

## NOÇÕES DE GEOMETRIA PRÁTICA DE VASCO DE ARAUJO E SILVA

### NOTIONS OF PRACTICAL GEOMETRY OF VASCO DE ARAUJO E SILVA

CIRCE MARY SILVA DA SILVA\*

#### RESUMO

O texto trata da obra *Noções de geometria pratica para uso das escolas de instrucção elementar*, publicada em 1869, em Porto Alegre de autoria de Vasco de Araujo e Silva. Por meio de uma análise documental, contextualiza o lugar de produção, identifica dados biográficos do autor e procura responder a questão investigativa: qual a concepção de ensinar e aprender geometria elementar que a obra *Noções de geometria pratica para uso das escolas de instrucção elementar* de Vasco de Araujo e Silva permite identificar? Para a análise de conteúdos apresentados no texto, utiliza as seguintes categorias: figuras, enunciados teóricos, exercícios e problemas propostos. Conclui que os saberes geométricos para o ensino primário deveriam ser práticos, elementares e que o ensino deveria começar pelo desenho a mão livre e manuseio de instrumentos geométricos. Aprender geometria, para o autor, implica em visualizar, construir objetos geométricos por meio de instruções passo a passo, exercitar-se de maneira gradual e sem muitas teorizações.

**Palavras- Chave:** Ensino Primário. Geometria. Vasco de Araujo e Silva. Século XIX.

#### ABSTRACT

*The text deals with the work *Notions of Practical Geometry for the use of elementary schools published in 1869, in Porto Alegre, Brazil. Through a documentary analysis, he contextualizes the place of production, identifies biographical data of the author and seeks to answer the research question: what is the conception of teaching and learning elementary geometry that can be identified in the work *Notions of Practical Geometry for use by schools of elementary instruction of Vasco de Araujo e Silva?* For the analysis of contents presented in the text, he uses the following categories: figures, theoretical statements, exercises and proposed problems. We conclude that the geometric knowledge for primary education should be practical, elementary, that the teaching should begin with the freehand drawing and manipulation of geometric instruments. Learning geometry, for the author, implies visualizing, constructing geometric objects through step-by-step instructions, as well as exercising in a gradual manner without much theorizing.**

**Keywords:** Primary Education. Geometry. Vasco de Araujo Silva. XIX Century.

---

\* Doutora em Pedagogia pela Universidade de Bielefeld. Professora do Mestrado em Educação Matemática da Universidade Federal de Pelotas. cmdynnikov@gmail.com. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-4828-8029>

## INTRODUÇÃO

O presente tratado de geometria prática, especialmente destinado às escolas de instrução primária [...] É mais um livro que tenho compilado com destino à instrução pública, certo de que ninguém desconhecerá a grande utilidade do estudo da geometria prática, pronto auxílio a toda a profissão industrial (SILVA, 1869, p. 3).

O fragmento acima, incluído no prefácio do livro *Noções de geometria pratica*, evidencia que trata-se de uma iniciação ao estudo da geometria elementar destinada ao ensino primário público. O conhecimento prático está incluído entre as ordens de conhecimentos existentes. Como diz Burke (2016), são aqueles conhecimentos e habilidades que precisam ser aprendidos na prática, como o conhecimento artesanal e pode muitas vezes ser obtido pela aprendizagem por tentativa e erro. Pode-se pensar numa geometria prática em oposição à uma geometria teórica. Entretanto, o sentido que o autor usou em seu livro ainda precisa ser desvelado.

Arriada e Nogueira (2014), ao pesquisarem sobre a produção de textos escolares na escola elementar gaúcha, citam a *geometria pratica* de Vasco de Araujo e Silva, salientando ser este autor um dos mais requisitados nas últimas décadas do século XIX, no Rio Grande do Sul, juntamente com Hilário Ribeiro, José Teodoro de Souza Lobo, Bibiano de Almeida, Eudoro Berlink, Demétrio Ribeiro e João Frankenberg.

O livro didático de Vasco de Araujo e Silva, tomado como uma das fontes na pesquisa ora apresentada, visa um alargamento nas investigações já realizadas sobre a História da Educação Matemática no Brasil, uma vez que concordando com Valente (2008, p. 141) “a trajetória histórica de constituição e desenvolvimento da matemática escolar no Brasil pode ser lida nos livros didáticos”.

Choppin (2004), ao referir-se às pesquisas históricas sobre livros didáticos, alerta para a necessidade de levar-se em conta a multiplicidade de agentes envolvidos na vida de uma obra escolar, que começa com os participantes na produção, circulação e inclui a conservação para futuras gerações. Nesse sentido, uma análise histórica de livros didáticos reveste-se em atividade de enorme complexidade. Ela não pode ser isolada, voltada exclusivamente para os saberes contidos na mesma, mas deve vir acompanhada de outras fontes, como os periódicos, a legislação, dicionários bibliográficos, relatórios de agentes da instrução pública, revistas pedagógicas, entre outros documentos que permitam ver o livro didático inserido num sistema mais amplo (DASSIE & COSTA, 2014). No presente trabalho, lanço mão do jornal periódico *A Federação*, da Legislação sobre a Instrução Pública no Rio Grande do Sul, de Revistas pedagógicas, de Relatórios de Presidentes de Província, de Dicionário Bibliográfico, bem como de pesquisas recentes sobre a temática da história da geometria escolar.

Maria Célia Leme da Silva (2018) inventariou seis manuais escolares do século XIX, sendo três deles considerados como adaptações ou traduções estrangeiras: Albuquerque, 1829; Portella, 1854; Calkins<sup>1</sup>, 1950 e as consideradas primeiras produções brasileiros: Borges, 1876; Pacheco, 1881; Freire, 1894. Ela indicou a presença de duas propostas para o ensino elementar de geometria, ambas atreladas ao desenho.

Além das obras indicadas por Maria Célia Leme da Silva, surgiu no extremo sul do País um livro didático de geometria para o ensino primário, ainda pouco conhecido, no cenário nacional - o manual escolar de Vasco de Araujo e Silva. Ele é um dos raros livros didáticos dedicados à geometria publicado no Rio Grande do Sul no século XIX.

<sup>1</sup> O livro de Calkins (1873) intitulado *Primary object lessons for training the senses and developing the faculties of children* foi traduzido por Rui Barboza para o português em 1886.

O texto que ora apresento tem o intuito de dar a conhecer ao público quem foi o autor desse livro didático e procura responder a seguinte questão investigativa: “Qual a concepção de ensinar e aprender geometria elementar que a obra *Noções de geometria pratica para uso das escolas de instrução elementar* de Vasco de Araujo e Silva permite identificar?”

