

SABERES GEOMÉTRICOS NO INÍCIO DO SÉCULO XX NO ESTADO DO PARANÁ: a importância da escrita e a conservação própria do indivíduo

Alexsandra Camara¹

RESUMO

A criação de novas escolas primárias e de modernos métodos e conteúdos eram alguns dos temas de discussões que ocorriam nas primeiras décadas do século XX no estado do Paraná. Em meio a esse contexto, o artigo procura analisar questões relativas ao ensino de Geometria para essa escola que estava sendo pensada. O estudo da história das disciplinas escolares, por meio da identificação das práticas de ensino utilizadas na sala de aula e dos objetivos que fizeram parte da constituição da disciplina de Geometria, é o elemento essencial da investigação. Além de leis, programas de ensino e livros didáticos, cadernos de alunos foram a principal fonte de pesquisa. Foi possível identificar importantes informações relativas aos saberes geométricos nos cadernos escolares analisados, evidenciando a relevância desse tipo de fonte para a pesquisa da história da educação matemática.

Palavras-chave: Saberes Geométricos. Ensino Primário. Cultura Escolar.

ABSTRACT

The creation of new primary schools and modern methods and contents were some of the topics of discussion that occurred in the first decades of the twentieth century in the state of Paraná. In the midst of this context, the article tries to analyze questions related to Geometry teaching for this school that was being considered. The study of the history of the school subjects, through the identification of teaching practices used in the classroom and the objectives that were part of the constitution of the discipline of Geometry, is the essential element of the investigation. In addition to laws, teaching programs and textbooks, student notebooks were the main source of research. It was possible to identify important information related to the geometric knowledge in the analyzed schoolbooks, evidencing the relevance of this type of source for the research of the history of mathematical education.

Keywords: Geometric Knowledge. Primary school. School Culture.

INTRODUÇÃO

A remodelação do ensino primário paranaense nas primeiras décadas do século XX, envolvendo a inserção de novos métodos e conteúdos e a criação de escolas, proporcionou contribuições à redução do analfabetismo e incentivo à causa da

¹ Doutoranda da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR. E-mail: ale-prof@hotmail.com

nacionalização. Tornar a escola eficiente por meio de funcionamento regular, adequar a sua localização aos locais em que fosse necessária e inspirar o mestre a cumprir a missão patriótica a que foi designado eram necessidades primordiais para a sociedade da época.

Levando em conta tal contexto, este artigo propõe-se a discutir algumas questões relativas a esse cenário, mais especificamente, a buscar respostas acerca do ensino de Geometria para essa nova escola que estava sendo pensada, discutida e implantada. Da mesma forma, objetiva, identificar elementos que possam desvendar a cultura escolar² que permeava tal escola. Para essa análise, Julia (2001) aponta como recurso o estudo da história das disciplinas escolares, por meio da identificação das práticas de ensino utilizadas na sala de aula e dos objetivos que fizeram parte da constituição das disciplinas.

Frequentemente, nas pesquisas historiográficas relacionadas às disciplinas escolares, analisamos leis, decretos, portarias e instruções. Porém, não podemos dar atenção apenas a tais normas; precisamos buscar outros materiais, tais como atas, relatórios, cadernos de estudantes e de professores produzidos pela escola e que são relevantes tanto para a compreensão das práticas escolares como para a escrita da história, visto que os textos normativos devem sempre remeter às práticas (Julia, 2001).

Para conhecer o que os estudantes fazem em sala de aula hoje, basta ir às escolas, observá-los e entrevistá-los que será possível verificar algumas percepções sobre a situação apresentada. Mas, e quando se trata de pesquisa sobre a educação em épocas distantes? Não é mais possível o contato com os sujeitos responsáveis pela prática e a escassez de documentos que podem trazer vestígios sobre o ensino dos saberes escolares torna-se um grande dificultador da pesquisa.

Chartier (2007) chama atenção para o fato de que “os cadernos podem nos ajudar a entender o funcionamento da escola de uma maneira diferente da veiculada pelos textos oficiais ou pelos discursos pedagógicos” (Chartier, 2007, p. 14). Ou seja, os cadernos fazem com que nos aproximemos desse estudante e da prática desenvolvida em sala de aula.

O caderno é um produto da cultura escolar, de uma forma determinada de organizar o trabalho em sala de aula, de ensinar e aprender, de introduzir os alunos no mundo dos saberes acadêmicos e dos ritmos, regras e pautas escolares. Como produto escolar, o caderno reflete a cultura própria do nível, etapa ou ciclo de ensino em que é utilizado.

(Frago, 2008, p. 22)

2 Utiliza-se o termo cultura escolar conforme compreensão do historiador Dominique Julia (2001, p. 10): “um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos”.

Sendo assim, os cadernos também podem nos possibilitar a análise dos conteúdos explícitos e dos exercícios que, para Chervel (1990), constituem o núcleo da disciplina, substituindo a lição do século XIX que estava relacionada à prática de memorização e recitação em classe.

Com o objetivo de uma aproximação da prática de sala de aula, no que se refere ao ensino dos saberes geométricos que eram discutidos na escola primária paranaense, procura-se dar ênfase, neste texto, aos cadernos utilizados no meio escolar durante a Primeira República no estado do Paraná. Foi possível ter acesso a dois cadernos: um de Janina de Souza (1915) e outro de Aymo Perotti (1926), que possibilitaram desenvolver as discussões encaminhadas a seguir.

