A *geometria do ensino* na Revista Escolar (São Paulo, 1925-1927)

The *geometry of teaching* in the Revista Escolar (São Paulo, 1925-1927)

Joana Kelly Souza dos Santos[1]

Resumo: Para este estudo buscou-se caracterizar a geometria presente na Revista Escolar à luz da *geometria do ensino*. Para isso, foram analisados artigos da Revista Escolar de São Paulo (1925-1927) que tratavam sobre o ensino de geometria, utilizando referenciais teóricos-metodológicos da História Cultural, além de Morais *et al.* (2021) sobre matemática do ensino e Santos (2022) quanto à *geometria do ensino*. A geometria observada seguia uma abordagem do todo para as partes e relacionava seus conceitos por dois caminhos: observação por comparação e ação da criança. Esses direcionamentos promoveram uma *geometria* constituída em seus conteúdos, um espaço da matemática possível de visualização e manuseio, gerando uma *geometria do ensino* que prioriza a prática como forma de aplicação às necessidades da época.

Palavras-chave: Geometria do Ensino. São Paulo. Revista Escolar. Escola Nova.

Abstract: This study aimed to characterize the geometry present in the school magazine in light of teaching geometry. For this purpose, articles from the Revista Escolar de São Paulo (1925-1927) addressing the teaching of geometry were analyzed, using theoretical and methodological references from Cultural History, as well as Morais et al. (2021) on mathematics in education and Santos (2022) on teaching geometry. The observed geometry followed an approach from the whole to the parts and connected its concepts in two ways: observation by comparison and the child's actions. These guidelines promoted a geometry structured within its content, a space in mathematics that could be visualized and handled, creating a teaching geometry that prioritized practice as a means of application to the needs of the time.

Keywords: Teaching Geometry. São Paulo. Revista Escolar. New School.

1 Introdução

O presente estudo é resultado de uma pesquisa que caracterizou a *geometria do ensino* durante o movimento pedagógico da Escola Nova no Estado de São Paulo, tendo como fontes manuais e revistas pedagógicas publicados entre meados de 1920 e 1960 e evidenciou uma geometria guiada pela prática da visualização e do manuseio, a partir das ações requeridas por seu público: estudantes e professores da época.

Tal pesquisa pertence ao escopo da História da educação matemática (HEM), entendida por Valente (2013, p. 26) como "[...] a produção de uma representação sobre o passado da educação matemática. Não qualquer representação, mas aquela construída pelo ofício do historiador". As proposições referentes a HEM levam em conta os processos e dinâmicas que constituem historicamente a formação e transformação de saberes. Em particular, neste estudo, fala-se sobre um saber específico: aquele vindo da geometria.

O recorte aqui apresentado diz respeito ao período de 1925 a 1927, que marca o espaço temporal de publicação dos exemplares da Revista Escolar, selecionados aqueles que possuem, em seu interior, artigos que trataram sobre orientações para o ensino de geometria à época. O objetivo é caracterizar a geometria presente na Revista Escolar à luz da *geometria do ensino*.

[1] Faculdade Sesi de Educação • São Paulo, São Paulo — Brasil • ✉ joana.kelly@sesisp.org.br • ORCID https://orcid.org/0000-0002-1805-554X

BY NC SA
ISSN 2764-3158

Para tanto, busca-se responder: que geometria é constituída nas orientações para o ensino primário de São Paulo em exemplares da Revista Escolar (1925-1927)?

2 A Revista Escolar

Antes de tratar sobre a análise dos artigos nos exemplares da revista pedagógica, cabe apresentar sobre o que era a Revista Escolar e qual a importância desse tipo de fonte para os estudos sobre HEM no Brasil.

No período ao qual pertence este estudo, as revistas pedagógicas eram consideradas, segundo Catani (1996, p. 117) como

> [...] uma instância privilegiada para a apreensão dos modos de funcionamento do campo educacional enquanto fazem circular informações sobre o trabalho pedagógico e o aperfeiçoamento das práticas docentes, o ensino específico das disciplinas, a organização dos sistemas, as reivindicações da categoria do magistério e outros temas que emergem do espaço profissional.

Os conteúdos expressos nos exemplares das revistas pedagógicas eram vistos como ideias de renovação pedagógica. As revistas eram, conforme apontam Catani e Sousa (2001), consideradas como um espaço de circulação de novas propostas, como um guia que transitava entre os discursos que propunham formação de professores e as realidades existentes nas instituições. Nesse contexto, pode-se então considerar que as revistas pedagógicas carregavam consigo

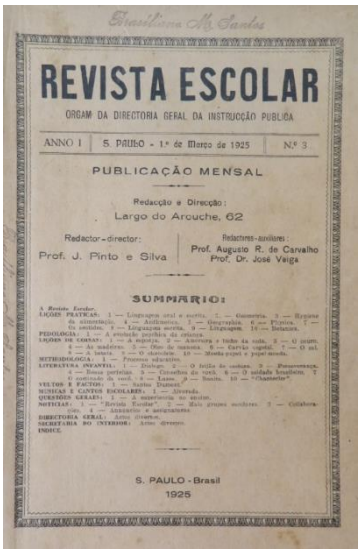
> [...] informações sobre o trabalho docente, a organização dos sistemas de ensino, as lutas da categoria profissional do magistério, bem como os debates e polêmicas que incidem sobre aspectos dos saberes ou das práticas pedagógicas, tornam as mesmas uma instância privilegiada para a investigação dos modos de funcionamento do campo educacional (Catani, 1996, p. 116).

Catani (1994, p. 179) conta que, no Estado de São Paulo, os primeiros indícios do "surgimento das revistas especializadas em educação ocorre no final do século XIX, por iniciativa de grupos de professores interessados em fazer circular informações sobre o trabalho pedagógico e o aperfeiçoamento das práticas docentes". Embora tenham estudos que apontem para algumas outras tentativas anteriores, foi em 1893 que os professores paulistas criaram uma revista com a finalidade de circular conteúdos de seus interesses.

Com relação à Revista Escolar, identifica-se que ela pertencia à Direção Geral da Instrução Pública e teve publicação no Estado entre os anos de 1925-1927. A capa de um dos exemplares dessa revista pode ser visualizada na figura 1.

