

## SABERES ELEMENTARES GEOMÉTRICOS E FORMAS: passado e presente

Claudia Regina Boen Frizzarini<sup>1</sup>  
Maria Célia Leme da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente artigo retoma a análise da matéria Formas nos programas paulistas de 1894, 1925 e 1934 apresentada na dissertação de Frizzarini (2014) sob a ótica da concepção dos saberes elementares de Trouvé (2008). Busca-se ainda estabelecer um paralelo com a designação da rubrica forma em tempos atuais, particularmente com a expressão “Espaço e Forma” proposta pelos PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) e o questionamento do uso do termo “Forma” no caderno de formação do PNAIC – Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa (2014). O estudo reitera o caráter dinâmico dos processos de elementarização dos saberes geométricos, apropriando-se e modificando a cultura escolar.

**Palavras-chave:** Ensino de geometria. Elementar. Programa de ensino. PCN. PNAIC.

### ABSTRACT

This article retake the analysis of the subject Forms in São Paulo programs of 1894, 1925 and 1934 presented in the dissertation of Frizzarini (2014) from the perspective of conception the elementary knowledge of Trouvé (2008). Also tries to establish a parallel with the designation of the rubric form in recent times, particularly with the words "Space and Form" proposed by PCN - National Curriculum Parameters (1997) and questioning the use of the term "form" in the training notebook the PNAIC - National Pact Alphabetization in the Age Certainty (2014). The study confirms the dynamic character of elementarization processes of geometric knowledge, appropriating and changing the school culture.

**Keywords:** Geometry teaching. Elementary. Teaching program. PCN. PNAIC.

### INTRODUÇÃO

O GHEMAT, Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil, vem desenvolvendo projetos de pesquisa coletivos<sup>3</sup> que possuem como foco de investigação os “saberes elementares matemáticos”. Valente (2015), coordenador do grupo

<sup>1</sup> Doutoranda da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Campus Guarulhos. E-mail: [claudiafrizzarini@gmail.com](mailto:claudiafrizzarini@gmail.com).

<sup>2</sup> Docente da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Campus Diadema. E-mail: [mcelialeme@gmail.com](mailto:mcelialeme@gmail.com).

<sup>3</sup> Cita-se o projeto com apoio do CNPq intitulado “A constituição dos saberes elementares matemáticos: a Aritmética, a Geometria e o Desenho em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970”.

e dos projetos de âmbito nacional e de cooperação internacional, relata que num primeiro momento desses estudos o termo elementar foi tomado no senso comum pedagógico, como os primeiros passos de uma sequência de ensino, de modo tautológico. Entretanto, com o desenvolvimento das pesquisas e as primeiras análises, identificou-se a necessidade de desligar-se do senso comum e compreender o elementar a partir das teorias filosóficas segundo os fundamentos da educação.

O historiador francês Alan Trouvé (2008) discute a noção de saber elementar a partir de duas abordagens filosóficas: racionalista e empirista. A pedagogia racionalista adota como centro as concepções de valores e ideias da razão e do saber, enquanto que a pedagogia empirista privilegia a experiência e o sujeito. A primeira abordagem (racionalista) considera que o simples reside na abstração, enquanto que a segunda (empirista) estima o simples na concretude. Com relação ao saber elementar, a primeira defende que esse deve estar em acordo com as disciplinas mais abstratas, e como exemplo, Trouvé (2008) cita a geometria, enfatizando a atividade intelectual; a segunda relaciona-se com as disciplinas mais concretas, como as famosas “lições de coisas”, mobilizando a percepção sensível.

Com base nas duas concepções de saberes elementares, Trouvé (2008) distingue de um lado o processo de ensino orientado das generalidades para as particularidades (das noções para as coisas) e de outra parte, o caminho que parte da experiência das coisas particulares para a compreensão das leis gerais que as governam. Nos dois casos, trata-se do elementar, que significa dizer, simples.

Na diferenciação dessas duas concepções, Trouvé (2008) salienta que o elementar, qualquer seja a sua significação, remete aos primeiros passos do ensino que são fornecidos na escola primária, ou ainda escola elementar. E para esse nível de ensino Valente (2015) aponta a necessidade de distinguir a rubrica *matéria* de *disciplinas escolares*: a designação de matéria como compósitos de conteúdos, imbricados em pedagogias, que pode permitir acesso a níveis mais elevados do saber sistematizado, que se configuram como disciplinas escolares. Em outras palavras:

Em níveis iniciais, as matérias apresentam conteúdos que, a cada tempo, escolar, ligam-se intrinsecamente às concepções sobre o ensino e a aprendizagem. Desse modo, nos primeiros anos escolares, o saber presente na cultura a ser inculcada constitui-se, nas mãos de um único professor, de um amálgama de concepções de ensino, de aprendizagem e de conteúdos específicos.

(Valente, 2015, p. 197)

A dissertação de Frizzarini (2014) apresenta um exemplo de investigação aos saberes elementares geométricos, neste caso especificamente nas matérias<sup>4</sup> dos programas dos Grupos Escolares de São Paulo de 1894 a 1949/50. O estudo evidenciou a presença de saberes geométricos em diferentes matérias, como Desenho, Trabalhos Manuais, Geometria, Formas, Modelagem e Aritmética, que se modificavam ao longo do tempo, muito em função das pedagogias dominantes em cada período, revelando alterações das matérias e dos saberes elementares geométricos que as compunham. Ou seja, o estudo reitera a presença de um amálgama de conteúdos, assim como um rol de matérias diferenciadas, que não se mantêm ao longo dos quase sessenta anos de estudo, estão a todo o momento em transformação.

