

A geometria como disciplina do curso de formação de professores primários: a influência do método intuitivo nas primeiras décadas do século XX no Brasil

Maria Cristina Araújo de Oliveira*

Resumo

O artigo discute o papel da geometria na formação de normalistas no início do século XX, quando o ensino primário se estrutura no Brasil com o apoio do método intuitivo. A geometria vista como um saber a ensinar trataria suporte, para além dela mesma, ao ensino das formas, essencial na perspectiva intuitiva de conhecimento. Pelos pressupostos do método intuitivo, a aprendizagem inicia-se pelas sensações, pelos órgãos dos sentidos. Assim, observar, tocar, sentir e, enfim, nomear são processos fundamentais. Para Pestalozzi, a intuição no método elementar não se restringe à simples impressão sensível causada pelas coisas. Sendo assim, carece de fazer agir uma arte da intuição pela qual participam os elementos fundamentais que permitem o conhecimento: a forma, o número e o nome. O modelo de formação de professores baseado na arte de ensinar, que supunha a observação de bons modelos de ensino, é reforçado com a publicação de revistas pedagógicas que funcionariam como uma *caixa de utensílios* na qual as lições seriam dedicadas aos professores, fornecendo um conhecimento para ensinar.

Palavras-chave: Geometria. Professor Primário. Método Intuitivo.

* Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Professora do Departamento de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

Introdução

A geometria integra a formação de professores primários desde os primeiros cursos das Escolas Normais. As décadas que sucedem a Proclamação da República estabilizaram em diversos estados brasileiros um conjunto de conteúdos ministrados nessa disciplina que poderia ser sinteticamente caracterizado como geometria euclidiana plana e espacial (OLIVEIRA, Maria 2015).

Numa perspectiva de aprofundamento e tomando as disciplinas escolares como produções próprias e originais da escola (CHERVEL, 1990), muitas questões podem ser formuladas. Acompanhamos a proposição de Chervel (1990), considerando que a Escola Normal se constituía num espaço de ensino destinado à formação de professores primários, mas, sobretudo, numa instituição escolar. Desse modo, neste artigo discutimos a geometria proposta na legislação para a formação de normalistas a partir da referência do método intuitivo como um saber a ensinar e esse mesmo saber, munido de outros elementos de cunho pedagógico, ou seja, visto como um saber para ensinar, veiculado em revistas pedagógicas.

A dimensão profissional na formação dos professores primários é objeto de preocupação desde as primeiras reformas do ensino normal ainda no final do século XIX, a partir do modelo dos grupos escolares que se dissemina no Brasil começando por São Paulo. Os conhecimentos, saberes, disciplinas, conteúdos que integram a formação dos professores em diferentes épocas constitui o objeto de discussões e de formulações que se ancoram em contexto social, concepções educacionais, pedagógicas, psicológicas e específicas das diferentes disciplinas que compõem os cursos. A estrutura do texto aqui apresentado toma como referência para a análise da geometria proposta aos professores primários a dupla perspectiva da formação: os saberes a ensinar e os saberes para ensinar. Essa diferenciação não é novidade. Desde os primeiros cursos normais as dimensões de cultura geral e profissional são consideradas, e, em cada época, uma ou outra parece mais valorizada.

A partir da década de 1980, especialmente nos Estados Unidos, muita literatura foi produzida sobre o que Shulman (1987) cunhou de conhecimento pedagógico do conteúdo (*pedagogical content knowledge*). Esses trabalhos buscam problematizar e identificar quais são os conhecimentos necessários para a atuação docente, como eles podem ser produzidos, o que os caracteriza. Essa temática vem se consolidando e mais recentemente as pesquisas de Hofstetter e Schneuwly (2009) confirmam a relevância e mostram a trajetória das investigações sobre o tema no continente europeu.

Segundo Hofstetter e Schneuwly (2009), a formação dos professores lida com saberes que podem ser classificados em *saberes a ensinar*, que seriam as disciplinas ou os conteúdos que são objetos do ensino – a matemática, a língua, a história etc. Outra dimensão da formação docente são os *saberes para ensinar* que, segundo a pesquisadora, são objeto de investigação do campo das Ciências da Educação, o qual a Pedagogia integra.