OS SABERES GEOMÉTRICOS E A IMPORTÂNCIA DA ESCRITA

Na tese de doutorado de Iara da Silva França (2015) foram investigadas as mudanças ocorridas na formação matemática dos professores primários do Paraná no período de 1920 a 1936. Entre as várias fontes que a pesquisadora utilizou, está presente o caderno³ de Janina de Souza, do ano de 1915. Considerando a perspectiva do olho móvel, em que “O lugar de onde se olha condiciona não somente o que se vê, mas também como se vê o que se vê” (Frago, 2008, p. 15), não existe objeto, fenômeno, acontecimento ou assunto que, quando contemplado de diferentes lugares e perspectivas, seja sempre o mesmo. Isso porque essa compreensão depende da posição de quem está analisando; portanto, é com esse olho móvel que a análise é desenvolvida.

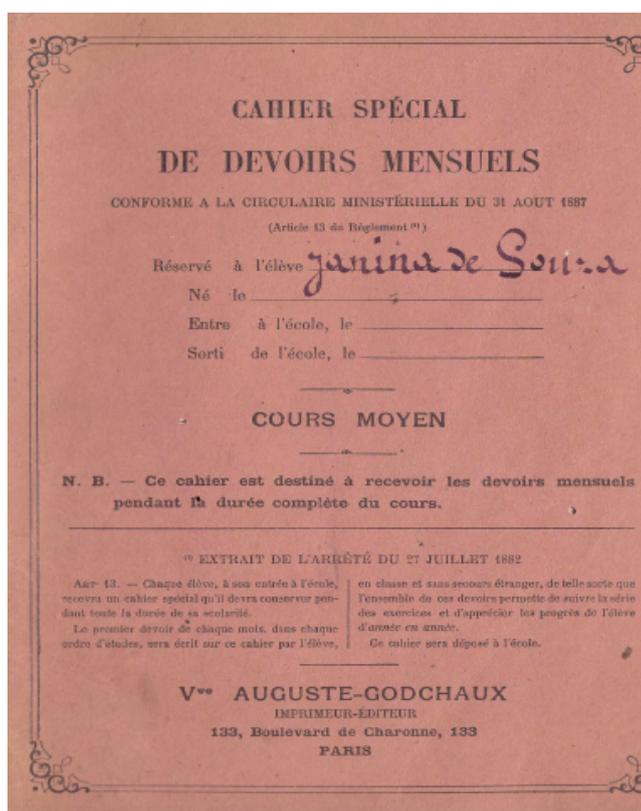
Trata-se de um pequeno caderno quadriculado com 50 páginas, cuja capa apresenta inscrições em francês sobre a Congregação das Irmãs Josefinas, as quais eram responsáveis pelo Colégio São José na cidade de Paranaguá, no estado do Paraná, onde Janina estudava. Elas pertenciam a uma congregação de Irmãs vindas da França; esse fato pode explicar a origem francesa do caderno da aluna (França, 2015).

Na capa do caderno temos que “*Ce cahier est destine à recevoir les devoirs mensuels pendant la durée complète du cours*” (Caderno de Janina de Souza, 1915). Dessa

³ Esse caderno poderá ser encontrado do Instituto Histórico e Geográfico de Paranaguá. Há uma cópia no repositório UFSC – História da Educação Matemática.

forma, pode se tratar de um caderno de deveres mensais ou caderno de comprovação, “[...] impostos na França por Jules Ferry em 1882, nos quais cada aluno deveria realizar o primeiro dever de cada mês, em cada ordem de estudo” (Frago, 2008, p. 21). Esse caderno deveria ser conservado ao longo de toda a escolaridade e guardado na escola com o fim de se poder apreciar os progressos do aluno de ano a ano.

Figura 1 – Capa do caderno de Janina



Fonte: Souza, 1915.

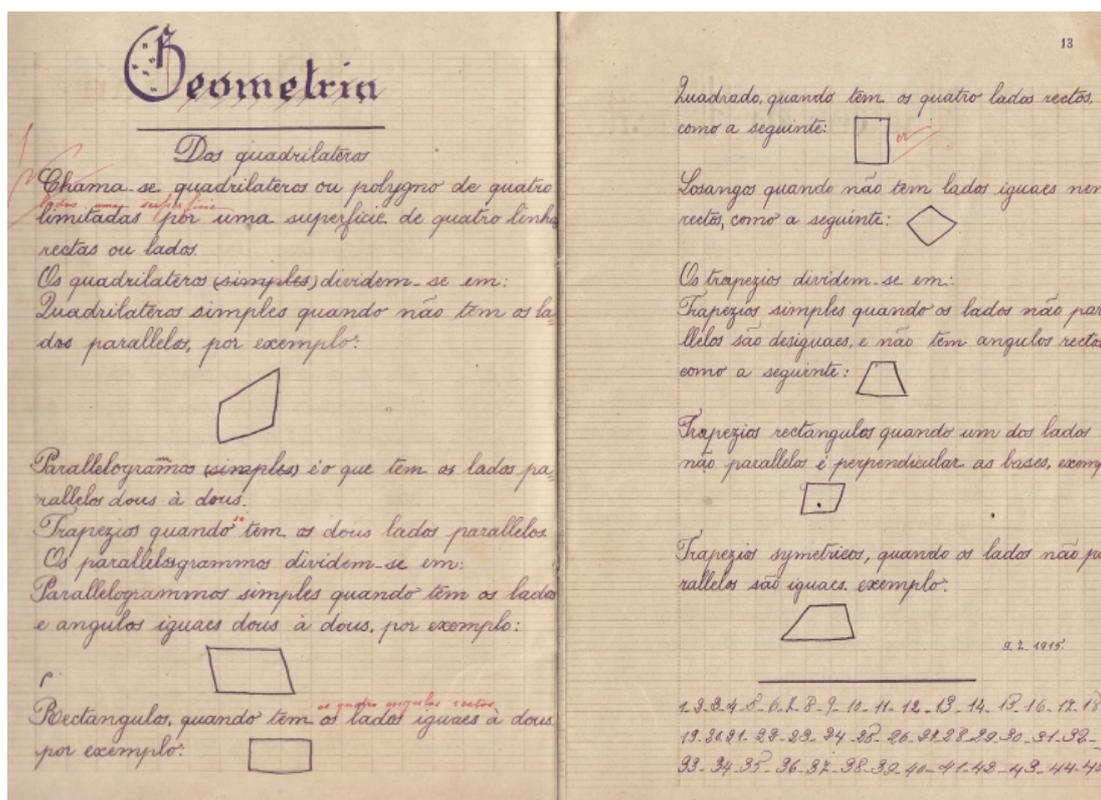
Há várias lições das matérias de Aritmética, Português, Francês, História do Brasil, Geometria, Química, Física, Botânica e Caligrafia. As escolas particulares deveriam seguir os mesmos programas das escolas públicas. Assim, segundo análise realizada por França (2015), o caderno de Janina de Souza se encaixa melhor no segundo ano do curso intermediário⁴, pois as matérias apresentadas no Código de Ensino de 1915, no artigo 190^o — “Portuguez, Arithmetica, Geometria, Desenho, Calligraphia, Geographia, Politica geral

