

UMA ANÁLISE DA ÁLGEBRA ESCOLAR PRESENTES NAS OBRAS DE BÉZOUT E OTTONI (1792-1854)

Vítor da Silva Botelho¹

RESUMO

O presente texto aponta alguns resultados de uma pesquisa de mestrado do âmbito da História da educação matemática, que amparada pelo referencial da história cultural retrata o início de uma comparação entre dois compêndios importantes para a constituição da Álgebra escolar brasileira do final de século XVIII até meados do século XIX. Tal análise consiste em um levantamento de hipóteses que auxiliam a responder o seguinte questionamento: Quais mudanças são observáveis no ensino da álgebra escolar brasileira a partir da análise dos livros didáticos de Bézout e de Ottoni? Esse questionamento se faz importante em virtude de uma correlação entre essas obras: são livros texto destinados ao ensino, tanto em Ottoni quanto em Bézout observa-se um desenvolvimento pedagógico e uma didatização na organização dos conteúdos. O referencial teórico-metodológico adotado foram as literaturas que tratam dos elementos de profissionalidade.

Palavras-chave: Bézout, Ottoni, Livros Didáticos, Comparação, Álgebra Escolar.

AN ANALYSIS OF SCHOOL ALGEBRA (1792-1854) BASED ON THE COMPENDIUM OF BÉZOUT AND OTTONI

ABSTRACT

The present text points out some results of a master's research in the field of the History of Mathematics Education, which under the aegis of cultural history portrays the beginning of a comparison between two important textbooks for the constitution of Brazilian school algebra from the late 18th century to the mid-18th century. of the 19th century. This analysis consists of a survey of hypotheses that help to answer the following question: What changes are observable in the teaching of Brazilian school algebra from the analysis of Bézout and Ottoni's textbooks? This questioning is important because of a correlation between these works: they are textbooks intended for teaching, both in Ottoni and in Bézout there is a pedagogical development and a didacticization in the organization of contents. The theoretical-methodological framework adopted was the literature dealing with elements of professionalism.

Keywords: Bézout, Ottoni, Textbooks, Comparison, School Algebra.

¹ Mestrando em Educação Matemática na Universidade Federal de Juiz de Fora, MG , Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6794564170387698>, E-mail: vitorbotelho20@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4263-5333>



UN ANÁLISIS DEL ÁLGEBRA ESCOLAR (1792-1854) A PARTIR DE LA COMPARACIÓN DE DOS COMPENDIOS DE BÉZOUT Y OTTONI

RESUMEN

El presente texto apunta algunos resultados de una investigación de maestría en el campo de la Historia de la Educación Matemática, que bajo la égida de la historia cultural retrata el inicio de una comparación entre dos libros de texto importantes para la constitución del álgebra escolar brasileña de fines del siglo XVIII a mediados del siglo XVIII del siglo XIX. Este análisis consiste en un levantamiento de hipótesis que ayudan a responder la siguiente pregunta: ¿Qué cambios son observables en la enseñanza del álgebra escolar brasileña a partir del análisis de los libros de texto de Bézout y Ottoni? Este cuestionamiento es importante por una correlación entre estas obras: son libros de texto destinados a la enseñanza, tanto en Ottoni como en Bézout hay un desarrollo pedagógico y una didactización en la organización de los contenidos. El referencial teórico-metodológico adoptado fue la literatura que trata sobre los elementos del profesionalismo.

Palabras claves: Bézout, Ottoni, Libros de texto, Comparación, Álgebra escolar.

INTRODUÇÃO

Os livros didáticos vêm ganhando destaque nas pesquisas do âmbito da história da educação, Choppin (2002)². Em virtude da relevância dessas fontes de pesquisa somadas ao interesse por uma investigação aprofundada acerca da Álgebra escolar brasileira, destaca-se que para a produção da presente historiografia, do âmbito da história da educação matemática, foram percorridos indícios de quando esse instrumento, que até os dias de hoje é amplamente utilizado em salas de aula, começou a ser utilizado como ferramenta para o ensino da matemática escolar no Brasil.