Entre os saberes para ensinar estão compreendidos os métodos de ensino. Assim, no estudo ora apresentado, o método intuitivo mobilizado para o ensino da geometria no primário, como mostraremos mais adiante, é pensado na perspectiva da formação do conhecimento pedagógico do conteúdo.

Pestalozzi e a intuição

O método intuitivo marcou o processo de estruturação da instrução pública no Brasil de meados do século XIX às primeiras décadas do século XX. A adoção do método orientou as proposições oficiais e outros impressos que se ocuparam da educação nacional no período. Esse processo, a partir da Proclamação da República, em 1889, tem início com a reestruturação da formação dos professores promovida pelas reformas paulistas no início da década de 1890. O método intuitivo e as lições de coisas tomadas como referência para a formação seriam posteriormente utilizados na atuação dos futuros professores.

Uma referência fundamental do método intuitivo decorre dos trabalhos do pedagogo suíço Johann Pestalozzi (1746-1827). Segundo Trouvé (2008), a posteridade conferiu a Pestalozzi o papel de fundador da pedagogia moderna. Seus princípios, de cunho empirista, “[...] afirmam a primazia da experiência sensível como ponto de partida para o conhecimento e para a representação do real”¹ (TROUVÉ, 2008, p. 239, tradução nossa). Sua proposta educativa se apoia na concepção kantiana de que a humanização só é possível pela educação (TROUVÉ, 2008). O objetivo principal era formar o homem em sua totalidade e não somente fornecer os conhecimentos necessários e úteis para a sobrevivência; essa perspectiva sobrepõe a educação à instrução. A preocupação com a educação o levaria a formular o conceito de cultura popular, não no sentido de ser restrita aos filhos da classe operária ou aos camponeses, mas como uma formação elementar, pela qual cada um é capaz de se desenvolver e de se orientar o mais adequadamente possível por sua natureza pessoal (TROUVÉ, 2008).

O saber-fazer assume o lugar do saber simplesmente, primeiro, por ser uma prioridade para as crianças mais desfavorecidas, e, sobretudo, porque um conhecimento dessa natureza deva participar na formação integral do homem. “Assim, em suas aprendizagens básicas (sentir, falar e contar), as crianças devem aprender a trabalhar com as mãos” (TROUVÉ, 2008, p. 244, tradução nossa).

A educação elementar repousa sobre a tríade “cabeça, coração e mão”, que está associada a três formas de atividades fundamentais: conhecer, querer e poder. E os verdadeiros elementos que compõem a “elementaridade” para o processo educativo são as formas das coisas, as relações numéricas e as palavras, que “[...] são essenciais, pois elas correspondem à nossa verdadeira natureza de seres sensíveis, racionais e falantes [...]” (TROUVÉ, 2008, p. 252, tradução nossa). Para Pestalozzi, segundo Trouvé (2008), a intuição sensível era o fundamento absoluto de todo conhecimento e não mais que o fato que se produz quando os objetos exteriores são colocados diante de nossos sentidos, isso nos desperta a consciência sobre a impressão que estes nos causam. Mas o processo natural da intuição precisa ser completado por uma *arte da intuição* pela qual ele se prolongará e frutificará. A pedagogia seria então a ciência dessa arte (TROUVÉ, 2008).

O principal princípio da pedagogia de Pestalozzi que comanda o método elementar é: observar antes de descrever, e descrever antes de definir.

Mas para definir uma coisa, é necessário já dispor de categorias intelectuais de gênero e de espécie. Segundo o pressuposto empirista, essas categorias, como todas as outras, são adquiridas por indução a partir dos dados sensíveis, por exercícios apropriados propostos pelo professor, que tenham por objetivo permitir a passagem do empírico para o racional. (TROUVÉ, 2008, p. 259, tradução nossa).

Assim, a intuição no método elementar não se restringe à simples impressão sensível causada pelas coisas, carece de fazer agir uma arte da intuição pela qual participam os elementos fundamentais que permitem o conhecimento: a forma, o número e o nome.

Nos *Cadernos de Trabalho sobre Método*², Marcos A. Oliveira (2015) analisa a proposta pestalozziana para o ensino de aritmética; em particular de número. O autor sugere que a desnaturalização de muitas práticas ainda presentes no ensino dos números na escola primária, tais como as operações a partir da manipulação sensível de objetos ou ainda a importância dos materiais concretos no aprendizado dos conceitos matemáticos, possa ser estudada tomando-se como referência o legado da pedagogia intuitiva de Pestalozzi (OLIVEIRA, Marcos, 2015, p. 41-42).