4 Após a conclusão do curso intermediário Janina de Souza pode ser contratada para lecionar em Paranaguá, visto que nessa cidade somente a partir do ano de 1927 a Escola Normal começou a funcionar (França, 2015). O Código de Ensino de 1917 determina em seu artigo 179 que “Os alumnos que concluírem o curso intermediário poderão ser nomeados para a regência effectiva de cadeiras do ensino primário, independente de novo exame” (Código de Ensino, 1917).

e especial do Brazil, Historia Geral da Civilização, Physica, Chimica e Historia natural, no 2º anno” (Paraná, 1915, p. 39) –, estão mais próximas às apresentadas no caderno.

A cada matéria iniciada, há um título cuidadosamente decorado, e o uso da caneta preta se mantém em todo o caderno. Na análise apresentada, dá-se especial atenção aos três momentos de atividades dedicadas à matéria de Geometria. A primeira atividade trata das definições e classificações de quadriláteros.

Figura 2 – Lição de Quadriláteros



Fonte: Souza, 1915 – Instituto Histórico e Geográfico de Paranaguá.

Souza (1915) define o que seria quadrilátero, classifica-os conforme quadriláteros simples, paralelogramos (simples, retângulos, quadrados e losangos) e trapézios (simples, retângulos e simétricos) realizando os desenhos à mão livre. Na próxima atividade sobre saberes geométricos, são estudadas as definições e classificações de triângulos quanto aos lados e aos ângulos e, na última atividade, tem-se o estudo da circunferência e seus elementos. Estas seguem a mesma estrutura da atividade de quadriláteros: definições, classificações e o uso de desenho à mão livre.

Com o objetivo de compreender como se dava essa produção, analisa-se também o livro *Desenho Linear e Geometria Prática Popular, seguido de algumas noções de*

*Agrimensura, Stereometria e Architectura*⁵, de Abílio Cesar Borges⁶, que havia sido indicado para o ensino primário no estado do Paraná. Considera-se importante realizar a análise do livro que era utilizado, pois, segundo Chartier (1990), os livros escolares configuram um objeto em circulação: são veículos de movimentação de ideias que traduzem valores e comportamentos que se desejou que fossem ensinados.

No quadro a seguir, são apresentadas as definições de quadrilátero, triângulo e circunferência realizadas por Souza e por Borges.

Quadro 1 – Definições de quadrilátero, triângulo e circunferência

SOUZA (1915)	BORGES (1884)
<p>Das quadriláteros Chama-se quadrilátero ou polígono de quatro lados, uma superfície limitada por uma superfície de quatro linhas rectas ou lados.</p>	<p>Chama-se quadrilátero, ou polígono de quatro lados, uma superfície limitada por quatro linhas rectas ou lados.</p>
<p>Triângulos Triângulo ou trilátero é o polígono de tres lados e tres angulos, isto é, uma porção de superficies limitada por tres linhas que se tocam ou se cortam duas a duas. Base dos triângulos é o lado</p>	<p>Triângulo ou trilátero é o polígono de tres lados e tres angulos, isto é, uma porção de superficie limitada por tres linhas que se tocam ou se cortam duas a duas.</p>
<p>Das circunferencias Circunferencia é uma linha curva fechada cujos pontos se acham todos a igual distancia de um ponto interior chamado centro. Na circunferencia</p>	<p>Circunferencia é uma linha curva fechada, cujos pontos se acham todos a igual distancia de um ponto interior, chamado centro.</p>

Fontes: Souza, 1915; Borges, 1884, p. 36-47.

5 Analisou-se a publicação da 13ª edição (s.d), cujas primeiras duas edições da obra foram lançadas em 1878 e 1882. A primeira se destinava às escolas primárias, normais, liceus, colégios, cursos de adultos, artistas e operários da indústria e a segunda representa o substrato da primeira, destinada às escolas primária. Mais detalhes desta obra podem ser verificados no artigo *O conhecimento em desenho das escolas primárias imperiais brasileiras: o livro de desenho de Abílio César Borges* de Gláucia Trinchão (2007), disponível em: <<http://fae.ufpel.edu.br/asphe>>.

