

## Abílio César Borges e a Geometria para professores brasileiros da segunda metade do século XIX

Abílio César Borges and Geometry for brazilian teachers in the second half of the 19th

Abílio César Borges y la Geometría para los profesores brasileños de la segunda mitad del siglo XIX

Francisca Janice dos Santos Fortaleza<sup>1</sup>  

Gabriel Luís da Conceição<sup>2</sup>  

### RESUMO

Este texto analisa e discute a expertise, as produções e as ideias pedagógicas elaboradas por Abílio César Borges (1824-1891) e reconhecidas pelo Estado. O Barão de Macahubas, título pelo qual Abílio ficou conhecido, foi um notório personagem envolvido política e pedagogicamente na instrução pública e privada de seu tempo. Sobretudo, destacam-se os novos saberes relacionados ao ensino e a formação de professores. De modo mais específico, intenta-se responder a seguinte questão: que geometria foi proposta por Abílio Borges para professores brasileiros na segunda metade do século XIX, sistematizada na obra *Desenho Linear ou Elementos de Geometria Prática Popular*? As conclusões revelam os processos e dinâmicas na produção de uma nova geometria expressa na obra analisada, a qual se faz nova no sentido de oferecer aos professores subsídios para o ensino de uma rubrica escolar, mas com características ligadas ao campo disciplinar.

**Palavras-chave:** História da Educação Matemática; Expertise, Geometria para professores; Desenho Linear Geométrico.

### ABSTRACT

This text analyzes and discusses the expertise, productions and pedagogical ideas developed by Abílio César Borges (1824-1891) and recognized by the state. The Baron of Macahubas, the title by which Abílio became known, was a notorious character involved politically and pedagogically in the public and private education of his time. Above all, new knowledge related to teaching and teacher training stands out. More specifically, we attempt to answer the following question: what geometry was proposed by Abílio Borges to Brazilian teachers in the second half of the 19th century, systematized in the work *Linear Drawing or Elements of Popular Practical Geometry*? The conclusions reveal the processes and dynamics in the production of a new geometry expressed in the analyzed work, which is new in the sense of offering teachers subsidies for teaching a school rubric, but with characteristics linked to the disciplinary field.

**Keywords:** History of Mathematics Education; Expertise, Geometry for teachers; Geometric Linear Design.

### RESUMEN

Este texto analiza y discute los conocimientos, producciones e ideas pedagógicas desarrolladas por Abílio César Borges (1824-1891) y reconocidas por el Estado. El Barón de Macahubas, título con el que se conoció a Abílio, fue un personaje notorio involucrado política y pedagógicamente en la educación pública y privada de su época. Destacan, sobre todo, los nuevos conocimientos relacionados con la docencia y la formación del profesorado. Más específicamente, intentamos responder a la siguiente pregunta: ¿qué geometría fue propuesta por Abílio Borges a los profesores brasileños de la segunda mitad del siglo XIX, sistematizada en la obra *Dibujo lineal o elementos de geometría práctica popular*? Las conclusiones revelan los procesos y dinámicas en la producción de una nueva geometría expresada en el trabajo analizado, novedosa en el sentido de ofrecer a los docentes subsidios para la enseñanza de una rúbrica escolar, pero con características ligadas al campo disciplinar.

**Palabras clave:** Historia de la Educación Matemática; Experiencia, Geometría para docentes; Diseño lineal geométrico.

1 Doutora em Educação em Ciências e Matemática, área de concentração: Educação Matemática (UFPA). Membro associada ao GHEMAT-Brasil. Professora de Matemática da Secretaria Municipal de Educação (SEMED), Maracanã, Pará, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Paes de Carvalho, Centro, Castanhal, Pará, Brasil, CEP: 68743-060. E-mail: janice-fortaleza@hotmail.com.

2 Doutor em Ciências, área de Ensino pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Membro associado ao GHEMAT-Brasil. Professor do Núcleo de Matemática do IF Sudeste MG – Campus Santos Dumont, Minas Gerais, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Técnico Panamá, 45, Santos Dumont, Minas Gerais, Brasil, CEP: 36240-000. E-mail: gabriel.conceicao@ifsudestemg.edu.br.

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Abílio César Borges (1824-1891) foi um destacado personagem envolvido na instrução brasileira, tanto pública quanto privada, do final do século XIX. Na literatura encontramos diversos estudos – Santos (1884), Alves (1942), Teixeira (1952), Saviani (2000), Gondra (2002), Gondra e Sampaio (2010), dentre outros, que versam sobre a sua atuação e produção. Este texto, no entanto, de forma diferente, analisa a trajetória de Abílio com foco em sua *expertise* e produções elaboradas e reconhecidas pelo Estado, sobretudo, destacando a produção de novos saberes relacionados ao ensino e formação de professores.

O personagem realizou uma série de trabalhos nas esferas pública e privada, ocupou diferentes posições de saber, poder e política. Foi médico, gestor de Educação Pública, proprietário de escolas. Em 1858, abriu o Ginásio Baiano em Salvador; no Rio de Janeiro, em 1871, fundou o Colégio Abílio da Corte em Laranjeiras, que constituiu um *locus* de novas concepções para o ensino com base em uma pedagogia integral; em Minas Gerais fundou o Colégio Abílio de Barbacena, em 1881. Em seus colégios fez notar os princípios pedagógicos por ele defendidos (GONDRA; SAMPAIO, 2010; AZEVEDO; STAMATTO; NETA, 2021), os quais serão discutidos na sequência do texto.