As ideias de Pestalozzi e o método intuitivo chegam ao Brasil, sobretudo por meio da tradução de Rui Barbosa do manual *Primeiras lições de coisas Manual de ensino elementar para uso dos pais e*

professores, escrito por Norman Allison Calkins, e publicado nos Estados Unidos, em 1861. A publicação da tradução ocorreu pela Editora Imprensa Nacional, em 1886.

Na França, a introdução do método intuitivo é impulsionada a partir da derrota frente à Prússia na Guerra de 1870 – 1871. Segundo Ubrich (2014), para os republicanos da época foram os professores alemães que ganharam a guerra. Dizer isso significava assumir que um país não poderia figurar entre os primeiros do mundo se não se apoiasse em um sistema educativo sólido e eficaz. Além disso, no contexto do século XIX, caracterizado pelo desenvolvimento científico e técnico, a educação não poderia ficar à margem da lógica do progresso.

Esse século é marcado também pelas conquistas de liberdades individuais na França. As leis que instauram o sufrágio universal, a abolição da escravatura, a liberdade de imprensa e de reunião, o direito à greve são elementos que mostram que existe na França um reconhecimento e um respeito profundo ao ser humano. Na sociedade francesa acreditava-se mais e mais na promoção social pela escola.

Ao mesmo tempo, em uma sociedade onde de modo progressivo se tornava complexa, a questão da eficácia da escola apresentava-se crucial e urgente. Aparece aqui a noção de *utilidade*, e o ensino deveria ser um instrumento para possibilitar aos alunos ocupar um espaço no seio da sociedade quando se tornassem adultos.

A introdução do método intuitivo não se caracterizava só do ponto de vista da pedagogia, ele era visto também como um meio de aproximar os homens na afirmação da unidade da nação.

Ferdinand Buisson foi um dos principais responsáveis pela divulgação do método intuitivo na França a partir da década de 1870 (UBRICH, 2014). Criando sua própria versão para o método, ele expandia a noção de intuição sensível, incluindo a intuição intelectual e a moral. Suas propostas para a adoção do método intuitivo são disseminadas a partir da redação de seu relatório sobre a instrução primária publicado em 1875. Educador de destaque no período, foi nomeado Inspetor Geral do Ensino Primário em 1878, e, um ano mais tarde, Diretor do Ensino Primário, cargo que ocupou por dezessete anos. Em 1882, inicia a publicação de seu *Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire*.

O método intuitivo e as lições de coisas no Brasil

O método intuitivo e as lições de coisas vão referenciar o ensino primário no Brasil a partir do século XIX. A influência francesa na educação brasileira é bastante reconhecida. Bastos (2000) analisa particularmente a influência de Buisson nas obras e nas atividades de dois intelectuais brasileiros: Rui Barbosa (1849-1923) e Menezes Viera (1848-1897).

A pesquisadora discute os usos e as apropriações que Rui Barbosa fez das propostas de Buisson na tradução do manual de Norman Allison Calkins, na defesa pela implantação do método intuitivo por meio das lições de coisas:

[...] na redação, [...], dos Pareceres de Reforma do Ensino Primário, Secundário, Superior e de várias instituições complementares (1882-1883); na defesa do ensino leigo; na realização das exposições pedagógica (1883) e escolares; na implantação do *Pedagogium* (1890-1919), museu pedagógico brasileiro, segundo o modelo francês; na redação da Revista Pedagógica (1890-1896), editada segundo a organização da *Revue Pédagogique*. (BASTOS, 2000, p. 84, grifo da autora).

Bastos (2000, p. 106) conclui que as apropriações de Rui Barbosa contribuíram para naturalizar a necessidade de valorização da educação e da instrução pública num ambiente nacional de abolição da escravatura e instauração da República: “[...] algumas destas ideias e práticas foram assimiladas no âmbito do discurso; outras concretizaram-se em medidas reais. Mas todas marcaram o debate por longo tempo, como tendências e propostas a serem concretizadas, mesmo que tardiamente”.