Nesse sentido, a pesquisa tratará, de uma análise comparativa realizada entre dois livros que muito contribuíram para a constituição da matemática escolar brasileira, o *Elementos de Analyse de Ettiene Bézout* e *Elementos de Álgebra* de Cristiano Ottoni.

Em suma, podemos dizer que devido a conflitos existentes entre Portugal e demais nações, a coroa tinha pressa em proteger a costa brasileira e é em virtude dessa necessidade que em 1699 é criada a *Aula de fortificações* no Rio de Janeiro, Valente (2002). A necessidade da construção de fortes para defesa era determinante, mas mesmo com a deliberação feita as aulas não começaram, o principal motivo para isso era a falta de livros que até existiam, mas estavam fora de alcance.

Em matéria de artilharia, morteiros e bombas nada existia escrito em português. Que tipo de livros eram esses? Verdadeiros tratados, pesados e sob a forma de volumosos tomos, que têm como conteúdo, um curso de matemática, seguido de instruções de manuseio de armas. Pode-se imaginar quão inviável teria sido trazer à Colônia, caixas desses tratados estrangeiros, caríssimos, e confiá-los às mãos de alunos que mal sabiam ler. (VALENTE 2007, p.40).

É diante disso que em 19 de agosto de 1738, por ordem régia, o ensino militar torna-se obrigatório e nenhum oficial poderia ser indicado à promoção ou nomeado sem que tivesse antes frequentado a Aula Militar por espaço de cinco anos, tal ordem designa José

² Choppin (2002) menciona em seu texto, acerca da produção historiográfica que usa como objetos de pesquisa os livros didáticos, as seguintes palavras: “Durante muito tempo negligenciada, a pesquisa histórica sobre o livro e a edição escolares conhece, há uns vinte anos, avanços consideráveis em um número cada vez mais significativo de países. O fato da Associação Internacional de Historiadores da Educação (ISCHE) consagrar seu último congresso ao tema “O livro e a Educação” constitui, assim, um testemunho inequívoco.” (CHOPPIN, 2002, p.6).

Fernandes Pinto Alpoim. “Alpoim ministra o curso de 1738 até sua morte em 1765”. (VALENTE, 2002 apud TELLES, 1984, p.66). Além de ministrar o curso, José Fernandes Pinto Alpoim, nascido em Portugal e filho de militares, confeccionou dois livros³, estes foram o Exame de Artilheiros e Exame de Bombeiros.

Fica evidente que o livro didático e a disciplina escolar matemática possuem uma relação íntima, esse fator foi crucial na opção por realizar uma comparação entre dois compêndios, de muito sucesso, do século XIX para tratar da álgebra escolar brasileira no marco temporal compreendido entre 1792-1856, ano em que tais obras foram publicadas e adotadas.

O primeiro livro escolhido para a realização da comparação é o *Elementos de Analyse* de Etienne Bézout, tal livro fora utilizado por bastante tempo em França, tendo sua tradução em língua portuguesa adotada na Universidade de Coimbra. Com a chegada da família imperial no Brasil tal obra passou a ser utilizada na primeira faculdade brasileira, a Academia Real Militar, fundada em 1810.

A segunda obra escolhida é uma compilação, feita de Bourdon⁴ por Cristiano Ottoni, aqui no Brasil tal compêndio recebeu o nome de *Elementos de Álgebra*. Ottoni foi um personagem fundamental para história da matemática escolar brasileira por ter compilado diversos compêndios que foram utilizados por muito tempo em colégios referências, como o Pedro II e as instituições de ensino militar do país.

Em aspectos gerais, podemos aqui mencionar que, mesmo as duas obras tendo constituído referência para a matemática escolar do século XVIII e XIX, o compêndio de Ottoni conta com uma organização mais didática dos conteúdos, com uma maior preocupação com a formalização matemática, além de mais exemplos numéricos na apresentação dos conteúdos. No que se refere a especificidades, estas estarão discutidas no texto, considerando os pontos chave das semelhanças e diferenças do primeiro capítulo dos compêndios *Elementos de Analyse* e *Elementos de Álgebra*.

