

# A Comissão dos Quinze e os Primeiros Movimentos Acerca do Ensino da Álgebra na Escola Primária Brasileira

Jeremias Stein Rodrigues<sup>a,b</sup>

David Antonio da Costa<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Instituto Federal de Santa Catarina, Departamento Acadêmico de Linguagem, Tecnologia, Educação e Ciência, Florianópolis, SC, Brasil.

<sup>b</sup> Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, SC, Brasil.

*Recebido para publicação em 8 out. 2019. Aceito, após revisão, em 27 nov. 2019.*

*Editor designado: Claudia Lisete Oliveira Groenwald*

## RESUMO

Ao final do século XIX iniciam-se movimentos que propõem reformas para o ensino primário nos Estados Unidos. Neste artigo, tem-se como objetivo analisar as mudanças propostas para o ensino de matemática estadunidense, mais especificamente no que refere ao ensino de álgebra e os saberes vinculados a este ensino, do mesmo modo que se procuram indícios da circulação de tais ideias no Brasil. Para a realização de uma pesquisa historiográfica, que objetiva a elaboração de uma narrativa histórica, utilizam-se aportes teóricos da História Cultural de Burke e Chartier, assim como os estudos acerca da circulação e apropriação de ideias de Oliveira e Warde. São tomados como fontes de pesquisa os relatórios de tais movimentos, livros didáticos referentes ao ensino de álgebra e aritmética, apontamentos de uma conferência de Othello S. Reis sobre a inserção da álgebra no ensino primário, bem como outros documentos. Constata-se que uma Comissão dos quinze é constituída para propor mudanças no ensino primário estadunidense em consequência de um estudo anterior, realizado pela Comissão dos dez. Exara-se uma proposta dessas duas comissões: a inserção de conteúdos de álgebra nos últimos dois anos do ensino primário. As ideias da comissão acerca da álgebra são trazidas para o Brasil, de forma explícita, pela conferência realizada por Othello S. Reis, mas também já estavam presentes em livros de Antonio Trajano, em edições que antecedem o trabalho da comissão.

**Palavras-chave:** história da educação matemática; ensino de álgebra; ensino primário; comissão dos quinze.

## The Committee of Fifteen and the First Movements about the Teaching of Algebra in the Brazilian Primary School

## ABSTRACT

At the end of the XIX century, movements that propose the reform of the primary school in the United States are started. In this paper it's aimed to find what changes are proposed to the

---

Autor correspondente: Jeremias Stein Rodrigues. E-mail: jeremias.stein@ifsc.edu.br

American teaching of mathematics, specifically with regard to the teaching of algebra and the knowledge related to this teaching, as well as its sought indications of the circulation of those ideas in Brazil. To perform an historiographic research, that aims to the writing of an historic narrative, it's used the theoretical contributions of the Cultural History based on Burke and Chartier, as well as the studies about the circulation and appropriation of ideas of Oliveira and Warde. As sources of the research are taken the reports of those movements, textbooks related to the teaching of algebra and arithmetic's, indications of a conference of Othello S. Reis about the insertion of algebra in the primary school, and others documents. It was found that a Committee of fifteen was created to propose changes in the American primary school as a consequence of a previous study, made by the Committee of ten. One of the proposals of both committees can be highlighted: the teaching of topics of algebra in the two last years of the primary school. The ideas of the committee about the algebra were brought to Brazil, in an explicit way, in one conference presented by Othello S. Reis, and also can be found that those ideas were already presented in textbooks of Antonio Trajano, in editions that precede the study of the committee.

**Keywords:** history of mathematics education; teaching of algebra; primary school; committee of fifteen.

## INTRODUÇÃO

Ao longo do século 19 a ampliação dos programas do ensino primário acompanhou a ampliação das finalidades sociais atribuídas à educação popular nos Estados Unidos. Os saberes elementares - leitura, escrita e cálculo - passaram a ser considerados insuficientes para preparar as novas gerações para viverem em sociedades modernas, urbanizadas e industrializadas. Face à ampliação da seleção cultural tornou-se necessária a constituição de novos dispositivos de ordenação curricular. (Souza, 2016, p.40)

O movimento mencionado por Souza nos Estados Unidos acerca da ampliação das finalidades e programas do ensino primário viria, no final do século XIX, a culminar na elaboração de comissões que deveriam estudar e propor mudanças não só para o ensino primário, mas também para outros níveis de ensino. Tais ações repercutiram na disseminação de pesquisas acerca da “correlação de estudos” ou dos estudos sobre as crianças. Outros aspectos, como propostas curriculares, ou mais particularmente, a implementação de conteúdos do campo da álgebra no ensino primário podem ser observadas. Nesse sentido, encontram-se vestígios de conteúdos de álgebra em livros didáticos brasileiros de aritmética do ensino primário, desde o início do século XX (RODRIGUES & COSTA, 2019).

Uma primeira comissão instituída foi denominada “Comissão dos dez”<sup>1</sup>, que elaborou propostas, inicialmente para o ensino secundário estadunidense, tendo seu relatório final publicado em 1894: “Report of the committee of ten on secondary school studies” (NEA, 1894). Este relatório sinalizava, dentre outros resultados, a necessidade de mudanças no ensino primário. A partir de sua divulgação, instituiu-se uma segunda comissão para se dedicar nas propostas do ensino no nível primário. Esta foi denominada

---

<sup>1</sup> Committee of ten, que também pode ser traduzido como “comitê dos dez”.

“Comissão dos quinze”<sup>2</sup> que produziu seu relatório final em 1895: “Report of the committee of fifteen on elementary education”<sup>3</sup> (Draper, Powell, Poland, Seaver & Lane, 1895, Harris, Greenwood, Gilbert, Jones & Maxwell, 1895, Tarbell, Brooks, Balliet, Dougherty & Cooper, 1895).

Trabalhos apresentando relações entre a Comissão dos quinze e o campo da álgebra vêm sendo realizados no âmbito das pesquisas de história da educação matemática. Valente (2017, p.9) se propõe a responder “que justificativas estão presentes para a entrada da Álgebra na formação do professor do ensino primário?” e Basei (2017, p.1), “Qual a atribuição da Álgebra na formação de professores dos primeiros anos escolares no período entre 1890 e 1970?”. Para isto, os autores analisam o relatório da comissão dos quinze, livros de Antonio Trajano, o livro “Álgebra - Primeiros Passos” de Othello de Souza Reis, entre outros materiais. Valente (2017) conclui que Trajano tem papel importante no cenário de apropriação<sup>4</sup> das ideias estadunidenses para a inserção da álgebra no ensino primário. Valente e Basei, ainda indicam que tal álgebra estaria ligada à resolução de problemas complexos da aritmética, seja no ensino básico ou na formação de professores. Já Rocha (2019) discute como as propostas dos Estados Unidos abordam o uso da álgebra para a resolução de problemas aritméticos. A autora utiliza como fontes para sua pesquisa o livro de Reis e o relatório da Comissão dos quinze, concluindo que a álgebra na formação de professores não seria uma álgebra para ser ensinada, “mas sim uma álgebra a serviço dos problemas aritméticos na resolução dos problemas mais difíceis” (Rocha, 2019, p.1).

Contudo, com os trabalhos destes autores não se consegue identificar se as propostas apresentadas pela Comissão dos quinze, no que tange ao ensino de matemática, se referem apenas a uma álgebra voltada para a resolução de problemas aritméticos ou se é proposto um conjunto de saberes algébricos próprios para o ensino primário. Do mesmo modo, não é possível compreender quais motivações levaram à constituição dessa comissão, à realização de seu trabalho e às possíveis apropriações de trabalhos anteriores ao da Comissão dos quinze.

Assim, tomando como problemática a circulação de ideias estadunidenses no Brasil, no que se refere à inserção da álgebra no currículo do ensino primário do século XX, definiu-se como objetivo principal: analisar as mudanças propostas para o ensino de matemática estadunidense, mais especificamente no que refere ao ensino de álgebra e aos saberes vinculados a este ensino, do mesmo modo que se procuram indícios da circulação de tais ideias no Brasil. Desta forma, busca-se responder as seguintes perguntas norteadoras: Quais mudanças são propostas no ensino de matemática, particularmente as referentes ao ensino de álgebra, nas discussões promovidas por essas comissões acerca do currículo e ensino na escola primária? Quais indícios podem ser observados quanto

<sup>2</sup> Committee of fifteen, que também pode ser traduzido como “comitê dos quinze”.