A publicação no Brasil da tradução do manual de Calkins, anteriormente mencionado, é considerada uma das mais importantes iniciativas na disseminação das propostas para a renovação do ensino com base no método intuitivo e nas lições de coisas (SAVIANI, 2007; VALDEMARIN, 2004).

O manual contém lições sobre forma, cor, número, tamanho, desenho, escritura, tempo, som, leitura elementar, qualidade das coisas, qualidades, natureza e plano, do corpo humano e educação moral. As formas consideradas na obra dizem respeito à forma dos objetos, cuja observação de suas características e propriedades integraria os exercícios para educar a vista. O tamanho seria avaliado a partir da natureza da forma, a extensão, a largura, a área e o volume, noções que seriam mobilizadas para a comparação das formas, a partir da observação de objetos (CALKINS, 1886).

É principalmente pelas *fórm*as, que a creacinha começa a distinguir os objetos. Essa propriedade, na sua mais simples concepção, é a que primeiro chama para as coisas que de roda lhe surgem a atenção dos mais pequeninos. Por meio da paridade e

disparidade entre a conformação desses objetos, que reiteradamente lhe impressionam a vista, habilita-se a creancinha a discernir a colher da chicara, o prato da taça, a cadeira da mesa, o boné do chapéu, a luva do manguito, a bota do sapato, o livro da pedra, o dato do cão, [...] muito antes de haver colhido noção alguma das outras propriedades que os caracterizam.

Assim que a fôrma é a qualidade mais adequada às primeiras lições, mediante as quaes se há de afeiçoar o menino a observar com escrupulosa atenção e justeza as propriedades distinctivas das coisas. (CALKINS, 1886, p. 46-47, grifo do autor).

Leme da Silva e Frizzarini, analisando as relações das Formas como componente curricular nos programas de ensino do estado de São Paulo com os saberes geométricos, afirmam que:

[...] os conteúdos propostos pela matéria Formas no programa de 1925 são muito próximos dos propostos pelo manual “Primeiras Lições de Coisas”, e são recomendados como um trabalho simultâneo de formas lineares, planas e sólidas. Observa-se que o estudo das Formas aos poucos adentra aos planos de ensino paulista, inicialmente em 1894 de maneira discreta até finalmente constituir-se como matéria independente, com finalidade própria, trazendo inclusive o nome atribuído pelo Manual de Calkins. Esse estudo precede ao da matéria de geometria, cujo foco encontra-se nas noções de desenho geométrico e determinação prática das áreas e volumes, fazendo uma possível alusão à antiga taquimetria. (LEME DA SILVA; FRIZZARINI, 2016, p. 17).

As autoras salientam que o estudo das Formas é um exemplo da expressão criativa na produção de saberes, matérias, práticas com a finalidade escolar a partir da conjugação da necessidade de ensinar os conteúdos e da pedagogia. Assim, concluem: “A lição de formas é fruto da pedagogia intuitiva que se mescla à vaga da escola ativa, subsidiando os primeiros temas de ensino dos programas. Sem ser geometria, revela-se como algo anterior a ela, algo ainda mais simples, mais inicial, mais elementar” (LEME DA SILVA; FRIZZARINI, 2016, p. 19).

Gomes (2011) também analisa a obra de Calkins e sua utilização no Brasil até as primeiras décadas do século XX. A autora traça uma detalhada descrição do conteúdo da obra e relaciona-a ao ensino de matemática, mais precisamente, segundo sua perspectiva, as Formas seriam as *lições de geometria*. Tal conclusão parece divergir do ponto de vista anteriormente destacado nos estudos de Leme da Silva e Frizzarini (2016), com o qual estamos em acordo.

Embora a existência da matéria de Formas no ensino primário pareça uma exclusividade do estado de São Paulo, o estudo das formas foi certamente bastante disseminado por meio das revistas pedagógicas de diferentes estados brasileiros. As formas ao que parece são um saber que traduz de maneira eficiente o método intuitivo e as lições de coisas no aprendizado das crianças, não só do ponto de vista dos conhecimentos matemáticos, como também na perspectiva da formação geral do ser.