O referido personagem foi autor de manuais e livros didáticos, atuante na imprensa, realizou viagens à Europa para conhecer e apropriar-se de metodologias possíveis para modernização do ensino, e assinou a “Lei Nova do Ensino Infantil” (BORGES, 1884), um programa de reformas do ensino primário que apresentou um projeto de modernização para a escola primária em tempos de Império. No documento encontra-se a menção tanto da visita do Imperador e comitiva ao Colégio Abílio em Barbacena, como também a recepção por eles de “uma amostra dos primeiros lineamentos da *Lei nova*, que, conforme declararam, a todos satisfez”. (BORGES, 1884, p.19)

Abílio teve suas ideias chanceladas pelo próprio Imperador D. Pedro II, principalmente naquelas discutidas no âmbito da sua “Lei Nova do Ensino Infantil”, fato que deu destaque ao personagem, sua atuação e produção. Diversas ações do Império incluíam Abílio – foi condecorado com o título de Barão de Macahubas, indicado para o Conselho de Instrução Pública (1872-1877), Delegado do Império no Congresso Pedagógico Internacional de Buenos Aires (1882) e convidado para a reitoria do Colégio Pedro II. Assim, com as ideias e produções chanceladas pelo próprio Imperador, elas podem ser entendidas, no limite, “como a própria fala do trono a respeito de um conjunto de questões relacionadas ao ensino primário” (GONDRA; SAMPAIO, 2010).

O Colégio Abílio da Corte estava inserido no contexto demarcado pela chamada Lei-ôncia de Carvalho (Decreto nº 7.247 de 1879) – que conferia liberdade de ensino aos estabelecimentos particulares de cursos primário e secundário da Corte, onde quaisquer estabelecimentos de ensino deveriam tão somente comunicar ao inspetor geral da instrução pública, entre outras coisas, o programa de ensino. Então, entendemos que as instituições, inclusive as privadas, elaboravam seus programas para satisfazer uma demanda do Estado, que ao aprová-los tornavam oficiais tais diretrizes curriculares para o ensino de uma dada instituição.

Dessa forma, discute-se neste trabalho uma nova matemática proposta por Abílio, embebida na pedagogia moderna, com respaldo oficial do Império brasileiro e que ganhou corpo e especificidade na obra *Desenho Linear ou Elementos de Geometria Prática Popular*. Trata-se de obra que teve enorme circulação, com grande número de edições e autorizada para uso nas escolas primárias, cuja estrutura, até o capítulo VIII, pode ser reconhecida na elaboração do programa de Elementos de Desenho Linear do Programa de Ensino a ser observado nas escolas públicas primárias do primeiro grau do município da Corte em 1882, ano de uma nova edição do texto. Ou seja, este compêndio, cuja primeira edição foi publicada em 1876, parece ter se transformado em verdadeiro currículo na Côte.

Diante do exposto, considerando ainda que novos saberes objetivados podem ser “fixados em normas oficiais, em programas de ensino, em livros e manuais pedagógicos, dentre outros documentos, vistos como referências, num dado tempo, para o trabalho docente” (VALENTE, 2019, p. 18), este texto intenta responder ao seguinte questionamento: que geometria<sup>3</sup> foi proposta por Abílio Borges para professores brasileiros na segunda metade do século XIX, sistematizada na obra *Desenho Linear ou Elementos de Geometria Prática Popular*?

## AS IDEIAS DE REFORMA NA INSTRUÇÃO PROPAGADAS POR ABÍLIO BORGES: A LEI NOVA DO ENSINO INFANTIL

A *Lei nova* do ensino infantil pelo Barão de Macahubas (Dr Abílio César Borges), como descrito na capa do documento, foi publicada em 1884. Configurou-se como a síntese do pensamento pedagógico do autor, considerado “o pedagogo oficial da monarquia” brasileira, na segunda metade do século XIX. A obra contém uma série de propostas com vistas a uma reforma no sistema educacional primário da época. Um material construído e desenvolvido ao longo de 29 anos de militância no campo educacional (GONDRA, 1998), que contém, além das propostas de reforma, as experiências do autor quando esteve a serviço do Estado - seja como Diretor de estudos na Bahia (1856) ou como Delegado do Brasil no Congresso Pedagógico realizado em Buenos Aires, na Argentina (1882). Além disso, a obra também agrega resultados de um curso especial, de instrução primária com os princípios da pedagogia moderna, desenvolvido no Colégio Abílio, na Corte, conforme o autor assinala na apresentação do documento.

Dito isso, pretendemos aqui, a partir da *Lei nova*, compreender as principais ideias de reforma na instrução primária propagadas por Abílio César Borges na segunda metade do século XIX.

A *Lei nova* foi arquitetada como um contraponto ao formato da instrução pública que estava em voga naquele tempo, inclusive sendo construído um quadro visto como negativo do que vinha, até então, sendo trabalhado nas escolas, segundo Abílio, de forma “tradicional”, uma crítica ao que se entendia ser ultrapassado frente as proposições pedagógicas em circulação internacional. Analisando as páginas do documento, percebe-se alguns movimentos de reforma defendidos por Abílio. Iniciaremos nossa análise sobre o ensino de

<sup>3</sup> É possível dizer que *Desenho linear ou elementos de geometria prática popular*, de Abílio Cesar Borges, sedimentou a organização de uma geometria para a escola de primeiras letras como desenho linear, desenho de linhas. E, neste caso, o desenho linear fez escola como geometria (VALENTE, 2012, p. 90).

matemática. É registrado pelo autor que os estudantes executavam “machinalmente, contas difíceis, que não sabem aplicar”. O foco na memorização, as ausências da experimentação, da aplicação, da utilização dos conteúdos no dia-a-dia, foram por ele criticados. “A Lei nova quer que se aguça a curiosidade no espírito dos meninos; que se lhes inspire o gosto da instrução, convencendo-os das grandes vantagens della, e abrindo-lhes portanto a vontade para o estudo” (BORGES, 1884, p. 7).