A escassa valorização e um certo descaso ao livro didático como fonte de pesquisa pelos historiadores deve-se em parte a dificuldade de acesso às coleções e também “a sua incompletude”, como apontam Arriada e Nogueira (2018, p. 52). No século XIX, apenas nas grandes cidades os livros eram editados, o que dificultava o acesso a tais impressos. Entretanto, na província de São Pedro do Rio Grande do Sul, floresceu um mercado editorial, não apenas na capital, mas em cidades do interior como Pelotas e Rio Grande. Anne Marie Chartier (2018, p. 7) destacou que, “De 1880 a 1890, quando a província de São Pedro quase detinha o monopólio da produção escolar para as escolas públicas do estado, o critério ‘regionalista’ de seleção era também ‘ideológico’”. Anterior a esse *boom* editorial, em 1869, ano da edição de *Noções de geometria pratica* de Vasco de Araujo e Silva, pela Tipografia do Jornal do Comércio, vê-se o surgimento de um livro escolar de geometria para o ensino primário, no extremo sul do Brasil, com uma temática que até então recebera pouca atenção dos autores de livros didáticos.

## CONTEXTO EDUCACIONAL DA PROVÍNCIA DE SÃO PEDRO DO RIO GRANDE DO SUL

O findar da Revolução Farroupilha (1835-1845) deixou um legado nada promissor à Província de São Pedro do Rio Grande do Sul em diferentes aspectos, entre as quais estava a educação formal, que sequer contava com uma estrutura educacional organizada (ARRIADA & NOGUEIRA, 2014). As duas décadas que se seguiram foram um período centrado na regulamentação do ensino, no estabelecimento de regras para sua execução e inspeção, na busca de um método de ensino eficiente, de investimento na formação de professores primários (já que não existia uma escola com tal fim), da organização da carreira docente, entre outras medidas.

A medida que o ensino começava a ser organizado, o governo assumia sobre ele cada vez mais poder, embora a iniciativa privada continuasse a atuar com relativa liberdade. Nesse ímpeto de controlar o ensino nas instituições escolares públicas, como nos dizem Arriada e Nogueira (2014, p. 175), a prática das autoridades era: “[...] determinar o que deveria ser ensinado e quais textos seriam permitidos: nas escolas públicas só poderão ser admitidos os livros autorizados competentemente”, conforme o Regulamento da Instrução Pública de 1869.

Porto Alegre era à época uma cidade com vida econômica centrada em dois polos: de um lado, o porto fluvial e, de outro, as funções políticas e administrativas ligadas à condição de capital da Província de São Pedro do Rio Grande do Sul (SILVA, 2016, p. 27).

Neste contexto, emergiu um autor de livros didáticos que, no prefácio do livro *Noções de geometria pratica*, diz acreditar que seu ensino era de muita utilidade e ainda mais, necessário para a profissão industrial. Essa preocupação em relacionar o desenho geométrico com a industrialização causa certa estranheza, pois a Província à época tinha uma estrutura latifundiária. Segundo Luvizotto (2009), foi apenas a partir de 1875 que, com a chegada de imigrantes italianos, um eixo de industrialização entre a capital e Caxias do Sul estabeleceu-se.

A Tipografia do Jornal do Comércio editava livros na capital da província. No século XIX, segundo Arriada (2012), antes do estabelecimento de uma rede editorial, as tipografias exerciam tal função, principalmente para suprir as necessidades de edição de material didático para as escolas. As tipografias surgiram não apenas em Porto Alegre, mas também em cidades interioranas.

## RASTROS DE UM AUTOR GAÚCHO NO SÉCULO XIX

Para Ginzburg (2007), nas pesquisas de histórias locais ou daqueles personagens pouco conhecidos, é preciso buscar rastros, aqueles indícios quase invisíveis que permitem irmos pouco a pouco desvelando, sujeito, objetos ou situações que estamos tentando conhecer.

A identificação da data de nascimento de Vasco de Araujo e Silva, em 1838, foi possível devido a uma longa busca nos jornais da época (foi usado o site da Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro). A pequena nota, de 25 de novembro de 1895 do jornal *A Federação*, registra o falecimento de nosso personagem em 23 de novembro, complementando com informações profissionais: “exercia o magistério particular, foi funcionário público do Estado e colaborou em várias folhas d’esta capital. Contava 57 anos. Deixa viúva e filhos menores” (REGISTRO MORTUÁRIO, 1895, p. 2). Além disso, informa que era branco e a causa mortis foi *Cachesia tuberculosa*.

Outra pista foi encontrada em breve nota biográfica no Dicionário Bibliográfico Brasileiro de Blake (1902), identificando-o como filho do general Gabriel de Araujo e Silva e senhora Josephina Leopoldina da Silva Guimarães. Nasceu em Porto Alegre. Concluiu na Escola Militar e de Aplicação da Província de São Pedro do Rio Grande do Sul seus estudos tendo obtido o posto de 1º cadete em fevereiro de 1859 (Relatório do Ministério da Guerra 1859-1940). Foi estudar na Escola Central<sup>2</sup> do Rio de Janeiro. Seu nome consta como aprovado em exames de física<sup>3</sup> e matemática<sup>4</sup> em novembro<sup>5</sup> de 1859, e em química em novembro de 1860. Não sabemos se concluiu os estudos nessa instituição. Nossa hipótese é de que não concluiu, uma vez que todos os artigos jornalísticos e relatórios encontrados não lhe atribuem o título de bacharel, apenas cidadão Vasco de Araujo e Silva. Nem na capa do livro há qualquer referência a uma titulação. Entretanto, a aprovação nas disciplinas de matemática, física e química na Escola Central propiciaram alguma base para que pudesse escrever os livros didáticos que editou.

Nos Relatórios dos Presidentes (disponíveis na Biblioteca Digital da Assembleia Legislativa de Porto Alegre) lê-se que em 1870, a Diretoria *Provincial* ordenou a compra de mil exemplares da *Geografia* de Vasco de Araujo e Silva (RELATORIOS DOS PRESIDENTES, 1870). O título completo do livro didático apareceu em 1885, quando o editor do jornal informa ter recebido do autor um exemplar do seu pequeno livro *Noções de Geografia Geral* (SEM TÍTULO, 1885, p. 1). No mesmo anúncio, afirma ser a 3ª edição da obra, a qual vinha sendo utilizada nas escolas públicas. Arriada afirma que o Colégio Rio-Grandense, estabelecido em 1870, foi criado pelos irmãos Apolinário e Apeles Porto Alegre, conjuntamente com Vasco de Araujo e Silva (ARRIADA, 2007, p. 105).

O envolvimento de Vasco de Araujo e Silva na esfera educacional da Província intensifica-se a partir da década de 1870. Sua nomeação, em 1871, para integrar o conselho diretor da instrução com mais cinco membros (José Bernardino da Cunha Bittencourt, cônego arcediogo Vicente Zeferino Dias Lopes, Major João Luiz de Andrade Vasconcellos, Porfirio Barbosa Madureira), revela sua participação não apenas como autor de livro didático, mas também como alguém envolvido na administração e definição da educação na Província. A circulação do livro de geometria do autor pode ser confirmada em anúncios de jornais, por exemplo, em 1872, o Arsenal de Guerra comprou 60 exemplares (EDITAES, 1872).

Em 1892, uma breve notícia informava que fora autorizada a adoção, nas escolas públicas do Estado, de *Noções de agricultura* de Vasco de Araujo e Silva, que tinha o preço de 300 rs. (ACTOS DO GOVERNICO, 1892, p. 2). Em 1897, no *Almanak Litterario e Estatístico* (RS), há uma menção mais

2 A Escola Central que tornou-se posteriormente Escola Politécnica foi uma sucessora da Real Academia Militar, fundada em 1810 (Silva, 1999).