O método intuitivo nas orientações oficiais para a formação de normalistas

No processo de constituição da forma educacional que se estabilizaria no Brasil durante o século XX, seriada e graduada, que conferiu à escola o lugar institucionalizado e legítimo de educação, tem destaque a reforma educacional paulista de 1893. Viñao (2003 apud SOUZA, 2009, p. 30) “atribui a difusão desse modelo de escola no ocidente à confluência de dois aspectos: o pedagógico e o arquitetônico”.

A proposta pressupunha uma estrutura física, um edifício, com salas que acolheriam grupos de alunos organizados por nível de conhecimento supostamente homogêneo que formariam a classe, sob a responsabilidade de um professor. A organização requeria “a adoção do ensino simultâneo, a racionalização curricular – controle e distribuição ordenada dos conteúdos e do tempo (gradação dos programas e estabelecimento de horários), a introdução de um sistema de avaliação, a divisão do trabalho docente [...]” (SOUZA, 2009, p. 29).

Um dos pontos fundamentais dessa reforma foi a criação da Escola-Modelo, que visava a prática de ensino dos alunos-mestres da Escola Normal e funcionaria como um campo de experimentação: “Além de promover a formação técnica dos professores, atuou como centro de irradiação dos novos métodos de ensino – propriamente o método intuitivo ou lições de coisas –, e ainda como referência de organização da escola primária” (SOUZA, 2009, p. 29)

Segundo Carvalho (2000), nas cinco primeiras décadas republicanas dois modelos pedagógicos para a formação de professores estiveram presentes em São Paulo e disputaram o campo defendendo o *novo, moderno, experimental e científico*.

No campo normativo da **pedagogia moderna**, que animou as iniciativas de institucionalização da escola no Estado de São Paulo a partir do final do século XIX, a pedagogia é **arte de ensinar**. Essa pedagogia estrutura-se sob o primado da visibilidade, propondo-se como arte cujo segredo é a **boa imitação de modelos**. Diferentemente, a chamada pedagogia da **Escola Nova**, que começa a se difundir no país em meados da década de 20, pretende subsidiar a prática docente com um repertório de **saberes autorizados, propostos como seus fundamentos ou instrumentos**. (CARVALHO, 2000, p. 111, grifo nosso).

Mas a *boa imitação de modelos* não era tratada como cópia simplesmente; partindo da observação de boas práticas, pressupunha-se a capacidade do futuro professor “[...] de extrair analiticamente os princípios que as regem e de aplicá-los inventivamente” (CARVALHO, 2000, p. 113).

No âmbito dessa pedagogia, ensinar a ensinar é fornecer esses modelos, seja na forma de roteiros de lições, seja na forma de práticas exemplares cuja visibilidade é assegurada por estratégias de formação docente, preferencialmente dadas a ver em Escolas Modelo, anexas às Escolas Normais. (CARVALHO, 2000, p. 113).

Conforme Vidal (2006), o modelo dos grupos escolares, que tem início com a reestruturação das Escolas Normais, consolidou no país a representação do ideal da escola pública elementar. O modelo paulista foi implantado em outros estados brasileiros em diferentes momentos da Primeira República: Rio de Janeiro, em 1897; Maranhão e Paraná, em 1903; Minas Gerais, em 1906; Bahia, Rio Grande do Norte, Espírito Santo e Santa Catarina, em 1908; Mato Grosso, em 1910; Sergipe, em 1911; Paraíba em 1916, Goiás, 1921; e Piauí, em 1922.

Em 1893, um novo Decreto introduziu novas matérias para o curso normal paulista, que foi acrescido de mais um ano de formação, passando de três para quatro anos: Francês; Inglês; Latim; Astronomia elementar; Economia doméstica; Trabalhos manuais; História natural (visando suas principais aplicações à agricultura); Generalidades de Anatomia e Psicologia, e noções de higiene. Estas complementarizam o elenco já indicado pela regulamentação de 1890: Língua Portuguesa (leitura, exercícios de composição, declamação e gramática); Aritmética, Álgebra e Geometria e Escrituração Mercantil; Física e Química; Geografia e Cosmografia; História do Brasil, com especialidade a de S. Paulo; Educação Cívica; Noções de Economia Política, com especialidade da rural; Organização e direção das escolas; Biologia; Caligrafia e Desenho; Ginástica; Exercícios militares e escolares; Música (SÃO PAULO, 1893).