6 Nascido na Vila de Minas do Rio de Contas na Bahia – 9/ 9/1824 e falecido 17/1/1891 no Rio de Janeiro, Dr. Abílio César Borges era médico, contudo, sua maior contribuição ao país foi como educador. Em 1856, foi nomeado para diretor da Instrução Pública na Bahia. Fundou em 1857 o Ginásio Baiano. Em 1870, fundou o Colégio Abílio. Foi membro no Rio de Janeiro, do Conservatório Dramático, foi sócio efetivo do IHGB e do Conselho Diretor de Instrução do Município da Corte. Em Salvador, foi presidente da Sociedade Libertadora Sete de Setembro, que publicou o jornal *O Abolicionista*. Correspondente das Sociedades Geográficas de Paris, de Bruxelas e de Buenos Aires, da Sociedade dos Amigos da Instrução Popular de Montevidéu, da Sociedade Parisiense para o desenvolvimento da instrução primária, fundador da Sociedade Propagadora da instrução do Rio de Janeiro, do Colégio Abílio, da Corte e do de Barbacena (Borges, 1938).

As definições apresentadas por Souza (1915) são muito parecidas às apresentadas por Borges. Quando faltava algum termo na escrita da aluna, o(a) professor(a) acrescentava o que estava faltando, como “lados limitados por uma superfície” na definição de quadrilátero e o “a” na definição de circunferência. Essa análise comparativa leva a acreditar que esses acréscimos foram, possivelmente, realizados com o objetivo de que o texto da aluna se tornasse exatamente igual à definição apresentada no livro, fato que evidencia a circulação e o uso da obra de Borges no estado do Paraná.

França (2015) observa que não parece se tratar de uma cópia e sim de uma produção da aluna visto que algumas correções são realizadas e há a atribuição de uma nota para a atividade. Será que a escrita produzida por Souza não seria uma cópia? Mas porque então essa cópia era avaliada? Será que essa escrita não teria sido desenvolvida por meio de um ditado realizado pelo(a) professor(a)?

Na verdade, uma única resposta a essas questões não parece ser plausível; entretanto, procurando algumas hipóteses, busca-se Anne Marie Chartier (2007), quando esta relata a sua surpresa com a quantidade de longos textos que os alunos franceses tinham que escrever a partir do chamado *Cours Moyen* (nove-dez anos de idade) no século XIX. Nesses textos eram encontrados a cópia, o ditado e a composição (redação) como três formas de exercícios distintos. Para a pesquisadora, a cópia servia para o aluno memorizar um conteúdo, o ditado era um exercício de caligrafia e a composição servia para verificar a capacidade do aluno de escrever um texto sozinho.

Os alunos franceses realizavam textos de história, regras de gramática, moral ou instrução cívica, economia doméstica e agricultura. Chartier (2007) acredita que as finalidades desse tipo de atividade eram fazer com que o estudante memorizasse o conteúdo, pudesse ser interrogado sobre os textos escritos e também aprendesse a escrever sem erros ortográficos e sem esquecer nenhuma palavra. Esses três tipos de exercícios constituíam a necessidade da aprendizagem de saber escrever textos.

Direcionando a discussão para o contexto brasileiro e levando em conta a escrita, é fato que “Ensinar as crianças a redigirem com clareza, correção e fluência esteve no centro do empreendimento educativo. Para tanto, ao longo do curso primário, eram dadas às crianças inúmeras oportunidades de praticar a escrita” (Souza, 2008, p. 57). Sendo assim, isso fazia com que a leitura e a escrita se consolidassem como elementos essenciais da cultura escolar no início do século XX.

Voltando à discussão do caderno de Janina de Souza, não é descartada a possibilidade, assim como indica França (2015), de que o texto possa ter sido uma reprodução da aluna, pois ela poderia ter memorizado o texto de Borges. Porém, diante da análise dos textos do caderno de Janina e do livro de Borges e do fato de que a prática realizada na escola de Janina era, possivelmente e fortemente, influenciada pela cultura escolar francesa, conforme já foi comentado, apresenta-se também outra hipótese: a de que as atividades de Geometria desenvolvidas no caderno poderiam ser cópias dos textos de Borges diretamente do livro ou da lousa. Outra possibilidade é a de que os textos escritos pela aluna teriam sido ditados pelo (a) professor (a).

De qualquer forma, há indicações de que o estudo de definições e conceitos, presentes na matéria de Geometria, também poderia ocorrer por meio da escrita de textos (em forma de cópia, ditado ou composição). Essa atividade procurava enfatizar a memorização de elementos da Geometria e, da mesma forma, buscava desenvolver a capacidade para escrever textos, que era considerada como o núcleo fundamental da cultura escolar da época analisada.

A TAQUIMETRIA E A CONSERVAÇÃO PRÓPRIA DO INDIVÍDUO

Em busca de fontes que auxiliassem na investigação sobre o ensino dos saberes geométricos no estado do Paraná, foi encontrado, em sebo da cidade de Curitiba⁷, um caderno de Gramática e de Geometria com alguns cálculos também sobre Aritmética. O caderno, do ano de 1926⁸, pertencia a Aymo Perotti, do Colégio Duilio Calderari⁹, cujo professor era Ugo Moura.