BY NC SA
ISSN 2764-3158

Figura 1: Capa da Revista Escolar (1925)


REVISTA ESCOLAR
ORGAM DA DIRECTORIA GERAL DA INSTRUCÇÃO PUBLICA
ANNO I | S. PAULO - 1º de Março de 1925 | Nº 3
PUBLICAÇÃO MENSAL
Redacção e Direcção:
Largo do Arouche, 62
Redactor-director:
Prof. J. Pinto e Silva
Redactores-auxiliares:
Prof. Augusto R. de Carvalho
Prof. Dr. José Veiga
SUMMARIO:
S. PAULO - Brasil
1925

Fonte: Acervo da pesquisa

A partir da figura 1, observa-se, já na capa do exemplar, que é possível colher algumas informações referentes à *Revista Escolar*. A primeira delas é que, conforme já mencionado, ela pertencia à Ordem da Diretoria Geral da Instrução Pública, tinha publicações mensais e produção no Estado de São Paulo. O corpo de redatores era composto pelos professores J. Pinto e Silva como diretor, e Augusto R. de Carvalho e José Veiga como auxiliares. Além disso, ainda na capa eram apresentados o sumário contendo o conteúdo de cada edição, seu respectivo ano, data de publicação e número do exemplar.

A utilização de tais periódicos, produzidos por professores e para professores, leva-nos a considerar, no contexto histórico a que pertence este estudo, que eles se referem a "[...] fontes informativas específicas para a construção de explicações acerca da história do campo educacional das práticas escolares, dos saberes pedagógicos, do movimento e das lutas dos professores" (Catani, 1996, p. 114).

A utilização de tais fontes deve-se ao fato delas serem vistas como um importante veículo de circulação de ideais pedagógicos, uma vez que representaram, durante o período aqui analisado, um meio de comunicação para os professores, utilizado para transmitir notícias voltadas à formação e atuação docente em ambientes escolares. Considerando circulação como um meio utilizado para propagar orientações para professores que ensinam geometria no curso primário "afinal de contas, cada exemplo, ou melhor cada contexto pode evidenciar uma interpretação sobre a noção de circulação" Oliveira (2018, p. 15), leva-se em conta que as revistas pedagógicas constituíram um importante meio de circulação de ideias pedagógicas à época.

3 A geometria proposta na Revista Escolar

Como já apontado anteriormente, o objetivo neste estudo é caracterizar a geometria presente na *Revista Escolar* à luz da *geometria do ensino*. Para tanto, esta pesquisa está embasada na questão: *que geometria é constituída nas orientações para o ensino primário de São Paulo em exemplares da Revista Escolar (1925-1927)?*

A resposta a esta pergunta nos guia a abordar elementos relacionados à *geometria do ensino*. Santos (2022) aponta que falar sobre *geometria do ensino* é tecer um enredo para a

ISSN 2764-3158

sistematização de um saber. Trata-se do processo de organizar ideias que mais circularam no espaço geográfico e temporal selecionado para a pesquisa e buscar direcionamentos comuns, que se constituam como importantes elementos na discussão de uma geometria objetivada[2] nas fontes.

A busca pela sistematização de um saber, à luz da *geometria do ensino,* é direcionada por passos já construídos por Morais *et. al.* (2021) ao tratar da *matemática do ensino* como um espaço epistemológico de discussão do saber. Passos que são considerados como uma anatomia do saber e incluem: *sequência*, *significado*, *graduação* e *exercícios e problemas*.

A *sequência* refere-se a forma como o saber matemático é apresentado, qual o conjunto de temas que o professor mobiliza – ou deverá mobilizar – em sua aula, de modo que seja efetiva a aprendizagem de seus alunos em um determinado período.

O *significado* está relacionado à maneira como o professor aborda determinado tema da matemática ao conferir os primeiros contatos deste com seus alunos. Já a *graduação* está ligada a uma concepção de ensino, a forma que o professor se utiliza da *sequência*, *significado* e *exercícios e problemas* de determinado tema da matemática e os estrutura para apresentar a seus alunos.

Por fim, os *exercícios e problemas* representam a forma que o professor espera que os temas tenham chegado aos seus alunos, compõem as respostas esperadas sobre os temas que foram trabalhados. Tais elementos serão mais bem apresentados nas linhas que segue.

Na busca por artigos que tratassem sobre orientações para o ensino de geometria em revistas pedagógicas publicadas no Estado de São Paulo, uma delas chamou atenção pelo seu quantitativo: a *Revista Escolar*. Foram identificados[3] um total de treze (13) artigos com orientações que versavam sobre sólidos e figuras geométricas conforme a tabela 1.

Tabela 1: Artigos da Revista Escolar (1925-1927) com orientações para o ensino de geometria

Artigo	Autor	Revista Escolar
Geometria O rectangulo	Não identificado	janeiro de 1925, n. 1
Geometria Linhas	Não identificado	fevereiro de 1925, n. 2
Geometria Sólidos Geométricos Lição I A esfera	Não identificado	março de 1925, n. 3
Geometria Sólidos Geométricos Lição II O hemisfério	Não identificado	abril de 1925, n. 4
Geometria Sólidos Geométricos Lição III O cubo	Não identificado	maio de 1925, n. 5
Geometria Sólidos Geométricos	Não identificado	junho de 1925, n. 6

[2] Um saber é considerado objetivado quando passa por um processo de sistematização, quando uma informação atravessa a fase de sistematização e validação e sua comunicação deixa de estar ligada ao sujeito que a produziu, o que a torna passível de ser desincorporada, de ser possível o julgamento social, de tornar-se um saber, Vincent *et. al.* (2001).

[3] As fontes foram coletadas no Repositório de Conteúdo Digital – RCD da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Trata-se de uma base de dados que armazena documentos online com o objetivo de divulgação de fontes digitalizadas dos projetos coletivos, frutos dos trabalhos de pesquisadores do Grupo de Pesquisa da História da Educação Matemática no Brasil – GHEMAT de diversos Estados brasileiros. Para maiores informações acessar http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769

ISSN 2764-3158

Lição IV O cilindro		
Geometria A Geometria na aula primária	Evilasio A. Souza	agosto de 1925, n. 8
Geometria (formas) Prisma Triangular	Não identificado	outubro de 1925, n.10
Geometria Area do paralelogramo	Não identificado	março de 1926, n. 10
Geometria Relação entre a circunferência e o seu diâmetro	Não identificado	junho de 1926, n.18
O ensino da Geometria	P. Deodato de Moraes	agosto de 1926, n. 20
Geometria Circunferencia	Não identificado	fevereiro de 1927, n. 28
Geometria	Não identificado	agosto de 1927, n. 32

Fonte: A pesquisa (2022)

O conjunto de artigos que fornecia orientações para o ensino de geometria compreende treze notas de aulas sobre a matéria Geometria na *Revista Escolar.* Embora tenham sido localizados artigos presentes em diferentes exemplares da revista, na maioria das obras não foi possível identificar de quem era a autoria dos estudos. No entanto, todos os artigos parecem seguir uma ordem tanto de conteúdo a ser abordado, quanto na maneira que o ensino deveria ser direcionado. Tais indícios sugerem, possivelmente, que o conjunto dos artigos tenham sido escritos por um mesmo autor ou que a revista seguia uma característica particular.