<sup>3</sup> Relatório da Comissão dos quinze sobre a Educação Elementar, elaborado em três partes.

<sup>4</sup> Tomou-se a ideia de apropriação sob a perspectiva de Chartier (2002), a qual poderia ser compreendida como um processo de interpretação, de atribuir sentido a algo que se tem contato.

à circulação das ideias estadunidenses no Brasil? Quais saberes algébricos podem ser observados na proposta estadunidense e no movimento brasileiro?

Para estas discussões, este artigo foi estruturado de forma a abordar sequencialmente os seguintes temas: a) Considerações teórico-metodológicas da pesquisa; b) O movimento de estudos para reformulação do ensino estadunidense; c) A álgebra presente no relatório da Comissão dos quinze; d) A repercussão e circulação de tais ideias no Brasil.

## CONSIDERAÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS

Chartier (2010), ao dizer que se pode “ouvir os mortos com os olhos”, indica que se conhece o passado a partir dos vestígios por ele deixado. Segundo o autor, estes vestígios permitem que se produzam representações de algo que não se faz presente, como um passado já distante (Chartier, 2002). Com isso, “o ofício do historiador se dá no processo de interrogação que se faz aos traços deixados pelo passado, que são conduzidos à posição de fontes de pesquisa” pelas questões feitas pelo historiador, “com o fim da construção de fatos históricos, representados pelas respostas a elas” (Valente, 2007, p.39).

Nesse sentido, para Certeau (2013), “a operação histórica se refere à combinação de um *lugar* social, de *práticas* “científicas” e de uma *escrita*” (p.47, grifos do autor). Com base em Certeau, Valente (2007) então propõe que devemos “*pensar a história como uma produção*” (p.34, grifo do autor). Esta escrita a que se refere Certeau (2013) é o resultado da operação historiográfica e se constitui como uma narrativa (histórica) que, segundo Burke (2016, p.110), “produz conhecimento revelando as conexões e, por conseguinte, tornando a experiência compreensível”. Burke (2016) contribui para se compreender que narrativas históricas são consequências de um processo que envolve a coleta e análise de um conjunto de informações.

Assim, sob este viés da história cultural é que se desenvolve este trabalho. Com isso, a narrativa que aqui se apresenta, nas próximas rubricas, é o resultado de um processo de coleta e análise de informações encontradas nos documentos acerca do movimento de inserção da álgebra no ensino primário brasileiro e estadunidense no final do século XIX e início do século XX. Para a construção da mesma, buscaram-se as relações que pudessem ressaltar aspectos de uma circulação de ideias entre estes dois países.

A favor disso, Warde (2000, p.37) indica que a construção da identidade brasileira, como nação, foi baseada em referenciais externos ao nosso continente, “a Europa e depois os Estados Unidos da América cedo constituíram o espelho onde o Brasil tinha de se mirar”.

A partir de meados do século XIX, portanto duas a três décadas somente após a declaração da independência, começaram a circular no Brasil, particularmente nos e a partir dos centros urbanos do Sudeste (São Paulo, em especial), teses segundo as quais as chances do Brasil trilhar o caminho do progresso estavam em se espelhar

não mais no Velho Mundo, mas no Novo Mundo, ou seja, nos Estados Unidos. (Warde, 2000, p.37)

Contudo mesmo que se observe a presença de elementos de um movimento externo no Brasil, não é fácil determinar sua origem. Nesse mesmo sentido, também é difícil estabelecer onde se dá o começo de um dado movimento, como exemplifica Warde:

o [...] americanismo como hegemonia dos Estados Unidos sobre o mundo externo é resultado da hegemonia interna de alguns dos projetos em disputa, assim como é a incorporação de projetos e padrões culturais nascidos fora das fronteiras sociais dos Estados Unidos. (Warde, 2001, p.43, apud Schneider & Neto, 2008, p.138)<sup>5</sup>

Nesse sentido, como se poderia determinar se a circulação dos ideais estadunidenses de um dado movimento de fato ocorreu em um outro local? Ou seja, quais elementos demarcam um processo de apropriação do ideário estadunidense? Segundo Souza e Garnica (2016),

Este tema pode facilmente vincular-se ao tema da importação de modelos, como o que se verifica facilmente quando consideramos, por exemplo, as discussões sobre os currículos nacionais que, no Brasil, ora tomam como parâmetro as indicações de um país, ora de outro. [...] Historicamente, do ponto de vista educacional, a importação de modelos parece mesmo caracterizar as práticas e políticas públicas nacionais: nosso ensino primário, por exemplo, foi criado segundo inspiração americana e nossos livros didáticos têm a indelével marca da produção francesa. (p.414)

Oliveira (2018) opta por não apresentar uma definição fechada de “circulação”, uma vez que o fazer acabaria por limitar o conceito e desconsiderar distinções de cada caso, preferindo apenas expor formas de caracterização do processo de circulação. O mesmo faz Burke (2016) ao identificar diversos processos que podem ser observados no que o autor chama de disseminação do conhecimento. Chartier (2002) aborda este movimento pela perspectiva de quem se apropria de um conjunto de ideias, ou seja, o processo de dar sentido ao que circula. Segundo o autor, a apropriação “tem por objectivo uma história social das interpretações, remetidas para as suas determinações fundamentais [...] e inscritas nas práticas específicas que as produzem” (p.26). Do mesmo modo Burke (2016, p.113), ao falar sobre a disseminação do conhecimento, indica que “precisamos lembrar

---

<sup>5</sup> Warde, M. J. (2001). *Cultura e educação: o americanismo e a fabricação do homem*. [Projeto de pesquisa]. Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

que o conhecimento recebido não é igual ao conhecimento emitido, por causa dos mal-entendidos<sup>6</sup> [...] e das adaptações deliberadas ou traduções culturais”. Contudo, o autor afirma que tais reinterpretações e traduções são o que geram sentido ao conhecimento de que se apropria.

Assim, baseados em Chartier (2002) e Burke (2016), entende-se que a apropriação e a disseminação são elementos de uma circulação de ideias e estão ligados à existência de contrastes, uma vez que não é necessário se apropriar de algo exatamente igual ao que se possui, para que seja então essencial, e possível, a interpretação de um conjunto de ideias, ou saberes. A circulação de ideias é caracterizada, assim, pela existência e ação de dois polos, um que busca disseminar um conjunto de ideias e outro que se apropria das ideias disseminadas, dando sentido a elas.

Contudo, segundo Oliveira (2018), para que um conjunto de ideias ou mesmo um movimento possa circular em um dado período histórico, é necessário primeiro que o que irá circular exista. Tal existência não se caracteriza apenas pelo seu sentido superficial, como a existência do movimento em si, nesse caso a existência de algo a circular também depende de haver um público que possa recepcioná-lo por um processo de apropriação.

Mas por que então se debruçar sobre o movimento estadunidense do final do século XIX? Retomando Souza (2016),

[...] o aprofundamento sobre o tema reveste-se de especial importância para os historiadores da educação no Brasil, uma vez que a referência educacional norte-americana foi amplamente difundida neste país na transição do século 19 para o século 20, justificando reformas educacionais nos Estados e servindo de argumento para a renovação pedagógica. Dessa maneira, o olhar para a educação norte-americana contribui para um melhor entendimento sobre a circulação e apropriação de modelos educacionais. (2016, p.38 - 39)

No que se refere à circulação de um conjunto de ideias, o processo de difusão ocorre pelos diversos “meios de comunicação disponíveis e acessíveis em cada época e em cada contexto” (Oliveira, 2018, p.16). Segundo Burke (2016) e Oliveira (2018), livros, revistas, notícias e até o homem (pela fala, pela *performance*, etc.) são meios para a disseminação nesse sentido, por serem capazes de fazer circular um conjunto de ideias a eles atrelado. Buscam-se, desta forma, os elementos que ajudam a caracterizar a circulação das ideias, uma vez que esta “demanda uma efetiva publicização, ou seja, um

---

<sup>6</sup> Nesse sentido, Bourdieu (2002) assinala que uma circulação de textos que desconsidera o contexto de elaboração da obra faz com que estes sejam reinterpretados nos locais de recepção, o que acaba gerando “mal-entendidos colossais” (p.VI). Assim, na visão do autor, quando uma obra circula em terras estrangeiras é comum que estes locais determinem seu sentido mais do que sua origem, uma vez que o sentido atribuído em seu país de produção pode ser ignorado. Desta forma, pode-se entender que a perspectiva de Bourdieu (2002) vai ao encontro da concepção de apropriação de Chartier (2002).

movimento de tornar público aquilo que se pretende tornar reconhecível a – e reconhecido por – uma comunidade” (Souza & Garnica, 2016, p.436). Deste modo,

[...] é razoável *indicar que os meios de comunicação, por caracterizarem os processos de difusão de mensagem, são elementos que injetam certo impacto na recepção e apropriação da mensagem propagada*<sup>7</sup>. (Oliveira, 2018, p.28)

Assim, para analisar como se deram os movimentos de proposição de mudanças no ensino primário estadunidense, principalmente no que tange ao campo da álgebra, e na busca por indícios, ainda que iniciais de sua circulação no Brasil, examinou-se detalhadamente o relatório desenvolvido e possíveis repercussões da Comissão dos quinze. Para isto, tomou-se como base as pesquisas realizadas pelo GHEMAT-BRASIL<sup>8</sup>, sob a perspectiva da história cultural, para realizar um diálogo entre o relatório da comissão, suas repercussões, a circulação de suas ideias e relações particularmente sobre a história do ensino de álgebra no nível elementar.