Intitulado como *Caderno Linhas Simples*, apresenta em sua capa espaço para o nome da escola, do aluno, do professor e as datas de início e término das atividades.

7 Vale relatar a dificuldade em encontrar cadernos de alunos ou professores do início do século XX. Foram realizados vários contatos por e-mail, telefone ou presencialmente com sebos da cidade de Curitiba e de outras localidades brasileiras. Na maioria dos casos, o retorno era de que os cadernos que chegavam eram descartados rapidamente. Somente em um sebo, na cidade de Curitiba, foram encontrados alguns cadernos desta época. Ao dialogar com o casal, proprietário do sebo, ficou nítida a consciência com relação a importância dos cadernos para a pesquisa da História da Educação. O fato dessa percepção pode estar relacionado com a formação de ambos: ele Filósofo e ela professora de Arte, ambos aposentados.

8 Apesar deste caderno não apresentar data, o fato de termos encontrado uma coleção de cadernos de Desenho do mesmo aluno, da série Discípulo Parisiense e que data de 1926, junto com o caderno analisado neste texto, faz acreditar que este também seja do mesmo ano ou de uma data muito próxima.

9 Na página 151 do relatório de 1922, de Cesar Pietro Martinez, encontra-se o nome da escola particular Duilio Calderari que na época contava com 243 alunos.

Também há o endereço da Livraria Mundial¹⁰, que fabricava os cadernos com a seguinte recomendação, “Devido ao capricho da confecção e superioridade do material empregado, os cadernos fabricados pela Livraria Mundial têm a melhor aceitação por parte dos pequenos consumidores, sendo extraordinária a venda dos mesmos” (Perotti, 1926, capa).

Ainda na capa é apresentada a imagem da linha férrea e a saída de um túnel que representa a ligação do planalto com o litoral. Segundo Mignot (2008), as ilustrações apresentadas nos cadernos procuravam disseminar lições que enfatizavam o patriotismo que se procurava inculcar no espaço escolar; “os cadernos eram objetos através dos quais se deveriam transmitir ensinamentos e valores a serem perpetuados” (Mignot, 2008, p. 72). A linha férrea era sinônimo de modernidade paranaense, referência por sua engenharia ousada e de grande importância econômica visto que proporcionava maior facilidade de comunicação do porto de Paranaguá com o interior do estado do Paraná.

Figura 3 – Capa do Caderno Linhas Simples¹¹



Fonte: Perotti, 1926.

No caderno de Aymo Perotti há várias atividades de Gramática com análises de elementos que compõem as frases, tais como sujeito, predicado, pronome, objeto direto e indireto e análise da conjugação verbal. Também são analisadas as palavras quanto ao

¹⁰ A Livraria Mundial que situava-se a rua XV de Novembro, no centro de Curitiba, foi uma marco na vida intelectual paranaense, pois não só liderou a distribuição de livros durante quase três decênios no início do século XX, como transformou-se em ponto de encontro de toda a elite pensante da capital (Carneiro, 1975).

¹¹ Uma cópia deste caderno encontra-se no repositório da UFSC – História da Educação Matemática.

número de sílabas e à sua tonicidade. Intercalando com as atividades de Gramática, há 24 atividades de Geometria sobre cálculo de áreas, volumes e transformações de unidades de medidas e dois exercícios de cálculo de raiz quadrada.

Jean Hébrard (2001), ao examinar pilhas de cadernos franceses, pôde constatar a permanência de alguns tipos de produções de alunos por mais de dois séculos. Entre o ditado e as atividades de Aritmética, também foram encontrados conteúdos relativos ao cálculo de superfícies e volumes, assim como no caderno de Aymo Perotti, e problemas de cálculo do número de estacas necessárias para a demarcação de terreno como situações de grande recorrência.

O programa de ensino para os grupos escolares do estado do Paraná de 1921¹² apresenta a matéria de Geometria em todos os anos do ensino primário. O 1º ano inicia com o trabalho sobre sólidos geométricos; no 2º ano há a indicação do estudo de linhas, ângulos e superfícies. No 3º ano é introduzida a construção com compasso e a medida de áreas, que é ampliada no 4º ano, onde também são estudados alguns volumes de sólidos geométricos. Dessa forma, acreditamos que o caderno de Aymo Perotti foi realizado durante o 4º ano do ensino primário pelo fato de serem desenvolvidos os conteúdos de volumes e áreas de sólidos geométricos.

Procurando compreender os conteúdos apresentados no caderno, recorre-se ao parecer de Rui Barbosa¹³ intitulado *Reforma do ensino primário e várias instituições complementares da instrução pública (1947)*, que é um dos documentos que influenciou a proposta educacional da Primeira República, em que o método intuitivo¹⁴ era colocado como o elemento mais importante a ser pensado e utilizado nas escolas. Rui Barbosa considerava que, para uma completa base comum da educação geral, seria necessário que a escola, além dos estudos das linhas, superfícies e sólidos, introduzisse o estudo da Taquimetria, que trata de saberes relacionados aos cálculos e medições de figuras geométricas.

12 Em 9 de abril de 1920 é criada a Lei n. 1999, que prescreve a aprovação de um programa de ensino para os grupos escolares do estado do Paraná. Na portaria n.86, em 19 de Agosto de 1921, o Snr. Inspetor Geral de ensino Marins Alves de Camargo, aprova o programa de ensino para os grupos escolares do estado.