O primeiro artigo é datado de 1925 e o último de 1927, período em que se manteve em circulação em São Paulo as edições da *Revista Escolar*. No decorrer desses dois anos, a revista publicou diversos estudos sobre modos de abordagem do ensino de geometria, sendo possível inferir que no decorrer de todo o período de exemplares da *Revista Escolar* falou-se sobre orientações para o ensino de geometria. Nota-se que os discursos ao longo desse período de dois anos foram se alterando conforme o decorrer das orientações tanto nos conteúdos abordados quanto nas diferentes formas que a revista indicava a abordagem para o ensino. Tais mudanças indicam uma adaptação às necessidades educacionais à época, alinhando-se às diferentes considerações da educação primária.

Nesse contexto, a abordagem da geometria foi ajustada para se adequar aos moldes como deveria ser construída nos ambientes escolares. Os professores que ensinavam geometria eram inicialmente orientados a iniciar o ensino centralizado nos objetos para só posteriormente, ao que foi identificado, ter indícios de uma transição nas orientações para os professores que passava a envolver também como foco no ensino a ação da criança, mas, pelo menos em um primeiro momento, sem desprender-se do centro nos materiais e nos direcionamentos que deveriam ser dados pelo professor, detentor do diálogo e dos direcionamentos das aulas.

As orientações apresentavam modelos para o ensino de retângulo, seguida de linhas, sólidos geométricos, a começar pela esfera, hemisfério, cubo, cilindro, prisma retangular, área do paralelogramo, relação entre a circunferência e seu diâmetro e pirâmide. No primeiro artigo, da série de treze estudos para geometria, foi orientado que a condução do ensino, anteriormente limitada ao estudo dos sólidos geométricos, ao desenho, recorte e descrição de linhas e figuras geométricas nas primeiras séries, ao serem apresentadas em classes superiores tivesse como centralidade o estudo de áreas e volumes considerando a resolução de problemas por meio de cálculos, que deveriam ser adotados quando as crianças já possuíam um certo conhecimento vindo dos saberes aritméticos. Os *problemas* (Morais et. al., 2021) passaram a compor o rol de orientações para o ensino de geometria, ao que parece, como um elemento na busca de um elo

ISSN 2764-3158

entre a forma que os conteúdos eram adotados em sala e as vivências do contexto social, uma aproximação entre escola e sociedade, atendendo a contextualização do ensino dentro da perspectiva da época.

Nesse caso, observam-se dois importantes elementos: o primeiro deles diz respeito a forma que os conteúdos eram conduzidos nas séries dos artigos, ou seja, *a sequência,* conforme definida por Morais et. al. (2021), considerando a recomendação de que o professor abordasse os saberes vindos da geometria indo do espaço para o plano, adotando uma proposta de ensinar a geometria a partir das visualizações do completo, da figura toda formada, para cada um de seus elementos, como ângulos, linhas, vértices.

O segundo elemento é sobre a abordagem que a geometria possuía e qual o tratamento que lhe deveria ser conferido em se tratando do curso primário. Caberia ao professor considerar em que nível estava sua turma e atuar abrangendo outros saberes, como o da aritmética, dando a geometria um caráter um pouco mais centralizado no próprio conteúdo, que considerasse as definições de modo menos visuais e mais abstratas, essa ação deveria ser conferida quando o aluno já tivesse a capacidade de observar para além de conceitos apenas visuais como formas e elementos, mas também trabalhando com a necessidade de realização de figuras com medidas realizadas pelo uso de instrumentos como régua, compasso e transferidor, explorando conceitos vindos da aritmética para dar a atenção na necessidade de medidas calculadas com rigor em se tratando das figuras geométricas.

Esse tratamento estava a exigir uma postura do professor que ensinava geometria, que deveria adotar um ensino diferente, a geometria adotara por esse professor deveria distanciar-se de definições abstratas e utilizar uma linguagem mais acessível para as crianças em um primeiro momento, mas também passasse a usar definições, abordadas pelo professor, com o apoio das medidas para ensinar conceitos geométricos. O objetivo estava em efetuar uma transição de definições mais comuns para conceitos mais formais, quando os alunos já estivessem familiarizados com as primeiras noções geométricas. Tais definições deveriam, agora, ser apresentadas com o apoio de medidas e instrumentos, conferindo ao ensino de geometria uma continuidade em noções visuais, iniciadas com o ensino por meio dos objetos. Estava em discussão um saber que não estava no campo disciplinar da matemática, da geometria, mas, de uma cultura própria da escola e isso se deve às características próprias da vaga pedagógica em vigência à época: o movimento pedagógico da Escola Nova.

Segundo Valdemarin (2010), por meio do movimento pedagógico da Escola Nova, começaram novos debates no Brasil com a proposta de refletir sobre um ensino que tivesse como prioridade a experimentação infantil por meio de relações entre saberes escolares e conhecimentos advindos do senso comum, da vida social. Nesse sentido, o ensino deveria contribuir para a formação social do aluno, a partir de associações com a vida, em um modo de integrar escola e sociedade, acabando por reformular o papel do aluno e do professor na escola com necessidades próprias, inclusive considerando que a criança não era um adulto em miniatura, então o seu desenvolvimento e a aquisição de conhecimentos deveria estar relacionados a sua capacidade cognitiva. Nesse sentido,

> A expressão Escola Nova, largamente difundida, abriga de modo impreciso diferentes propostas para a renovação escolar produzidas no século XX. Distinguir as múltiplas designações – Escola Ativa, Escola Experimental, Escola Modelo, Escola Progressiva – possibilita a compreensão das diferentes implicações metodológicas contidas em cada uma delas e, em consequência, suas prescrições para a prática pedagógica (Valdemarin, 2010, p.89).

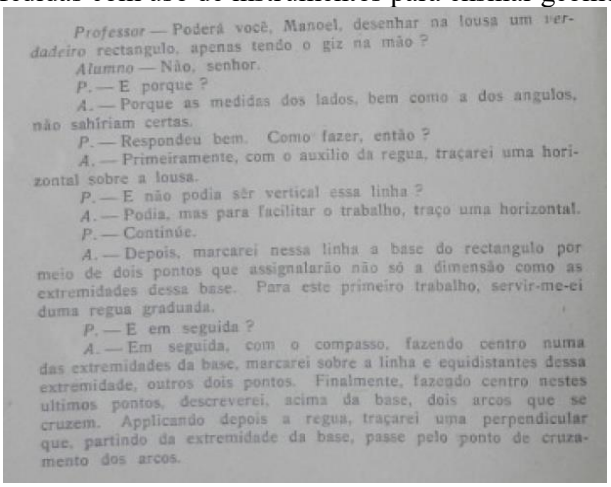
Com essa concepção de escola como uma miniatura da sociedade, o movimento pedagógico da Escola Nova tinha como premissa a consideração das necessidades do aluno. Ele deveria ser um agente ativo no processo de construção de saberes. Suas necessidades,

ISSN 2764-3158

interesses e conhecimentos prévios deveriam ser considerados em sala de aula e o ensino tinha que ser o mais atrativo e interessante possível para os estudantes.

