulo na década de 1880.

³ Leiam-se as análises realizadas no texto Valente (2011).

⁴ Caberia citar, por exemplo, os estudos de Barbanti (1977), Tanuri (1979), Souza (1998), Warde (2000) e Warde (2002).

⁵ Leiam-se os estudos de Valente (2011).

⁶ Para um estudo mais detalhado e aprofundado do papel da Escola Americana, de sua referência para o ensino paulista e o de seu modelo para a educação matemática leia-se o trabalho de Pinheiro (2013).

⁷ O currículo de formação dos professores primários incluía um curso secundário de quarto anos, onde no quarto e último ano o futuro professor concluía as disciplinas vistas desde o primeiro ano e, ainda, cursava disciplinas específicas para a formação de professores como Pedagogia, Metodologia etc. (LANE, 1887).

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

3

novamente Olney, com a referência *Olney's Geometria*⁸. Tais indicações estão mencionadas no relatório das atividades da Escola Americana, escrito por seu diretor Horace Lane (1887)⁹.

Note-se que dentre os livros citados para a formação de professores para o ensino primário na Escola Americana há apenas, em português, a Aritmética Superior de Trajano, que tudo indica ser a “Arithmetica Progressiva Superior”. No entanto, um ano após a publicação do relatório de Horace Lane, precisamente em abril de 1888, Antonio Trajano lança o seu livro didático *Álgebra Elementar*. Tudo leva a crer que, a partir de então, a referência da Álgebra para a formação dos futuros professores na Escola Americana seja esse livro escrito em português¹⁰.

O livro *Álgebra Elementar* de Trajano vem acompanhado de um Prefácio, que é mantido idêntico nas dezenas de edições posteriores da obra. Nele, o autor faz a apologia da importância da Álgebra a ser ministrada no curso primário e dos países que a adotam nesse nível de ensino como a Inglaterra, a França, a Alemanha e, ressalta o autor, principalmente os Estados Unidos. Nesses países, segundo Trajano, a Álgebra “foi incluída como parte do ensino obrigatório nas escolas primárias, onde agora os meninos e meninas aprendem a converter facilmente os dados de um problema em um equação algébrica” (TRAJANO, 1932, Prefácio).

Na altura do lançamento do livro de Álgebra de Trajano – 1888 – o autor, ainda no Prefácio da obra, aponta que o governo do estado de São Paulo teria acabado de “fazer uma reforma completa na instrução pública, introduzindo entre outros melhoramentos o ensino obrigatório de Álgebra nas escolas primárias” (TRAJANO, 1932, Prefácio). Dentre outros elementos, tal reforma justificaria, portanto, o lançamento de obra de Álgebra destinada ao curso primário¹¹.

⁸ Elias Loomis (1811-1889) e Edward Olney (1827- 1887) matemáticos nascidos nos EUA, autores de trabalhos de matemática e obras didáticas. Sobre Antonio Trajano (1843-1921), informações mais detalhadas sobre a trajetória desse autor e de suas obras podem ser lidas no texto de Oliveira (2013).

⁹ O acesso ao relatório pode ser feito por meio do endereço <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/116608/Relatório%20da%20Escola%20Americana%2c%201887%2c%20SP.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

¹⁰ O Repositório Institucional da UFSC tem digitalizada uma cópia da obra em sua 15a. edição, que poderá ser visualizada no endereço <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104463>. De outra parte, a biblioteca pessoal do autor deste artigo possui o exemplar da 2a. edição da obra. Ao final dela, cartas de elogios ao autor Trajano pelo lançamento do livro, indicando a época da publicação da primeira edição: 1888.

¹¹ O livro de Álgebra de Trajano reúne as operações algébricas fundamentais, as frações algébricas, as equações do primeiro grau, do segundo grau, razões proporções e progressões.

De que reforma da instrução pública em São Paulo se refere Antonio Trajano? A grande reforma que sofre a escola normal paulista é efetuada dois anos após o lançamento da obra desse autor. E, efetivamente, na reforma, tem-se a inclusão, ao que tudo indica, pela primeira vez, da Álgebra na formação dos futuros normalistas. Ela está presente no segundo ano da escola normal, indicada apenas para o sexo masculino (REGULAMENTO...,1890).