Ainda nesta discussão, a crítica continua reafirmando que o movimento anterior, de caráter tradicional

[...] transformam-se os meninos em entes passivos de activísimos que eram; não perguntam mais; so respondem, quando interrogados: e se vão assim materializando por um ensino indigesto e pesado, onde só entra em acção a memoria quasi exclusivamente. [...] Aquelles eternos, e as vezes bem importunos perguntadores, sopitam loga na casa de ensino sua natural curiosidade e o seu desejo de saber; não ousam dirigir uma só pergunta a seus mestres: - perdem aquella ingênua e mavel tagarelice que faz o seu encanto, para só se atordoarem a si e aos companheiros com essa monótona vozeria que todos conhecem [...] perdem também aquella ardente iniciativa, que era a divisa de seu espirito na família; não falam, nem pensam mais por si mesmos; - repetem apenas inconscientemente aquillo que pensam os mestres, ou pensaram os autores, que lêem ou decoram (BORGES, 1884, p. 8).

A proposição da Lei Nova carregava a própria concepção de uma Pedagogia Moderna, cujas idealizações destaca o método intuitivo, que ditou diversas reorganizações na escola primária do final do século XIX, e que amparou-se na experiência, no sentindo, de forma a desenvolver a intuição, a reflexão, a comparação, etc., em um ensino que seguisse um processo iniciando com a experimentação e observação para só depois caminhar para os conceitos, definições e abstrações. O documento em análise valorizava e fazia circular o principal núcleo de modernização e reorganização pedagógica em voga (SOUZA, 2000).

Outra questão extremamente propagada no texto, que reflete marcas da pedagogia tradicional e que marcou a atuação de Abílio enquanto educador foi a posição contrária aos “castigos físicos e humilhação”, inclusive apresentou a dissertação *Propaganda contra palmatória e outros meios aviltantes no ensino da mocidade* no Congresso Pedagógico Internacional de Buenos Aires problematizando o tema. Propôs “que a escola seja um lugar de prazer e de felicidade para as crianças; quer que estas procurem-n`a em vez de fugir d`ella; quer enfim que amem-n`a em vez de odial-a” (BORGES, 1884, p. 6). Assim, Abílio sugere uma escola convidativa, que estimula o desenvolvimento do estudante, trabalhando com foco na aprendizagem dos saberes, uma proposta de eliminação dos castigos físicos e das repetições incessantes com objetivo punitivo, pelo contrário, sugerindo premiações.

A atenção só se póde alcançar por conquista; e esta conquista só a conseguem os mestres, que sabem tornar agradáveis suas lições. Essa atenção que apparentam diante [...] de um mestre brutal, ou pelo medo da ferula, não é atenção, é apathia, que nada produz, ou só produz fructos mirrados, peccos. Sem atenção não se aprende; e sem vontade não se attende. É o que ensina a Lei nova. Prescinde igualmente a Lei nova dos meios artificiaes de emulação, isto é, de distincções e premios.

Indica-se por Abílio, o estudante como figura de construção do saber, valorizando os aspectos da observação, da prática, da experimentação. Inclusive, propõe um ensino com foco no saber e não somente nas memorizações com vistas na preparação para prestar exa-

mes, sinaliza um ensino que contrapõe a “ephoca actual, em que a mocidade não estuda para saber, sinão meramente para prestar exames” (BORGES, 1884, p. 16).

Agora, ao especificar o que deveria ser ensinado no curso primário, ele apresenta uma relação de temas, no entanto, não detalha o programa, justificando ser por conta do espaço disponível,

o ensino de meu curso primario comprehende os elementos de - *geometria linear, plana e no espaço, de calculo concreto e abstracto*, de *geographia e cosmographia*, de *mineralogia, geologia, botanica, physica, chimica mineral e organica, anatomia e physiologia, historia do Brasil, hygiene, economia politica, agricultura, direito e deveres do homem, grammatica da lingua vernacula sem livro, leitura, desenho e escripta, conversação nas linguas franceza, ingleza, canto de ouvida e solfejo metódico, gymnastica, dansa e evoluções militares* (BORGES, 1884, grifo nosso).

Observa-se uma tendência na composição do programa a ideias ligadas a um ensino prático, concreto, enfocando o “fazer”, a utilização do corpo, uma educação do físico e do natural. Um conjunto de elementos para serem estudados voltados à produção, à criação e mobilização por parte dos alunos.

*A Lei nova não cogita ensinar cousa alguma depressa aos meninos, porém de ensinar seriamente, seguindo os caminhos traçados pela natureza, tudo quanto a inteligência e a memoria dos meninos são capazes de receber e assimilar gostosamente, sem pena e sem fadiga [...] levando consigo o precioso habito de observar, reflectir e expor seus pensamentos* (BORGES, 1884, p. 15).

Este discurso propositivo ganhou corpo inclusive na imprensa. Gondra (1998, p. 51) informa que naquele tempo, reportagens propagavam a composição do Programa da Lei Nova, bem como a aplicação do mesmo no âmbito do Colégio Abílio da Corte. Como por exemplo, no Jornal Diário de Notícias (1888). O pesquisador informa que na edição de 24/01/1888, em toda coluna central encontra-se a divulgação do “programa da ‘lei nova’ [...] cabe destacar a chamada do ‘Curso Primário’ que frisa seu ‘ensino intuitivo’”. Abílio trazia em suas ideias o reconhecimento de ser um propagador do método intuitivo e das “lições de coisas”, uma proposta de um ensino embebido nos preceitos de uma Pedagogia Moderna.