Nesse sentido, o ensino de geometria deveria seguir conforme as capacidades de aquisição de conhecimento dos alunos. Quando já bem estabelecidas as primeiras noções geométricas, o ensino de geometria poderia seguir para uma nova construção de conhecimento, a proposta sugeria que, em níveis mais avançados, o foco deveria ser o estudo de áreas e volumes por meio da resolução de problemas. As definições, antes construídas pela comparação de figuras e objetos ao alcance da criança, passam então a ser determinadas a partir do uso de instrumentos, conforme questionamentos da figura 2.

Figura 2: Medidas com uso de instrumentos para ensinar geometria



Professor — Poderá você, Manoel, desenhar na lousa um verdadeiro rectangulo, apenas tendo o giz na mão ?
Alumno — Não, senhor.
P. — E porque ?
A. — Porque as medidas dos lados, bem como a dos angulos, não sahiriam certas.
P. — Respondeu bem. Como fazer, então ?
A. — Primeiramente, com o auxilio da regua, traçarei uma horizontal sobre a lousa.
P. — E não podia sêr vertical essa linha ?
A. — Podia, mas para facilitar o trabalho, traço uma horizontal.
P. — Continúe.
A. — Depois, marcarei nessa linha a base do rectangulo por meio de dois pontos que assignalarão não só a dimensão como as extremidades dessa base. Para este primeiro trabalho, servir-me-ei duma regua graduada.
P. — E em seguida ?
A. — Em seguida, com o compasso, fazendo centro numa das extremidades da base, marcarei sobre a linha e equidistantes dessa extremidade, outros dois pontos. Finalmente, fazendo centro nestes ultimos pontos, descreverei, acima da base, dois arcos que se cruzem. Applicando depois a regua, traçarei uma perpendicular que, partindo da extremidade da base, passe pelo ponto de cruzamento dos arcos.

Fonte: Revista Escolar, 1925, p. 08.

Como já citado, esse artigo é o primeiro de uma série de treze identificados na mesma revista, foram publicados em edições sequenciais e, ao que parece, representavam uma continuidade do que fora publicado na edição anterior. Tais constatações são referentes pelos números das revistas e pelas escritas iniciais das orientações, que apontam indícios de uma continuidade nas lições. O(s) autor(es) iniciava(m) apontando que fossem trabalhados conceitos geométricos não mais considerando apenas o estudo das formas e figuras geométricas elementarmente, mas que ao adotar estas figuras também apresentasse uma definição de como cada uma se caracterizava, possuindo como auxiliadores a régua e compasso. Mais uma vez, as medidas com uso de instrumentos compuseram o rol de orientações para o ensino de geometria com a proposta de averiguação das definições, tomando elementos da aritmética, como o sistema métrico decimal, com a sugestão de apresentar os conteúdos não mais intuitivamente, pela percepção, mas com definições previamente estabelecidas pelo campo disciplinar matemático.

Os artigos não apresentavam qual o público considerado nesses estudos, mas de acordo com Frizzarini (2014), em meados de 1925, o uso de instrumentos como régua e compasso era destinado aos últimos anos do curso primário em São Paulo, quando a criança já estava bem familiarizada com as formas geométricas. A ordem dos artigos realmente parecia seguir o que já fora constatado por Frizzarini (2014), pois indicavam

ISSN 2764-3158

> a Geometria que nas classes inferiores do curso primário pôde se limitar ao desenho e descripção das linhas e figuras, ao recôrte destas em papel cartão, ao seu estudo por meio dos solidos geometricos e a outros exercicios adequados aos pequenos daquellas classes, deve ter maior desenvolvimento nas classes superiores onde os alumnos, dados seus conhecimentos arithmeticos, estão aptos para fazer os calculos necessarios á avaliação de areas, volumes, etc. Além disso, cada figura poderá sêr estudada não só sob o aspecto referido, como tambem quanto á sua construcção e applicação pratica (Revista escolar, 1925, p. 08).

O rol de orientações para o ensino de geometria, quando indicada para crianças maiores, passou a ter um novo componente: os saberes vindos da aritmética. E este, por sua vez, carregava consigo um elemento importante em se tratando do ensino de geometria: o uso dos problemas. Santos (1925) aponta que estudos que tratavam de orientações para o ensino de geometria em período anteriores a 1925, os problemas não possuíam um espaço privilegiado nos direcionamentos para o ensino geométrico, pelo menos não de maneira explícita. Até o presente momento o ensino de geometria estava centralizado em trabalhar com as crianças um método de caráter visual, centralizado na observação e comparação com o ambiente em que vive. *Os problemas* passam então a compor o rol de orientações para ensinar geometria com o objetivo de atender a demanda de aproximar a escola do cotidiano do aluno.

Seguindo com a sequência de artigos da Revista Escolar, o caráter visual e de comparação nas orientações para o ensino de geometria passaram a ser limitados ao estudo dos sólidos geométricos, conferindo a outros conteúdos, como o estudo de áreas, uma geometria voltada para o uso dos problemas e de conceitos vindos da aritmética, como o cálculo das operações (soma, subtração, multiplicação e divisão), porém, uma indicação continuava permeando os escritos dos artigos, os conteúdos geométricos deveriam sempre estar relacionados à luz daquilo que era conhecido pela criança, que em alguma medida tivesse aproximação com o seu cotidiano.

Com essa proposta, os problemas, então, não deveriam ser elaborados de modo que fugisse do contexto social da criança, eles deveriam ser construídos de maneira que pudessem, em certa medida, estabelecer uma relação com o que o indivíduo vivia ou tinha contato, para que fosse possível criar uma conexão com o que estava sendo trabalhado em sala de aula: "*Bem... Supponha-se que precisamos saber o valor dum terreno rectangular que mede 30 metros de largura e 50 de comprimento, a razão de 40$000 por metro quadrado. Quem me responderá?* Revista Escolar (1925a, p. 09, grifos do autor).

Pelo exemplo anterior, e com sua resposta que segue, observa-se que havia a proposta de relacionar o que estava sendo trabalhado em sala com exercícios que contextualizavam com o cotidiano da criança, que muitas vezes envolvia situações da vida adulta, como nesse exemplo que trouxe um problema de área contextualizado sobre o valor de um terreno. Nesses artigos havia uma preocupação não somente com as definições geométricas, mas com um outro tema matemático à época considerado como importante para a educação para a vida: o cálculo.