Também no Prefácio do livro *Álgebra Elementar* Trajano considera que a partir do momento em que a instrução pública paulista tenha chancelado a presença da Álgebra para os ensinamentos no curso primário, “este exemplo será em breve seguido por outros Estados, e, em poucos anos, veremos a nossa mocidade aproveitar-se com grande vantagem da força dessa alavanca poderosa do cálculo, chamada – Álgebra” (TRAJANO, 1932, p. 4). Ao que tudo indica o autor está correto. De fato, estudos recentes sobre a formação matemática de professores de diferentes estados brasileiros mostram a penetração da Álgebra como componente dessa formação¹². E, tudo leva a crer, a obra *Álgebra Elementar* de Trajano espalha-se pelo Brasil.

AMERICANISMO E ESCOLA PRIMÁRIA NO BRASIL: a Álgebra na Aritmética

Para além das referências da Escola Americana, do seu currículo de formação de professores, dos livros adotados pela instituição etc. a circulação das ideias estadunidenses para o ensino de matemática também revelam-se nas apropriações que no Brasil são feitas dos encaminhamentos curriculares que estão em debate nos EUA. Esse é o caso da repercussão que teve o *Report of the Committee of Fifteen on Elementary Education*.

Francis W. Parker, figura que terá papel importante por suas obras no Brasil, inclusive para o ensino de Aritmética na escola primária, por meio do que ficou conhecido como “Cartas de Parker” (VALENTE, 2014), em 1893, tem a iniciativa de propor a organização de uma comissão para estudar e rever os programas de ensino, com vistas à unificação curricular nos EUA. Essa comissão fica conhecida como *Committee of Fifteen*

¹² Leia-se a obra “Saberes elementares matemáticos em circulação no Brasil: dos documentos oficiais às revistas pedagógicas, 1890-1970”, em Capítulo organizado por Oliveira (2016), onde é possível verificar a introdução da Álgebra na formação de normalistas nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Mato Grosso, Paraná e Rio Grande do Sul.

(BUTTON, 1965). Dois anos depois, fica pronto o trabalho da comissão e ela apresenta o seu relatório à Associação Nacional de Educação dos EUA.

O Relatório ao mencionar o ensino de Aritmética no curso primário indica a necessidade de incluir a Álgebra, mas esclarece:

Nosso Comitê, no entanto, não pretende recomendar a transferência de álgebra, como ela é entendida e ensinada na maioria das escolas secundárias, para o sétimo ano ou até mesmo para o oitavo ano do ensino fundamental. O curso de álgebra na escola secundária, como ensinado aos alunos, nos seus quinze anos de idade, muito apropriadamente começa com exercícios rigorosos com vistas a disciplinar o aluno na análise de expressões complexas para torná-lo capaz de reconhecer imediatamente os fatores que estão contidos em combinações de quantidades desconhecidas. A álgebra proposta da sétima série deve usar letras para as quantidades desconhecidas e manter a forma numérica das quantidades conhecidas, usando letras muito raramente, exceto para expor a forma geral de solução ou o que, se declarou em palavras, tornar-se uma chamada "regra" na aritmética. Esta espécie de álgebra tem o caráter de uma introdução ou etapa de transição para a álgebra adequada. (...) A proposição de sua Comissão se destina a remediar os males já citados: primeiro para auxiliar os alunos na escola primária de resolver, através de um método superior, os problemas mais difíceis que agora encontram lugar em aritmética avançada; e em segundo lugar, para preparar o aluno para um curso completo em álgebra pura na escola secundária¹³ (REPORT..., 1895).

A leitura do Relatório da Comissão dos Quinze mostra-nos o argumento de inclusão da Álgebra na matemática a ser ensinada no curso primário. Bem entendido, nas classes terminais desse grau de ensino nos EUA. Assim, há uma Aritmética avançada que necessita de instrumentos algébricos para a resolução de “problemas mais difíceis”. A Álgebra a ser ensinada no primário deve constar de uma generalização, quando conveniente, da Aritmética. Não deve haver a inclusão de uma nova rubrica escolar, mas a introdução de rudimentos algébricos de modo a facilitar a resolução de problemas aritméticos.