³ Os livros de Alpoim são organizados sob a forma de perguntas e respostas, acerca da Álgebra (Valente 2002, p.48) menciona o seguinte: “Apesar de mencionar Álgebra em todo o “tratado” não há nenhum tipo de tratamento algébrico à matemática elementar nele colocado. [...] Ainda segundo Valente (2007), essas perguntas e respostas versam sobre as operações fundamentais, frações e regra de três. Diante disso o que se observa é uma ênfase a aritmética fundamental.

⁴ Pierre Louis Marie Bourdon

OBJETIVOS DA PESQUISA

Busca-se com a pesquisa descrever aspectos da organização da Álgebra escolar nos livros Elementos de Álgebra e Elementos de Analyse a partir do levantamento de aspectos similares que os constituem e principalmente das diferenças existentes entre as obras, para assim tratar das rupturas e permanências que se deram no ensino de Álgebra no marco temporal compreendido entre 1792 e 1854. O marco temporal é assim determinado pois foi nesse período que essas obras foram publicadas e utilizadas por instituições brasileiras de ensino.

JUSTIFICATIVA

Dois aspectos fundamentais justificam o porquê de colocar frente a frente essas duas obras, primeiro podemos destacar o sucesso da obra de Bézout que segundo Valente (2007, p. 88) “orientou os autores brasileiros a escreverem seus próprios livros didáticos”. Além disso as obras possuem uma correlação determinante, são livros texto destinados ao ensino, tanto em Ottoni quanto em Bézout observa-se um desenvolvimento pedagógico e uma didatização na organização dos conteúdos.

O segundo fator, também considerável, é uma fala do próprio Ottoni em sua *autobiografia*, nela ele teceu críticas as obras de Bézout - as quais ele usava para lecionar - em seu texto ele trata a obra de Bézout como antiquadas e imprestáveis, mas reconhece que as usava enquanto lecionava na academia da marinha.

REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO

Seguindo perspectivas e debates característicos da história cultural, vale destacar que tal campo se tornou um dos campos mais vigorosos e debatidos no âmbito histórico. Essa virada histórica é marcada pela obra de Lynn Hunt (1989), *The New Cultural History*, uma vez que ela apresenta a origem e os traços metodológicos desse novo modelo de

pesquisa histórica. Tal perspectiva teórico-metodológica tem como premissa que os objetos de investigação são os mais variados, o que impede a imposição de fronteiras entre a História Cultural e as demais histórias. Chartier (2009), aponta que essa dificuldade em delimitar fronteiras entre a história cultural e outras histórias reside nas múltiplas acepções do termo cultura, segundo ele, a noção de cultura em que essa perspectiva metodológica da história cultural se insere é da antropologia simbólica, em particular a de Clifford Geertz. “[...] a totalidade das linguagens e das ações simbólicas próprias de uma comunidade constitui sua cultura.” (CHARTIER, 2009. p. 35), Chartier complementa, “Conforme suas diferentes heranças e tradições, a história cultural privilegiou objetos, âmbitos e métodos diversos. Enumerá-los é uma tarefa impossível.” (idem).

Outra questão que mobiliza debates no que tange a história cultural é a relação entre cultura popular e cultura erudita ou também denominada como cultura letrada. Essas duas categorias de cultura, as quais podemos afirmar que possuem muitos aspectos em comum, são motivo de interesse de diversos grupos de historiadores, como, por exemplo, os medievalistas. A questão central nesses debates encontra-se no seguinte fato mencionado por Chartier: “A força dos modelos culturais dominantes não anula o espaço próprio da sua recepção.” (CHARTIER, 2009. p. 44). Isso quer dizer que os documentos, a imposição de disciplinas, as novas regras de conduta etc. estão sempre de acordo com tradições assentadas na sociedade em questão.