3 Fonte: Correio Mercantil, Rio de Janeiro, 22 nov. 1859, p.1.

4 Fonte: Correio Mercantil, Rio de Janeiro, 29 nov. 1859, p.1.

5 Fonte: Jornal do Commercio, Rio de Janeiro, 18 nov. 1860, p. 2.

completa do título do livro *Noções de agricultura para uso das escolas primárias*, do mesmo autor, que foi mandado adotar por ordem do Governo (GUIMARÃES, 1897, p. 6).

Esses rastros permitiram que conhecêssemos pelo menos três livros didáticos escritos pelo autor. Confirmando o que nos diz Arriada e Nogueira (2014) sobre o controle governamental, constatamos o poder exercido pelo Estado, como avaliador de obras educacionais e como aquele que autoriza ou não a utilização de livros nas escolas públicas. Exercendo o papel de censor, ele sanciona aqueles livros didáticos que podiam ser usados nas escolas e, mais ainda, adquire as obras recomendadas para distribuição nas instituições públicas. O autor, por seu lado, aproveita os jornais de grande circulação e usa estratégias para divulgar seu livro, enviando ao editor do periódico um exemplar, como se pode notar em anúncio do editor de *A Federação*, em 1872.

Algumas pistas sobre a atuação profissional de nosso personagem aparecem nos jornais e relatórios. Ele foi professor de instituição de ensino particular, membro da diretoria da inspetoria da instrução pública (AVISO, 1872, p. 1), oficial da repartição da Secretaria de Governo (1885), inspetor de escolas (ANNUNCIO, 1872, p. 1), examinador de exames gerais preparatórios de português (EXAMES PREPARATORIOS, 1887, p.2) e também ocupou o cargo de sub-diretor da Diretoria de Estatística, órgão do governo (GOVERNO DO ESTADO, 1892, p. 2). O interesse de Vasco Araujo e Silva voltava-se também para a literatura, atuando em associações literárias como o Gremio Literário em 1876 (MALA DO SUL, 1876, p. 1), no cargo de presidente e no Parthenon Litterario, onde foi membro da diretoria e chegou ao cargo de vice-presidente. Além disso, lá ministrou palestras, entre elas *Educação das mães de família* (PARTHENON LITTERARIO, 1873, p. 324). Atuou na redação do Diário Popular no início da década de 1880 (Rio Grande do Sul, 1882, p. 2).

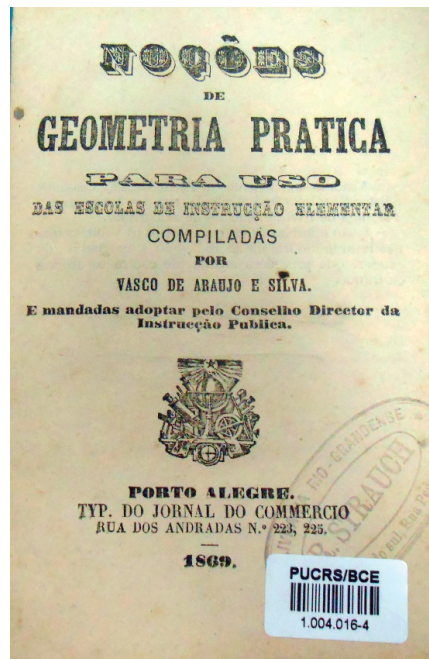
Essa breve descrição da vida profissional de Vasco de Araujo e Silva permite concluir que ele não foi apenas um autor de livro didático, mas membro atuante da sociedade local e que se destacou em cargos públicos. Além disso, por não incluir nenhuma referência bibliográfica em seu livro de geometria e pela escassez de informações sobre sua formação, nada podemos afirmar sobre possíveis influências de autores nacionais ou estrangeiros.

## UM LIVRO DIDÁTICO DE GEOMETRIA PARA O ENSINO PRIMÁRIO

A legislação do ensino primário de 1827 já previa entre outros conteúdos, a inclusão de noções de geometria prática, conforme Valente e Silva (2014). Dois anos depois surgiu o livro de Holanda Cavalcanti, intitulado *Princípios de desenho linear compreendendo os de geometria prática, pelo methodo do ensino mutuo extraídos de Francoeur*. Embora seja uma compilação de autor francês, trata-se de uma das primeiras obras, que segundo Valente e Silva (2014, p. 31) possibilitou: “[...] interpretar a demanda legislativa de uma geometria pratica para o ensino primário - mostra que a geometria será prática se os alunos forem levados a trabalhar com as figuras geométricas”.

O livro de Vasco de Araujo e Silva (figura 1), assim como os demais que escreveu para o ensino, contém no título a palavra “noções”, dando a entender que se trata de uma introdução à geometria prática.

Figura 1 - Capa do livro



Fonte: Acervo da Biblioteca Central da PUC-RS.

No rol de definições, que apresenta no início do livro, explica o que entende por geometria especulativa e geometria prática, deixando bem claro que não irá tratar da “*ciência geometria*”, que tem por objetivo os princípios gerais e imutáveis das figuras, mas sim que irá abordar aquela parte prática, que é a arte de resolver as diferentes questões sobre a extensão por meio de processos gráficos.

O subtítulo é completado com importante informação - “mandadas adoptar pelo Conselho Director da Instrução Publica”, o que significa que o livro foi utilizado nas escolas. Fazer constar na capa do livro a informação de que a obra era recomendada pelo Conselho da Instrução Pública, significava dar legitimidade a ela. O poder público confirmava que sua obra poderia ser usada nas escolas públicas e isso dava, ao texto produzido, um outro estatuto.

Um documento relevante para a pesquisa em questão é o *Regulamento da Instrução Primária* de 5 de abril de 1869. Seguindo, em parte, a legislação de 1857, que previa que as escolas primárias seriam de dois graus: 1º grau - de instrução primária elementar e 2º grau - de instrução primária superior, nesse documento há um detalhamento do que ensinar em cada um dos graus. Especificamente no que se refere aos saberes elementares matemáticos, tem-se: para o 1º grau: “princípios elementares de aritmética e metrologia”, enquanto que para o 2º grau: “aritmética até proporções e suas aplicações, **geometria prática** com aplicação às artes e ofícios” (SCHNEIDER, 1993, p. 253, grifos meus).

Essa legislação local corrobora com o que Silva e Valente (2013) constataram, em documentos que regulamentam a instrução pública após a Independência, a presença da geometria como um saber escolar a ser trabalhado nas escolas primárias. As noções de geometria prática integraram diferentes programas.

O capítulo 11 do Regulamento explica a duração do curso de geometria prática, assim como a distribuição dos trabalhos: “Cada professor deverá ter para o estudo da geometria prática uma boa

régua, um compasso, um transferidor (instrumento para medir ângulos), um tira-linhas e uma escala de proporção” (SCHNEIDER, 1993, p. 265).