Foi identificado então, de acordo com esse problema e como ele foi adotado, que havia um foco em uma geometria mais abstrata, que se ocupava de conceitos geométricos, e a utilização da relação com o cotidiano concatenava ao auxílio de uma definição abstrata dos conteúdos, como exemplificado no excerto que segue.

> [...] considerando o terreno um retângulo cuja altura é representada pela largura (30 metros) e cuja base é representada pelo comprimento (50 metros) – multiplicarei primeiramente 30 por 50 e terei a área de 1500 metros quadrados. Sabendo que cada metro quadrado custa 40$000, 1500 metros custarão 1500 vezes 40$000 ou 60:000$, preço total do terreno (Revista Escolar, 1925a, p. 09).

O caráter de considerar conceitos mais abstratos, em se tratando das orientações para o ensino de geometria, não aparecia com o mesmo padrão em todos os direcionamentos para o

CC BY NC SA
ISSN 2764-3158

ensino presentes nos exemplares das revistas. Em notas de aulas destinadas ao estudo dos sólidos geométricos, a observação e comparação voltaram a ocupar espaço nas propostas, com o uso de materiais como carretéis de linha, régua e giz de cores. Foi sugerido aos professores uma tentativa de chamar atenção das classes a partir do uso de materiais, instigando nelas a observação, defendida nessas propostas - em se tratando dos estudos dos sólidos geométricos - como principal elemento para ocupar a atenção das crianças, conferindo que a geometria

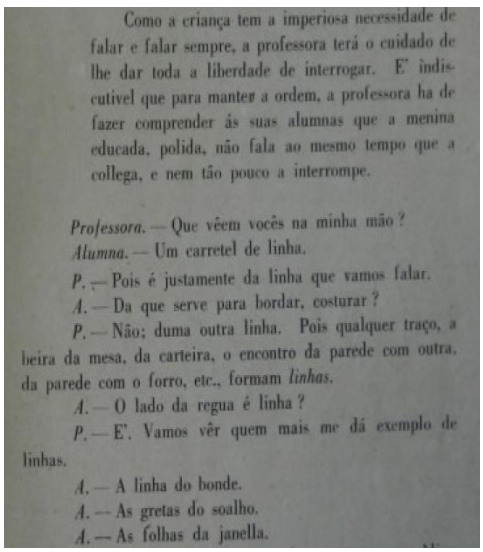
> [...] na aula primaria merece especial estudo por parte dos senhores professores. O methodo a adoptar deverá sêr sempre baseado na intuição analytica. Primeiramente, deverão sêr estudadas as fórmas geométricas solidas, partindo sempre da mais homogênea. Os sólidos serão estudados como um todo, para depois serem analysados em suas partes (Souza, 1925, p. 26).

Nesse caso o estudo dos sólidos geométricos deveria ser o primeiro contato da criança com os conteúdos geométricos, por isso o seu caráter mais visual, ocupando-se mais com o entendimento das formas geométricas pela observação do que conceituando suas definições. A geometria passava a ter outra finalidade ao lidar com crianças maiores, continuava com o cotidiano como elemento participante do ensino, mas com o intuito de aproximação com situações da vida. Os conteúdos eram abordados e as definições realizadas de modo que fosse adotada uma linguagem próxima ao que a criança já conhecia ou que utilizaria em algum momento de sua experiência enquanto cidadã.

Sendo assim, é possível dizer que havia outra forma de abordagem na orientação para o ensino de geometria com as crianças menores. Iniciava-se com os sólidos geométricos e estimulava o estudo da observação de materiais e comparação com objetos conhecidos pelos alunos como elemento principal para o ensino desse saber.

Essa abordagem também foi realizada em um estudo sobre as linhas, conforme a figura 3. Os conceitos foram apresentados para as crianças adotando três momentos, o primeiro deles foi a observação, em que os alunos foram estimulados a identificar o que estava a mão do professor, o segundo referiu-se a comparação do material que o professor carregava, com exemplos que as crianças conseguisse imaginar e possuíssem a mesma forma, e o terceiro momento tratou-se da associação e definição do que eram linhas, mas sem ocupar-se de definições abstratas e trabalhos com problemas, como feito no estudo das áreas de figuras planas, por exemplo.

Figura 3: Estudo das linhas



Como a criança tem a imperiosa necessidade de falar e falar sempre, a professora terá o cuidado de lhe dar toda a liberdade de interrogar. E' indiscutivel que para manter a ordem, a professora ha de fazer comprender ás suas alumnas que a menina educada, polida, não fala ao mesmo tempo que a collega, e nem tão pouco a interrompe.

Professora. — Que vêem vocês na minha mão?
Alumna. — Um carretel de linha.
P. — Pois é justamente da linha que vamos falar.
A. — Da que serve para bordar, costurar?
P. — Não; duma outra linha. Pois qualquer traço, a beira da mesa, da carteira, o encontro da parede com outra, da parede com o forro, etc., formam *linhas*.
A. — O lado da regua é linha?
P. — E'. Vamos vêr quem mais me dá exemplo de linhas.
A. — A linha do bonde.
A. — As gretas do soalho.
A. — As folhas da janella.

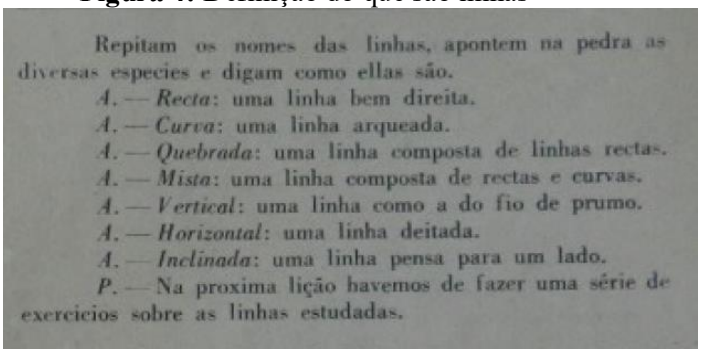
Fonte: Revista Escolar, 1925c, p. 25.

BY NC SA
ISSN 2764-3158

Esse exercício, de partir do que era conhecido pela criança e realizar conceitos sem uma definição abstrata, indica o que possivelmente pudesse ser uma forma de adequar os conteúdos ao que era necessário naquele momento do ensino. Dito de outro modo, havia um elemento estruturante que atravessava o ensino de geometria no curso primário: a atenção à necessidade da criança enquanto agente de determinada sociedade. E, sobre essa necessidade, o professor deveria adequar seus direcionamentos em aula, focando no que a realidade escolar o permitisse, seja com adequação de adoção de conteúdos e modificação nos mesmos, uso de determinados métodos, posição própria e dos seus alunos perante as aulas.