## AS FONTES DA PESQUISA

Tomou-se, como fonte principal, o relatório apresentado pela Comissão dos quinze, dividido em três partes, estas publicadas no ano de 1895 na revista *Educational Review*, intituladas “Report of the sub-committee on the correlation of studies in elementary education” (Harris et al., 1895), “Report of the sub-committee on the training of teachers” (Tarbell et al., 1895) e “Report of the sub-committee on the organization of city school systems” (Draper et al., 1895). Cada uma destas partes foi elaborada por subcomissões da Comissão dos quinze. A primeira parte do relatório aborda a correlação de estudos, buscando discutir como deveria ser o programa curricular do ensino primário, suas disciplinas e a sequência dos seus conteúdos. A segunda parte do relatório apresenta como tema central a formação de professores, tratando temas como o nível de formação considerado necessário para o exercício da profissão, conhecimentos e práticas na formação profissional do professor. A última parte do relatório apresenta a discussão de como deve ser feita a organização escolar das cidades, abordando tópicos como a gestão dos espaços escolares e a contratação dos profissionais vinculados à educação. Após a minuciosa leitura das três partes do relatório, observou-se que somente a primeira parte faz referência ao ensino de álgebra e, assim, optou-se por não discutir as outras partes do relatório neste trabalho.

<sup>7</sup> Segundo o autor, a tradução é um exemplo, uma vez que nenhuma tradução consegue carregar tudo o que se deseja transmitir no idioma original, causando um impacto diferente do que é proposto na sua forma original. Burke (2016) também contribui nesse sentido indicando que aquilo “que era frequentemente, ainda que nem sempre, “perdido na tradução” era o que transformava aquela informação em conhecimento [...]” (p.129).

<sup>8</sup> Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História da Educação Matemática, é uma associação vinculada a grupos de pesquisa voltados à área de História da educação matemática. Para melhores detalhes: <https://www.ghemat-brasil.com/>.

Para a elaboração deste artigo, outros documentos históricos também foram consultados tais como o “Report of the committee of ten on secondary school studies” (NEA, 1894) e uma publicação acerca de uma conferência ministrada por Reis (1918a, 1918b). Foram analisados também os livros didáticos de Walsh (1911) e Trajano (1905; n.d.)<sup>9</sup>, além do artigo escrito por Button (1965).

O relatório da Comissão dos dez, como já antecipado na introdução, foi produzido antes dos trabalhos realizados pela Comissão dos quinze, e teve seu relatório publicado em 1894, indicando propostas para a mudança do ensino secundário estadunidense. O relatório da Comissão dos dez também propõe mudanças para o ensino primário, uma vez que essas seriam necessárias para que fosse possível realizar as propostas feitas ao ensino secundário.

Em conferência realizada por Othello de Souza Reis, em 1918, publicada pela revista “A escola primária” em 1918, e no prefácio de seu livro “Álgebra – primeiros passos” em 1919, realizada no Rio de Janeiro, ele acena favoravelmente para que as propostas da Comissão dos quinze, no que se refere ao ensino de álgebra nos dois últimos anos de aritmética no ensino primário, sejam integradas no Brasil. Durante sua conferência, Reis ainda indica alguns autores que abonavam suas ideias. Deste modo também aqui se apresentam algumas contribuições de John Henry Walsh, um dos autores citados por Reis, a partir do seu livro “Practical methods in arithmetic”.

No livro “Álgebra elementar”, Trajano (1905), no prefácio da obra, expõe a inserção da álgebra no ensino primário como um movimento que já ocorria em países como Inglaterra, França, Alemanha e Estados Unidos. Já no livro didático “Arithmetica Elementar Illustrada”, também de Trajano (n.d.), observa-se o ensino de saberes vinculados à álgebra em um livro de aritmética, voltado para o ensino primário. É importante destacar que Trajano foi autor de livros didáticos de temas como aritmética e álgebra, do final do século XIX e do século XX, tendo suas obras difundidas por escolas brasileiras. Segundo Oliveira (2019), Trajano foi autor de livros escolares amplamente difundidos no Brasil, tornando-se um personagem de grande relevância neste período para a circulação de ideias no país.

Por fim, há o trabalho de Button (1965), intitulado “Committee of fifteen”, no qual aborda a história da Comissão dos quinze como foi realizado o trabalho desta comissão tomando em conta a atuação dos seus membros. Este trabalho permitiu que se tivesse acesso a uma visão subsequente ao relatório da comissão, às críticas que esta recebeu na época e posteriormente, às consequências do relatório no país.

---

<sup>9</sup> O livro de Trajano não possui explicitamente o ano de sua edição, mas indica ser um exemplar da 68ª edição. Ver em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104081>. Para referência, uma digitalização da 92ª edição desse mesmo título, datada em 1922, encontra-se disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/105107>.

## A BUSCA POR MUDANÇA NO ENSINO PRIMÁRIO ESTADUNIDENSE

Até o início do século XIX ainda era predominante a ideia de que matérias como gramática, aritmética e ortografia se constituíam como cerne do currículo primário nos Estados Unidos. Aos poucos, com o início do século XIX, estudos como literatura, história, geografia e as ciências naturais foram migrando do ensino secundário e superior e conquistando espaço no ensino primário (Monroe, 1935, p.529)<sup>10</sup>.

Segundo Monroe (1935), no início do século XIX as ideias Pestalozzianas tinham grande influência nos líderes educacionais do país, trazendo o estudo por objetos e fenômenos simples da natureza, mas, ao fim do século, também poderia se perceber a presença de literaturas Herbartianas<sup>11</sup>. Foi ainda durante esse século que se propagou o movimento da escola pública, primária e secundária, pelos Estados Unidos. Este foi acompanhado por outro movimento, no qual se buscava trocar pequenas escolas distritais por escolas municipais mais centralizadas e melhor mantidas, buscando uma preparação de professores mais adequada, o estabelecimento de escolas normais – escolas de formação de professores, e o enriquecimento do currículo.

Para os estudiosos norte-americanos a década de 1890 foi um divisor de águas na história do país. O período é destacado pela intensificação, sem precedentes, do desenvolvimento econômico, social e científico. [...] Nesse período destacam-se a profissionalização do conhecimento científico na área das Ciências Humanas e a utilização desse conhecimento pelo poder público e pela classe média para a implementação de projetos de reforma social. (Souza, 2016, p.37 - 38)

Ao fim do século XIX, o ensino secundário nos Estados Unidos sofria com uma dicotomia entre um ensino que se baseava na busca de uma formação para a vida, do estudante, assim como o preparar para o ensino superior (Monroe & Herriot, 1928). Contudo,

[...] apenas 3% dos nossos estudantes do ensino secundário ingressam em nosso ensino superior. Disto segue, desta forma, que a melhor possibilidade para nosso ensino secundário, em particular nossas “high schools”, seria fazer com que enviássemos para o mundo os 97% dos estudantes, que não ingressam no ensino superior, com todo o aparato para a cidadania. (Mackenzie, 1894, p.149, tradução dos autores)

<sup>10</sup> Segundo Monroe, o ensino a ler, escrever e a aritmética são considerados os mais importantes. As escolas comuns ofereciam apenas leitura, ortografia e a gramática do inglês, enquanto escolas mais prestigiadas ofereciam também escrita, aritmética, geografia e história (Monroe, 1935, p.701).

<sup>11</sup> O alemão Johann Friedrich Herbart, 1776 – 1841, foi um educador e pensador pedagógico, autor de tais literaturas, que desenvolveu principalmente a ideia de instrução educativa (Hilgenheger, 2010).