13 Rui Barbosa elegeu-se deputado provincial na Bahia, em 1878, e no ano seguinte elegeu-se deputado geral, tendo participado da vida pública nacional por quase cinquenta anos. Deixou uma imensa obra, tanto em extensão quanto em profundidade. Foi autor de diversos projetos, pareceres, artigos para jornais, discursos, conferências e trabalhos jurídicos. Estudou Direito e foi intelectual autodidata, erudito, conhecedor de diversos idiomas e atuou em várias áreas. (Machado, 2002, p. 2).

14 Rui Barbosa considerava o método intuitivo como um método natural em que “começa o homem por se utilizar dos sentidos, emprega depois a memória; em seguida o entendimento; por último, o juízo” (Barbosa, 1947, p. 203).

Inteiramente ignorada até hoje entre nós na prática do ensino, a taquimetria encerra em si o único sistema capaz de tornar a ciência geométrica um elemento universal de educação popular. A taquimetria é a concretização da geometria, é o ensino da geometria pela evidência material, a acomodação da geometria às inteligências mais rudimentares: é a lição de coisas¹⁵ aplicada à medida das extensões e volumes.

(Barbosa, 1947, p. 290)

Rui Barbosa segue relatando que na França, Rússia e Alemanha a Taquimetria fazia parte da instrução das praças dos corpos de engenharia, dos operários e empregados nas construções oficiais. Era evidente a preocupação em fazer com que o ensino da Taquimetria se tornasse parte da educação popular e que pudesse auxiliar na formação de profissionais que a nação necessitava. Da mesma forma, que fizesse com que o ensino da Geometria dialogasse com a pedagogia intuitiva e lição de coisas, propostas que estavam sendo intensamente discutidas no contexto em questão.

Os 24 problemas de Geometria do caderno de Perotti (1926), que são apresentados em seis etapas, fazem parte dos saberes geométricos relacionados à Taquimetria. Com o objetivo de analisar os contextos existentes nesses problemas, apresenta-se o quadro a seguir com alguns enunciados que se encontram nesse caderno.

Quadro 2 – Problemas de Taquimetria – Aymo Perotti (1926)¹⁶

1 – Uma sala de aula tem $8^m,5$ de comprimento, $7^m,25$ de larg. e $4,2$ de alt. Quantos alunos se cada um precisa 4^{m^3} de ar.
2 – Quanto custa uma parede de $64^m,5$ de comp. $3^m,25$ de alt. e $0^m,5$ a $9,\$500$ o m^3 ?
3 – Calcular o volume da terra extraída de um foço 3^m . comp. 2^m de larg. $3^m,2$ de fundo.
4 – Um mineiro encheu em um dia 9 carrinhos de carvão. Quantos m^3 extraio se as dimensões do carrinho são $0,95$ 70^{cm} 800^{mm} .
5 – Quanto pesa uma pedra de $1^m,65$ de comp. $1^m,45$ de larg. e $0,^m95$ de alt. si o dm^3 pesa $2^{kg},34$.
6 – 6 operarios empregados em quebrar pedras formaram um montão de 63^m sobre 5^m por $1^m,50$ a $3\$500$ cada o m^3 quanto ganhou cada um deles.

Fonte: Perotti, 1926.

15 No que se refere à finalidade das lições de coisas, também conhecido como método intuitivo, Rui Barbosa chama a seguinte atenção: A “lição de coisas” não é um “assunto especial” no plano de estudos: é um método de estudo; não se circunscribe a uma seção do programa: “abrange o programa inteiro”; não ocupa, na classe, um lugar separado, como a leitura, a geografia, o cálculo, ou as ciências naturais: é o “processo geral”, a que se devem subordinar todas as disciplinas professadas na instrução elementar (Barbosa, 1947, p. 215-216).

16 Procura-se manter a mesma escrita do aluno.

O primeiro problema apresenta a questão da necessidade de espaço de ar por aluno em sala de aula, evidenciando a preocupação com a higienização que era corrente na época. Gondra (2007) afirma que a instalação de novos edifícios para as escolas primárias brasileiras encontra-se relacionada com a preocupação quanto à saúde e à higiene da população. O historiador acrescenta que a questão do espaço escolar, desdobrada nos aspectos da localização e da arquitetura, torna-se elemento essencial e de muita discussão no final do Império e primeiras décadas da República brasileira.

Com relação ao processo de institucionalização dos grupos escolares paranaenses, Bencostta (2001) relata que, nas duas primeiras décadas do século XX, as mudanças não ficaram restritas às questões didática e pedagógica; também foram conduzidas discussões sobre os espaços específicos para a escola primária. O pesquisador explica que nem todos os primeiros grupos escolares curitibanos possuíam os espaços funcionais que a moderna pedagogia exigia. Esta enfatizava a importância do ar puro, da luz abundante e de uma adequada localização sanitária, requisitos indispensáveis para o bom desenvolvimento das novas escolas e para a saúde de alunos, professores e demais profissionais.

A necessidade que estava sendo discutida na Primeira República, relacionada às estruturas dos edifícios escolares, aparece como contexto de problemas de Geometria para o ensino primário da cidade de Curitiba. Analisando os demais problemas, verifica-se como questões sociais e culturais – tais como a construção de muros, casas e fosso e o uso de pedras para a construção e do carvão como forma de energia – são utilizadas em situações de sala de aula do ensino primário.