O presente artigo retoma a pesquisa de Frizzarini (2014) na análise da matéria “Formas” presente nos programas do estado de São Paulo de 1894, 1925 e 1934, e se amplia com vistas a compreender as modificações do ensino dos saberes elementares geométricos propostos nessa matéria escolar dos anos iniciais.

Busca-se ainda estabelecer um paralelo com a designação da rubrica forma em tempos atuais, particularmente com a expressão “Espaço e Forma” constituída como um dos blocos de conteúdo de Matemática para o ensino fundamental propostos pelos PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais em 1997 e, mais recentemente, o questionamento do uso do termo “Forma” no caderno de formação do PNAIC – Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa, de 2014.

Desse modo, pretende-se analisar sob a ótica da concepção dos saberes elementares de Trouvé (2008) a matéria Forma, nos programas do estado de São Paulo, assim como o uso da rubrica Forma nas orientações atuais.

## **A MATÉRIA “FORMAS” NOS PROGRAMAS PAULISTAS**

Como mencionado, a pesquisa de Frizzarini (2014), que abarcou o período de 1890 a 1950, identificou a matéria Formas em poucos registros escolares, as incidências estão disponibilizadas no estado de São Paulo em três programas de ensino 1894, 1925 e

---

<sup>4</sup> O estado de São Paulo nos programas de ensino analisados por Frizzarini (2014) utiliza a rubrica matéria para designar as disciplinas escolares que deveriam ser ministradas ao curso primário paulista, no entanto, vale ressaltar que em outros estados podemos encontrar a própria rubrica disciplinas ou mesmo cadeiras.

1934. A escolha desses três programas para análise especificamente da matéria Formas decorre da incidência da mesma nas legislações educacionais.

Um novo recurso que recentemente vem contribuindo com a sistematização de documentações referentes ao ensino primário brasileiro, o Repositório de Conteúdo Digital da História da Educação Matemática, sediado no sítio da Universidade Federal de Santa Catarina e alimentado por mais de vinte estados brasileiros com normativas, revistas, manuais e documentos escolares possibilitou investigar as normativas educacionais em âmbito nacional.

A partir da documentação disponibilizada nesse espaço virtual, consultamos os programas dos estados de Alagoas, Amazonas, Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás<sup>5</sup>, Minas Gerais, Mato Grosso, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Roraima, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Sergipe e constatamos que em nenhum deles, desde 1890 até 1970, as Formas recebe a rubrica de matéria, disciplina ou cadeira para a escola primária.

O único estado em que Formas atua como uma matéria escolar é São Paulo, que no período de 1894 a 1968<sup>6</sup> apresenta oito programas de ensino, no entanto, a matéria Formas está presente no primeiro programa dos Grupos Escolares paulistas em 1894, desaparece nos programas de 1905, 1918, 1921 e retoma como uma matéria escolar em 1925 e 1934 para novamente desaparecer das prescrições de 1949/50 e 1968.

Evidenciamos assim uma particularidade do estado de São Paulo, as Formas como matéria escolar, contudo, falar sobre o ensino no estado de São Paulo representa um olhar macro aos outros estados brasileiros visto que o modelo paulista foi considerado referência para os demais estados desde o final do século XIX até o início do século XX. São Paulo foi precursor dos Grupos Escolares, prédios escolares criados no contexto da reforma da instrução pública em 1893, a partir da reunião de escolas isoladas, agrupadas pela sua proximidade, que passaram a adotar organização e método utilizados pelas escolas modelo do estado (Faria Filho & Souza, 2006). Os Grupos Escolares com a finalidade de ordenar os alunos por idade e série, homogeneizando-os e instituindo um professor para cada série, revelam uma nova apresentação dos programas de ensino. Se antes o controle do estado

---

<sup>5</sup> É necessário inferir que em 1930 o estado de Goiás apresenta um programa a seus Grupos Escolares que trata-se de cópia idêntica das proposições destinadas aos saberes matemáticos do programa paulista de 1925. Seu texto encontra-se disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99660>>, acesso em 20 de jul. de 2016.

<sup>6</sup> O programa paulista de 1968 é o último adotado antes da publicação das Leis de Diretrizes e Bases de 1971, um plano nacional com diretrizes para a educação brasileira que apresenta um programa geral ao país.

recaía apenas sobre a estrutura do programa – as matérias a serem ensinadas –, a partir de então, indicações cada vez mais detalhadas se voltam para a normatização dos programas escolares (Souza, 2009).

Os programas de 1894, 1925 e 1934, em que as Formas recebem *status* de matéria escolar, já foram estudados nos sessenta anos analisados por Frizzarini (2014). Este período abarca dois grandes movimentos educacionais: a Pedagogia Moderna, compreendida segundo Carvalho (2000; 2011) como uma pedagogia prática em que a arte de ensinar é prescrita como boa imitação de práticas modelares, difundida a partir do final do século XIX e consolidada nas primeiras iniciativas republicanas de institucionalização da escola paulista; e a Pedagogia da Escola Nova<sup>7</sup> que ganha força nos debates educacionais brasileiros em meados de 1920 sendo concebida como um novo método de regulação das práticas escolares sendo as novas ciências da educação trazidas para se falar a verdade sobre a criança e sua educação em estudos científicos e experimentais, como aponta Carvalho (2002; 2011).