A educação, na busca em cumprir ambos objetivos, obtinha baixos índices de entrada no ensino superior e um grande índice de desistência no ensino secundário, realçando, assim, a ineficiência e a necessidade de uma reestruturação do ensino na época. Desse modo, com o objetivo de estudar e indicar possíveis mudanças no sistema de ensino secundário nos Estados Unidos, a Associação Nacional de Educação (National Education Association - NEA<sup>12</sup>) cria a Comissão dos dez, em julho de 1892. Tal comissão foi formada por dez membros que deveriam organizar conferências para a discussão de mudanças no ensino secundário, segundo as grandes áreas do conhecimento presentes nos currículos, no que apresentou seu relatório em 1893. “Se a comissão não tivesse sido limitada em tempo, com certeza discussões mais completas teriam resultado na modificação de algumas afirmações feitas no relatório” (NEA, 1894, p.56, tradução dos autores).

Conforme já mencionado, no relatório apresentado pela Comissão dos dez foi destacado que para se reformar o ensino secundário também seria essencial uma reforma no ensino primário do país. A comissão apresenta um programa que seria necessário e suficiente para que fosse possível executar sua proposta para o ensino secundário. Contudo,

Em relação ao ensino primário também estiveram em disputa diferentes projetos de sociedade, mas o debate incidiu, sobretudo, nos princípios de ordenação curricular, envolvendo as abordagens científicas da educação emergentes e novas concepções sobre a criança, o ensino e o currículo. (Souza, 2016, p.37)

Como afirma Souza (2016, p.38), com base na obra de Charles De Garmo<sup>13</sup>,

[...] o que estava em jogo na definição do currículo da escola primária era mostrar como o conhecimento obtido pelas crianças poderia ser utilizado. Importava, pois, precisar qual era a natureza, o tempo necessário e a ordem a ser estabelecida na organização dos conteúdos de ensino.

Em um encontro da NEA, com a presença do Departamento de Superintendência, que ocorreu no início de julho de 1893, Francis Weyland Parker<sup>14</sup> propõe a organização

<sup>12</sup> Uma associação formada principalmente por professores, administradores escolares e professores correspondentes de outros países. Constituída, em 1895, por quinze departamentos relacionados com os níveis, sistemas e alguns campos escolares, a associação realizava reuniões com o objetivo de discutir os temas educacionais relacionados com os seus diversos departamentos (NEA, 1895). Sendo um de seus princípios “concentrar a sabedoria e o poder de numerosas mentes, e distribuir para cada a experiência acumulada de todos” (NEA, 1892, tradução dos autores).

<sup>13</sup> De Garmo, C. (1895). *Herbart and the herbartians*. New York: Charles Scribner’s Sons.

<sup>14</sup> Norte-americano também conhecido por ser autor das “Cartas de Parker”, “Um dispositivo que trazia uma proposta moderna para o ensino da Aritmética nos anos iniciais de escolarização, a partir do ensino intuitivo, método que se contrapunha à tradicional memorização, repetição e abstração, práticas muito em voga desde a escola de primeiras letras, dos tempos imperiais” (Portela, M. S. As cartas de Parker na matemática da escola primária paranaense na primeira metade do século XX: circulação e apropriação de um dispositivo didático. Tese (Doutorado em Educação). PUC/Paraná, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/128465>).

de uma comissão, que mais tarde seria intitulada Comissão dos quinze, para estudar o ensino primário no país. “Parker esperava que a Comissão dos quinze revisasse o currículo elementar como a Comissão dos dez estava revisando o currículo do ensino secundário” (Button, 1965, p.253, tradução dos autores).

*Fica resolvido:* Que uma comissão dos dez seja indicada pelo comitê de nomeações, para investigar a organização dos sistemas escolares, a coordenação de estudos em escolas primárias e escolas de gramática, e a formação de professores, [...] e reportar os resultados de suas investigações e deliberações [...]. (NEA, 1895, p.232, tradução dos autores deste artigo e grifo do autor)

Contudo, após uma moção de William H. Maxwell, outras cinco pessoas, do comitê de nomeações, foram adicionados à comissão criada, formando então uma comissão com quinze membros, que deveriam apresentar uma proposta de reformulação do ensino primário. Parker não viria a fazer parte da comissão, assumindo como presidente, Maxwell, superintendente escolar<sup>15</sup> no Brooklyn, Nova York, e como membro, William T. Harris, que também foi membro da Comissão dos dez e comissário de educação do país. Igualmente, fizeram parte da comissão os superintendentes escolares, Horace S. Tarbell, Edward Brooks, Thomas M. Balliet, Newton C. Dougherty, Oscar H. Cooper, Charles B. Gilbert, James M. Greenwood, Lewis H. Jones, W. B. Powell, Edwin P. Seaver, Albert G. Lane. Além disso, também eram membros da comissão Andrew S. Draper, presidente da Universidade Estadual de Illinois, e Addison B. Poland, superintendente estadual da Instrução Pública.

O primeiro encontro da Comissão dos quinze ocorreu em 1894, em uma reunião em que a comissão decidiu por submeter questionários para “todas as pessoas ao longo do país de quem as opiniões possam ser consideradas de valor” (NEA, 1895, p.233, tradução dos autores). A metodologia foi semelhante à usada pela Comissão dos dez, que contactou diversas escolas secundárias para responder a uma pesquisa que visava averiguar quais matérias eram ensinadas e por quantas horas durante a semana, temas que também se fizeram presente nas questões da Comissão dos quinze.

As questões teriam relação com os temas que deveriam fazer parte da investigação da comissão: correlação de estudos, formação de professores e organização dos sistemas escolares. Os questionários foram preparados com 17 questões para a correlação de estudos, 18 questões para a formação de professores e 19 questões para a organização dos sistemas escolares. Contudo, não foram encontrados dados que indiquem quantas pessoas responderam tais questões.

---

<sup>15</sup> Cargo da hierarquia do ensino estadunidense, encarregados de funções executivas, como realizar relatórios acerca das condições do sistema escolar, participando de discussões dos assuntos escolares, etc (NEA, 1895).

Mais adiante foi decidido que todas as respostas recebidas para esta lista de questões seriam colocadas nas mãos do presidente das subcomissões antes de 1 de novembro de 1894, e que o presidente deveria preparar um relatório a ser submetido para toda a comissão **[dos quinze]** em uma reunião a ser realizada em dezembro daquele ano. (NEA, 1895, p.235, tradução e grifo nossos)

Como indicado pela comissão, os três temas apresentados determinaram a constituição de três relatórios, em que cada um seria elaborado por uma subcomissão de cinco membros, de forma que a divisão dos temas foi: Correlação de estudos, elaborado por Harris (presidente), Greenwood, Gilbert, Jones e Maxwell; Formação de professores, elaborado por Tarbell (presidente), Brooks, Balliet, Dougherty e Cooper; Organização dos sistemas escolares das cidades, elaborado por Draper (presidente), Seaver, Lane, Poland e Powell.

Uma segunda reunião da comissão ocorreu no meio do ano de 1894 e, em dezembro do mesmo ano, a Comissão dos quinze se reuniu mais uma vez, por quatro dias, para discutir os relatórios das conferências realizadas para as questões que foram expostas. Os três relatórios foram apresentados ao Departamento de Superintendência em uma reunião realizada em fevereiro de 1895, em Cleveland. No que diz respeito à publicação do relatório, a comissão, sem ter fundos para isso e “desejando divulgar o relatório para o público imediatamente” (NEA, 1895, p.237, tradução dos autores), decide então:

*Fica resolvido:* Que os relatórios das três subcomissões sejam [...] publicados na “Educational Review” em março de 1895; Desde que os editores da “Review” aceitem fornecer para cada membro da Comissão dos quinze, e também para cada pessoa indicada para discutir o relatório, na reunião de Cleveland, uma cópia impressa do relatório; e imediatamente depois da reunião, enviar para cada jornal educacional que desejar uma cópia, com o pedido que este seja publicado da forma mais completa possível. (NEA, 1895, p.237, tradução dos autores do artigo e grifo do autor)

Tais termos foram aceitos pela revista e uma cópia foi enviada respectivamente para outras editoras como solicitado, no que foram encontradas publicações do relatório da comissão por três outras editoras: American Book Company, New England Publishing Company e Public-School Publishing Company. Da mesma forma, cada membro do Departamento de Superintendência que tivesse demonstrado interesse também receberia uma cópia impressa do relatório. Desse modo, pode-se perceber que a circulação ou, mais especificamente, a disseminação das propostas e do material elaborado pela Comissão dos quinze se deu de forma ampla pelos Estados Unidos.