O foco das orientações estava o tempo todo centralizado na necessidade da criança, como apontado na figura 3, em levá-las a falar e instigá-las a interagir na aula. Portanto, para familiarizar a criança com o conteúdo, as definições geométricas foram realizadas conforme a figura 4 a seguir.

Figura 4: Definição do que são linhas



Repitam os nomes das linhas, apontem na pedra as diversas especies e digam como ellas são.

A. — *Recta*: uma linha bem direita.

A. — *Curva*: uma linha arqueada.

A. — *Quebrada*: uma linha composta de linhas rectas.

A. — *Mista*: uma linha composta de rectas e curvas.

A. — *Vertical*: uma linha como a do fio de prumo.

A. — *Horizontal*: uma linha deitada.

A. — *Inclinada*: uma linha pensa para um lado.

P. — Na proxima lição havemos de fazer uma série de exercicios sobre as linhas estudadas.

Fonte: Revista Escolar, 1925c, p. 25.

Em linhas gerais, nos treze artigos contidos na Revista Escolar que tratavam de orientações para o ensino de Geometria, foi identificado que havia diversas finalidades em se tratando das orientações destinadas ao professor. Não constava um padrão para o ensino de geometria, mas distintos modos de se trabalhar e que seguiam de acordo com quem era o público atendido. Quanto menores as crianças, mais a observação e comparação era estimulada¸ quanto maiores os alunos, mais definições abstratas deveriam ser cobradas deles, e aí a observação passava a ganhar outra maneira de ser adotada, saindo de uma observação por comparação, para auxiliar na construção de definições no uso de métodos como o ensino a partir de problemas cotidianos.

Nesse sentido, nos artigos da Revista Escolar, a geometria possuía dois momentos. Inicialmente, com os conteúdos sendo adaptados de modo a atender as necessidades da criança de estimular os seus sentidos, por meio da observação e comparação. Eram os exercícios práticos que levavam às definições, as crianças foram estimuladas a identificar, sempre por meio da observação, figuras geométricas, suas partes e realizar pequenos cálculos, como por exemplo identificar a área de figuras geométricas vendo objetos, cortando papéis cartões, construindo sólidos geométricos em barros.

O segundo momento foi quando a criança já conseguia ter essa primeira percepção de uma *geometria prático visual* e passava necessitar de uma maior abstração dos seus conceitos. Nesse caso, a geometria deixou de ter foco nos sentidos da criança, pois, os alunos não estavam mais partindo do desconhecido. Familiarizados com esse primeiro momento de uma *geometria visual,* era hora de trabalhar os conceitos com definições mais abstratas. Daí passou a ter a configuração de tomar os problemas e as situações cotidianas como elementos para o alcance de uma maior abstração de conceitos geométricos. Porém, mesmo tendo a proposta da "resolução de problemas práticos á vida da criança, em vez de questões abstractas, dará ao ensino da Geometria uma feição mais útil e mais atraente" Revista Escolar (1926, p. 11), o que

BY NC SA
ISSN 2764-3158

se identifica é um ensino voltado para a definição de conceitos, mas com exemplos práticos como facilitadores do alcance dele.

E o que tais artigos indicam sobre a geometria constituída nas orientações para o ensino primário de São Paulo? Nesses artigos existia uma ordem no decorrer das orientações, desde os conteúdos que eram abordados, até a forma como ensiná-los que começava pela observação por comparação com centro nos materiais e passava por uma transição de considerar o ensino na ação da criança, mas sem ainda desprender-se do foco central nos materiais e nos direcionamentos do professor. Tais aspectos ganhavam destaques pelo fato de determinarem os rumos que as lições traçariam no decorrer das notas inseridas nas revistas.

Nota-se que os discursos proferidos nos artigos se aproximavam na consideração de elementos como o foco hora no estímulo da observação por comparação, parav analisar e abstrair as informações, e na adoção do conteúdo que foi do espaço para o plano, na presença da *resolução de problemas* por meio de cálculos e conteúdos trabalhados na aritmética como contribuinte na síntese. E noutros momentos na ação da criança, no despertar da curiosidade por meio do toque, da independência, no aluno criando sentenças e extraindo por si só conclusões sobre o que se tratava determinado conteúdo.

Normalmente o estímulo a ação da criança estava direcionado a crianças menores, que estava obtendo seus primeiros contatos com a geometria e a observação com crianças maiores, que já sabiam conceitos mais elementares. Mas tanto a observação, quanto a ação versava pelos dois momentos, mesmo uma ou outra se sobressaindo em determinada lição.

Apesar da presença dos *exercícios e problemas* para tratar de um conteúdo voltado para crianças menores, em alguns momentos a posição ocupada pelo *problema* ainda pertencia ao professor, que o tomava como elemento para a conversa por meio de questionamento com a turma e direcionado a apenas um aluno e, também, estava voltado a estimular a imaginação das crianças.

As notas de aula da Revista Escolar (1925) apontaram para um importante elemento: a *sequência* que os conteúdos foram adotados nas notas de aulas (retângulo, seguida de linhas, sólidos geométricos, a começar pela esfera, hemisfério, cubo, cilindro, prisma retangular, área do paralelogramo, relação entre a circunferência e seu diâmetro e pirâmide) davam *significados* também sobre o que era considerado por geometria, ou seja, como ela era caracterizada a época a partir da *graduação* sugerida.

Nos artigos sobre geometria contidos nos exemplares desta revista, passava a ser considerado não somente o estímulo da observação por comparação, nem tão somente o uso de instrumentos, mas a relação com outros conteúdos matemáticos, em especial o vínculo com os saberes pertencentes à aritmética. Além disso, encontrava-se também uma transição nas propostas encerradas nos artigos. Inicialmente caberia ao professor estimular a observação por comparação para dedução e síntese das lições, mas conforme as crianças já adquiriam os conceitos iniciais da geometria, as definições passaram a ganhar um espaço que aplicava suas formas e elementos a termos do campo matemático. A geometria então caminhava por um processo de se fundamentar nela mesma, em seus próprios saberes.

Nesses direcionamentos entravam em cena alguns elementos constituintes da *graduação* para o ensino de geometria nesta série de artigos. As medidas (a olho nu e com uso de instrumentos) é um exemplo da transição que ocorreu na *graduação* do ensino de geometria nestas fontes.