A indicação dos livros recomendados para o ensino primário aparece no capítulo 18, e lá consta: *Arithmetica* por Diogo Francisco Cardoso e *geometria pratica* por Vasco de Araujo e Silva. Tem-se, então, na legislação, a escolha de dois autores gaúchos para o ensino da aritmética e da geometria. Ao referir-se à prática dos exames, o Regulamento é detalhado e prevê para os exames orais, que o aluno, ao ser examinado em geometria prática, deve descrever *na pedra* as figuras sobre as quais fosse arguido.

Um paratexto que merece discussão é o prefácio, pois nele o autor traz esclarecimentos relevantes para compreendermos a proposta do livro. Com o título de *Ao leitor*, o autor traz basicamente quatro ideias: 1) para quem o livro se destina; 2) as razões da divisão dos conteúdos no livro; 3) utilidade da geometria; 4) solicitação de sugestões dos professores para a melhoria do texto. Conforme já explicitado, o autor escreveu um livro de geometria para iniciantes, para as “escolas de instrução primária”, em suas palavras “ao alcance das inteligências menos cultas”. Explica que a divisão utilizada no livro é a “natural” e tem a vantagem de despertar o gosto pela geometria sem aborrecer. Notamos que o autor considerou na obra aspectos didáticos, como o de motivar o aluno e cativá-lo pelo interesse de construção desses saberes. Cabe assinalar, também, que aquilo que o autor refere como sendo a divisão natural da geometria talvez corresponda a iniciar os estudos pela geometria plana, com retas e polígonos, e depois apresentar a geometria espacial, seguindo a tradição euclidiana. Ele diz, também, que a geometria prática é importante por ser um “auxílio para toda a profissão industrial”. Consciente de que sua “compilação” apresenta limitações, solicita: “pedirei aos mestres que me aconselhem, e o melhorarei então em outra edição” (SILVA, 1869, p. 3). Até o momento, não temos nenhuma indicação de que este livro foi reeditado.

Entretanto, as autoras Peres e Michel (2018) identificaram fontes que comprovam que, em 1882, as *Noções de geometria pratica* de Vasco de Araujo Silva, assim como seu livro de *Geografia Geral* estavam na relação de livros didáticos em escolas públicas em Porto Alegre.

## SABERES GEOMÉTRICOS

Para a análise de conteúdo do livro *Noções de geometria prática* não houve preocupação, inicialmente, em enquadrá-lo dentro de nenhuma tendência pedagógica vigente, mas desvelar o entendimento do autor sobre um método para ensinar e aprender geometria para um iniciante. A estratégia escolhida foi eleger algumas categorias *a posteriore* que emergiram do texto: figuras, enunciados teóricos, exercícios e problemas propostos.

O livro de 91 páginas inclui um apêndice com figuras (além daquelas do apêndice, o autor numerou 106 figuras no texto). Está dividido em capítulos, que o autor denomina “livros”, conforme a tradição euclidiana: Livro primeiro, que compreende as noções de geometria prática; Livro segundo: compreende as figuras retilíneas; retas perpendiculares; ângulos; triângulos; quadriláteros; polígonos; divisão das linhas; divisão dos ângulos; divisão dos triângulos; divisão dos quadriláteros; Livro quarto<sup>6</sup>, que trata das figuras mixtilíneas (basicamente problemas de inscrever e circunscrever figuras); Livro Quinto: aplicação das noções precedentes a diferentes problemas; Livro sexto: das razões e proporções geométricas, escalas, figuras equivalentes, volumes, medidas dos sólidos, maneira de construir os sólidos.

<sup>6</sup> Não encontramos a referência do livro terceiro, embora não falem páginas na edição analisada. Suponho que deva ter ocorrido um erro ao enumerar os capítulos, pulando do segundo para o quarto.

Inicia apresentando um rol de definições. Elas não são totalmente formalizadas, pois ele acrescenta algumas vezes uma exemplificação, como na definição de corpo: “Chama-se corpo tudo o que ocupa um lugar no espaço, uma mesa, uma caixa, um livro, etc são corpos” (SILVA, 1869, p. 5). Essa articulação entre os objetos geométricos e aqueles do cotidiano do aluno aponta um avanço na proposta de Araujo e Silva e distancia-se das apresentações mais teóricas da geometria euclidiana. Por exemplo: para Christiano Ottoni (1857, p. 1), autor de livros didáticos contemporâneo a Vasco de Araujo e Silva, a definição para corpo é mais formalizada: “Todo o corpo ocupa, no espaço infinito que abrange o Universo, um lugar determinado ou finito, que se chama propriamente um espaço”. Há definições semelhantes às de Araujo e Silva no livro de Abilio Cesar Borges: “As superfícies só tem duas dimensões da extensão, isto é, comprimento e largura. Assim dizemos que a superfície de uma taboa, de uma bola, de uma garrafa, etc” (BORGES, 1882, p. 2).

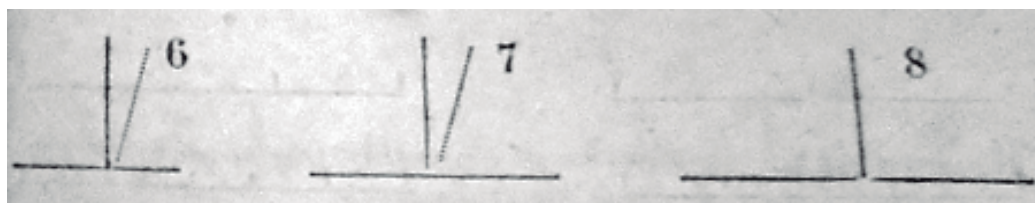
A comparação com as obras de geometria de Ottoni e Borges justifica-se uma vez que circularam, na província, na mesma época que a de Araujo e Silva. O anúncio da Livraria do Globo (ANNUNCIOS; 1890, ed. 46, p. 3), traz livros de clássicos de autores franceses, com traduções para o português, como: os *Elementos de geometria* de Legendre; o de Lacroix com o mesmo título; o livro de Briot, em francês; assim como os autores nacionais: Vasco de Araujo e Silva, Christiano Ottonio, Abílio Borges, Ayres Gama entre outros.

A primeira lição do livro de Vasco de Araujo Silva, exemplarmente, mostra como o autor acreditava que o iniciante deveria proceder para adquirir conhecimentos geométricos. A proposta do autor é preparar e exercitar o aluno nas noções mais elementares de traçar as figuras geométricas, começando pela linha (atualmente denominamos de segmentos).

Como se estivesse dialogando com o professor, ele sugere: “O aluno traça à mão, sobre a ardósia, linhas retas mais ou menos longas, e corrige-as depois com a régua” (SILVA, 1869, p. 8). Seguindo esse texto, ele insere três imagens de segmentos e esclarece os procedimentos: “Depois que sabe traçar bem as linhas retas, procura unir por uma linha dois pontos, primeiramente próximos depois mais distantes, corrigindo sempre com a régua” (SILVA, 1869, p. 8). Seguem-se duas figuras de segmentos um mais curto e outro mais longo. Na *revista A Eschola Publica*, quase três décadas depois, lê-se orientações semelhantes no artigo intitulado *Primeiras lições de desenho* de Tolosa, sugerindo o uso de pontos para auxiliar o traçado de linhas (TOLOSA, 1893, p. 21).