## A ÁLGEBRA PRESENTE NA CORRELAÇÃO DE ESTUDOS

Às áreas a serem estudadas, e a extensão a que serão estudadas, serão determinadas, principalmente pelas demandas da civilização. Essas irão prescrever o que é mais útil para fazer com que o indivíduo desempenhe suas funções nas várias instituições – família, sociedade civil, o estado e a igreja. (NEA, 1895, p.289, tradução dos autores)

As questões enviadas para as pessoas das quais a “opinião interessava” abordavam diversos temas (NEA, 1895, p.233-234) e, com as suas respostas, serviram de base para a elaboração do relatório da subcomissão. Algumas destas questões abordavam, dentre outros temas: se os campos de conhecimento possuíam valores pedagógicos distintos; se novas matérias deveriam ser inseridas no ensino primário e, neste caso, em qual ano deste; como deveria ser o desenvolvimento dos conteúdos em cada matéria; quais tópicos deveriam ser abordados; assim como qual melhor método de ensino em uma dada matéria.

No que tange ao ensino de aritmética e álgebra no ensino primário, segundo a subcomissão, o estudante com o domínio sobre os números “aprende a dividir e conquistar”, “torna possível todas as outras ciências da natureza que dependam da medição exata e do registro exato de um fenômeno” (ibid, p.296, tradução dos autores), assim como outros aspectos, todos definidos com precisão por meio dos números. O valor educacional sobre a aritmética seria pontuado uma vez que se torna indispensável para as outras ciências da natureza. Aspectos psicológicos também estariam atrelados a sua importância, uma vez que o processo de contagem, por exemplo, estaria ligado a uma perspectiva quantitativa, mas também qualitativa, uma vez que para realizar o processo de contagem, o sujeito deve deixar de lado aspectos qualitativos dos objetos, pois distinções não poderiam ser consideradas nesse processo.

Essa aritmética se consistiria de dois tipos de exemplos, (1) aqueles em que há uma aplicação direta de números simples, frações e potências, e (2) aqueles que envolvem operações para alcançar soluções numéricas através de enunciados indiretos. No segundo tipo de exemplo, segundo a subcomissão, existiria uma dificuldade atrelada a esse processo, não no desenvolvimento aritmético da questão, mas na transformação dos dados, uma vez que este processo pertenceria ao campo da álgebra.

Eles sustentam, portanto, que a aritmética pura e simples deveria ser abreviada e álgebra elementar introduzida depois das operações numéricas nas potências, frações, e números simples tenham sido dominados, junto com suas aplicações para tabelas de pesos e medidas e para porcentagem e juros. (Harris et al., 1895, p.245, tradução dos autores)

Tal álgebra não seria a mesma álgebra do ensino secundário, rigorosa, conforme a subcomissão (Harris et al., 1895, p.248). A do ensino primário usaria letras para quantidades desconhecidas e manteria a forma numérica das quantidades conhecidas, fazendo o contrário apenas quando se buscar mostrar uma forma geral ou uma regra. Assim como indicam Valente (2017), Basei (2017) e Rocha (2019), esta álgebra teria um caráter daquela que se propõe a resolver os problemas mais avançados da aritmética, chamados de “conundrums”<sup>16</sup> por Parker, mas ao mesmo tempo seria uma álgebra introdutória para a álgebra do ensino secundário, tendo assim um caráter propedêutico. No entanto, não são feitas indicações de como poderia se proceder para uma correlação de estudos que envolvesse conteúdos aritméticos ou algébricos.

Com isso, a comissão buscava solucionar dois problemas da educação:

[...] primeiro ajudar os estudantes na escola elementar a resolver, por um método superior, os problemas mais difíceis que agora têm lugar na aritmética avançada; e em segundo lugar, preparar o estudante para o minucioso curso de álgebra pura na escola secundária. (Harris et al., 1895, p.248, tradução dos autores)

Mais especificamente, no sétimo ano escolar os estudantes deveriam aprender equações do primeiro grau, a solução de problemas de aritmética que “recaem sobre proporção ou da chamada “regra de três”, junto com problemas contendo condições complicadas” (NEA, 1895, p.299, tradução dos autores). No oitavo ano do ensino primário, equações do segundo grau poderiam ser ensinadas, assim como “outros problemas de aritmética avançada resolvidos de maneira mais satisfatória do que por métodos numéricos” (NEA, 1895, p.299, tradução dos autores).

De forma mais geral, o ensino deveria ser concentrado nas áreas de literatura, gramática, aritmética, geografia e história. Contudo, outras áreas também poderiam buscar espaço no curso do ensino primário, como as ciências naturais, desenho, etc., cada uma desenvolvendo no estudante características distintas. Seria também papel da escola primária a instrução de moral e boas maneiras. A subcomissão também chegou a um acordo de que seria melhor uma formação única para todos, uma vez que a educação seria uma introdução do estudante na “arte de aprender”.

Contrária a uma das possíveis mudanças propostas pela Comissão dos dez, a Comissão dos quinze acreditava que o ensino primário não deveria ser reduzido dos seus oito anos. Contudo, propuseram inserir no programa Álgebra e Latim, o que, conforme o relatório da subcomissão (Harris et al., 1895, p.285), seria uma transição apropriada para o ensino secundário, algo que também foi proposto pela Comissão dos dez (NEA, 1894).

Dado o formato do relatório, no qual são apresentadas propostas de mudança para o sistema de ensino na perspectiva da comissão com base nos questionários, era de se esperar

---

<sup>16</sup> Poderia se traduzir o termo como “enigmas” ou “problemas”, sendo assim problemas difíceis da aritmética ou problemas de uma aritmética mais avançada.

que oposições surgissem. Ao fim do relatório da subcomissão de correlação de estudos, é apresentada uma seção “discussão” (NEA, 1895, p.343-350), na qual os membros da NEA presentes na reunião apresentam suas opiniões acerca do tema e do relatório da subcomissão. Nenhuma censura é feita quanto ao que foi proposto pela comissão acerca do ensino de aritmética e álgebra. Contudo, de acordo com NEA (1895), o relatório recebeu críticas indicando que a comissão não teria proposto uma solução para o problema que deveria resolver. Em uma fala, Parker indica que:

Quando, em Boston, dois anos atrás, eu propus que uma comissão deveria ser apontada para elaborar um relatório sobre correlação, tinha em mente uma abordagem do tema por completo. Tinha confiança na habilidade da comissão. Supus que eles fariam um estudo cuidadoso de cada parte do tema; que eles se tornariam familiares com Herbart, Zillr, Stoy e Rein. Eles ignoraram o próprio tema que deveriam abordar. O relatório é uma grande retratação de fatos que todos conhecemos há longo tempo. É como a peça de “Hamlet” com Hamlet deixado de fora; ou, como eu poderia melhor dizer, com Hamlet expulso [...]. Aceitarei este relatório respeitosa e modestamente. (NEA, 1895, p.344, tradução dos autores)

Pelo contrário, no relatório era defendido o atual *status quo* e, assim, o mesmo apontaria para retrocessos e não avanços nesse tema. Com isso, De Garmo (NEA, 1895, p.344) indica que com tal posicionamento as pessoas poderiam pensar que não era necessário reformar o ensino primário, uma vez que já se tem o que estava sendo proposto. Charles A. McMurry<sup>17</sup> complementa dizendo que sua maior objeção ao relatório é que “ele dará força para aqueles que ainda abraçam o antigo formalismo na educação” (NEA, 1895, p.346, tradução dos autores). Na visão de Button (1965), o propósito dessas ações foi cumprido, uma vez que o currículo do ensino primário teria permanecido sem mudanças pela próxima década, aproximadamente.

Isso não é dizer que o “estabelecimento” [a comissão] era composto por oportunistas. As circunstâncias e o espírito da época trouxeram para lugares de destaque indivíduos com inclinação conservadora que agiam e pensavam e falavam em manter o temperamento conservador da época, e com credibilidade. (Button, 1965, p.261-262, tradução e grifo dos autores)

## **A REPERCUSSÃO E CIRCULAÇÃO DAS IDEIAS ESTADUNIDENSES NO BRASIL**

Será que se pode, então, observar a circulação do movimento estadunidense do fim do século XIX, seu conjunto de ideias, ideais ou saberes, no início do século seguinte no Brasil? Nesse sentido, os primeiros passos para análises se desdobram sobre a história de tal movimento e suas repercussões, sejam em seu país de origem ou sua propagação no Brasil.