Chama-se também para essa discussão o livro *Primeiras Noções de Geometria Prática*, de Olavo Freire (1894)¹⁷, que apresentou uma boa aceitação e esteve presente em indicações de livros de Geometria das primeiras décadas do século XX em vários estados brasileiros, entre eles São Paulo, Santa Catarina e Paraná. A Geometria é distribuída em 21 capítulos, sendo os 13 primeiros destinados ao estudo da geometria plana, finalizando com o cálculo de áreas de polígonos. Os demais capítulos são reservados à geometria espacial e

17 Segundo artigo intitulado *Primeiras Noções de Geometria Prática de Olavo Freire: um compêndio inovador?* de Leme da Silva e Frizzarini (2014), a primeira edição do compêndio *Primeiras Noções de Geometria Prática*, de Olavo Freire, de 1894, contém 318 exercícios, 71 problemas e 233 gravuras, segundo o jornal *O Democrata Federal* (São Paulo) 17 de 15 de maio de 1895. Porém, a edição que examinamos é a de número 36, de 1930, já com 1105 exercícios, 340 problemas resolvidos e 665 gravuras. As autoras realizam uma análise detalhada da obra, considerando que a geometria prática para Olavo Freire, além de indicar a relação de conceitos geométricos com objetos e ferramentas da vida cotidiana também “inclui nessa praticidade as construções geométricas com régua e compasso” (Leme da Silva; Frizzarini, 2014, p. 5).

incluem também o cálculo de áreas e volumes dos poliedros e corpos redondos. São vários os problemas de Taquimetria apresentados por Freire ao longo de sua obra que, além dos problemas resolvidos no decorrer das explicações teóricas, apresenta a indicação de outros para serem realizados ao final dos capítulos.

A seguir, segue um quadro com alguns exemplos de problemas propostos por Olavo Freire (1930).

Quadro 3 – Problemas de Taquimetria – Olavo Freire (1930)¹⁸

1 – Qual o peso de um bloco de pedra de forma prismática tendo 0 ^m , 60 de comprimento, 0 ^m , 52 de largura e 0 ^m , 28 de altura? (um decímetro cúbico d'essa pedra pesa 4280g).
2 – Qual o volume de terra que é preciso tirar para fazer um poço de 2 ^m , 20 de diâmetro e 5 metros de profundidade?
3 – Um tijolinho de pó inseticida tem a forma de uma pyramide cujo perímetro da base é igual a 0 ^m , 36 e a altura=0 ^m , 04; sabendo-se que cada centímetro cubico é queimado em 50” pede-se o tempo preciso para que elle se consuma.
4 – Qual o peso do ar contido em uma sala de 15m de comprimento, 6m de largura e 5m, 5 de altura, se o litro de ar pesa 129 centigrammas?

Fonte: Freire, 1930, p. 352-355.

Ao analisar os problemas de Taquimetria apresentados na obra, verificam-se cálculos relacionados ao peso de uma pedra, ao volume de terra que deve ser retirado para se fazer um poço, ao peso do ar contido na sala e ao tempo de duração de um inseticida, entre outros temas. Ou seja, contextos próximos aos apresentados no caderno de Aymo Perotti também são observados no livro de Olavo Freire.

Esses resultados fazem com que também sejam chamadas à discussão ideias que Herbert Spencer discute em sua obra *Educação Intellectual, Moral e Physica*, publicada pela primeira vez em 1861 e que, segundo Souza (2008), tornou-se um sucesso editorial e influenciou intelectuais e educadores em todo o Ocidente. Na análise da referida obra, da edição de 1927, Herbert Spencer, além de fazer críticas ao ensino clássico, apresenta a defesa dos conhecimentos úteis para o ensino escolar, como aqueles que formam o homem de negócios e produzem o bem estar pessoal.

Spencer (1927) considera que, em primeiro lugar, deveriam ser realizadas as atividades que contribuíssem diretamente para a conservação própria do indivíduo e, em seguida, as atividades relacionadas às coisas necessárias à vida, as quais contribuem de forma indireta no que se refere à sua conservação. Spencer também argumenta que as

¹⁸ Procurei manter a escrita do autor.

ciências seriam os conteúdos que a escola deveria veicular, pois essa categoria de conhecimentos é que permite a realização das atividades as quais tornam possível a vida civilizada.

Tudo indica que os contextos utilizados para o ensino da Taquimetria procuravam evidenciar a formação profissional necessária para o avanço das construções civis, assim como a conscientização com relação à questão da saúde pública, por meio da preocupação com o espaço arejado, o uso do inseticida, a construção de fossas e poços artesianos: elementos essenciais para a conservação própria do indivíduo e, conseqüentemente, para o desenvolvimento de uma moderna nação republicana.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Este estudo teve como objetivo identificar informações importantes nos cadernos escolares de alunos no sentido de evidenciar a sua relevância para a pesquisa em história da educação, permitindo trazer à tona questões de conteúdos e métodos referentes aos saberes geométricos. Apesar de os cadernos ajudarem na aproximação das situações vividas em sala de aula, é essencial a atenção para o fato de que essa fonte não é capaz de apresentar o real currículo desenvolvido. Isso porque “Este desapareceu e, como em toda operação histórica, o máximo que podemos fazer é nos aproximarmos do passado e reconstruí-lo de modo parcial e com um enfoque determinado” (Frago, 2008, p. 25).

Ao ser realizada a análise do caderno de Janina de Souza (1915), foi possível verificar que definições, classificações e conceitos de geometria plana foram desenvolvidos por meio da escrita de textos que faziam parte de livro didático utilizado no período. Esse fato pode sugerir a ênfase na memorização sobre conhecimentos geométricos, assim como o treino da capacidade de escrever textos, atividade de muita importância para o contexto analisado.