O terceiro exercício proposto é: “Estando o aluno familiarizado com os dois exercícios precedentes, traçará uma linha perpendicular a outra, isto é, uma linha que caindo sobre a outra não se incline nem para um, nem para outro lado” (SILVA, 1869, p. 9). Além disso, sugere que o aluno use o esquadro para verificar se alcançou o objetivo e se exercite até obter um trabalho perfeito (Figura 2). Segundo Silva (2018), na obra de Albuquerque, traduzida e adaptada de Francouer, aparecem as práticas de desenho à mão livre em que as habilidades das mãos serão usadas nos traçados e dos olhos para efetuar medidas.

**Figura 2** - Traçado de retas perpendiculares



Fonte: Silva (1869, p. 9).



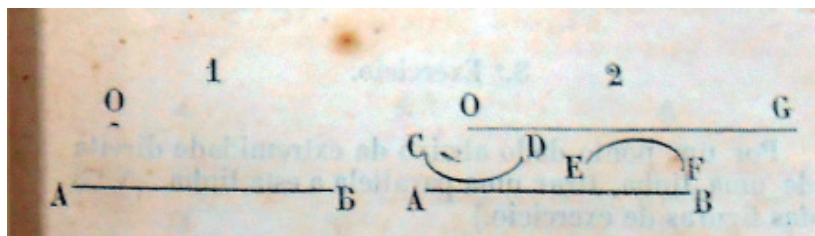
O método proposto pelo autor é o de tentativa e erro - ir conhecendo os objetos geométricos pelo traçado a mão livre, tentando construir com a orientação do professor, que dá as características dos objetos; por exemplo: para traçar a reta são necessários pelo menos dois pontos. Segundo Silva (2016), na obra de Albuquerque (1829), o aluno exercitará a prática de imitação, o que difere da proposta de nosso autor. Os instrumentos geométricos como régua, compasso e esquadro são permitidos, nesse momento inicial, apenas como instrumentos de verificação das construções, pois a meta é o traçado a mão livre. Cabe destacar o papel que a visão desempenhava nessa prática, já que o aluno faria estimativas para poder realizar as divisões dos segmentos sem uso de instrumento. O objetivo da primeira parte do primeiro é essa aproximação do traçado de retas, perpendiculares e círculos a mão livre. O livro de Albuquerque apresenta somente traçados à mão livre.

## AS FIGURAS

As figuras no livro de Vasco de Araujo e Silva são de três tipos: 1) aquelas de iniciação - são figuras geométricas aproximadas, semelhantes as de um iniciante, caso as fizesse à mão livre, ilustrada na figura 2; 2) aquelas construídas com instrumentos geométricos; 3) aquelas para ilustrar definições. Às primeiras denominei de figuras de iniciação porque parecem ter a função de iniciar, por meio da tentativa e erro, o traçado de figuras à mão livre, são do tipo daquelas da figura 2. As segundas são construções com instrumentos geométricos, têm a função de dar mais precisão ao traçado e aproximam-se mais dos textos tradicionais de desenho geométrico, uma vez que apresentam instruções passo a passo de como construir uma figura. Exemplo: 1º Problema - "Por um ponto **O** dado acima de uma linha **AB**, tirar uma paralela a esta linha" (SILVA, 1869, p. 15). Segue-se uma figura composta de duas partes, uma onde ainda não foi traçada a paralela e outra em que já foi traçada. A solução passo a passo é dada pelo autor, e necessita da figura para ajudar nos procedimentos da construção. O problema 1 usa a figura 3 como apoio.

Coloca-se a ponta do compasso sobre o ponto **O**, e descreve-se um arco **CD**, que apenas toque a linha. Sobre a extremidade direita **B**, e com a mesma abertura do compasso, descreve-se um outro arco **EF**. Pelo ponto dado tira-se uma linha **OG**, que apenas toque o último arco. Será esta a paralela pedida. (SILVA, 1869, p. 15).

**Figura 3** - Traçado de reta paralela com auxílio do compasso

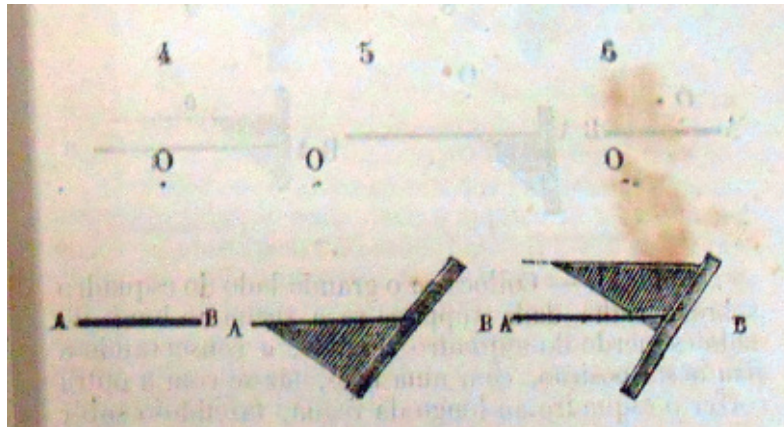


Fonte: Silva, 1869, p. 15.

As figuras do apêndice servem de modelo para o aluno, consoante o que ele esclarece em nota de rodapé: "Este exercício e os demais que se seguirem deve o aluno fazer, e verificar depois

servindo-se da página das figuras de exercícios” (SILVA, 1869, p. 15). As figuras são essenciais ao texto, pois as descrições seguem passo a passo o que deve ser feito pelo professor e aluno, no caso exemplificado na figura 4, a sequência de três imagens ilustra o fazer:

**Figura 4** - Traçado de paralela com auxílio do esquadro

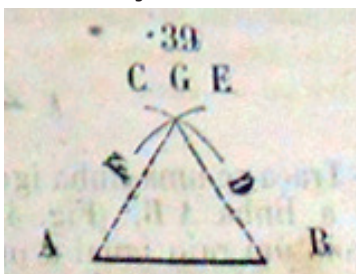


Fonte: Silva, 1869, p. 17.

O problema proposto: “Por um ponto dado acima da extremidade direita de uma linha tirar uma paralela a esta linha por meio do esquadro” (SILVA, 1869, p. 17). Como solução, ele explica passo a passo como deve ser construída a reta paralela. Ele propõe outros problemas semelhantes sobre o mesmo tema, alterando a posição do ponto e da reta, mas seguindo os mesmos passos. Isso nos leva a inferir que essas atividades tinham o fim didático de exercitar o aluno, pois são repetitivas. A medida que o texto avança, o autor muda um pouco a estratégia de inserção das figuras, deixando a imagem mais resumida. Isso nos leva a conjecturar que os alunos, já exercitados com o uso de instrumentos (régua e compasso), iriam compreender a sua construção sem a necessidade de passos intermediários. Por exemplo, para construir um triângulo equilátero, ele apresenta apenas uma imagem (figura 5).

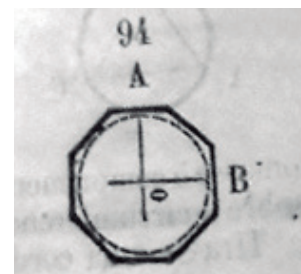
Para o problema de inscrever um círculo em um octógono regular, o autor propõe: “Ao meio de dois lados quaisquer levantam-se perpendiculares OA e OB. Faz-se centro no ponto de encontro das perpendiculares, e com raio igual a uma delas descreve-se um círculo” (SILVA, 1869, p. 65). A figura 6 acompanha o problema.