---

<sup>17</sup> Neste período era diretor do departamento de treinamento da Escola Normal do estado de Illinois. Viria a ser o autor de diversos livros sobre metodologias em diversas áreas do ensino.

Segundo Valente (2017, p.9), pesquisas indicam a presença de modelos estadunidenses no Brasil desde o século XIX e o papel destes no ensino de matemática da escola primária brasileira. O autor ainda ressalta que essas pesquisas destacam a importância do papel da Escola Americana<sup>18</sup> para o estado de São Paulo. Nesse sentido, Trajano (1905) aponta, no prefácio de sua obra, que uma reforma na instrução pública de São Paulo teria tornado obrigatório o ensino de álgebra em escolas primárias. De acordo com Valente (2017, p.10), uma grande reforma do ensino normal no estado ocorreu dois anos após a publicação do livro de Trajano que, segundo Valente (ibid.), teria sua primeira edição no ano de 1888. Estas evidências revelam que alguns movimentos para a inserção da álgebra no ensino primário brasileiro já ocorriam antes dos trabalhos realizados pela Comissão dos dez e a Comissão dos quinze. Valente (2017) ainda salienta que

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. (p.12)

Contudo, em 12 de setembro de 1918, no Brasil, o professor Othello Reis veio a proferir uma conferência, intitulada “Os dois últimos anos de arithmetica, na escola primaria, segundo a Comissão dos quinze”, ministrada no salão da Biblioteca Nacional. Tal conferência foi depois publicada em duas partes, em dois números da revista “A escola primaria”, no ano de 1918. Segundo Valente, “[Reis] revela-se entusiasta do modelo estadunidense para o ensino de matemática. Assim, dedica-se a estudar as propostas do Comitê dos Quinze” (2017, p.11). Sobre a comissão, Reis então indica que:

Não será, de certo, necessario dizer-vos que o Relatório da Comissão dos quinze, a proposito da educação primaria, é o grande compendio, a biblia da pedagogia moderna americana. Neste pequeno livro azul, nesta brochura de duzentas paginas, cuja tradução e divulgação deveria emprender a Directoria de Instrução Publica, estão admiravelmente condensados todos os principios directores, todas as normas adeantadas do ensino elementar dos Estados Unidos. (Reis, 1918a, p.11)

Destarte, vale lembrar que a conferência realizada por Reis também foi publicada em seu livro “Álgebra – primeiros passos”, no prefácio, em 1919. Em conjunto com a citação anterior, Reis assinala apoiar e validar o trabalho estrangeiro referente à inserção da álgebra no ensino primário, além de buscar disseminar pelo Brasil o movimento estadunidense e suas apropriações do mesmo.

---

<sup>18</sup> Segundo Oliveira (2019), Trajano foi professor da escola, tendo assim maior contato com métodos e modelos estadunidenses.

No início de sua conferência, Reis buscou, a partir de alguns limites indicados pela Comissão dos quinze, apresentar como saberes algébricos poderiam ser inseridos no ensino primário brasileiro. Nesse sentido, Reis afirma que:

Não tenho, pois, em duvida se se deve ou não, se se pode ou não introduzir na escola primaria o estudo rudimentarissimo da algebra, sufficiente para a solução de certos problemas. Concedo que não devamos chegar logo ás equações do 2º gráo, mas as do 1º podem ser sem difficuldade, apresentadas. [...] O que desejo é evidenciar como, sem nenhum preparo anterior, a não ser o conhecimento das quatro operações sobre inteiros e quebrados, pode uma criança realizar esta africa<sup>19</sup> da resolução das equações. (Reis, 1918a, p.12)

O autor já apresenta indícios de que talvez esta álgebra tenha um caráter próprio, ao vê-la como um estudo rudimentar de uma outra álgebra, quem sabe mais avançada, e por indicar um sentido próprio em tal ensino, ou seja, o da resolução de problemas. Quanto ao conteúdo, Reis (1918a, p.12) recomenda que o primeiro passo da inserção da álgebra no ensino primário seria a familiarização do estudante com o emprego de letras para representar quantidades desconhecidas e que viria a satisfazer as condições de um dado problema.

Para ensinar intuitivamente ao alumno o modo de lidar com este symbolo x, façamol-o representar por x um objecto cujo nome desconheça, e em seguida contar numerosos desses objectos. Elle contará: um objecto, dois objectos, tres... quinze objectos, ou coisas, ou emfim: um x, dois x, tres x ... quinze x. (Reis, 1918a, p.12)

Conforme Reis, o estudante então poderia escrever  $15x$  do mesmo modo que escreve “15 lápis” ou “15 objetos”. De forma muito semelhante ele indica como se somariam termos desse tipo, sugerindo que se em um local houvesse  $15x$  e  $6x$  (como 15 lápis e 6 lápis), qualquer criança indicaria quantos objetos  $x$  existem neste local, realizando a soma  $15x+6x=21x$ . De forma análoga, Reis menciona que qualquer criança responderia, se fosse questionada, sobre quantos objetos sobrariam “caso retiremos dos 12 que possuímos, 7 objectos da mesma especie” (Reis, 1918a, p.13).

Estamos assim, pouco a pouco, penetrando na algebra. Não será um passo muito grande imaginarmos que uma pessoa possui 10 objectos da especie x, adquire mais 6, dá 3, compra mais 8, perde 5, o que assim se representa:

$$10x+6x-3x+8x-5x$$

Qualquer alumno, até de classe elementar, sabe procurar com quanto objectos, afinal fica a pessoa, sommando aquillo que possui e que adquire, sommando aquillo de que se desfalca, e avaliando a differença. (Reis, 1918a, p.13)

<sup>19</sup> Aqui o autor usa o termo “africa” como substantivo feminino, sinônimo de “objetivo difícil de ser alcançado”.

Os aspectos sinalizados por Reis para a introdução do conceito de incógnita, ou mesmo as operações com esta, fazem referência ao ensino intuitivo, como cita Reis (1918a, p.12). Cabe destacar que, segundo Oliveira (2019, p.15), a “pedagogia moderna de ensino intuitivo tinha como característica básica oferecer dados sensíveis à percepção e observação dos alunos”.

Segundo Reis (1918a, p.14), qualquer estudante “das primeiras classes” conseguiria resolver expressões como “ $3+?=7$ ” ou “ $5\times?=30$ ”, que seriam conhecidas a partir das cartas de Parker. John H. Walsh, autor mencionado por Reis (1918a), dedicou em seu livro um apêndice ao tema, intitulado “Equational Arithmetic” (Aritmética Equacional). Neste capítulo, Walsh (1911, p.349) indica que havia um movimento crescente na tendência à introdução de equações nos últimos dois anos do curso de aritmética, substituindo “as muitas aplicações inúteis de porcentagem e alguns tópicos obsoletos” (tradução dos autores). Nesse sentido, Walsh (1911, p.350) indica que o ensino de equações não deveria começar com definições ou incógnitas, mas com a resolução de questões como as indicadas por Reis.

Walsh demonstra a mesma posição da Comissão dos dez e da Comissão dos quinze, de que tal álgebra não deveria ser complementar ao conteúdo do ensino secundário, ou seja, não teria o objetivo de diminuir a quantidade de conteúdos da álgebra de tal ensino. Segundo o autor, nas operações, o ensino deveria ter como foco os princípios iniciais e operações simples com equações do primeiro grau, como apresentadas por Reis (1918a, 1918b). Após o ensino de equações, o estudante não deveria ser exigido de as utilizar na solução de um problema, podendo utilizar o método que preferir (algébrico ou aritmético). Além disso, o estudante mais habilidoso deveria ser encorajado a omitir passos nas suas soluções, demonstrando melhor seu conhecimento.

Enfim, Reis indica que deveria ser então apresentado ao estudante uma forma de compreender o que é uma equação. Para isso o professor traz a ideia da balança, uma vez que os estudantes saberiam para que serve e como operá-la. Para o autor, poderia então se “[...] dizer ao aluno, sem definição formal, que esta expressão de equilíbrio é uma equação, que a parte á esquerda é o primeiro membro, e a da direita o segundo membro” (Reis, 1918a, p.14). A partir desse aspecto, assim como uma perspectiva de um ensino intuitivo, pode-se perceber características próprias da apropriação que Reis faz do trabalho estadunidense, visto que a comissão não apresenta em seu trabalho discussões acerca da introdução, interpretação e compreensão de conceitos ligados à equação.