Frizzarini (2014) afirma que a imersão desses dois movimentos educacionais nas prescrições legislativas paulistas de 1894 a 1950 proporciona grandes modificações no ensino dos saberes geométricos dedicado ao curso primário. As Formas presentes nos programas de 1894, 1925 e 1934 também representam apropriações<sup>8</sup> da circulação desses movimentos educacionais.

No período de difusão da Pedagogia Moderna as prescrições do método de ensino intuitivo são apresentadas por manuais e artigos de revista no final do século XIX. Caracterizado pela proposição de um ensino concreto, racional e ativo, o método intuitivo de ensino tem suas propostas decorrentes de Pestalozzi que pelas lições de coisas promove o ensino a partir da observação com o uso da intuição da criança (Zanatta, 2012).

As ideias desse método ganham força no Brasil por Norman Allison Calkins, autor norte americano que em 1861 publica um manual aos pais e professores no qual apreende as primeiras lições a serem ensinadas às crianças em idade escolar, estas intimamente de acordo com as propostas do método intuitivo de ensino. No entanto, seu manual “Primeiras Lições de Coisas: Manual de ensino elementar para uso dos pais e

---

<sup>7</sup> Frizzarini (2014) recorre ao termo Escola Ativa apresentado por Lourenço Filho (1930) como um ramo da Escola Nova, trazido por Claparède, Montessori e Decroly visando a atividade da criança e fomentando o processo de ensino de forma ativa, baseado nas concepções psicológicas da época.

<sup>8</sup> Segundo Chartier (2002, p. 27), apropriação trata-se de “uma história social das interpretações, remetidas para as suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que as produzem”.

professores” passa a fazer parte da gama de livros brasileiros somente em 1886 pela tradução e adaptação de Rui Barbosa<sup>9</sup>, sendo compreendido por historiadores da educação (Valdemarin, 2004; Valdemarin, 2006; Vidal, 2005) como uma das estratégias mais importantes da disseminação do método intuitivo e da estruturação da escola primária brasileira na passagem do século XIX para o XX.

O manual de Calkins organizado em lições, tem como intenção explicitar os princípios fundamentais das lições de coisas, tanto no seio familiar quanto na escola, no desenvolvimento do pensamento pedagógico brasileiro segundo o método intuitivo de ensino aos primeiros anos escolares, e dentre as lições disponibilizadas por Calkins encontram-se as *lições de formas*<sup>10</sup>.

Calkins (1950) explica a majoração de páginas dedicada as *lições de formas* apontando que as mesmas deveriam obter um lugar especial no curso de instrução primária pois desenvolvem no aluno a capacidade de percepção e observação das propriedades distintivas das coisas, no seu reconhecimento. O exercício das formas não se restringe a geometria, apesar da evidência de que tais lições colaboram no estudo desse saber escolar, as formas de Calkins conduzem e auxiliam também na aprendizagem da leitura, escrita, aritmética e geografia. As explicações sobre as formas remetem aos saberes geométricos, com denominações e direcionamentos próprios aos anos iniciais, como primeiras noções sobre as diferenças das formas geométricas, figuras lineares, planas e sólidas, questões angulares, superfícies dos sólidos, dentre outros conteúdos.

O manual, especificamente às *lições de formas*, evidencia uma ordenação de conteúdos<sup>11</sup> visando o melhor aproveitamento pelo aluno, já que dirige o ensino a partir da ordem natural da aprendizagem, do mais simples para o mais complexo, do conhecido ao desconhecido, do objeto a gravura, prescrições estas derivadas do método de ensino intuitivo. Essa ordenação do manual ressalta o encadeamento dos conteúdos, em que o

---

<sup>9</sup> Rui Barbosa era um “homem informado sobre a realidade europeia e conhecedor da realidade brasileira, autor, se é certo dizer, de uma “biblioteca”. A obra completa, organizada para publicação pela Fundação Casa de Rui Barbosa, soma por volta de cento e trinta volumes, dos quais cinco deles apresentam um minucioso projeto de educação pública e, no entanto, ilustre desconhecido dos educadores. Ele conhecia as ideias de muitos estudiosos contemporâneos, bem como de períodos anteriores, e mostrava compartilhar com eles parte de sua forma de ver o mundo. Nesse sentido, suas propostas não resultam de sua genialidade ou de uma iluminação divina, mas do intenso debate com as questões mais polêmicas de seu tempo, sempre tomando posição, mesmo que esta lhe causasse dissabores.” (Machado, 2006, p.13).

<sup>10</sup> Estudo realizado por Gomes (2011) identificou que as lições de formas compreendem o maior número de páginas do manual, sendo 105 de um total de 534.

<sup>11</sup> Frizzarini (2014) explicita de maneira detalhada como essa ordenação dos conteúdos modifica o ensino segundo o método intuitivo, valorizando o encadeamento dos conteúdos.

aluno tem contato com conteúdos da geometria espacial e plana em todos os anos do ensino, de modo a se aprofundar gradativamente.

Anos depois da publicação do manual de Calkins, em 26 de junho de 1894, São Paulo insere pelo Decreto 248 um programa às escolas isoladas e Grupos Escolares do estado, tratam-se das primeiras prescrições educacionais pós Proclamação da República, e neste a indicação do uso do método intuitivo pelos professores adentra a legislação: “Artigo 10. - O professor deverá ter em vista, principalmente, desenvolver a faculdade de observação, empregando para isso os processos intuitivos.” (São Paulo, 1894, s/p).