Essas questões referentes às representações e apropriações das culturas eruditas e populares nos levam até um novo desafio lançado à história cultural, o de relacionar os discursos e as práticas. Em tempos de história das mentalidades as atribuições acerca do comportamento de sociedades poderiam seguir um modelo homogêneo regido por uma única estrutura mental, atualmente, é evidente que essas formas de representação históricas se modificaram, isso porque, as velhas certezas deram lugar ao entendimento de que a língua é um sistema de signos cujos significados produzidos são diversos. Frente a essa perspectiva é necessário entender que o objeto fundamental da história reside em compreender como os autores sociais dão sentidos as suas práticas e a seus discursos. “A partir dessa observação, deve-se compreender a releitura, pelos historiadores, [...], a importância de um conceito como o de representação que veio designar, praticamente por si mesmo, a nova história cultural.” (CHARTIER, 2009. p. 49).

O conceito de representação é importante para história cultural, pois ele permite ao historiador compreender de forma aprofundada a dinâmica de grupos sociais, onde as lutas nela existentes são entendidas como processo de construção do mundo social que é constituído através do exercício da autoridade através de discursos, práticas, ritos, signos etc. “[...] como escreveu Foucault, enfatizando a força das representações, sejam interiorizadas ou objetivadas. Elas possuem uma energia própria que convence que o mundo, a sociedade ou o passado são o que elas dizem que são” (CHARTIER, 2016. p.33).

O uso do referencial teórico metodológico da história cultural permite ao historiador entender que não basta aceitar as fontes como prontas, elas devem ser interpretadas através de seus traços e indícios. Além disso, é fundamental o entendimento de que os discursos e práticas correlacionados com o tema de pesquisa podem enfatizar ou deixar de lado situações ocorridas no período histórico estudado.

Para pesquisadores que utilizam a história cultural, as fontes, bem como em outras modalidades metodológicas de historiografia, são de fundamental importância, porém, as condições que fazem essas fontes circularem e a maneira como foram publicadas também são fatores importantes de serem observados e questionados na produção da escrita.

[...] pelos preceitos da História Cultural, que busca compreender as perspectivas e lógicas de ação de atores individuais e coletivos, as apropriações variadas dos discursos, as práticas na sua variação e singularidade, os suportes materiais pelos quais circulam as ideias, a autoria e as intencionalidades com que foram produzidos os documentos no passado, sua circulação e seus usos. (BÚRIGO, 2017. p. 56).

Por fim, cabe enfatizar que a história cultural não é uma precaução metodológica que levará ao fim das múltiplas dimensões da realidade histórica, muito pelo contrário, na leitura desse referencial teórico nos deparamos com uma ampla diversidade de abordagens, não cabendo dessa forma uma definição direta. O que se sabe, porém, é que a mesma deve mobilizar construção de hipóteses, análises específicas e regras de controle de fontes.

A ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS SOB A PERSPECTIVA DOS SABERES A E PARA ENSINAR

Para iniciar esse importante debate, vale destacar que seguiremos algumas importantes literaturas (HOFESTETTER, 2009; BORÉR, 2017; VALENTE, 2018) tais obras são fundamentais no alcance de um importante objetivo desta pesquisa: Estabelecer uma ampla problematização a respeito dos saberes “a” ensinar e os saberes “para” ensinar dos compêndios analisados a partir de uma perspectiva europeia do séc. XX, mais especificamente da Suíça, que traz questões que relacionam esses saberes com as profissões de ensino e de formação.

Os estudos acerca dos saberes específicos para a profissão de ensino foram sistematizados pela Equipe de Pesquisa em História das Ciências da Educação (ERHISE) da Universidade de Genebra, na Suíça. Tais estudos buscam compreender como se articulam dois tipos de saberes, os *saberes a ensinar* que se referem aos conteúdos dos diversos campos científicos e os *saberes para ensinar* que caracterizam a *expertise* profissional do professor.