¹³ *Your Committee, however, does not wish to be understood as recommending the transfer of algebra, as it is understood and taught in most secondary schools, to the seventh year or even to the eighth year of the elementary school. The algebra course in the secondary school, as taught to pupils in their fifteenth year of age, very properly begins with severe exercises with a view to discipline the pupil in analyzing complex literate expressions at sight and to make him able to recognize at once the factors that are contained in such combinations of quantities. The proposed seventh-grade algebra must use letters for the unknown quantities and retain the numerical form of the known quantities, using letters for these very rarely, except to exhibit the general form of solution or what, if stated in words, becomes a so-called "rule" in arithmetic. (...) The proposition of your Committee is intended to remedy the two evils already named: first to aid the pupils in the elementary school to solve, by a higher method, the more difficult problems that now find place in advanced arithmetic; and secondly, to prepare the pupil for a thorough course in pure algebra in the secondary school (REPORT..., 1895)*

LIVROS DIDÁTICOS BRASILEIROS: a Álgebra no curso primário

A repercussão internacional de propostas de inclusão da Álgebra no curso primário chegam ao Brasil, ao que parece, inicialmente, por meio de Antonio Trajano e da sua *Álgebra Elementar*. O livro de Trajano é anterior às diretrizes formuladas pelo *Committee of Fifteen*. No entanto, as discussões de inclusão da Álgebra no primário parecem ser um tema que já vem sendo debatido nos EUA e noutros países, a julgar pelas observações que o próprio Trajano faz no Prefácio de sua obra.

Nas primeiras décadas do século XX, no Brasil, o tema da inclusão da Álgebra no curso primário prossegue. Vamos encontrá-lo também em livros didáticos. Um primeiro deles, importante de ser mencionado, é o livro do professor do Colégio Pedro II e da Escola Normal do Rio de Janeiro Othello de Souza Reis. Esse professor, que em 1926 chega a vice-diretor do Pedro II (DÓRIA, 1997), revela-se entusiasta do modelo estadunidense para o ensino de matemática. Assim, dedica-se a estudar as propostas do Comitê dos Quinze. A partir desse estudo, elabora o livro didático intitulado “Álgebra – Primeiros Passos – ou introdução ao estudo desta ciência, destinada aos alunos de aritmética, para a solução de problemas”, com edição em 1919.

A origem da obra, segundo o próprio Reis refere-se à sua conferência pronunciada na Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro, dentre o rol de palestras instituídas pelos inspetores escolares do então Distrito Federal. A conferência tem por título “Os dois últimos anos de aritmética na escola primária, segundo a Comissão dos Quinze”. Tal informação está contida no livro “Álgebra – Primeiros Passos (...)”. O texto integral da conferência é utilizado como Prefácio desse verdadeiro manual pedagógico destinado à formação dos professores primários e às classes avançadas aritmética. Mais precisamente, como consta na própria capa do livro “(...) destinada aos alunos de aritmética, para a solução de problemas”.

Analisando o Prefácio do livro - a conferência - cabe destacar alguns pontos importantes tendo em conta os objetivos deste texto, qual seja, buscar resposta às justificativas para o ingresso da Álgebra na formação de normalistas.

Um primeiro ponto refere-se à total adesão às referências vindas do *Committee of Fifteen* e já o anúncio das justificativas para a presença do ensino de Álgebra no curso primário. Diz o Prefácio, transcrição da conferência de Souza:

Não será, de certo, necessário dizer-vos que o Relatório da Comissão dos Quinze, a propósito da educação primária, é o grande compêndio, a bíblia da pedagogia moderna americana. (...) Todos os problemas importantes aqui encontrareis por eles abordados e, sem superfetação de doutrinas, abstrações e filosofias, sem verbiagem nem preconceitos, referidas em termos claros e positivos as soluções que parecem mais práticas. Se tomardes este precioso repositório e lerdes o que, a propósito do ensino da matemática refere William Harris, que era o Comissário, ou Diretor, de Educação dos Estados Unidos, vereis que lá, como aqui, os pedagogos censuram a dificuldade e a confusão de que se revestem os raciocínios necessários para se resolverem os problemas de aritmética das classes adiantadas (REIS, 1919, p. VI).