**Figura 5** - Construção do triângulo equilátero.



Fonte: Silva, 1869, p. 31.

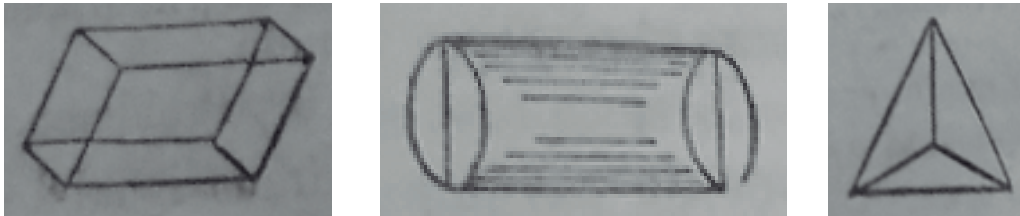
**Figura 6** - Inscrever num octógono regular um círculo.



Fonte: Silva, 1869, p. 64.

Um terceiro tipo de figura aparece para ilustrar as definições de entes geométricos espaciais, como o prisma, cilindro e pirâmide, alguns deles estão exemplificados na figura 7. Nesta lição, o autor não estabelece analogias entre esses entes geométricos e objetos do cotidiano, como se o aluno já não necessitasse de uma concretização para os entender.

**Figura 7 - Sólidos geométricos.**



Fonte: Silva, 1869, p. 84-85.

## ENUNCIADOS TEÓRICOS

Por enunciados teóricos entende-se os textos que antecedem as figuras, e que se assemelham a definições, mas que não foram pelo autor assim denominadas, embora cumpram esse papel. No livro segundo, identificamos os seguintes enunciados teóricos:

1. Linhas paralelas: “Linhas paralelas são aquelas, que sendo traçadas no mesmo plano, nunca se encontram, por mais que se prolonguem” (SILVA, 1869, p. 14).

Essa formulação, que Araujo e Silva não denominou de definição, assemelha-se a definição de retas paralelas nos Elementos de Euclides: “paralelas são retas que, estando no mesmo plano, e sendo prolongadas ilimitadamente em cada um dos lados, em nenhum se encontram” (EUCLIDES, 2009, p. 98).

2. Ângulos: “Chama-se ângulo a porção do plano limitada em parte por duas linhas que se encontram” (SILVA, 1869, p. 35).

Esta definição afasta-se significativamente da euclidiana, que é entendida como uma inclinação, e não como porção do plano. Todavia, a pesquisa histórica de Araujo (1999) sobre o conceito de ângulo em livros-texto mostra que, uma definição similar a de Silva, aparece também em livros didáticos de geometria de autores brasileiros como Ottoni (1857, p. 8): “Duas retas AB, CD [fig. 2] que se cortam, dividem a extensão indefinida do plano que elas determinam em quatro porções distintas, as quais se dá o nome de ângulos. Assim, chama-se ângulo a porção de um plano limitado em parte por duas linhas que se cortam”. Silva se apropria de parte da definição de Ottoni e a usa sem citar o autor. Além de definir ângulo, o autor explicita seu entendimento sobre ângulo reto, agudo e obtuso e também sobre vértice.

3. Triângulos: “Chama-se triângulo a porção de um plano limitada por três linhas retas”.

Os elementos do triângulo são também nomeados e explicados: “Em qualquer triângulo chamam-se lados as linhas que o formam: base qualquer um dos lados, vértice o vértice do ângulo oposto à base, e altura a perpendicular baixada do vértice sobre a base”. Além disso, define triângulo retângulo, acutângulo, obtusângulo, isósceles e equilátero. Cabe chamar a atenção que uma importante propriedade do triângulo aparece apenas como nota de rodapé: “Um triângulo não pode ter mais de um ângulo reto, nem mais de um obtuso, nem um reto e outro obtuso” (SILVA, 1869, p. 30). Essa

nota não é acompanhada de nenhuma justificativa da razão de um triângulo não poder ter mais do que um ângulo reto.

4. Quadriláteros: “Chama-se polígono em geral a qualquer porção do plano, completamente fechada ou limitada por linhas retas” (SILVA, 1869, p. 34).

É interessante notar que esta lição denomina-se “dos quadriláteros”, embora ele comece por definir polígono, depois explique que triângulo é o mais simples polígono, e apresente outros tipos de quadriláteros e o conceito de diagonal.

No texto, algumas vezes, o autor formula um enunciado de problema e apresenta uma explicação em nota de rodapé. Por exemplo: “Em um círculo dado ABCD formar um quadrado perfeito”. Em nota de rodapé ele explica o significado da expressão “formar”: “Chama-se isto inscrever um quadrado em um círculo” (SILVA, 1869, p. 64). Depois de apresentar vários problemas de inscrever figuras em outras figuras dadas, propõe problemas de circunscrever figuras, sem, no entanto, fornecer nenhuma explicação deste termo.

No livro quinto, dedicado às aplicações das noções geométricas, ele inicia com a definição de figuras iguais: “Figuras iguais são aquelas que, aplicando-se uma sobre a outra, se ajustam perfeitamente”. Essa explicação assemelha-se a uma das noções comuns, dos Elementos de Euclides: “E as coisas que se ajustam uma à outra são iguais entre si” (EUCLIDES, 2009, p. 99).

Um interessante tema abordado é o das escalas. O autor as relaciona às cartas geográficas, observando detalhes que aparecem nessas cartas e explicando o que é escala e para que serve, mas não apresenta uma definição:

Chama-se Escala uma linha que costuma aparecer na parte inferior das cartas geográficas, dividida em partes iguais, representando cada uma delas uma milha, légua ou outra qualquer distância, e serve para indicar a relação em que cada carta está para a grandeza real da terra (SILVA, 1869, p. 79).

As medições de terrenos, outro assunto da geometria prática, visa resolver problemas simples como cálculo de área: “Medir uma superfície é aplicar-lhe tantas vezes quanto for possível, uma certa superfície determinada e invariável, tomada por unidade de medida” (SILVA, 1869, p. 80).

A partir da lição 20, inicia a geometria espacial, onde define volume, poliedro, prisma, paralelepípedo, cilindro, pirâmide, esfera, círculo máximo da esfera. Afirma que: “Avaliar ou medir o volume de um corpo é achar a relação numérica entre esse volume e outro escolhido para unidade” (SILVA, 1869, p. 86).

## EXERCÍCIOS E PROBLEMAS

Embora utilize, no texto, as expressões “problema” e “exercício”, não fica muito clara a diferença entre os dois. Os conceitos podem ser introduzidos tanto por meio de exercícios quanto de problemas.

Quadro 1 - Exercício e Problema.