Dividido em quatro anos sendo que cada um deles é subdividido em duas séries, o programa apresenta do 1º ano à primeira série do 3º ano um espaço dedicado as primeiras noções dos saberes geométricos: as Formas (Frizzarini, 2014). Os conteúdos abordados nas Formas de 1894 abrangem os sólidos geométricos e os estudos de suas superfícies com relação às linhas, cantos e faces, priorizando o desenvolvimento da vista e do tato. As Formas no programa de 1894 propõem um primeiro reconhecimento das formas geométricas aos alunos, visto que os conceitos geométricos são retomados nas matérias de Geometria e Desenho.

O programa de 1894 foi disponibilizado em diversos documentos, como o diário oficial, a assembleia legislativa do estado de São Paulo e revistas da época. Sua análise nesses diferentes meios permite inferir que o mesmo apresenta as formas ora como uma matéria isolada, ora como um conteúdo do Desenho ou da Geometria. De qualquer maneira, evidencia-se a intenção de estudar os sólidos, suas superfícies e propriedades, adentrar de modo intuitivo aos conteúdos relativos a linhas, ângulos e figuras planas, conceitos esses dispostos nas matérias de Desenho e Geometria.

Mesmo não sendo explícita nenhuma relação entre o manual de Calkins e o programa de 1894 a proposta de ensino pelo método intuitivo é clara em ambos, método esse decorrente das propostas de Pestalozzi, que segundo Valdemarin (2004) foram atualizadas com base nas teorias empiristas que permaneciam em voga desde o século XVII. Pode-se então realizar um paralelo com as ideias trazidas por Trouvé (2008), que apresenta uma concepção empirista do que se é compreendido por elementar, nessa visão estimado o simples pela sua concretude.

Calkins com suas lições de formas promove o ensino de saberes elementares geométricos, saberes designados como rudimentos, pois partem do simples, do concreto, do próximo a criança, constituem “conhecimentos essenciais constituindo uma primeira

iniciação” (Trouvé, 2008, p. 24, tradução nossa). As formas do programa de 1894 também remetem ao ensino dos saberes elementares geométricos, mas sempre amparado pelas matérias de Desenho e Geometria, a concretude desse ensino está distribuída em outras matérias como os Trabalhos Manuais e a Modelagem, um princípio da proposição das teorias empiristas no ensino paulista.

Posteriormente ao programa de 1894 três programas foram propostos em 1905, 1918 e 1921, mas nesses as formas não estão presentes nem como matéria, nem como menção de conteúdos, os conteúdos geométricos são dispostos somente nas matérias de Geometria, Desenho e Trabalhos Manuais e seus saberes elementares procedem nessas mesmas matérias, apresentados inicialmente nos primeiros anos de cada um dos programas, sem muitas explicações ou direcionamentos ao ensino.

A compreensão das Formas como um saber elementar geométrico torna-se novamente explícita em 1925, em que um novo programa é apresentado aos Grupos Escolares paulistas dedicado aos anos iniciais, e neste as Formas ganham espaço como matéria escolar nos dois primeiros anos dos quatro de duração do programa.

Mesmo inserido em um período de circulação de concepções de um novo movimento educacional, a Pedagogia da Escola Nova, o programa de 1925 traz consigo as ideias do método intuitivo de ensino. Como salienta Frizzarini (2014) aparenta ser um programa de transição, pois os próprios educadores da época como Fernando de Azevedo<sup>12</sup> criticam sua construção retrógrada, afirmando que somente por um milagre São Paulo poderia ter um ensino harmonioso e integral, com bastante plasticidade de adaptação as correntes renovadoras do pensamento moderno.

Promulgado por um ato executivo, sem discussão no Conselho Estadual, o programa de 1925 foi implantado por Pedro Voss e recebeu largas críticas por parte dos reformadores consultados no Inquérito de 1926, documento esse assinado por Fernando de Azevedo (Vidal, 2011). No entanto, mesmo criticado o programa de 1925 perdura por muitos anos trazendo sua estrutura diferenciada com prescrições muito mais detalhadas que os anteriores e indicações de como os conteúdos deveriam ser ensinados aos alunos.

---

<sup>12</sup> Fernando de Azevedo (1894-1974) foi um dos mais importantes representantes do movimento da Escola Nova no Brasil. Embora graduado em Direito, tornou-se especialista em educação física, crítico literário, profissional da educação e cientista social. Foi o responsável pela redação do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova em 1932 (Souza, 2009).

Com relação aos conteúdos, durante o 1º e 2º anos do ensino primário no programa de 1925 a matéria Formas se apresenta, e nela são evidenciados estudos à vista dos sólidos: esfera, cubo, pirâmides, cilindros, prismas retangulares e quadrangulares; sendo que se recomenda a confecção de modelos em barro para corte, manuseio, estudo das faces, desenhos das faces e estudos dos quadrados, retângulos, ângulos e linhas tendo as faces dos sólidos como referência.

As indicações para o estudo das Formas prescrevem que o mesmo deveria ser o mais prático e intuitivo possível, feito sempre à vista de modelos ou sólidos geométricos, de modo que os alunos estabelecessem comparação entre os sólidos estudados – a esfera e o cubo, o cubo e o cilindro etc. – chegando também à concepção das ideias de superfície, ângulo, linha, etc.; além disso, estudariam as superfícies dos sólidos (quadrado, retângulo, triângulo) de maneira mais detalhada utilizando de recortes, dobraduras, cartonagens e outros tipos de trabalhos manuais para a confecção e aprendizagem das figuras planas, não devendo preocupar-se com as denominações ou noções abstratas.