A presença da Álgebra, mesmo ainda não mencionada, refere-se às dificuldades de resolução de problemas aritméticos nas classes adiantadas.

Logo, o autor descreve um desses problemas: “Se à metade do número de dias decorridos do ano, juntarmos $\frac{1}{8}$ do que ainda restam, obteremos o número dos dias decorridos. Em que dia do ano estamos?”. Para tal problema, evitando “acrobacias de palavras e trabalho excessivo do cérebro, que entende a pedagogia moderna, deve-se trazer para a escola primária o método algébrico” (REIS, 1919, p. VIII).

Seguem a essas considerações exemplos tomados passo-a-passo para a resolução pelo modo algébrico de um problema. Ao final dos exemplos, o autor pondera:

Ignoro, quero ignorar, notai bem, se é isso álgebra verdadeira, ou aritmética, ou outra coisa. Não entrou em meu plano nenhuma investigação filosófica; falei-vos de aritmética e de álgebra no sentido comum destas palavras, naquele que se encontra referido nos dicionários de nossa língua. Esta advertência, eu vol-a faço por que conheço suficientemente os preconceitos, o exclusivismo, a irritabilidade dos matemáticos (REIS, 1919, p. XXVIII).

Isto é, as discussões sobre o ensino de Álgebra no curso primário seguem o curso das necessidades desse nível de ensino. Não atém-se a satisfazer pedidos de matemáticos, ou da ciência de referência. Avalia-se que o cotidiano escolar, na marcha do ensino de Aritmética para os anos finais do primário depara-se com problemas “difíceis”, para usar o

mesmo termo de Othello Reis em sua conferência. O tratamento algébrico em muito poderá simplificar a sua resolução. Não se trata de um curso de Álgebra estrito senso. Não se pretende a inclusão de um ramo matemático novo para ser inserido na formação de normalistas e no ensino primário. Tais considerações ainda são reforçadas mais adiante na fala do professor Reis: “(...) a Álgebra que eu entendo útil e possível não é uma disciplina a mais, e sim um método melhor, mais fácil e mais seguro, para se resolverem as questões do curso de aritmética” (1919, p. XXIX).

Transcritas as vinte e cinco páginas da conferência como Prefácio da obra do professor Reis, segue-se a Introdução do livro. Nela, o autor dirige-se aos professores, aconselha-os a introduzir o trato algébrico por meio de uma historieta, para introduzir o aluno “nos rudimentos da generalização algébrica” (REIS, 1919, p. 1). Segue as primeiras páginas, séries de exercícios que serão intercalados por exemplos de como proceder com as operações algébricas etc. O livro tem 136 páginas, com cinco capítulos. O último capítulo intitula-se “Problemas e equações com duas incógnitas”. Ao final, Reis justifica não ter tratado de equações do 2º. grau: “Não nos pareceu também oportuno tratar, nesta obra elementaríssima, de mera introdução, dos problemas e das equações do 2º. grau. Será, todavia, fácil aos professores elevar até aí seu ensino, desde que seja preciso” (REIS, 1919, p. 136).

As discussões sobre a introdução da Álgebra no ensino primário parecem não ter ficado circunscritas aos estados de São Paulo e da Capital Federal, Rio de Janeiro. No mesmo ano de publicação do livro do professor Othello Reis – 1919 - é lançada a 4ª. edição do livro do professor Tito Cardoso de Oliveira¹⁴ intitulado “Aritmética Complementar – para os cursos primário complementar, normal e comercial”. A leitura do Prefácio do livro¹⁵, anotada como tendo escrita por ocasião dessa 4ª. edição, faz pensar que o autor dialoga com a obra de Othello Reis. Diz o autor:

apologista do método que manda incluir no estudo a Aritmética primária algumas noções necessárias para a resolução de pequenos problemas, pelas equações algébricas, sem, entretanto, fazer-se um

¹⁴ Informações sobre o autor podem ser lidas na própria capa de sua obra: “Lente Catedrático da Escola Prática de Comércio do Pará e autor da Aritmética rudimentar, da Geometria primária, das Tabuadas úteis e da Coleção de Cadernos de exercícios graduados para os cursos elementar e complementar do ensino primário”.