Exercício	Problema
“Prolongar a perpendicular que acaba de traçar de modo a formar uma cruz, da qual cada lado caía perpendicular sobre os outros dois” (SILVA, 1869, p. 9).	“Por um ponto <b>O</b> dado sobre uma reta AB (fig. 21) levantar uma perpendicular a esta reta, por meio do esquadro” (SILVA, 1869, p. 21).
“Sobre uma linha dada construir um triângulo isósceles (fig. 18 - página das figuras de exercícios)” (SILVA, 1869, p. 31).	“Sobre uma linha dada AB, construir um triângulo equilátero” (SILVA, 1869, p. 31).
“Traçar um quadrilátero igual a um quadrilátero dado (fig. 101)” (SILVA, 1869, p. 69).	“Traçar um quadrilátero igual a um quadrilátero dado (fig. 100)” (SILVA, 1869, p. 69).
“Achar a superfície de um losango” (1869, SILVA, p. 81).	“Medir a superfície de um quadrado de 6 metros” (SILVA, 1869, p. 80).

Fonte: dados trabalhados pela autora.

Comparando os enunciados do quadro 1, não é possível compreender a razão de usar dois termos diferentes para tarefas que são semelhantes. Essa foi a razão de englobarmos os termos exercício e problema numa mesma categoria.

Entre as atividades sugeridas aparecem aquelas de cartonagem como: “Fazer, com papel cartão, um prisma triangular regular” (SILVA, 1869, p. 89); “Fazer um prisma quadrangular regular”; “Fazer um paralelepípedo”; “Fazer uma pirâmide triangular regular” (SILVA, 1869, p. 90). O autor não apresenta moldes para construir esses modelos, mas orienta como fazer os desenhos e recortar as figuras.

Comparando com o livro de Borges (1882, p. 85) notamos que ele também faz uso da planificação de sólidos, denominando de “desenvolvimento das superfícies dos sólidos”, argumentando que “[...] sem tais modelos é quase impossível aos meninos a compreensão dos desenvolvimentos dos sólidos”.

Essa sugestão de utilizar a cartonagem, no texto, cumpre um papel didático. É uma maneira de tornar mais acessível a aprendizagem para as crianças no ensino primário.

Nos problemas são inseridas algumas vezes “fórmulas” de resolução. Por exemplo: “Achar o volume de qualquer pirâmide. Solução: Multiplica-se a base por um terço da altura” (SILVA, 1869, p. 87). Raros são os exemplos numéricos como esse que segue:

Exemplo - seja uma pirâmide triangular, cuja base é um triângulo que tenha de altura 16 pés e de base 10 e cuja altura da pirâmide é 42 pés. Procura-se a superfície do triângulo base, multiplicando 10 por 8, metade da altura do triângulo e o resultado 80 pés multiplica-se por um terço da altura da pirâmide. Logo  $80 \times 14 = 1120$  pés, volume pedido.

Não há uma discussão teórica de como se deve calcular o volume dos sólidos, e sim, uma apresentação aligeirada do conceito de volume, pela apresentação da fórmula resolutive, sem a simbologia matemática.

O autor evita a introdução de fórmulas, preferindo usar a linguagem natural na descrição resolutive. Uma hipótese para essa omissão, pode ser a de tratar-se de um livro para o ensino primário, quando os alunos ainda não foram introduzidos aos conceitos algébricos.

Embora a apresentação de Borges (1882) sobre os entes geométricos espaciais seja bem mais abrangente do que a de Silva, não encontramos nele referência ao cálculo de volumes, conforme exemplificamos anteriormente.

A geometria prática aparece na legislação do século XIX, na Província de São Pedro do Rio Grande do Sul, não só como um saber a integrar a formação dos alunos do curso primário, mas também das escolas militares, de concursos para órgãos públicos, de programas da Escola Normal e de exames preparatórios. Até a década de 1930 conhecimentos de geometria prática foram exigidos e aparecem amplamente nos anúncios de jornais periódicos como o *A Federação*. Por exemplo, em 1905, para o concurso público para as escolas rurais do Estado, a Geometria Prática era pauta do programa (PROGRAMMA PARA OS CONCURSOS DAS ESCOLAS RURAES DO ESTADO, 1905, p. 1); no Regulamento da Instrução Pública de 1906, para o ensino primário estava prevista a inclusão da geometria prática (PROGRAMMA DAS ESCOLAS PUBLICAS, 1906, p. 1).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quer comecem por definições ou noções preliminares, os livros de geometria teórica ou prática, no século XIX, aqui mencionados, não conseguem fugir a essa prática que começou com os Elementos de Euclides, qual seja, introduzir os conceitos básicos nas primeiras páginas do livro. Geometria prática foi usado pelo autor no sentido de um saber que envolve a construção de desenhos e a medição.

Vasco de Araujo e Silva introduziu em seu livro conceitos básicos como a reta, quando os próprios alunos traçam à mão livre representações dos mesmos, entretanto, ele não fugiu a tradição de elencar nessas páginas iniciais definições mais ou menos formalizadas, como que para legitimar seu texto, para seguir um padrão dos livros de geometria euclidiana.

Ao propor para o professor que exercite os alunos nos primeiros elementos de geometria, que os familiarize com essas figuras, que lhes permita utilizar os instrumentos geométricos, quer seja para conferir se a representação feita na ardósia está correta, quer seja para traçá-las corretamente, ele dá a entender que é preciso habituar o aluno a esse tipo de pensamento, que difere do pensar aritmético.

Vasco de Araujo e Silva dá a entender que para aprender geometria o aluno precisa visualizar; exercitar-se; habituar-se ao uso de instrumentos geométricos; construir modelos de cartolina para visualizar os sólidos geométricos; conhecer gradualmente os entes geométricos; começar o estudo pela geometria plana, para depois passar a geometria espacial. Além disso, ele propõe o exercício de comparação, utilizando para isso, um apêndice onde estão as figuras geométricas planas que servem de referência para verificar as representações propostas nos exercícios.

O livro dialoga com o professor e com o aluno, mas a responsabilidade por conduzir o processo é do professor, que sugere ao aluno, fazer, observar, traçar, descrever, formar, medir, achar, avaliar e desenhar. Os exercícios propostos não incluem questionários com perguntas como é o caso de Borges (1882), mas basicamente tarefas de construção. Por tratar-se de um livro didático para o ensino primário, evitou definições muito formais, escapou de outras definições que talvez o aluno, nesse nível de ensino, não conseguisse compreender como (dimensão, côncavo, convexo, medida de ângulo, escala, grau, entre outros), não apresentou demonstrações e teorizou pouco.

Retomando a pergunta investigativa, é possível afirmar que, para esse autor, os saberes geométricos para o ensino primário devem ser práticos, elementares; que o ensino deve começar pelo desenho a mão livre, manuseio de instrumentos geométricos e uso da cartonagem. Aprender geometria implica, pois em visualizar, desenhar, experimentar, construir objetos geométricos por meio de instruções passo a passo, exercitar-se de maneira gradual e sem muitas teorizações. Apesar disso, é possível constatar a presença de rastros de definições no estilo dos Elementos de Euclides no texto deste autor.