Além das Formas, presente nos dois primeiros anos do programa, a Geometria também se apresenta como matéria em 1925 atuando com os saberes geométricos, no entanto, somente tem espaço nos dois últimos anos de ensino, e com conteúdos derivados daquilo que se foi ensinado em Formas, como construções de elementos geométricos (retas, circunferências, ângulos, perpendiculares, paralelas e propriedades de figuras planas e espaciais), o que reforça a ideia de que Formas seria um elementar para o estudo dos conceitos em Geometria.

Diferentemente do programa de 1894 em que a proposta do manual *Primeiras lições de coisas* de Calkins pouco se apresenta no texto da norma, o programa de 1925 com sua atividade e praticidade do aluno na compreensão dos conteúdos geométricos pelas Formas aproxima-se da concepção de Calkins ao recomendar um trabalho simultâneo de formas lineares, planas e sólidas; além de reforçar a ideia da compreensão dos rudimentos dos saberes geométricos.

A preocupação no ensino das Formas no programa de 1925 se mantém na caracterização, manuseio e reconhecimento das formas geométricas visando a aquisição desses saberes pelas crianças, trata-se de um conhecimento experimental, básico, essencial e primário, explicitado na promoção da atividade do aluno. A atenção e a experimentação do aluno pode ser ilustrada por outro manual, publicado em 1937 por Miguel Milano sob o título “Manual do Ensino Primário” em quatro volumes, sendo cada um deles

correspondente a um ano de ensino, conforme o programa do curso primário de 1925. As Formas estão presentes no primeiro e segundo volumes, seguindo os conteúdos e o encadeamento de atividades conforme o programa de 1925, a questão dos saberes elementares matemáticos na visão rudimentar são evocados no manual de Milano.

De acordo com Frizzarini (2014), o manual é constituído devido à lacuna existente de publicações que auxiliem o professor primário a lidar com a falta de estímulo, extensão dos programas, carência de tempo e condições materiais, por isso segue as orientações e os conteúdos do programa de 1925, pormenorizando métodos e explicações.

As Formas do programa de 1925 e do manual de Milano iniciam com o estudo da esfera, e ao observar como se é proposto que ela seja desenvolvida entendemos o motivo da iniciação por esse saber elementar geométrico. O manual apresenta uma conversa entre o professor e seus alunos, o professor mostra aos alunos um objeto esférico, e faz perguntas sobre ele para que respondam a partir da visualização: se é duro ou mole, leve ou pesado, se rola ou não, de que material é feito, se é oco ou maciço, se a superfície é lisa ou áspera, se é como a tábua da mesa direito ou é curvo. Com as respostas desejadas, o professor pergunta qual o nome do objeto, as crianças “fictícias” do manual respondem prontamente: uma bola! E enfim o professor apresenta o objeto que está em suas mãos como um corpo redondo, pesado, duro e cheio designado pelo nome de esfera.

A bola, como o manual espera que as crianças respondam, é a forma conhecida por elas, é a forma do brinquedo redondo que rola e pula. É um saber próprio da criança, e o conhecimento de suas propriedades, inclusive seu nome como apresenta o professor, remetem aos saberes elementares geométricos, saberes esses rudimentares, que conferem noções de base, simples aos professores a aos alunos, distantes da cientificidade, mas próximos da dimensão didática e pedagógica (Trouvé, 2008).

É importante ressaltar que não é somente nas primeiras lições que a questão do rudimentar pode ser vislumbrado no Manual de Milano. Nas Formas do segundo ano o olhar continua aos sólidos, apresentados às crianças um a um pelo professor, mas agora o enfoque está nas propriedades de suas superfícies, e esse reconhecimento a ser realizado pelo aluno se dá primariamente a partir dos trabalhos manuais.

A figura tridimensional passa a ser confeccionada pela criança, ela vira carimbo, molde e modelo. O saber elementar da esfera, cubo, cilindro, primas é desmembrado pelo aluno, que aos poucos conhece suas partes, suas superfícies, linhas e ângulos a partir da

modelagem, cartongem, recorte, dobradura, desenho, dentre tantos outros trabalhos executados pelo aluno.

Essa atividade exprime as concepções de uma nova pedagogia que adentra ao ensino, a Pedagogia da Escola Nova, que preza pela experimentação e atividade do aluno, principalmente quando se fala de uma de suas vertentes, a Escola Ativa e nessa os trabalhos manuais tornam-se metodologia de ensino fundamentando a aprendizagem principalmente dos saberes matemáticos (Frizzarini, 2016).

Em 1934, momento em que a Pedagogia da Escola Nova encontra-se mais consolidada nos debates educacionais, um novo programa de ensino é proposto às escolas primárias paulistas, e este estrutura-se de um modo diferente, trata-se de um programa mínimo, que apresenta somente o mínimo necessário a ser ensinado em cada ano escolar, vista a necessária redução dos períodos escolares pela carência de prédios e adequação à nova vaga pedagógica que previa a não formalização de modelos de ensino como na Pedagogia Moderna em que os programas são feitos para as escolas, mas sim visando programas dedicados aos alunos, que vislumbrem o que eles possam aprender (Lourenço Filho, 1930).

O programa paulista de 1934 menciona que sua redução foi realizada sobre os conteúdos e indicações fornecidos no programa anterior, de 1925, assim se tratando de uma normativa escolanovista remete a um programa reconhecido pelos educadores da época como intuitivo, mas como Frizzarini (2014) salienta, esses debates não são antagônicos, ao contrário, conversam entre si e direcionam o ensino de modo didático e pedagógico, mantendo a intuição e sensibilidade da criança e adicionando a isso o modelo da nova pedagogia, a globalização do ensino em matérias e conteúdos.