¹⁵ A obra que foi utilizada para a análise neste estudo refere-se à 7a. edição, sem referência de ano de sua publicação.

estudo direto de Álgebra, resolvemos adaptar à nossa “Aritmética Complementar” este vantajoso método, que embora não se lhe poderá conhecer as muitas vantagens que trará ao ensino, não se lhe poderá negar o grande serviço que prestará às crianças, desenvolvendo-lhes a inteligência e acostumando-as a raciocinar com método (OLIVEIRA, Prefácio, s/d).

De fato, o livro de Oliveira é uma Aritmética (Numeração, Operações fundamentais, Propriedade dos números, Divisibilidade, Frações, Potenciação, Radiciação, Sistema Métrico Decimal, Razões, Proporções, Progressões e Logaritmos). Ao que parece, o autor buscou “adaptar”, como menciona no Prefácio, a sua tradicional Aritmética àquilo que seriam os novos tempos de inclusão de elementos algébricos. Tal adaptação se dá pela inclusão de um breve capítulo intitulado “Emprego da letra X nos problemas aritméticos”. Tal qual já prenunciava fazer, indicando no Prefácio da obra, editada em sua 4^a. edição:

Habituemos os alunos ao emprego da letra X, para representar o valor desconhecido em suas operações ou problemas aritméticos como já fazemos no estudo das proporções, regra de 3 etc., sem lhes falar em Álgebra, os fazemos praticar com as propriedades das operações fundamentais, quer com algarismos somente como com estes e a letra X, com o que já estão também mais ou menos familiarizados desde que estudaram as provas reais das operações fundamentais (...) (OLIVEIRA, Prefácio, s/d).

Seja como for, a obra de Oliveira é indicativa de que há uma circulação da proposta pedagógica de incluir a Álgebra no curso primário. Essa proposta tem acolhimento até em aritméticas já constituídas na sua forma a mais tradicional, como a do professor Tito Cardoso de Oliveira.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retome-se, aqui, a questão norteadora deste estudo: que justificativas estão presentes para a entrada da Álgebra na formação do professor do ensino primário?

O texto percorreu alguns caminhos diferentes para a resposta a esta questão. Um primeiro trajeto mostra que o conhecidíssimo autor Antonio Trajano, verdadeiro *best-seller* para os cursos de formação de professores primários e, ainda, para o próprio ensino primário, tem também papel importante nas discussões de entrada da Álgebra no primário

brasileiro. Trajano revela-se como autor privilegiado para leitura das discussões correntes nos EUA sobre os currículos dos anos iniciais escolares. Seja por sua condição de pertença à Escola Americana, seja por ter seus livros de Aritmética já adotados e espalhados pelas escolas brasileiras quando do lançamento de sua obra de Álgebra. O modelo estadunidense de pensar a educação primária, com Trajano, mais e mais irá sendo reafirmado no cotidiano escolar. Assim, antes mesmo de quaisquer discussões internas sobre a presença da Álgebra no curso primário, impõe-se a autoridade do modelo externo, do modelo vindo dos EUA.

Passada essa primeira fase de inclusão da Álgebra, surgem as discussões mais diretamente ligadas aos conteúdos de ensino, à necessidade dos elementos algébricos. Ela liga-se ao trato facilitado da resolução de problemas aritméticos. Nos graus mais adiantados da Aritmética, há problemas “difíceis” que não devem exigir malabarismos tão complexos para a sua resolução. A Álgebra é o expediente de torná-los mais fáceis. Seja como for, isso também já está posto desde a obra de Trajano. Outros livros didáticos mais e mais procurarão destrinchar aos professores as vantagens do “método algébrico”. Exemplos são as obras de Reis e Oliveira.