Apropriando-se dos estudos supracitados é possível delinear duas novas categorizações que permitem analisar melhor o campo de estudo dos saberes em matemática, elas são a *matemática a ensinar* e a *matemática para ensinar*. “[...] o uso como hipótese teórica de trabalho das categorias matemática a ensinar e matemática para ensinar faz avançar a compreensão dos movimentos de constituição dos saberes profissionais dos professores, dos saberes profissionais [...]” (VALENTE, 2018, p.197).

Diante desse contexto, um dos fatores almejados na realização desta pesquisa é identificar os elementos de profissionalidade presentes na obra Elementos de Álgebra. Isso consiste em analisar, por comparação com demais livros e fontes, a maneira como conteúdos, definições e exercícios são apresentados. Nesse caso, estaremos investigando tanto os saberes “a” ensinar quanto os “para” ensinar. Apesar de trabalhos, sejam eles artigos científicos, dissertações e teses, já terem voltado as suas atenções ao livro Elementos de Álgebra de Cristiano Ottoni e Elementos de Analyse de Etienne Bézout, poucos ou nenhum trataram tais análises sob a perspectiva dos elementos de profissionalidade neles presentes, isso denota os desafios que serão a confecção de tal trabalho.

Porém, tal desafio lança essa pesquisa a um importante status, o de consubstanciar as pesquisas já existentes no tocante a análise de materiais didáticos sob essa perspectiva. “Essa noção considera os conteúdos e a adequação deles aos alunos em cada série – nível de escolaridade, os métodos para aprendizagem, os materiais indicados, entre outros aspectos.” (OLIVEIRA, 2019. p. 1).

UMA ANÁLISE COMPARATIVA DOS LIVROS ELEMENTOS DE ÁLGEBRA E ELEMENTOS DE ANÁLISE

O primeiro capítulo dos livros de Ottoni e de Bézout, em uma leitura inicial, podem denotar alguma semelhança, afinal ambos tratam logo de início de uma contextualização acerca da álgebra e logo em seguida adentram no conteúdo do capítulo I que versa das operações com polinômios.

Duas coisas chamam a atenção no compêndio de Ottoni, o fato de na introdução do compêndio, Ottoni tratar da aproximação entre a Aritmética e a Álgebra.

Os signaes, que na Álgebra emprega, são os dez mencionados na Arithmética. O seu uso não só abrevia, mas generaliza os raciocínios; operando sobre números representados por signaes genéricos sente-se melhor que uma propriedade pertença a todos os números. (OTTONI, 1879. pp. 5-6)

Em sua obra, *Perspectivas em Aritmética e Álgebra para o século XXI*, Lins (2001) destaca como fundamental os estudos de V.V Davydov, que por sua vez comungam com essa perspectiva posta por Ottoni na introdução do compêndio *Elementos de Álgebra*. A partir dos estudos de Davydov, Lins destaca: “[...] para ser capaz de resolver o mais simples dos problemas "aritméticos", a criança precisa também lidar- de forma tematizada ou não-, com as relações quantitativas envolvidas.” (LINS, 2001. pp. 113-114).

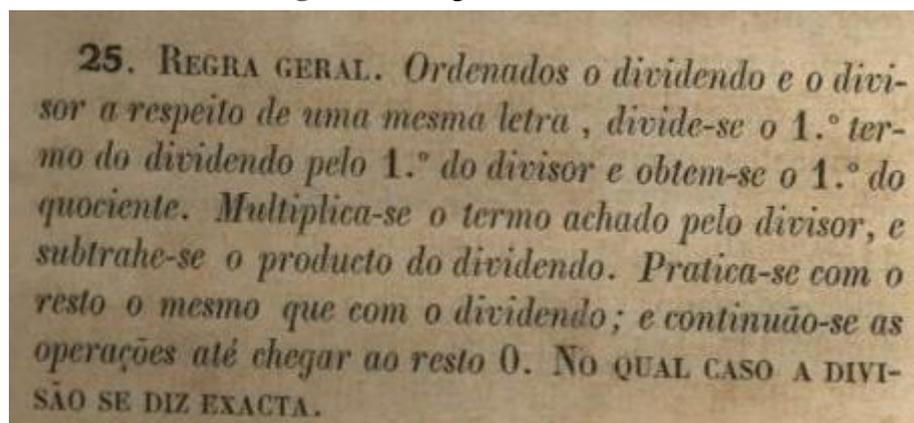
Sob a perspectiva histórica, Karp e Schubring corroboram com essa interpretação no *Handbook on the History of Mathematics Education*, mencionando que Bourdon foi pioneiro nessa abordagem que aproxima a Álgebra e a Aritmética.