Na segunda parte de sua conferência Reis inicia dizendo que, na resolução de problemas, as equações deveriam ser obtidas e não apenas fazer uso de exercícios abstratos. Nesse sentido o autor coloca que

Todos os problemas apresentam, geralmente com demasia de palavras, certo número de relações entre a incognita e as quantidades conhecidas. Apanhada e expressa uma dessas relações, teremos uma equação, que deve resolver o problema. Tornar explícita, clara, essa relação é aquilo a que se chama pôr o problema em equação. Regra para pôr o problema em equação? Nenhuma. Bastarão alguns problemas como o seguinte: “Um negociante comprou um rebanho de carneiros a tres preços

diversos. Pagou 1/3 do rebanho á razão de 21 francos a cabeça; 2/5 á razão de 19 francos e o resto á razão de 15 francos. Revendeu todo o rebanho por 1.674 francos, ganhando 1/5 do preço de compra. De quantos carneiros se compunha o rebanho?”. (Reis, 1918b, p.41, grifo do autor)

De acordo com Reis, ninguém conseguiria “fazer um raciocínio claro, fácil, corrente” na resolução de tal problema apenas fazendo uso de saberes aritméticos, mas que o processo seria fácil desde que se fizesse uso do emprego da equação. Este, segundo o autor, seria um exemplo de “conundrum”. Lembra-se, todavia, que a subcomissão de correlação de estudos indica que na sua solução de tais problemas a álgebra serviria como um “método superior”, ao mesmo tempo que prepara o estudante para o ensino secundário.

Seu nível de dificuldade [**dos problemas**] não se dá pela parte estritamente aritmética do processo de solução [...], mas sim na transformação da informação quantitativa dada em uma informação que pode ser prontamente calculada numericamente. (NEA, 1895, p.298, tradução e grifos nossos)

Com sua conferência, Reis se propõe a fazer circular no território brasileiro, mais precisamente tendo início na cidade do Rio de Janeiro, a discussão acerca da inserção do ensino da álgebra no currículo da escola primária sob a perspectiva da Comissão dos quinze, ou seja, para a solução de equações do primeiro grau e assim como do seu uso para a resolução dos problemas de aritmética avançada. No entanto, Reis (1918b, p.42-43) ainda aborda em sua conferência a resolução do que chama de “systema” (sistemas lineares), que seriam problemas que envolvem equações com mais de uma incógnita, algo que não é abordado pelo movimento estadunidense. O autor ainda indica que após serem abordados sistemas de ordem dois, ou seja, com duas equações e duas incógnitas, seria fácil ensinar sistemas de ordem três, quatro, etc. Por outra perspectiva, não se pôde observar na conferência de Reis a perspectiva de que equações do segundo grau fizessem parte dos saberes algébricos do ensino primário, como proposto pela Comissão dos quinze. Tais aspectos destacam uma possível apropriação de Reis quanto às propostas da Comissão dos quinze, dando um sentido próprio à inserção dos conteúdos de álgebra no currículo primário.

Vale ressaltar que o autor, na parte final de sua conferência, indica ainda que a inserção de tais saberes não seria o mesmo que a inserção de um método algébrico:

Não vim fazer propaganda para introdução do methodo algebrico em vossas escolas. Vim apenas mostrar-vos que a algebra não é uma dessas disciplinas que bem ou mal se aprendem, e não servem jamais, e que não vos deveis admirar se a encontrardes, assim reduzida a elementos simplicissimos, em os programmas de ensino. (Reis, 1918b, p.43)

Com base no que é proposto pelo relatório da subcomissão de correlação de estudos, também se consegue observar que Trajano (n.d.) parece buscar disseminar uma proposta que complementa o que é abordado por Reis para o ensino de saberes do campo da álgebra na escola primária do país. Isso pode ser observado ao se notar que o autor aborda, já na 68ª edição da sua obra “Arithmetica Elementar Illustrada”, anterior a 1922, o conteúdo de proporção<sup>20</sup>. Nele o autor apresenta, por exemplo, como “achar qualquer termo de uma proporção” ao qual ele dá o nome de “incognita”, conhecimentos que fazem referência a saberes algébricos, por estarem relacionados à resolução de equações do primeiro grau, algo proposto pela comissão.

No entanto, Trajano (n.d.) não se detém à resolução dos problemas de aritmética avançada ou a uma discussão da resolução de equações<sup>21</sup>, como faz Reis e como é indicado pela Comissão dos quinze como um dos propósitos de tais saberes algébricos. Já Reis, não faz menção a resolução de proporções ou de problemas que envolvam a regra de três.

Ao que tudo indica, Trajano (n.d.) pode ter se apropriado de certas ideias presentes no movimento estadunidense, não como um todo, mas o adaptando para um ensino de aritmética, fazendo-o circular por meio do seu livro. Nessa perspectiva, Trajano e Reis, como agentes da circulação, presentes no interior de redes intelectuais e educacionais, não devem ser vistos como sujeitos passivos no processo de circulação, uma vez que é clara sua apropriação sobre o ideário do movimento estadunidense acerca da inserção da álgebra no ensino primário. Chamados de “agentes criativos” por Oliveira (2018), sujeitos como Trajano também contribuem ao que circula, a partir de suas apropriações, uma vez que, como revela o autor, “as notícias iam e vinham ganhando outras roupagens, ou melhor, novos versos que se entrecruzavam com velhas melodias” (p.26).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente, questionou-se quais mudanças teriam sido propostas pela Comissão do quinze no ensino de matemática, mais particularmente no âmbito da álgebra, nas discussões acerca do currículo e ensino na escola primária. Conseguiu-se observar que a álgebra proposta pela Comissão dos quinze, voltada para o ensino primário, não seria a mesma álgebra do ensino secundário da época, mas um conjunto de saberes do campo algébrico que viriam a se constituir como ferramentas para a resolução de problemas de uma aritmética mais avançada. A comissão também previa o ensino de equações de primeiro e segundo grau nos dois últimos anos do ensino primário, assim como os seus métodos de solução. Tais saberes não seriam ensinados apenas com a intenção de oferecer ao estudante uma ferramenta para resolver problemas aritméticos de maneira mais simples, mas, sobretudo, com o intuito de preparar o estudante que fosse ingressar no ensino secundário, ou seja, assumiam um caráter propedêutico.

<sup>20</sup> Trajano também aborda o conteúdo de regra de três no seu livro, assim como menciona a Comissão dos quinze.

<sup>21</sup> O autor mostra como se resolvem proporções e regras de três, mas não faz uso de saberes como o das operações inversas baseadas na ideia da balança. Ele aborda tal conteúdo em uma perspectiva mais prática, se distanciando de uma proposta de saberes algébricos (RODRIGUÊS & COSTA, 2019).

Quanto à circulação do ideário estadunidense no Brasil, as evidências observadas denotam que algumas das ideias e dos ideais apresentados pela Comissão dos quinze, no que tange aos saberes vinculados à álgebra, do final do século XIX, tenham circulado no Brasil no início do século seguinte. Contudo, verificou-se, através da obra de Trajano (1905), bem como o que apresentam Valente (2017) e Basei (2017), que os movimentos de inserção de saberes algébricos no ensino primário já circulavam pelo Brasil quando o trabalho das comissões foi desenvolvido e, assim, estas possam tê-los reavivado ou fortalecido. A conferência de Reis indica que a discussão estadunidense chegou ao Brasil a partir de suas apropriações do ideário estadunidense. O autor, por meio do seu livro, buscou disseminar no campo educacional brasileiro as ideias acerca da inserção de uma álgebra própria do ensino primário, voltada para a resolução de problemas “diffíceis, ou cuja solução é penosa de explicar em palavras” (Reis, 1918b, p.43). Por mais que Reis (1918a) tenha indicado seu contato com o material elaborado pela Comissão dos quinze e que tal obra deveria ser traduzida e circulada pelo Brasil, não foi possível determinar se isto realmente ocorreu.

Reis (1918b) também apresenta indícios de que a apropriação do movimento estadunidense é realizada de maneira transformadora (Chartier, 2002) quanto a esta álgebra que deveria fazer parte do ensino primário, uma vez que o autor propõe uma introdução ao ensino de álgebra sob aspectos de uma metodologia intuitiva, apresenta concepções acerca do conceito de equação, assim como conteúdos como sistemas, elementos que não são mencionado pelas comissões estadunidenses.