Sendo mínimo, o programa de 1934 fornece ao professor larga margem para o desenvolvimento de exercícios livres e de atividade criativa, mas seu ensino globalizado, relacionado a um plano de centro de interesses ou de projetos, permite ao aluno desenvolver relações entre as matérias e conteúdos, fornecendo um ensino pela ação, pela experimentação.

Com a mesma nomenclatura das matérias, conteúdos e indicações reduzidos do programa de 1925, o programa mínimo de 1934 não se modifica na prescrição do ensino, em que o mesmo deveria ser “desenvolvido de forma elementar, *intuitiva*, prática e interessante” (São Paulo, 1941, p. 67, grifos nossos). Sua proposta de ensino globalizado incorpora a questão da aprendizagem intuitiva, e nos centros de interesse essa

aprendizagem torna-se visível, sendo que com relação as Formas mais uma vez o saber elementar/rudimentar geométrico é a proposta.

Ao finalizar a análise dos programas primários paulistas que apresentam as Formas como matéria escolar, podemos inferir que mais especificamente o programa de 1925 e sua redução de 1934 tem na matéria Formas a finalidade de desenvolver os saberes elementares geométricos e estes se apresentam segundo a influência da pedagogia empirista no vislumbre do ensino das formas como um saber elementar/rudimentar, de base, simples, concernente aos primeiros conhecimentos a serem ensinados na escola primária.

## **FORMA NOS PCN E PNAIC**

O programa de ensino paulista que sucede ao de 1934, data de 1949/50 e a partir de então a designação da matéria Formas desaparece das legislações do estado para reaparecer, muito tempo depois, nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN – em 1997, num outro contexto.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais se diferenciam dos programas de ensino até então vigente nos diferentes estados brasileiros. Tratam-se de referenciais para a Educação Fundamental de todo o país, com a função de orientar e garantir a coerência dos investimentos, socializar discussões, pesquisas e recomendações de modo a subsidiar professores e equipes pedagógicas de todo o país. Os PCN buscavam contribuir com o professor para rever objetivos, conteúdos, formas de encaminhamento das atividades e maneiras de avaliar, refletir sobre a prática pedagógica e preparar planejamentos que possam orientar o trabalho em sala de aula (Brasil, 1997).

Estruturado em áreas de conhecimento: língua portuguesa, matemática, ciências naturais, história, geografia, arte, educação física e em ciclos: 1o ciclo (1a e 2a séries) e 2o ciclo (3a e 4a séries), segmento de ensino correspondente ao antigo curso primário, o 1o ciclo da área de Matemática tem como característica geral o trabalho com atividades que aproximem o aluno das operações, dos números, das medidas, das formas e espaço e da organização de informações, de modo a estabelecer vínculos com os conhecimentos trazidos antes da escola. Os conteúdos conceituais e procedimentais são divididos em cinco

campos: Números Naturais e Sistema de Numeração Decimal, Operações com Números Naturais, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação.

O 2o ciclo de Matemática considera o processo de ensino e aprendizagem do primeiro ciclo, porém acrescenta outros aspectos, de modo a levar em conta que as capacidades cognitivas dos alunos sofrem avanços significativos. A organização dos conteúdos conceituais e procedimentais segue a mesma do primeiro ciclo, com o acréscimo no campo de números e operações, dos Números Racionais.

Assim sendo, a designação Forma retoma as orientações para os primeiros anos de escolaridade, em nível nacional, para as quatro séries iniciais do Ensino Fundamental como um campo conceitual inserido na área de Matemática, conjugada com o Espaço.

No que diz respeito especificamente à Forma, o PCN indica:

Para o 1o ciclo:

Observação de formas geométricas presentes em elementos naturais e nos objetos criados pelo homem e de suas características: arredondadas ou não, simétricas ou não, etc.

Estabelecimento de comparações entre objetos físico e objetos geométricos – esféricos, cilíndricos, cônicos, cúbicos, piramidais, prismáticos – sem uso de nomenclatura

Percepção de semelhanças e diferenças entre cubos e quadrados, paralelepípedos e retângulos, pirâmides e triângulos, esferas e círculos

Construção e representação de formas geométricas. [...]

Para o 2o ciclo:

Reconhecimento de semelhanças e diferenças entre poliedros e identificação de elementos como faces, vértices e arestas

Composição e decomposição de figuras tridimensionais

Identificação de simetria em figuras tridimensionais

Exploração das planificações de algumas figuras tridimensionais

Identificação de figuras poligonais e circulares nas superfícies [planas das figuras tridimensionais

Identificação de semelhanças e diferenças entre polígonos

Exploração de características como: rigidez, triangular, paralelismo e perpendicularismo de lados, etc.

Composição e decomposição de figuras planas e identificação de que qualquer polígono pode ser composto a partir de figuras triangulares

Ampliação e redução de figuras planas

Percepção de elementos geométricos nas formas da natureza e nas criações artísticas

Representação de figuras geométricas.

(Brasil, 1997, pp. 51-60)

Pode-se reconhecer, por meio do emprego dos verbos como – observar, comparar, perceber, identificar, explorar – heranças do método de ensino intuitivo da Pedagogia Moderna do final do século XIX, assim como da Pedagogia da Escola Nova, das primeiras

décadas do século XX, cujo método de ensino enfatizava a experimentação e a atividade do aluno. Certamente, tais heranças são revestidas de outras pedagogias, próprias de seu momento histórico, final do século XX.