Hence, an evolution took place for what was treated within the scope of each of two subjects (arithmetic and algebra) and with a progressive study

of topics such as logarithms and sequences in arithmetic and algebra. But an even more important evolution happened with the way certain topics of arithmetic or geometry were gradually tackled using algebra. *Aritmética* by Louis Pierre Marie Bourdon (1779–1854), published in France (1st edition in 1820, 20th edition in 1872) [...], into two parts, exemplifies this important landmark. The first part was purely arithmetic and the second part used algebraic language dealing with general properties of numbers, powers and roots, ratios and proportions, sequences and logarithms. This approach was introduced in Brazil by Cristiano Benedito Ottoni (1811–1896) in books that were used from 1855 onwards [...]. (KARP; SCHUBRING, 2014, p.464-465)

O segundo elemento de destaque é a existência da regra geral, ao fim de suas explicações Ottoni formaliza os conceitos abordados, isso demonstra uma maior preocupação com a formalização matemática, enquanto Bézout apenas expõe o conteúdo por meio de variados exemplos.

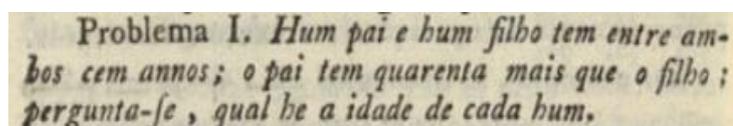
Figura 1 – Regra Geral – Ottoni



Fonte: Elementos de Álgebra, Ottoni (1852, p.23)

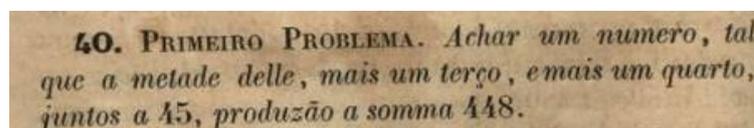
O capítulo 2 da obra de Ottoni e no de Bézout a segunda parte da seção 1 são tratadas das equações e dos problemas do primeiro grau, até aqui ambas as obras estão seguindo a mesma sequência didática para a disposição dos conteúdos. Nessa etapa ambos formalizam as equações a partir da abordagem matemática e após essa formalização apresentam exemplos dos problemas do primeiro grau.

Figura 2 – Problemas do 1º grau (Bézout)



Fonte: Elementos de Analyse, Bézout (1794, p. 44)

Figura 3 – Problemas do 1º grau Ottoni



Fonte: Elementos de Álgebra, Ottoni (1852, p.40)

Para a resolução deste problema ambos contextualizam a linguagem matemática adotada. Bézout, para isso, utiliza duas páginas, e nelas ele faz uma discussão ampla acerca dos procedimentos matemáticos ali adotados. Enquanto Ottoni é bem mais breve, em apenas meia página resolve o problema 1 utilizando-se mais da simbologia matemática. O livro de Bézout apresenta três problemas acerca dos problemas do primeiro grau, todos com resolução na sequência. Enquanto Ottoni apresenta 6 problemas. Assim como os de Bézout o grau de dificuldade dos problemas vai aumentando de acordo com a sua ordenação, a exemplo disso, podemos mencionar que o último problema de Ottoni é resolvido em duas páginas enquanto o de Bézout em cinco páginas.