Para além dos resultados já apresentados por Valente (2017), Basei (2017) e Rocha (2019), pôde-se perceber que a proposta estadunidense de inserção de saberes algébricos no ensino primário não estaria apenas vinculada à resolução de problemas complexos, mas possuía conteúdos e tempos específicos para a aprendizagem dos estudantes. Notou-se também que a proposta de Reis (1918a, 1918b) varia do que foi apresentado pela Comissão dos quinze, uma vez que este não indica uma perspectiva de ensino necessariamente propedêutico e por apresentar diferenças entre conteúdos e saberes algébricos.

Por fim, deve-se ressaltar que críticas foram feitas quanto ao relatório elaborado pela comissão, seja pelo seu conteúdo ou por sua abordagem dos diversos tópicos que se propõe a discutir. Contudo, relembra-se que o material elaborado pela Comissão dos quinze não tinha fim legislativo ou normativo, sendo apenas um estudo realizado com base em questões levantadas inicialmente. Ainda assim, outros trabalhos podem buscar como tais proposições afetaram o sistema do ensino primário estadunidense e suas reformas posteriores, bem como quais outras apropriações brasileiras feitas a partir deste.

## **DECLARAÇÃO DE CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES**

J.S.R. e D.A.C. conceberam a ideia e desenvolveram as discussões apresentadas. Os dois autores contribuíram com a escrita e com os devidos ajustes para a finalização do manuscrito. D.A.C. também foi responsável pela supervisão e orientação do desenvolvimento deste trabalho.

## DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE DADOS

O compartilhamento de dados não é aplicável a este artigo, pois nenhum dado novo foi criado ou analisado neste estudo.

## REFERÊNCIAS

- Basei, A. M. (2017). Álgebra na formação de professores que ensinam matemática (1890-1970) análise de um debate. *Anais do XV Seminário Temático*, Pelotas, 1-10.
- Button, H. W. (1965). Committee of fifteen. *History of Education Quarterly*, 5(4), 253-263. Recuperado em 10 outubro, 2019, de <http://www.jstor.org/stable/367584>.
- Bourdieu, P. (2002). As condições sociais da circulação internacional das idéias. *ENFOQUES – Revista Eletrônica*, 1(1), IV-XV.
- Burke, P. (2016). *O que é história do conhecimento?* Tradução Claudia Freire. 1ª ed. São Paulo: Ed. Unesp.
- Certeau, M. de (2013). *A escrita da história*. Tradução de: Maria de lourdes Menezes. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- Chartier, R. (2002). *A história cultural entre práticas e representações*. Tradução de: Maria Manuela Galhardo. Rio de Janeiro: Berthand do Brasil.
- Chartier, R. (2010). “Escutar os mortos com os olhos”. *Estudos Avançados*, 24(69), 6-30. Recuperado em 31 de outubro, 2019, de <http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10510>.
- Draper, A. S., Powell, W. B., Poland, A. B., Seaver, E. P. & Lane, A. G. (1895). Report of the sub-committee on the organization of city school systems. *Educational Review*, 9, 304-322. Recuperado em 10 outubro, 2019, de <https://archive.org/details/educationalrevie09newyuoft/page/n8>.
- Harris, W. T., Greenwood, J. M., Gilbert, C. B., Jones, L. H. & Maxwell, W. H. (1895). Report of the sub-committee on the correlation of studies in elementary education. *Educational Review*, 9, 230-303. Recuperado em 10 outubro, 2019, de <https://archive.org/details/educationalrevie09newyuoft/page/n8>.
- Hilgenheger, N. (2010). *Johann Herbart*. Tradução e organização: José Eustáquio Romão. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, editora Massangana.
- Mackenzie, J. C. (1894). Report of the committee of ten. *School Review*, 2, 146-55. Recuperado em 10 outubro, 2019, de <https://archive.org/details/jstor-1074830/page/n1>.
- Monroe, P. (1935). *A text-book in the history of education*. Nova York: MacMillan & Co.
- Monroe, W. S. & Herriot, M. E. (1928). *Reconstruction of the secondary-school curriculum its meaning and trends*. Urbana: University of Illinois.
- NEA. (1895). *Journal of proceedings and addresses: session of the year 1895 held at Denver, Colorado*. Saint Paul: NEA. Recuperado em 10 outubro, 2019, de <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=miua.0677752.1895.001&view=1up&seq=5>.
- NEA. (1894). *Report of the committee of ten on secondary school studies*. Nova York: American Book Company. Recuperado em 10 outubro, 2019, de <https://archive.org/details/reportofcomtens00natirich/page/n5>.
- NEA. (1892). *History of the national educational association of the United States: 1857 - 1891*. Washington: NEA. Recuperado em 10 outubro, 2019, de <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=miua.0677752.1892.001&view=1up&seq=5>.
- Oliveira, M. A. (2019). Antonio Bandeira Trajano e a renovação pedagógica lida em livros escolares: ensinar aritmética de modo intuitivo (final do século XIX). *Revista História da*

*Educação*, 23, 1-41. Recuperado em 10 outubro, 2019, de <https://seer.ufrgs.br/asphe/article/view/79977>.

Oliveira, M. A. (2018). *Volume 1: circulação*. São Paulo: Livraria da Física.

Reis, O. S. (1918a). Os dois últimos annos de arithmetica, na escola primaria, segundo a comissão dos quinze. *A Escola Primaria*, 3, (1), 11-15. Recuperado em 10 outubro, 2019, de <http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=097497&PagFis=769&Pesq=%22ultimos%20annos%20de%20arithmetica%22>.

Reis, O. S. (1918b). Os dois últimos annos de arithmetica, na escola primaria, segundo a comissão dos quinze (continuação). *A Escola Primaria*, 3(2-3), 41-43. Recuperado em 10 outubro, 2019, de <http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=097497&pasta=ano%20191&pesq=intellectuaes%20se%20comparam>.

Rocha, I. L. (2019). O método algébrico estadunidense e os problemas aritméticos na proposta de Otelo de Souza Reis em 1919. *XVII Seminário Temático*, Aracaju, 1-14.

Rodriguês, J. S. & Costa, D. A. da (2019). Saberes algébricos sob uma perspectiva aritmética: um olhar sobre estes saberes a ensinar nos livros de aritmética de Ruy de Lima e Silva e Antônio Trajano. *XVII Seminário Temático*, Aracaju, 1 - 15.

Schneider, O. & Neto, A. F. (2008). Americanismo e a fabricação do “homem novo”: circulação e apropriação de modelos culturais na revista *Educação Physica* (1932-1945). *Movimento*, 14(1), 135-159. Recuperado em 10 outubro, 2019, de <https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/2236>.

Souza, C. A. & Garnica, A. V. M (2016). Sobre a Dinâmica de Circulação de Ideias (em Educação Matemática). *Perspectivas da Educação Matemática*, 9(20), 413-446. Recuperado em 31 outubro, 2019, de <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/2880>.

Souza, R. F. (2016). As disputas pelo currículo e a renovação da escola primária nos estados unidos na transição do século 19 para o século 20. *História da Educação*, 20(48), 35-53. Recuperado em 10 outubro, 2019, de <https://seer.ufrgs.br/asphe/article/view/56892>.

Tarbell, H. S., Brooks, E., Balliet, T. M., Dougherty, N. C. & Cooper, O. H. (1895). Report of the sub-committee on the training of teachers. *Educational Review*, 9, 209-229. Recuperado em 10 outubro, 2019, de <https://archive.org/details/educationalrevie09newyuoft/page/n8>.

Trajano, A. (1905). *Algebra elementar*. 5. ed. Rio de Janeiro: Companhia Typographica do Brasil. Recuperado em 10 outubro, 2019, de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/160598>.

Trajano, A. (n.d.). *Arithmetica elementar illustrada*. Rio de Janeiro: Martins de Araujo & C. Recuperado em 10 outubro, 2019, de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104081>.

Valente, W. R. (2017). A matemática para o professor dos primeiros anos escolares – a álgebra entre a cultura enciclopédica e a formação profissional. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, 10(1), 8-14.

Valente, W. R. (2007). História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. *REVEMAT*, 2(2), 28-49. Recuperado em 30 outubro, 2019, de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/12990>.

Walsh, J. H. *Practical methods in arithmetic*. Nova York: D.C. Heath & Co., 1911. Recuperado em 10 outubro, 2019, de <https://archive.org/details/practicalmethods00walsuoft/page/n3>.

Warde, M. J. (2000). Americanismo e educação: um ensaio no espelho. *São Paulo em Perspectiva*, 14(2), 37-43. Recuperado em 10 outubro, 2019, de <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n2/9786.pdf>.