Em síntese conclusiva, pode-se dizer que a modernidade educativa brasileira amparada nos moldes estadunidenses respalda propostas inovadoras para o ensino de matemática no primário. Para além disso, a ampliação dos cursos dos cursos de formação de professores faz surgirem “aritméticas complementares” e estas aritméticas representam graus mais avançados desse conteúdo matemático na forma de problemas mais complexos que necessitam da Álgebra para reposicioná-los em nível primário dos estudos. Esse momento da história da educação matemática não implica em novas disciplinas para a formação dos professores primários, mesmo que a rubrica “Álgebra” surja nos programas oficiais. Indica a inclusão de rudimentos algébricos para auxílio à Aritmética. É desse modo que deve ser interpretada a alusão às restrições para o ensino algébrico: “até equações do 2º. grau”; ou, por vezes ainda, “até equações do 1º. grau”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBANTI, Maria Lúcia Spedo Hilsdorf. **Escolas americanas de confissão protestante na Província de São Paulo**: um estudo de suas origens. 1977. 228 f. Dissertação

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

11

(Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1977.

BUTTON, Henry Warren. Committee of Fifteen. **History of Education Quarterly**. V. 5, N. 4, dez. 1965, p. 253-263.

DÓRIA, Escragnolle. **Memória Histórica do Colégio de Pedro Segundo, 1837-1937**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 1997.

LANE, Horace. Eschola Americana (Relatório) <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/116608/Relatório%20da%20Escola%20Americana%2c%201887%2c%20SP.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

OLIVEIRA, Marcus Aldenison de. **Antonio Bandeira Trajano e o método intuitivo para o ensino de Arithmetica (1879-1954)**. Dissertação (Mestrado em Educação). Aracaju, Sergipe: Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Tiradentes. Acesso: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/105123>

OLIVEIRA, Maria Cristina de Araújo (org.) A matemática na formação de normalistas – Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Espírito Santo, Mato Grosso, Paraná e São Paulo, 1920-1945. IN: **Saberes elementares matemáticos em circulação no Brasil: dos documentos oficiais às revistas pedagógicas, 1890-1970**. (no prelo).

PINHEIRO, Nara Vilma Lima. Escolas de práticas pedagógicas inovadoras: intuição, escolanovismo e matemática moderna nos primeiros anos escolares. Dissertação (Mestrado em Ciências). Guarulhos, SP: Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência. Universidade Federal de São Paulo, 2013. Acesso: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/104911/Nara_Vilma_Lima_Pinheiro_Dissertação_2013.pdf?sequence=3&isAllowed=y

REPORT of the Committee of Fifteen on Elementary Education. With the Reports of the sub-Committees: on the training of teachers; on the correlation of studies in elementary education; on the organization of city school systems. New York, Cincinnati, Chicago: National Educational Association by the American Book Company, 1895.

SCHNEIDER, Omar. **A circulação de modelos pedagógicos e as reformas da instrução pública**: atuação de Herculano Marcos Inglês de Sousa no final do Segundo Império. 2007. 306 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: História, Política, Sociedade da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

TANURI, Leonor Maria. **O ensino normal no Estado de São Paulo (1890-1930)**. São Paulo: FEUSP, 1979. v. 16 (Série Estudos e Documentos).

TRAJANO, Antonio. **Algebra Elementar**. Rio de Janeiro: Typ. de G. Leuzinger & Filhos. 2ª. ed. s/d.

XIV Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

12

TRAJANO, Antonio. **Algebra Elementar**. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves. 15^a. ed., 1932. Acesso: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104463>

VALENTE, W. R. Lourenço Filho e o moderno ensino de aritmética: produção e circulação de um modelo pedagógico. ASPHE, RS: **Revista História da Educação**. V. 18, N. 44, set./dez., 2014. Acesso: http://seer.ufrgs.br/index.php/asphe/article/view/46909/pdf_32

WARDE, Mirian Jorge. Americanismo e educação: um ensaio no espelho. **São Paulo em Perspectiva**, Fundação SEADE, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 37-43, abr./jun. 2000.