Na condução realizada nos artigos de geometria da Revista Escolar que tomaram a observação como meio principal de circulação de ideias, identificou-se que os conteúdos da geometria foram abordados de acordo com a classe escolar que os recebeu. A generalização nessas notas de aula seguiu por dois caminhos: primeiro pela relação com o cotidiano do aluno, com o uso de materiais de apoio, especialmente para estimular a observação por comparação

BY NC SA
ISSN 2764-3158

por meio de objetos, ilustrações e medidas a olho nu – sem uso de instrumentos, efetuado com crianças menores, geralmente para determinar a primeira aproximação do aluno com a geometria.

O segundo caminho estava relacionado à presença dos *exercícios e problemas* e medidas com uso de instrumento como uma função de adequar a geometria ao ambiente escolar, com a finalidade de aproximar-se do cotidiano do aluno, mas tecendo considerações da utilização de *problemas* que se ocupam de conceitos geométricos. Nesse caso, tanto os *problemas* quanto a medida com uso de instrumentos constituíram saberes da geometria que caminhavam para a validação do alcance do conhecimento, como construtores da *graduação*.

As duas etapas identificadas diziam respeito ao conteúdo que já era conhecido pela criança. Pelas orientações deixadas nos discursos dos autores, a geometria possuía a finalidade de educar a criança de acordo com sua necessidade. Em séries iniciais a preocupação estava em criar uma aproximação do aluno com os conceitos geométricos, de modo que ele conhecesse sobre o que se tratava, então as lições eram exploradas, em sua maioria, com uso de materiais e os conteúdos trabalhados com medidas por comparação, a olho nu. Realizava-se desenhos, ou era verbalizado em aula quais objetos tinham semelhanças, quais eram maiores, menores e assim em diante.

Fator que foi ganhando novas formas ao ser inserida a geometria em séries mais avançadas do curso primário. Começava a entrar em cena o cálculo de área de figuras geométricas e, junto dele, as medidas que antes eram realizadas pela observação por comparação, ganhavam a validação do uso do sistema métrico decimal por meio de régua e compasso – inicialmente à mão do professor – para ser considerado que, além da geometria estar presente em objetos cotidianos do aluno, era necessário que fossem realizadas medidas com uso de instrumentos para uma definição mais concreta da mesma.

Considerada como uma construção de aplicação prática, após os primeiros contatos das crianças com os conteúdos geométricos, os autores tinham um cuidado de apontar que a geometria precisava estar com as medidas bem definidas. Paralelo a isto, os *exercícios e problemas* também adentraram no cenário das orientações para o ensino de geometria, cumprindo o papel de verificação dos conceitos abordados. Antes o alcance dos conteúdos era realizado por meio de diálogos com a turma, neste momento posterior, os *problemas* constituíam um modo de verificação por meio da escrita.

Das treze notas de aula sobre geometria contidas na Revista Escolar, onze buscavam conceitualizar a geometria do curso primário pela observação como elemento estruturante do ensino. Esta observação possuía duas funções que variavam de acordo com a idade das crianças e as séries das turmas. Para as crianças menores o papel da observação pertencia a comparação, era o primeiro contato dos alunos com os temas da geometria, então a função era a de explorar os materiais de modo que, por meio deles, os conceitos geométricos pudessem ser abstraídos.

Já com relação às crianças maiores, a observação passou a compor um status de validação dos conceitos. Saiu de uma observação por comparação, para auxiliar na construção de definições no uso de métodos como o ensino a partir de *problemas* cotidianos.

A maneira que o conteúdo foi adotado nessas aulas apontou para a construção da geometria à época e, por consequência, a *sequência interna* desses conteúdos e sua *graduação,* davam conta de uma nova caracterização da geometria, um novo saber. Independente se a observação estava centralizada na comparação ou na construção de definições do campo matemático, a aula sempre era iniciada pelo diálogo, mesmo sendo trabalhada em um período de maior circulação de propostas escolanovistas no Brasil, a geometria tinha uma forma particular de se caracterizar no curso primário paulista, seus conteúdos alteravam-se de acordo com as necessidades da criança de estimular os seus sentidos, considerando que ela seria uma

ISSN 2764-3158

parte experimental da matemática, de fácil visualização e associação com elementos contidos em sala.

Era então realizada a adoção de um ensino, quando regido pela observação por comparação que se atentava ao caráter visual, ao ensino de elementos passíveis de serem verificados e comparados. A geometria foi adotada inicialmente com foco nos sentidos da criança, quando ocupava um terreno desconhecido pelos alunos, depois os conceitos com definições mais abstratas ganharam espaço. Daí, passava a ter a configuração de tomar os *problemas* e as situações cotidianas como elementos para o alcance de uma maior abstração de conceitos geométricos.

4 Considerações

Este texto compõe resultados de uma pesquisa de doutorado que caracterizou uma *geometria do ensino* para o curso primário paulista. Tomando por fontes artigos que tratavam sobre orientações para o ensino de geometria em exemplares da Revista Escolar, buscou-se caracterizar a geometria presente na Revista Escolar à luz da *geometria do ensino* por meio da questão: que geometria é constituída nas orientações para o ensino primário de São Paulo em exemplares da Revista Escolar (1925-1927)?

A análise das fontes aponta para uma transformação não somente na forma de ensinar geometria no decorrer do tempo, mas também a própria concepção do que era geometria foi ganhando novas dimensões e características, antes não consideradas.

A geometria versava pelos conteúdos de figuras e sólidos geométricos. Sendo este último, em sua maioria, trabalhado com crianças menores e que estavam tendo seus primeiros contatos com o saber. Então dois momentos se evidenciaram: uma geometria regida pela ação da criança, pela curiosidade despertada pelo ver e fazer, pelo uso de materiais e guiada pelo professor quando estava tendo seus primeiros contatos. E uma geometria relacionada a outros saberes matemáticos, ao uso de problemas e constituída em si mesma com crianças maiores e que já tinham um certo conhecimento de conteúdos mais elementares.

Em outras palavras, foi identificado dois distintos espaços nas orientações para o ensino de geometria: o primeiro, com ênfase numa espécie de “alfabetização geométrica”, quando os alunos ainda não possuíam nenhum conhecimento geométrico, possuía como prioridade a manipulação de figuras que se assemelhassem a conceitos geométricos, bem como sólidos geométricos e que atravessasse um diálogo conduzido pelos conhecimentos prévios dos alunos e mediado pelo professor. Neste estágio, o aprendizado era guiado pela ação direta da criança, pelo ver e o fazer, pelo uso de materiais que proporcionavam uma experiência mais tátil e visual. Já o segundo momento, voltado para alunos que já possuíam um conhecimento geométrico prévio, trazia sugestões de uma geometria mais abstrata e integrada a outros saberes matemáticos, com maior ênfase no uso de *problemas* e definições formais.