Assim sendo, a afinidade de conteúdos e abordagens com a vaga intuitiva e escolanovista nas orientações para os saberes elementares geométricos se filia a concepção filosófica empirista, com foco na experimentação, remetendo as questões elementares de maneira pedagógica e didática, próxima ao conhecimento infantil, ou como traz Trouvé (2008) de maneira rudimentar.

Finalmente, chegando ao século XXI, o governo federal assume o compromisso da alfabetização plena até o final do 3o ano do atual Ensino Fundamental por meio do PNAIC – Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Uma das ações do PNAIC é a elaboração de materiais didáticos como apoio pedagógico, em que são publicados oito cadernos para subsidiar as discussões relativas à formação continuada presencial de professores em todo o país.

Os cadernos de formação confeccionados pelo Ministério da Educação apresentam dois polos de alfabetização, um de língua portuguesa e outro matemática. Com relação à alfabetização matemática, que nos interessa, oito cadernos temáticos são apresentados, no entanto, não há caderno de Espaço e Forma, propõe-se um caderno de Geometria, dividido em duas partes: a primeira aborda especificamente o trabalho com as figuras geométricas e a segunda trata de questões sobre orientação, localização e lateralidade (Brasil, 2014).

A primeira parte do caderno – Aprofundando o tema – inicia com uma situação fictícia de diálogo entre um pedreiro e um ajudante para problematizar sobre a linguagem geométrica. Segundo os autores:

A Geometria tem um papel importante para a leitura do mundo, em especial, para a compreensão do espaço que nos circunda. Mas não se pode restringir o seu estudo ao “uso social”, é preciso cuidar de construir, de modo gradual, com o aluno, a terminologia específica que é usada tanto na Matemática quanto nas mais diversas ciências e ramos da tecnologia.

(Brasil, 2014, p. 7)

O alerta é que os professores, desde o ciclo da alfabetização, devem favorecer a compreensão dos alunos sobre a distinção entre significados usuais no cotidiano e os

conceitos da Geometria, em especial com algumas palavras em que se faz necessário um cuidado especial e entre elas está a palavra Forma:

Em Geometria, a Forma é um tipo especial de relação que há entre figuras semelhantes, de modo que é correto falar da “forma quadrada” (uma vez que todos os quadrados são semelhantes entre si), mas é incorreto falar de “forma retangular” (uma vez que nem todos os retângulos são semelhantes). [...] Neste caderno, sempre que possível, usamos as palavras figura e formato em lugar de “forma”. Então, falar em figuras retangulares ou formatos retangulares é *mais aceitável* e comunica a mesma ideia que “forma retangular”, mas sem incorrer no *erro matemático*.

(Brasil, 2014, pp. 8-9, *grifos nossos*)

As citações extraídas do caderno de Geometria justificam a não presença de um caderno de Forma no PNAIC, visto que a rubrica Forma designa um conceito geométrico com significado distinto do que é empregado no uso social. Tal situação coloca em xeque a questão do elementar no processo de escolarização dos saberes geométricos.

A rubrica “forma” como um significado elementar, simples no sentido de que se aproxima do uso social e cotidiano da criança ou a designação de “forma” como um conceito geométrico, abstrato, com particularidades do campo matemático e que, portanto, não atende ao elementar na escolarização dos saberes. Nesta segunda concepção, o preponderante é o ponto de chegada, a ciência em questão e seu rigor, herança de uma abordagem racionalista (Trouvé, 2008), na qual o conceito geométrico de forma não se caracteriza como simples e elementar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo analisou dois momentos distintos de orientações para os saberes elementares geométricos: o primeiro, como uma especificidade do estado de São Paulo, do início da manifestação das formas em 1894 até a criação propriamente da matéria escolar Formas nos programas dos grupos escolares de 1925 e 1934, como símbolo da inserção e apropriações das vagas pedagógicas que circulam no final do século XIX e início do século XX, a Pedagogia Moderna e a Pedagogia da Escola Nova; e o segundo, como parâmetros e orientações para o país todo dos conteúdos a serem abordados nos primeiros ciclos do

Ensino Fundamental, no final do século XX e início do século XXI, pela análise dos textos do PCN e PNAIC.

O enfoque histórico à análise das formas no ensino primário brasileiro se inicia a partir da dissertação de Frizzarini (2014), que vislumbra somente o estado de São Paulo. Ampliamos os parâmetros da pesquisa em questões temporais e locais, e obtivemos que São Paulo detém os únicos programas que normatizam o ensino de Formas como uma matéria escolar, estes especificamente datados de 1894, 1925 e 1934.

Frizzarini (2014) defende a matéria Formas como um indicativo da apropriação do método intuitivo, na construção e exploração dos objetos geométricos em todos os programas analisados, inclusive 1925 e 1934, já prescritos em um momento de difusão de um novo movimento educacional a Escola Nova. A matéria Formas abordada pelo método intuitivo caracteriza-se como um elementar, na abordagem empirista, experimental, em que o simples está no concreto, vinculado aos objetos cotidianos da criança. Não se identificam discussões sobre o conceito geométrico das Formas, seu significado ou uso indevido nos primeiros anos escolares, sua aplicação é prática e fornecida às crianças como uma matéria de experimentação, reconhecimento.

As orientações atuais, por sua vez, evidenciam heranças da matéria Formas nos PCN como valorização da exploração das figuras geométricas por meio de objetos e sua presença como representante de um elementar rudimentar. De outra parte, o caderno do PNAIC traz ao debate a pertinência do uso do termo “forma” como um conceito elementar em desacordo com o significado do conceito geométrico de Forma, o que indica vestígios de uma abordagem racionalista, relacionada ao rigor, distanciando-se do elementar/rudimentar, e aproximando-se dos ditames da ciência Geometria.