Ainda discutindo o programa da escola primária, a Lei nova propôs uma reflexão, baseando-se em experiências no Congresso Internacional de Buenos Aires, sobre o que se ensinar no primário, tendo em vista que “vêm figurar no programma de escolas primarias certas disciplinas que, segundo seu critério extraviado, ou sua ignorância, só os adultos podem aprender nos cursos universitários” (BORGES, 1884, p. 21). Tema de pauta da Pedagogia Moderna, e uma análise crítica do Barão de Macahubas sobre a cultura escolar primária, que segundo a Lei nova deveria ser diversa da cultura universitária, um programa que pudesse dialogar com as experiências e vivências de seus estudantes. Ainda se arrola uma discussão sobre a forma com que a criança deveria aprender, ou seja, diversa da do adulto.

Quanto aos aspectos metodológicos, a proposta incluía sessões de atividades curtas, livres, que obedecessem ao desenvolvimento natural, contrapunha uma outra concepção, indicando que não era razoável nem prudente “sobrecarregar a intelligencia e a memoria dos meninos com tanta copia de ideás e dos termos que lhe são correspondentes” (BORGES,

1884, p. 20), o ensino deveria ser composto de “sessões curtas, entremeiadas de frequentes recreações ruidosas” (BORGES 1884, p. 19). Ainda o ensino deveria

criar hábitos, desenvolver propensões, corrigir tendências, e por meio de exercícios graduados tornar aptos os meninos para observarem por si mesmos, para julgarem e resolverem por si, assumindo pouco a pouco, debaixo da influencia do pátrio poder, a direção individual de seu próprio destino (BORGES, 1884, p. 25).

Percebe-se que a Lei nova trazia também indícios de uma proposta de liberdade do ensino, de instrução de si mesmo, colocando os estudantes no seio do processo de construção e mobilização do saber, de maneira prática. Dessa forma, Abílio César Borges construiu uma proposta de modernização do ensino primário a partir da construção de uma Pedagogia Moderna que também trazia elementos do ensino mútuo<sup>4</sup>. Ele termina a escrita do documento dizendo:

É o que ensina a *Lei nova*. E é deste modo que a escola primaria pode realizar a reforma gradual, posto que lenta, dos costumes; e preparar a mocidade de ambos os sexos, não só para os deveres da vida publica e as tarefas da vida econômica, sinão também para saber desempenhar os deveres e a tarefa de pais e mãis de família (BORGES, 1884, p. 29).

## SABERES PARA PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA: PROPOSTAS ANTERIORES A ABÍLIO BORGES

Considerando a cronologia sistematizada por Leme da Silva (2018) ao tratar de práticas de desenho e saberes geométricos nos manuais escolares do século XIX, a obra de Abílio César Borges, publicada originalmente em 1876, foi a primeira produção brasileira a tratar do assunto. Antes de *Desenho Linear ou Elementos de Geometria Prática Popular* a autora cita duas traduções/adaptações que brasileiros realizaram de obras estrangeiras para atender ao ensino das rubricas escolares mencionadas, as quais destacamos nos parágrafos seguintes.

À época dessas obras não observamos a existência de propostas curriculares, mas sim uma listagem de rubricas cujo conteúdo e a abordagem a ser tomada nas escolas costumava ser dada pelos manuais que eram adotados, de modo que para compreendermos as matemáticas propostas para professores coube-nos recorrer aos manuais que receberam a chancela do estado para serem utilizados na escola primária. Desde o primeiro programa para as escolas primárias brasileiras em que consta geometria, estabelecido pela Lei de 15 de outubro de 1827, observamos a orientação: “os professores ensinarão [...] as noções mais gerais de geometria prática [...]” (COLLEÇÃO, 1827, p. 72), de modo que se demandava mais especificações sobre como ensinar essa “geometria prática” e o que ensinar. Publica-se, então, uma obra que visava atender a essa demanda (VALENTE, 2012).

Trata-se da obra *Princípios do desenho linear compreendendo os de geometria prática, pelo método do ensino mútuo*, publicada em 1829 como uma adaptação da obra francesa intitulada *Dessin Linéaire et Arpentage, pour tous les écoles primaires, quel que soit le mode d’instruction qu’on y suit*, assinada por Louis-Benjamin Francoeur. A versão brasileira teve autoria de Antônio Francisco de Paula de Holanda Cavalcanti de Albuquerque e entre as

---

4 Ver Bastos (1997).

adaptações por ele realizadas está a inserção da expressão “geometria prática” no título, (VALENTE, 2012; LEME DA SILVA 2018, grifo dos autores), o que sinaliza o esforço para atender ao que estabelecia o artigo 6 da lei mencionada, que indicava: [...] as noções mais gerais de geometria prática [...]”.

O programa da Lei de 15 de outubro de 1827 permaneceu nas escolas da Corte até 1854 quando a instrução primária e secundária da capital passou por uma reforma por meio do Decreto nº 1331, quando, tendo as escolas primárias sido divididas em primeiro grau e segundo grau, têm-se a possibilidade do ensino de geometria elementar e desenho linear nas escolas de segundo grau (MOACYR, 1936; LEME DA SILVA, 2019).

Também foi no ano de 1854 que João Alves Portella, que havia sido enviado a Paris em missão de estudos na década anterior, publicou o *Manual das escolas elementares d'ensino mutuo*, destinado a todas as matérias, onde há um capítulo denominado “do ensino de desenho linear”. “A obra original *Manuel des écoles élémentaires ou exposé de la méthode de l'enseignement mutuel* é de M. Sarazin e foi publicada em 1831” (LEME DA SILVA, 2018, grifo da autora).