## REFERÊNCIAS

- ACTOS DO GOVERNICO. **A Federação**, Porto Alegre, 5 de maio 1892, p. 2.
- AVISO. **O Constitucional**, Porto Alegre. 21 maio 1872, p. 1.
- SEM TÍTULO. **A Federação**. Porto Alegre, 9 jun. 1885, p. 1.
- ANNUNCIOS. **A Federação**. Porto Alegre, 25 fev. 1890, p. 3.
- ARAUJO, Claudia Alessandra. **O conceito de ângulo em livros-texto: uma abordagem histórica**. Diss. Mestrado em Matemática. PUC-RJ, 1999.
- ARRIADA, Eduardo. Livrarias e Editoras no Rio Grande do Sul: o campo editorial do livro didático. In: **35ª Reunião Anual da ANPED**, 2012, Porto de Galinhas. Educação, cultura, pesquisa e projetos de desenvolvimento: o Brasil do século XXI.. Rio de Janeiro: ANPED, 2012. v. 01. p. 15-30.
- ARRIADA, Eduardo; MEDEIROS NOGUEIRA, Gabriela. Produção, circulação e uso de textos escolares e livros de leitura na escola elementar gaúcha. **Hist. educ. anu.**, Ciudad autonoma de Buenos Aires. , v. 15, n. 2, p. 168-187, dic. 2014. Disponível em: <https://bit.ly/2NdY5ry>. acesso em 01 out. 2017.
- ARRIADA, Eduardo; NOGUEIRA, Gabriela Medeiros. A publicação a série graduada Lições no Lar de Hilário Ribeiro pela livraria Americana de Pelotas; contribuições à história da produção editorial do Rio Grande do Sul. Eliane Peres e Chris de Azevedo Ramil (org.). **Produção e circulação de livros didáticos no Rio Grande do Sul nos séculos XIX e XX**. Curitiba: Appris, 2018, p. 51-80.
- BLAKE, Augusto Victorino Alves Sacramento. **Diccionario Bibliographico Brasileiro**. VII vol. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1902.
- BOLETIM do GRANDE ORIENTE DO BRASIL. Jornal Oficial da Maçonaria Brasileira. Rio de Janeiro: Typ. Do Gr. Or. Do Brazil, N. 2, ano 6, fev. 1877, p. 84.
- BORGES, Abilio Cesar. **Desenho linear ou elementos de geometria pratica popular**: seguido de agrimensura, stereometria e architettura. Primeira Parte. 8. Ed. Rio de Janeiro: Typografia Aillaud, Alves e Cia, 1882.
- BURKE, Peter. **O que é história do conhecimento?** São Paulo: Editora da UNESP, 2016.
- CALKINS, N. A. Primeiras lições de coisas. **Obras completas de Rui Barbosa**. Vol. XIII, tomo I. Rio de janeiro: Ministério da Educação e Saúde, 1950.
- CHARTIER, Roger. **A história cultural**: entre práticas e representações. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1990.
- CHARTIER, Anne Marie. Prefácio. Eliane Peres e Chris de Azevedo Ramil (org.). **Produção e circulação de livros didáticos no Rio Grande do Sul nos séculos XIX e XX**. Curitiba: Appris, 2018, p. 7-12.
- CHOPPIN, Alain. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e Pesquisa**, v. 30, n. 3, p. 549-566, set./dez. 2004, p. 549-566.

DASSIE, Bruno; COSTA, Leticia Maria. O Minicomputador de Papy: vestígios de uma circulação no Brasil. Bruno Dassie e David Costa (Org.). **Anais do 3º Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática**. 2014, p. 851-864.

EDITAES. **O Constitucional**. 17 out. 1872, p. 3.

EUCLIDES. **Os Elementos**. Trad. Ireneu Bicudo. São Paulo: Editora da UNESP, 2009.

EXAMES PREPARATORIOS. **A Federação**, Porto Alegre, 10 jan. 1887, p. 2.

GINZBURG, Carlo. **O fio e os rastros: verdadeiro, falso e fictício**. São Paulo: Companhia das letras, 2007.

GOVERNO DO ESTADO. **A Federação**, Porto Alegre, 15 jul. 1892, p. 2.

GUIMARÃES, J. Pinto . **Almanack Litterario e Estatístico**(RS). 1897, p. 8.

LEME DA SILVA, M. C. (2018). Práticas de desenho e saberes geométricos nos manuais escolares do século XIX. **Pro-Posições**, 29, 2(87), 352-369.

LUVIZOTO, Caroline. **Cultura gaúcha e separatismo no Rio Grande do Sul** [online]. UNESP. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.

MALA DO SUL. **O Globo**, Rio de Janeiro, 13 jun. 1876, p. 1

OTTONI, Cristiano Benedito. **Elementos de Geometria**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Eduardo & Henrique Laemmert, 1857. Disponível em: <https://bit.ly/2PNbsR2>. Acesso em 10/10/2017.

PARTHENON LITTERARIO. **Noticias**. Porto Alegre, 1873, p. 324.

PROGRAMMA PARA OS CONCURSOS DAS ESCOLAS RURAES DO ESTADO. **A Federação**, 12 abril de 1905, p. 1.

PROGRAMMA DAS ESCOLAS PUBLICAS. **A Federação** 17 agosto de 1906, p. 1.

REGISTRO MORTUARIO. **A Federação**, Porto Alegre, 25 nov. 1895, p. 2.

RIO GRANDE DO SUL. **O Globo**, Rio de Janeiro, 8 nov. 1882, p. 2.

SCHNEIDER, Regina Portela. **A instrução pública no Rio Grande do Sul: 1770-1889**. Porto Alegre: Editora da Universidade e EST Edições, 1993.

SILVA, Circe Mary S. A Escola Normal na Província de São Pedro do Rio Grande do Sul e os saberes matemáticos para futuros professores (1869-1889). **Revista de História da Educação Matemática**, Ano 2, n. 3, 2016, p. 27-54.

SILVA, Circe Mary S. **A matemática positivista e sua difusão no Brasil**. Vitória: Edufes, 1999.

SILVA, Maria Célia Leme; VALENTE, Wagner Rodrigues. Aritmética e geometria nos anos iniciais: o passado sempre presente. **Revista Educação em Questão**. Natal, v. 47, n. 33, p. 178-206, set./dez 2013.



SILVA, Maria Célia. Práticas de desenho e saberes geométricos nos manuais escolares do século XIX. **Pro-Posições**. v. 29, N. 2 (87) maio/ago. 2018, p. 352-369.

SILVA, Vasco de Araujo. **Noções de geometria pratica**: para o uso das escolas de instrução elementar. Porto Alegre: Typ. do Jornal do Commercio, 1869.

TOLOSA, Benedito M. Primeiras Lições de Desenho. **A Eschola Publica**, set. 1893, N. 3., p. 21-22.

VALENTE, Wagner Rodrigues; SILVA, Maria Celia Leme. Primórdios do ensino de geometria nos anos iniciais. Maria Célia Leme da Silva e Wagner Rodrigues Valente (orgs.). **A geometria nos primeiros anos escolares**: história e perspectivas atuais. Campinas: Editora Papirus, 2014.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Livro didático e educação matemática: uma história inseparável. **Zetetike**. v. 16 - n. 30 - jul./dez. - 2008, p. 139-161.

---

**RECEBIDO EM:** 27 mai. 2019

**CONCLUÍDO EM:** 02 out. 2019