Com relação aos saberes geométricos, em especial a Taquimetria, tão defendida por Rui Barbosa, esta se apresenta com toda a força no segundo caderno investigado. Entre os contextos dos problemas, constata-se a importância dispensada à formação profissional e à preocupação com a própria saúde do indivíduo, questões que foram consideradas as mais importantes de serem discutidas na escola, segundo Herbert Spencer.

Com a presente investigação, que se propôs a observar elementos específicos nos cadernos de alunos, tornou-se possível a constatação de que a escrita de textos e o ensino da Taquimetria, que também são atividades observadas nos cadernos franceses segundo pesquisas de Hébrard (2001) e Chartier (2007), faziam parte do contexto educacional paranaense no que se refere ao ensino dos saberes geométricos.

É importante a consciência de que não é possível realizarmos afirmações gerais com relação às práticas de sala de aula com a análise desses dois cadernos – são apenas alguns vestígios. Tornam-se necessários outros desdobramentos que enriqueçam essa discussão tanto em âmbito local como nacional. Além disso, deve-se considerar que os limites no uso e as leituras de caminhos diferenciados que surgem durante o processo de análise de cadernos são inúmeros e devem, portanto, ser respeitados e avaliados. Novos olhares, o olho móvel, conforme chama atenção Antonio Viñao Frago, podem auxiliar para a percepção de possíveis diferentes leituras da realidade, evitando que ideias e concepções preexistentes tornem-se as verdades que gostaríamos que fossem.

REFERÊNCIAS

Barbosa, R. (1947). *Reforma do ensino primário e várias instituições complementares da instrução pública: Obras completas*, v. X, tomos de I a IV. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde.

Bencostta, M. L. A. (2001). *Arquitetura e Espaço Escolar: reflexões acerca do processo de implantação dos primeiros grupos escolares de Curitiba (1903 – 1928)*. Educar. Editora da UFPR. Curitiba, n. 18, p. 103-141.

Borges, A. C. (1882). *Desenho Linear ou Elementos de Geometria Prática Popular, seguidos de algumas noções de Agrimensura, Stereometria e Architectura. Primeira Parte*. 8. ed. destinada especialmente as escolas primárias.

Carneiro, N. (1975). *As artes gráficas em Curitiba*. Curitiba: Edições paiol.

Chartier, R. (1990). *A História Cultural: entre práticas e representações*. Lisboa: DIFEL.

Chartier, A. M. (2007). Os cadernos escolares: organizar os saberes, escrevendo-os. *Revista de Educação Pública*. Cuiabá. v. 16, n. 32, p. 13-33.

Chervel, A. (1990). História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, n. 2. Porto Alegre.

Frago, A. V. (2008). Os Cadernos escolares como fonte histórica: aspectos metodológicos e historiográficos. In: Mignot, A. C. V. *Cadernos a vista: Escola, Memória e Cultura escrita*. Rio de Janeiro: edUERJ.

França, I. S. (2015). *Do ginásio para as escolas normais: as mudanças na formação matemática de professores do Paraná (1920-1936)*. Orientadora: Neuza Bertoni Pinto. Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba.

Freire, O. (1930). *Noções de Geometria Prática*. 35. edição. Livraria Francisco Alves, Rio de Janeiro.

Gondra, J. G. (2007). Medicina, Higiene e Educação Escolar. In: *500 Anos de Educação no Brasil*. Organizadores: Lopes, E. M. T.; Faria Filho, L. M.; Veiga, C. G. 3. ed., Belo Horizonte: Autêntica.

Hébrard, J. (2001). Por uma Bibliografia Material das Escritas Ordinárias: o espaço gráfico do caderno escolar (França – Séculos XIX e XX). Tradução de Laura Hansen. *Revista Brasileira de História da Educação*, nº1 jan./jun., 2001.

Julia, D. (2001). A cultura escolar como objeto histórico. *Revista Brasileira de História da Educação*. Campinas, SP. SBHE/Editora Autores Associados. Jan/jun. no. 1.

Leme da Silva, C. L.; Frizzarini, A. R. B. (2014). Primeiras Noções de Geometria Prática de Olavo Freire: um compêndio inovador? *Anais Eletrônicos do 14º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia – 14º SNHCT*.

Machado, M. C. G. (2002). *Rui Barbosa: Pensamento e ação: uma análise do projeto modernizador para a sociedade brasileira com base na questão educacional*. Campinas, SP: Autores Associados; Rio de Janeiro, RJ: fundação Casa de Rui Barbosa.

Paraná. (1915). *Código do Ensino do Estado do Paraná*. Assinado por Albuquerque, Carlos Cavalcante Albuquerque e Claudino Rogoberto Ferreira dos Santos. PR. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99744>>.

_____. (1917). *Código do Ensino do Estado do Paraná*. Assinado por Enéas Marques dos Santos. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/125257>>.

_____. (1921). *Programa dos Grupos Escolares do Estado do Paraná*. Marins Alves de Camargo. PR. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/105310>>.

_____. (1922). *Relatório do Inspetor Geral da instrução pública*. Cesar Prieto Martinez, PR. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99957>>.

Perotti, A. (1926). *Caderno do Curso Primário*. Curitiba, PR. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/160300>>.

Souza, R. F. (2008). *História da organização do trabalho escolar e do currículo no Século XX (ensino primário e secundário no Brasil)*. Editora: Cortez, São Paulo.

Souza, J. (1915). *Caderno Especial de Trabalhos Mensais. Curso Intermediário*. Instituto Histórico e Geográfico de Paranaguá. Paranaguá, PR. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/166352>>.