Apenas na reforma de 1879, mencionada em linhas anteriores, a legislação inseriu efetivamente o desenho linear e a geometria na instrução primária. Mantendo-se o ensino primário dividido em primeiro e segundo grau. Elementos de desenho linear integra o ensino das escolas primárias do primeiro grau e geometria, do segundo graus, a partir da rubrica Princípios elementares de álgebra e geometria (COLLEÇÃO, 1879; LEME DA SILVA, 2019).

Entre 1854 e 1879, em 1876, Abílio Borges publicou a primeira edição de *Desenho Linear ou Elementos de Geometria Prática Popular* e outra edição em 1882. Ou seja, o manual de Abílio circulou no período entre reformas e ganhou forças para republicações após a segunda, o que demonstra que a geometria proposta por ele pouco antes da reforma de 1879 ganhou espaço após a mesma, sugerindo que suas ideias eram inovadoras e podem ter influenciado o programa de ensino de 1882, conforme argumentado anteriormente.

De outra parte, o manual de Portella (1854) não fez escola, “pois não foram identificadas edições posteriores” (LEME DA SILVA, 2018, p. 367), o que demonstra que ele não estava coerente com as demandas educacionais daquele contexto e que, por tanto, outras publicações viriam a ser realizadas para atendê-las. Então, consideramos o manual de Portella (1854) com vistas a fazer um contraponto para destacarmos as novidades trazidas por Abílio Borges acerca da geometria para professores na segunda metade do século XIX. Dessa forma, destacamos na sequência uma breve análise dessa obra, tendo em vista o objetivo mencionado acima.

De início, vale ressaltar que o manual traduzido e adaptado por Portella (1854) sistematiza o ensino das rubricas nele tratadas, em particular “do ensino de desenho linear”, tendo em vista o ensino mútuo, de modo que o primeiro capítulo é dedicado às questões estruturais das escolas para estarem adequadas ao ensino mútuo, onde é possível notar elementos que denotam ao professor, como também aos monitores, superioridade em relação aos alunos, como a elevação daqueles do espaço em que se concentravam suas mesas; e também elementos que dão indícios de quais seriam os recursos para a prática pedagógica

dos professores/monitores, como quando cita “[...] suspenso à parede, se acha um quadro *preto ou pedra*, servido aos exercícios de arithmetica, de desenho, &c. [...]” (PORTELLA, 1854, p. 9, grifo do autor).

O ensino de desenho linear conforme Portella (1854), era destinado aos alunos que estivessem mais adiantados nas classes de escrita e que já tivessem desenvoltura no manuseio do lápis, o que sugere que o ensino de desenho linear seria à mão livre, isto é, sem o uso de instrumentos como régua, compasso e transferidor, por exemplo. A estruturação dada aos conteúdos divide-os em dois grupos, a saber: desenho com a mão levantada e traçado geométrico. Sobre a diferença entre esses grupos, Leme da Silva (2018, p. 358) conclui que “tudo indica que seja a ausência de instrumentos, no primeiro caso, e o uso deles, no segundo”, embora, no manual Portella oriente que as figuras fossem feitas sem o uso de instrumentos, de modo que estes seriam de uso dos monitores para que corrigissem os desenhos, conforme também cita a autora.

Diferentemente da Lei de 15 de outubro de 1827, o Decreto nº 1331 de 1854, que aprovou o Regulamento para a reforma do ensino primário e secundário do Município da Côrte não determinou, ao que observamos, que as escolas deveriam ser de ensino mútuo. No entanto, no manual de Portella, como está indicado desde a capa, é destinado a escolas de ensino mútuo. Nesse sentido, elementos do ensino mútuo são estruturantes dos métodos para o ensino de desenho linear no referido manual.

Traçado e divisão de linhas retas, Traçado e divisão de ângulos, Triângulos, quadriláteros, polígonos irregulares, Linhas curvas, círculo e polígonos regulares, Pirâmides, prismas, cones, cilindros, esfera e poliedros regulares, Traçado e divisão de linhas retas, de circunferência e de ângulos, Triângulos, quadriláteros e polígonos regulares e Tangentes, curvas com diversos centros, secções cônicas e aplicações diversas de desenho eram os conteúdos propostos por Portella, indo da primeira a oitava classe na sequência mencionada acima. Assim, percebemos uma sequência que vai do plano para o espaço, como também aponta Leme da Silva (2018).

As figuras que aparecem nos conteúdos mencionados acima deveriam, após terem sido nomeadas e traçadas em lições anteriores, ser ditadas aos alunos e, tendo em vista a proposta de ensino mútuo, caberia aos monitores tal tarefa. Por exemplo: o monitor da sétima classe diz aos seus alunos: “traçai um octógono regular” (PORTELLA, 1854, p. 64), e desse modo seguia-se para o desenho das próximas figuras à medida que as anteriores fossem concluídas. Para a correção dos desenhos das figuras geométricas os monitores recorriam ao uso de instrumentos como régua, compasso e esquadro, cujo uso era orientado nas classes especiais para monitores.

Em se tratando dos métodos de desenho linear nos grupos, a presença do monitor é constante e é na relação entre este e o aluno que os desenhos geométricos vão sendo construídos e corrigidos, no último caso, pelos monitores munidos de instrumentos “adequados”. Portanto, o desenho linear proposto por Portella tem como marca o desenho de figuras geométricas e seu ensino é caracterizado como à mão livre para as classes gerais e com instrumento para as classes especiais de monitores, de modo a prepará-los para correção

dos desenhos nas carteiras e nos grupos, situações nas quais o ditado das figuras a serem desenhadas pelos alunos é elemento que também se destaca.

Ressaltamos, também, que o manual de Portela, em particular no que se trata do que ensinar de desenho linear, traz apenas a listagem de conteúdos mencionada em linhas anteriores, não apresentando conceitos, exemplos ou ilustrações das figuras, o que nos permite, apenas, em se tratando do desenho linear proposto por tal personagem, associá-lo à geometria, como sinalizamos no parágrafo anterior.