Uma curiosa distinção desses dois compêndios nessa seção é que apenas o compêndio de Ottoni apresenta exercícios, ao final dos problemas que mencionamos anteriormente, Ottoni diz: “Sirvão para exercício os seguintes problemas, de que damos somente o enunciado das condições e resultado” (OTTONI, 1852. p. 54), daí em diante Ottoni propõe do sétimo ao décimo primeiro problema apenas deixando a solução para que os alunos pratiquem. Essa pode ser considerada uma diferença substancial entre as duas obras.

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Podemos aqui mencionar que a presente pesquisa traz uma reflexão não só dos livros de Álgebra de Ottoni e Bézout, mas também da relação entre as profissões de ensino do fim do século XIX e dos saberes que à época foram privilegiados na constituição da Álgebra escola brasileira.

A presente análise dos livros didáticos fornece indícios de que ocorreram modificações, acerca da álgebra ensinada a partir desses compêndios, tais modificações seguiram uma matemática ligada a padrões internacionais, tendo em vista que foram adotados por longos anos traduções e adaptações de compêndios franceses.

REFERÊNCIAS

BÉZOUT, E. **Elementos de Analyse**. 2. ed. Coimbra: Real Imprensa da Universidade, 1794. 326 p. Disponível em:
<https://digitalis-dsp.uc.pt/html/10316.2/9107/item2_index.html>. Acesso em 05 mar. 2022.

BÚRIGO, E. Z. Revisitações do passado: contribuições da história cultural à crítica da pesquisa. **Histemat – Revista de História da Educação Matemática**, Rio Grande do Sul, n. 2, p. 56-76. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/189566>. Acesso em: 07 fev. 2022.

CHARTIER, R. **A história ou a leitura do tempo**. Trad. Cristina Antunes. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

CHARTIER, R. A “nova” História Cultural. In: GARNICA, Antônio Vicente Marafioti. **Pesquisa em História da Educação Matemática no Brasil: sob o signo da pluralidade**. São Paulo: Livraria da Física, 2016. p. 11-18.

CHOPPIN, A. O historiador e o livro escolar. **História da Educação**, Pelotas, v. 1, p. 5-24, abr. 2002. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/asphe/article/view/30596/pdf>. Acesso em: 04 fev. 2021.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B. Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. Capítulo 3. In: VALENTE, W. R.; HOFSTETTER, R. **Saberes em (trans)formação: um tema central da formação de professores**. São Paulo: Livraria da Física, 2017, p. 113-172.

HUNT, L. **The New Cultural History**. London: Editor, 1989.

KARP, A; SCHUBRING, G. **Handbook on the History of Mathematics Education**. New York: Springer, 2014. 634 p.

LUSSI BORÉR, V. Saberes: uma questão crucial para a institucionalização da formação de professores. In: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W.R. (Ed). **Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores**. São Paulo, 2017, p. 173-199.



LINS, R. C. **Perspectiva em Aritmética e Álgebra para o século XXI**. 4. ed. Campinas - Sp: Papyrus, 2001. 177 p.

OLIVEIRA, M. C. A. DE. Elementos de profissionalidade em livros de Desenho Linear do século XIX. **Zetetiké**, Campinas, v. 27, p. 1-14, maio 2019. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8654266>. Acesso em 04 fev. 2021

OTTONI. **Elementos de Álgebra**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Nicolau Alves e Henrique Laemmert. 1852.

OTTONI. **Elementos de Álgebra**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Eduardo & Henrique Laemmert. 1879. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/762>. Acesso em 04 fev. 2021.

VALENTE, W. R. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. **Revemat**, Santa Catarina, v. 2, n. 2, p. 28-49, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/12990>. Acesso em 05 mar. 2022.

VALENTE, W. R. **Uma História da Matemática Escolar no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Fapesp, 2002.

VALENTE, W. R. O saber profissional do professor que ensina matemática: o futuro do passado. *Revista Paradigma*, São Paulo, v. 39, n. Extra I, p. 190 - 201, jun. 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/189544>. Acesso em 04 fev. 2022.