Enfim, os dois momentos ora analisados reiteram o caráter dinâmico dos processos de elementarização dos saberes geométricos, que mesmo com marcas e heranças do passado, a cada momento, se apresentam como processos criadores e inovadores da cultura escolar.

## REFERÊNCIAS

Brasil. (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática* / Secretaria de Educação. Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF.

Brasil. (2014). Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Geometria*. Brasília: MEC/SEB.

Calkins, N. A. (1950). Primeiras lições de coisas. Obras completas de Rui Barbosa, Vol. XIII, tomo I. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde.

Carvalho, M. M. C. (2000). Modernidade pedagógica e modelos de formação docente. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, 14 (1), 111-120.

Carvalho, M. M. C. (2002). Pedagogia da Escola Nova, produção da natureza infantil e controle doutrinário da escola. In: Freitas, M. C.; Kulmann JR., M. (Orgs.) *Os intelectuais na história da infância*. São Paulo: Cortez, 373-408.

Carvalho, M. M. C., & Pintassilgo, J. (Orgs.) (2011). *Modelos culturais, saberes pedagógicos, instituições educacionais*. 1. ed. São Paulo: EDUSP, 1.

Chartier, R. (2002). *A história cultural: entre práticas e representações*. Lisboa: Difel; Rio de Janeiro: Bertrand Brasil S.A.

Faria Filho, L. M., & Souza, R. F. (2006). A Contribuição dos estudos sobre Grupos Escolares para a Renovação da História do Ensino Primário no Brasil. In: Vidal, D. G. (Orgs.). *Grupos Escolares no Brasil: cultura escolar primária e escolarização da infância no Brasil (1893-1971)*. Campinas: Mercado de Letras, 21-56.

Frizzarini, C. R. B. (2014). *Do ensino intuitivo para a escola ativa: os saberes geométricos nos programas do curso primário paulista*. Dissertação (Mestrado em Educação e Saúde) – Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 160.

Frizzarini, C. R. B. (2016). A escola ativa e os trabalhos manuais no curso primário brasileiro: uma metodologia de ensino. In: *XIV Seminário Temático Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970): sobre o que tratam os Manuais Escolares?*, Natal.

Gomes, M. L. M. (2011). Lições de coisas: apontamentos acerca da geometria no manual de Norman Allison Calkins (Brasil, final do século XIX e início do XX). *Revista Brasileira de História da Educação*, Campinas, 11(26), 53-80.

Lourenço Filho, M. B. (1930). *Introdução ao Estudo da Escola Nova*. São Paulo - Caieiras - Rio: Companhia Melhoramentos de São Paulo.

Machado, M. C. G. (2006). Rui Barbosa no Diário de notícias (1889): A imprensa como fonte de pesquisa. In: *29 Reunião Anual da ANPED, Caxambu*. Educação, Cultura e Conhecimento na Contemporaneidade: desafios e compromissos. Rio de Janeiro: ANPED, 1, 1-15.

Milano, M. (1938). *Manual do ensino primário*. Rio de Janeiro, São Paulo, BeloHorizonte: Livraria Francisco Alves.

São Paulo. (1894). Decreto n.º 248, de 26 de julho de 1894. Aprova o regimento interno das escolas públicas. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Disponível em: [http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1894/decreto-248\\_26.07.1894.html](http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1894/decreto-248_26.07.1894.html), acesso em: 07.ago.2016.

São Paulo. (1941). Secretaria dos Negócios da Educação e da Saúde Pública. *Programa de Ensino para as Escolas Primárias*. São Paulo: Serviço Técnico de Publicidade.

São Paulo. (1941). Secretaria dos Negócios da Educação e da Saúde Pública. Programa de Ensino para as Escolas Primárias. *Anexo – Programa mínimo para o curso primário*. São Paulo: Serviço Técnico de Publicidade.

Souza, R. F. (1998). *Templos de Civilização - a implantação da Escola Primária graduada no Estado de São Paulo (1890-1910)*. São Paulo - SP: UNESP.

Souza, R. F. (2009). *Alicerces da Pátria: História da escola primária no estado de São Paulo (1890-1976)*. Campinas, SP: Mercado de Letras.

Trouvé, A. (2008). *La notion de savoir élémentaire à l'école*. Paris: L'Harmattan.

Valdemarin, V. T. (2004). Os sentidos da experiência: professores, alunos e métodos de ensino. In: Saviani, D. et al. *O legado educacional do século XX no Brasil*. 1. ed. Campinas: Autores Associados.

Valdemarin, V. T. (Org.) (2006). *O legado educacional do século XIX*. Campinas: Autores Associados, 1.

Vidal, D. G. & Faria Filho, L. M. (2011). *As lentes da história: estudos de história e historiografia da educação no Brasil*. 1. ed. Campinas - SP: Autores Associados.

Vidal, D. G. (2011). O inquérito sobre a instrução pública (1926) e as disputas em torno da educação em São Paulo. In: *VI Congresso Brasileiro de História da Educação*, Vitória-ES. VI CBHE - Invenção, Tradição e Escritas da História da Educação no Brasil.

Valente, W. R. (2015). A constituição do elementar matemático: uma análise de programas de ensino (São Paulo, 1890-1950). *Educação Unisinos*, maio/agosto, 19 (2), 196-205.

Zanatta, B. A. (2012). O Legado de Pestalozzi, Herbert e Dewey para as práticas pedagógicas escolares. *Revista Teoria e Prática da Educação*, 15(1), 105-112.