## A GEOMETRIA PARA PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA PROPOSTA POR ABÍLIO BORGES

Embora o título da obra de Borges que analisamos inicie com o termo desenho linear, usamos a expressão geometria, como mencionado acima, tendo em vista que, conforme Valente (2012, p. 90) consideramos que “é possível dizer que *Desenho linear ou elementos de geometria prática popular*, de Abílio Cesar Borges, sedimenta a organização de uma geometria para a escola de primeiras letras como desenho linear, desenho de linhas”. Sendo plausível concluir que o “desenho linear faz escola como geometria” (VALENTE, 2012, p. 90).

Na introdução da segunda edição da referida obra, em 1878, Borges defende enfaticamente o ensino de desenho geométrico. Na construção dessa defesa, Borges argumenta que “o ensino de desenho geométrico pode e deve começar ao mesmo tempo que o da escrita; pois as figuras geométricas não são mais difíceis de traçar do que as letras do alfabeto” (BORGES, 1878, p. IX). Comparando a importância do ensino de desenho geométrico com a do ensino de rubricas consolidadas na escolarização primária, o autor afirma que “do mesmo modo que se ensinam os elementos do cálculo, de par com a leitura e a escrita, quiséramos que também aos meninos se ensinasse a *ler um desenho* [...] e a *escrevê-lo*”, de modo a, respectivamente, “compreender o sentido dos caracteres figurativos de que o mesmo se compõe” e “reproduzir por si próprios esses mesmos caracteres reunidos diversamente para exprimir um objeto, como escrevem uma palavra por meio das letras do alfabeto” (BORGES, 1878, p. IX-XI, grifos do autor).

Para Borges, portanto, o desenho geométrico, a geometria da escola primária, não deveria ser tratada meramente como uma reprodução mecânica de algo determinado pelo professor, mas os alunos deveriam ser capazes de entender os elementos que compõem tal desenho e serem capazes de mobilizar tais elementos de diferentes maneiras. De outro modo, em se tratando do desenho geométrico, compreender o que, em particular, as linhas reta e curva representam em uma forma geométrica e como elas podem ser agrupadas de diferentes maneiras, já que, conforme Borges (1878) essas são as duas letras que se combinam para expressar a língua da forma que é o desenho.

Para que esse desempenho fosse alcançado, aponta Borges, “é indispensável proscreever de uma maneira absoluta a copia machinal de modelos, como se pratica actualmente, e substituí-la por uma copia inelligence, que leva pouco a pouco o discipulo a exprimir suas proprias idéas” (BORGES, 1878, p. XI, grifo nosso). Assim, observamos que na geometria para o ensino primário proposta por Borges não há mais o engessamento da criatividade dos alunos para que apenas reproduzissem com precisão e sem instrumentos o que lhes fosse dita-

do, como posto no manual de Portela. Em Borges, os elementos geométricos poderiam ser reorganizados e combinados pelos alunos, de modo a compor outras formas geométricas que não apenas a que a eles fora dada como cópia a ser seguida, conforme sua criatividade.

De acordo com Borges, a melhor estratégia para despertar o interesse dos alunos “consiste em executar em grande no quadro preto os traços das figuras de sorte que aqueles que devem fazê-las depois vejam n’as traçar previamente pelos mestres” (BORGES, 1878, p. XI). Isso, em uma dinâmica em que o professor desperta a curiosidade dos alunos e provoca-os a um ambiente de interação, estimulando “entre eles a emulação pelas explicações e pelas interrogações a um e a outro”, cujo foco seja o que se está em estudo; o que supera a proposição de Portela, quando sugere que, na abordagem do ensino mútuo, o aluno desenhe e o monitor corrija.

A primeira parte de que *Desenho linear ou elementos de geometria prática popular*, que é destinada aos dois primeiros anos da instrução primária, conforme aponta Borges, traz nas noções preliminares um conjunto de definições cuja compreensão se mostra necessária para o entendimento do que o autor aborda ao longo dos capítulos, as quais compreendem desenho linear ou geométrico, espaço, corpo e superfície, nessa ordem. As definições desses elementos apresentadas pelo autor requerem noções de elementos geométricos que ele ainda não introduziu. A exemplo, a definição de desenho linear ou geométrico: “é a arte de representar por meio de linhas os contornos das superfícies e dos corpos” (BORGES, 1882, p. 1).

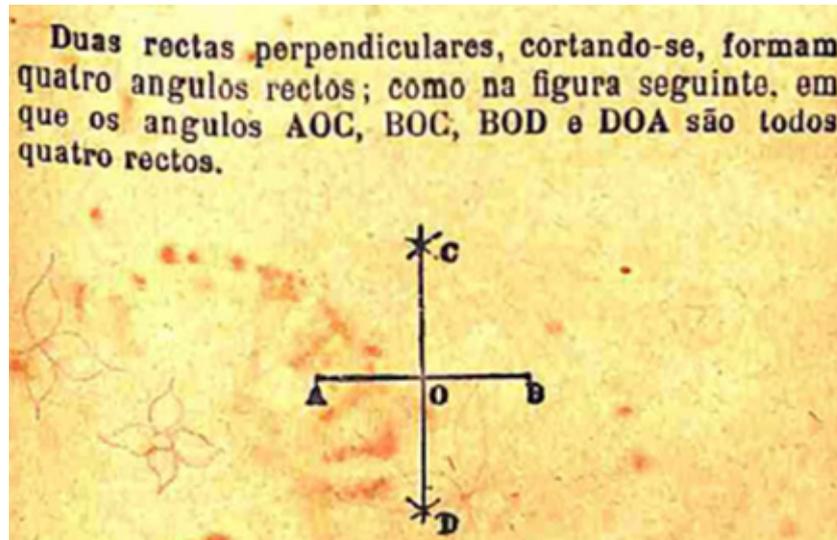
De imediato observamos uma definição que exige do professor, ou do aluno, conhecer de antemão o que geometricamente se entende por linha, sobre a qual o autor vai tratar no primeiro capítulo, superfícies e corpos, que são destacados na sequência, ainda nas considerações preliminares, mas em ordem inversa. Assim, observamos que não há uma preocupação em realizar um encadeamento de definições que construa gradativamente essas noções no processo de aprendizagem dos alunos, sempre iniciando por resgatar o que eles já sabem, mesmo que sejam noções analógicas que progridam para a formalidade matemática.