Nesse sentido, entrava em cena direcionar o professor em processos de levar a criança ao ver e ao fazer. Estes dois, mesmo aparecendo em todas as lições da Revista Escolar, possuía particularidades de acordo com os conteúdos de geometria que eram adotados. Ora o fazer estava relacionado a tocar objetos (geométricos ou não), ora estava relacionado a resolução e/ou elaboração de um *problema.* O que fica em comum é que tais elementos guiam para considerar que a criança possuía um modo diferente de compreender as coisas que tomavam os espaços que elas ocupavam. E então os elementos de *sequência, significado, graduação* e *exercícios e problemas* buscavam um ensino que se relacionasse com a maneira pela qual a criança compreendia o espaço em que vivia.

As orientações para o ensino de geometria na *Revista Escolar* buscavam construir uma *geometria do ensino* que considerava as particularidades sociais das crianças, seus

ISSN 2764-3158

conhecimentos prévios e o que elas eram capazes de conhecer em diferentes fases. Tais recomendações estavam atreladas às particularidades escolanovistas e direcionava o olhar para guiar uma aprendizagem significativa.

Ao analisar as fontes à luz da *Matematica do Ensino* de Morais et. al. (2021) e, mais particularmente, considerar a *geometria do ensino* de Santos (2022), identifica-se que a geometria ensinada seguia um caminho que considerava a observação, comparação e ação da criança como construtores do conhecimento, então os elementos *significado*, *sequência, graduação* e *exercícios e problemas* eram construídos por meio da observação e da ação da criança.

Tomava-se então uma nova geometria, em que sua prática, ou a adoção de seus conteúdos, estivessem condicionados a relação com a vida, a atender um elo entre o contexto social e escolar que a criança estivesse inserida, atendendo a necessidade do indivíduo.

Com os passos estabelecidos como representantes de uma anatomia do saber escolar, *significado, sequência, graduação* e *exercícios e problemas*, ao analisar as fontes em vistas deste referencial teórico-metodológico, identificou-se que a geometria passava por uma *graduação* que considerava suas formas de condução em sua composição movida pela observação por comparação e ação da criança. Ambos os momentos possuíam suas particularidades e semelhanças.

Inicialmente, com crianças menores, eram tomados objetos, desenhos ou ilustrações sempre pela condução do professor que guiava seus alunos a observar, comparar, analisar e abstrair as formas geométricas e seus componentes, dando ao ensino geométrico uma relação com a arte do ver, um estímulo aos sentidos da criança como modo de aquisição dos conhecimentos.

Já com as crianças maiores, a geometria passou a ter o ensino direcionado pela ação da criança, tomava a prática como modo de relacionar os conteúdos geométricos com atividades cotidianas. Logo, considera-se que na Revista Escolar havia uma representação de uma geometria caracterizada por processos e dinâmicas de discussões realizadas por sujeitos envoltos na ambiência da construção dessa revista, produzindo saberes que levava em conta as necessidades educacionais daquela época.

Então, a geometria constituída nas orientações para o ensino primário de São Paulo em exemplares da Revista Escolar (1925-1927) ocupava-se da necessidade de repensar elementos de modo que fosse construída uma *geometria do ensino* relacionando sua característica de parte mais visual da matemática com aspectos relacionados a observar e agir da criança.

Agradecimentos

Este trabalho foi realizado, em primeiro momento, com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e, atualmente, conta com financiamento da Faculdade Sesi de Educação de São Paulo.

Referências

Catani, D. B. (1996). A imprensa pedagógica educacional: As revistas de ensino e o estudo do campo educacional. *Educação e Filosofia*, 10(20), 115-130.

Catani, D. B., & Sousa, C. P. (2001). A geração de instrumentos de pesquisa em História da Educação: Estudos sobre revistas de ensino. In D. G. Vidal & M. L. S. Hilsdorf (Orgs.), *Brasil 500 anos: Tópicas em História da Educação* (pp. 385-406). EDUSP.

BY NC SA
ISSN 2764-3158

Frizzarini, C. R. B. (2014). *Do ensino intuitivo para a escola ativa: Os saberes geométricos nos programas do curso primário paulista, 1890-1950* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência.

Moraes, P. D. (1926). O ensino da geometria. *Revista Escolar*, (20), ago. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/130594

Morais, R. S., et al. (2021). *A matemática do ensino de frações: Do século XIX à BNCC*. São Paulo: Livraria da Física.

Oliveira, M. A. (2018). Circulação. In W. R. Valente (Org.), *Cadernos de Trabalho II* (pp. 11-83). São Paulo: Editora Livraria da Física.

Revista Escolar. (1925). Geometria: O retângulo. *Revista Escolar*, (1), jan. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/130561

Revista Escolar. (1925b). Geometria: Sólidos geométricos: Lição I: A esfera. *Revista Escolar*, (3), mar. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/130562

Revista Escolar. (1925c). Geometria: Sólidos geométricos: Lição II: O hemisfério. *Revista Escolar*, (4), abr. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/130588

Revista Escolar. (1925d). Geometria: Sólidos geométricos: Lição III: O cubo. *Revista Escolar*, (5), mai. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/130563

Revista Escolar. (1925e). Geometria: Sólidos geométricos: Lição IV: O cilindro. *Revista Escolar*, (6), jun. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/130564

Revista Escolar. (1925f). Geometria: Formas: Prisma triangular. *Revista Escolar*, (10), out. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/130570

Revista Escolar. (1926). Geometria: Área do paralelogramo. *Revista Escolar*, (15), mar. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/130593

Revista Escolar. (1926a). Geometria: Relação entre a circunferência e o seu diâmetro. *Revista Escolar*, (18), jun. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/130572

Revista Escolar. (1927). Geometria: Circunferência. *Revista Escolar*, (28), fev. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/130596

Revista Escolar. (1927b). Geometria. *Revista Escolar*, (32), ago. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/130687

Santos, J. K. S. (2022). *Caracterização de uma geometria do ensino no curso primário (São Paulo, 1920-1960)* (Tese de Doutorado). Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência.

Santos, J. K. (1925). Geometria: Linhas. *Revista Escolar*, (2), fev. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/130587

Souza, E. A. (1925). Geometria: A geometria na aula prática. *Revista Escolar*, (8), ago. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/130565

Valdemarin, V. T. (2010). *História dos métodos e materiais de ensino: A escola nova e seus modos de uso*. São Paulo: Cortez.

Valente, W. R. (2013). Oito temas sobre história da educação matemática. *Revista de Matemática, Ensino e Cultura*, 8(12), 22-50.

Vicent, G., et al. (2001). Sobre a história e teoria da forma escolar. *Educação em Revista*, (33), jun.

ISSN 2764-3158