As considerações preliminares são finalizadas com uma lista de instrumentos mais utilizados, segundo expressão de Borges, na construção do desenho linear ou geométrico. Essa referência a tais instrumentos, tais como régua, esquadro, compasso e transferidor, indica que estes deveriam ser utilizados na construção dos desenhos, como também observa Leme da Silva (2019). No entanto, como observamos na obra e já apontava Valente (2012), ao longo dos onze capítulos de *Desenho linear ou elementos de geometria prática popular* não há orientações que norteiam o uso desses materiais para construir as figuras geométricas tratadas ao longo das exposições realizadas nos capítulos.

A geometria para professores tratada no manual de Borges traz uma nova explanação em relação ao que observamos em Portela (1854). O próprio fato de Borges tratar de um manual específico de desenho linear ou elementos de geometria prática possibilita maior aprofundamento nas definições e nas representações das figuras das superfícies planas e dos corpos no espaço.

As ilustrações, como na Figura 1, a seguir, são uma forte marca da sistematização de Borges. Desde o primeiro capítulo, que trata do ponto e das linhas em geral, até último, que aborda os sólidos redondos, as construções geométricas acompanham as definições e propriedades, sem, no entanto, como já se mencionou, explicar como realizar tais construções, embora, como podemos ver na Figura 1, seja possível notar traços do compasso, da construção do ângulo reto.

**Figura 1.** Ilustração do capítulo IV – Dos ângulos



**Fonte:** Borges (1882, p. 287)

Como observamos, a obra de Borges que temos em conta traz uma geometria organizada para o professor da escola primária, que foi produto da convicção de Abílio Borges “que tem sempre crescido e se fortalecido mais e mais com a propria experiencia, e com e conhecimento das conquistas feitas pela sciencia pedagogica nos paizes mais adiantados” (BORGES, 1878, p. VII). Assim, notamos a intenção do autor em sistematizar algo novo para atender demandas do professor brasileiro da época, no entanto, Borges ainda traz uma geometria explicitamente ligada ao campo disciplinar matemático, usando uma estruturação e uma linguagem característica dessa área, não sendo possível notar uma efetiva sistematização de saberes emanados da e para a cultura escolar (JULIA, 2001).

Ao observarmos as análises de Valente (2012) e Leme da Silva (2019) acerca da referida obra de Borges, que inferem que “a análise interna da obra mostra que, em grande medida, o autor ocupa-se da nomenclatura dos elementos geométricos, suas variedades, formas, modos de se apresentar” (VALENTE, 2012, p. 89) e que “os nomes e as definições de figuras geométricas caracterizam o livro de Borges, constituem o ponto de partida do ensino” (LEME DA SILVA, 2019, p. 107), podemos reforçar esse entendimento de que a geometria sistematizada por Borges está fortemente associada à matemática tradicional.

Essa preocupação e sistematizações ganharão mais espaço ao longo do tempo, passando pelas vagas pedagógicas intuitiva, da escola nova, do movimento da matemática moderna e com a ascensão da Educação Matemática, movimentos que deixaram sua marca no que se propôs de novo para a formação de professores e para o ensino. No momento das publicações de *Desenho linear ou elementos de geometria prática popular* que tratamos aqui a novidade trazida pela obra parece ser a própria obra, ou seja, oferecer ao professorado da

escola primária da época um “compêndio apropriado e em profusão” (BORGES, 1878, p. IX), o qual subsidiasse com definições e ilustrações os professores quando do ensino de desenho linear ou geometria prática.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Abílio Cesar Borges foi um personagem de notória relevância para a instrução primária brasileira, tendo ocupado diferentes posições tanto no âmbito público quanto no privado. Sua formação e experiência na medicina e na política, como apontam Conceição e Fortaleza (2023), foi o que o levaram a ocupar cargos como diretor de estudos na Bahia, mas Borges desenvolveu sua *expertise* no meio educacional, onde também ocupou o Cargo de Conselho de Instrução Pública no Rio de Janeiro e fundou e foi diretor de ginásio e colégios pelo país, além de ter sido nomeado Delegado do Império no Congresso Pedagógico Internacional de Buenos Aires (1882).

Quando da ocupação desses cargos Borges elaborou relatórios sobre a instrução pública, plano de estudos, sistematizou a Lei nova do ensino infantil e a dissertação para o referido congresso, mas foi na obra *Desenho Linear ou Elementos de Geometria Prática Popular* que encontramos elementos para identificar características da geometria para professores brasileiros da segunda metade do século XIX, de modo a responder ao questionamento elencado: que geometria foi proposta por Abílio Borges para professores brasileiros na segunda metade do século XIX sistematizada na obra *Desenho Linear ou Elementos de Geometria Prática Popular*?

Diferentemente do plano estudos, em que havia apenas as nomenclaturas das rubricas escolares, como observamos no plano que é exemplificado por Saviani (2000), a obra mencionada apresenta definições, propriedades e representação gráfica dos elementos geométricos a serem estudados, o que nos disponibiliza mais informações que nos possibilitam analisar elementos como a linguagem utilizada pelo autor, a estruturação e abordagem gráfica. Essa análise nos possibilitou avaliar que a geometria para professores da escola primária da segunda metade do século XIX proposta por Borges carregava uma linguagem e estruturação característica do campo disciplinar matemático, não sendo possível notar uma sistematização que de algum modo modificasse tais características com vistas a atender ao público ao qual ela era destinada, a não ser a atenção em detalhar e exemplificar, inclusive com ilustrações, as definições e deixar ao final dos capítulos questionários para retomar os principais conceitos estudados.

Consideramos que essas conclusões corroboram para o entendimento de que *Desenho linear ou elementos de geometria prática popular* trazia uma nova geometria para o professor da escola primária brasileira mais no sentido de oferecer a ele uma geometria que subsidiasse seu exercício no ensino de uma rubrica escolar, mesmo que fosse com características mais ligadas ao campo disciplinar, do que no sentido de uma geometria cuja sistematização emanou da e para a cultura escolar.

Mas como todo processo, a intenção do autor que se mencionou na seção anterior, de sistematizar algo novo para o professor que ensinava desenho geométrico, trouxe o que era possível de novo para aquela época, marca o momento de tomada de consciência que a

experiência do professor e as ciências pedagógicas precisavam ser protagonistas no processo de sistematização de saberes do professor e para a escola.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, I. **Vida e obra do Barão de Macahubas**. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1942.
- AZEVEDO, L. P. M. C.; STAMATTO, M. I. S.; NETA, O. M. M. Abílio César Borges e a educação brasileira no Congresso Pedagógico Internacional de Buenos Aires (1882). **Revista Tópicos Educacionais**, Pernambuco, v. 27, n. 02, p. 01-24, 2021.
- CONCEIÇÃO, G. L.; FORTALEZA, F. J. S. Processos para caracterização de experts em Educação Matemática: caminhando com Abílio César Borges e Silveira da Mota. **Caminhos da Educação Matemática em Revista**, v. 13, n. 3, p. 19-28, 2023
- COLLEÇÃO DAS LEIS DO IMPÉRIO DO BRAZIL. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1808-1889. Lei de 15 de outubro de 1827.
- COLLEÇÃO DAS LEIS DO IMPÉRIO DO BRAZIL. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1808-1889. Decreto nº 7.247, de 19 de Abril de 1879.
- BASTOS, M. H. C. A instrução pública e o ensino mútuo no Brasil: uma história pouco conhecida. **História da Educação**. Pelotas, v. 1, p. 115-133, 1997.
- BORGES, A. C. **A lei nova do ensino infantil**. Bruxelas: Typographia e Litographia E. Guyot, 1884
- GONDRA, J. Abílio Cesar Borges (verbete). In: FAVERO, M. L.; BRITTO, J. (Org.). **Dicionário de educadores no Brasil**. Rio de Janeiro: Educação; UFRJ, 2002. p. 35-44.
- JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, n. 1, p. 9-43, 2001.
- LEME DA SILVA, M. C. L. Práticas de desenho e saberes geométricos nos manuais escolares do século XIX. **Proposições**, v. 29, n. 2 (87), p. 352-369, 2018.
- LEME DA SILVA, M. C. L. Práticas de medir e formação de professores: reflexões sobre o passado. **Revista Cocar**, Edição Especial, n. 6, p. 95-117, 2019.
- MOACYR, P. **A instrução e o Império**. v. 1. Brasileira Eletrônica, 1936.
- PORTELA, J. A. Manual das escolas elementares d'ensino mútuo. Bahia: Typografia de A. O. da França Guerra e Comp. 1854.
- SANTOS, L. **O barão de Macahubas**. Rio de Janeiro: Typ. Universal de H. Laemmert and C., 1884.
- SAVIANI, D. Um Barão Brasileiro no Congresso Internacional de Buenos Aires: as ideias pedagógicas de Abílio César Borges, Barão de Macahubas. **História da Educação**. v. 7, p. 41-58, 2000.
- SOUZA, R. F. Inovação educacional no século XIX: a construção do currículo da escola primária

no Brasil. **Cadernos Cedes**. Campinas, ano XX, n. 51, p. 9-28, 2000.

TEIXEIRA, A. Um educador: Abílio César Borges. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 18, n. 47, p. 150-155, 1952.

VALENTE, W. R. Tempos de Império: a trajetória da geometria como um saber escolar para o curso primário. **Rev. bras. hist. educ.**, Campinas-SP, v. 12, n. 3 (30), p. 73-94., 2012.

VALDEZ, D. **A representação de infância nas propostas pedagógicas do Dr. Abílio Cesar Borges: o Barão de Macahubas (1856 - 1891)**. 2006. 295f. Tese (Doutorado em Educação) -Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

### Histórico

Recebido: 01 de junho de 2023.

Aceito: 12 de agosto de 2023.

Publicado: 08 de novembro de 2023.

### Como citar – ABNT

FORTALEZA, Francisca Janice dos Santos; CONCEIÇÃO, Gabriel Luís da. Abílio César Borges e a Geometria para professores brasileiros da segunda metade do século XIX. **Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC**, Belém/PA, n. 46, e2023002, 2023. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2023.n46.pe2023002.id566>

### Como citar – APA

Fortaleza, F. J. S; Conceição, G. L. (2023). Abílio César Borges e a Geometria para professores brasileiros da segunda metade do século XIX. *Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC*, (46), e2023002. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2023.n46.pe2023002.id566>

### Número temático organizado por

Iran Abreu Mendes  

Wagner Rodrigues Valente  