Em lugar das rubricas de Aritmética, Álgebra e Geometria constava Matemática elementar, compreendendo elementos de mecânica e noções de agrimensura. As matérias divididas em cadeiras fazem explicitar os domínios da Matemática contemplados sob essa rubrica e são duas: Aritmética e Álgebra; Geometria e Trigonometria (com aplicações à agrimensura). Desenho e Caligrafia era uma cadeira independente. Os Trabalhos Manuais não eram tratados como uma cadeira, mas como aulas a mais nas escolas normais.

Os saberes de matemática ficam restritos aos dois primeiros anos, distribuídos em: aritmética, álgebra, geometria, desenho e trabalhos manuais no primeiro ano; complemento de geometria, trigonometria, desenho no segundo ano.

O método a ser utilizado já estava determinado pela reforma da instrução pública conduzida por Bernardino de Campos, então presidente do estado de São Paulo, oficializada na Lei n. 88, de 8 de setembro de 1892, que em parágrafo único do item *Da organização escolar* afirma que:

No regulamento que fôr expedido para execução desta lei, serão minuciosamente especificadas em programmas as materias que constituem o ensino, e sua distribuição, conforme o desenvolvimento intellectual dos alumnos, observando-se com rigor os principios do **methodo intuitivo**. (SÃO PAULO, 1892, grifo nosso).

Assim o programa de ensino para o curso normal deveria contemplar com rigor o método de ensino intuitivo.

A normatização que trará para o estado de Minas Gerais o modelo dos grupos escolares é de 1906. O Decreto nº 1.960 discrimina as matérias que comporiam o currículo das escolas normais mineiras em cursos de três anos de duração: português e francês; aritmética e geometria; geografia, história e educação moral e cívica; noções gerais de física, química, história natural e higiene; aritmética comercial e escrituração mercantil; desenho linear e a mão livre; música (MINAS GERAIS, 1906, p. 30). Sendo a geometria no segundo ano e desenho nos três anos.

O artigo 118 do decreto tratou do método de ensino na escola normal, afirmando que:

[...] não será permitido processo que anime o trabalho machinal e substitua a reflexão por um esforço de memória. Assim o ensino deverá ser feito **intuitivamente, por meio de cousas**, em todas as matérias em que se puder aplicar este processo e principalmente no que diz respeito ao ensino pratico de que trata o artigo 114. (MINAS GERAIS, 1906, p. 31, grifo nosso).

Acompanhando a tendência da modernização pelo modelo dos grupos escolares, o estado do Espírito Santo instituiu sua reforma pelo Decreto nº 97, publicado no jornal *Diário da Manhã*, em 1908 (ESPÍRITO SANTO, 1908a). O curso normal de três anos de duração deveria ter uma feição essencialmente prática, as disciplinas se assemelham às propostas feitas por São Paulo na reforma de 1893.

O detalhamento do vasto programa para o ensino de geometria, apresentado pelo Decreto nº 114, de 8 de julho de 1908, contemplava o estudo dos triângulos com propriedades, casos de igualdade, semelhança e construções; determinação de áreas de triângulos, retângulos, paralelogramos e polígonos; estudo da circunferência e dos ângulos central, inscrito e excêntrico; inscrição de polígonos na circunferência; volume de prismas; decomposição do cubo em 6 pirâmides iguais; volume de pirâmide; decomposição do prisma triangular em 3 pirâmides; estudo das retas e planos

perpendiculares, dos planos paralelos e dos planos perpendiculares; ângulos diedros e triedros; área e volume da esfera; comparação da área da esfera com a do cilindro circunscrito; triângulos esféricos; noções de elipse, hipérbole, parábola e cicloide (ESPÍRITO SANTO, 1908b).

O parágrafo único do capítulo que trata da Escola-Modelo anexa à escola normal, no Decreto nº 109 do mesmo ano, institui que os programas deverão observar com rigor os princípios do método intuitivo (ESPÍRITO SANTO, 1908c).

A legislação de 1911 no Sergipe também destaca o método intuitivo como referência para o ensino nas escolas normais (SERGIPE, 1911). E a reforma de 1910 no Mato Grosso também aponta para o ensino primário tão intuitivo e prático quanto possível (MATO GROSSO, 1910).

Por meio da legislação podemos observar a disseminação do método intuitivo como princípio geral para o ensino realizado nas escolas normais de diferentes estados do Brasil. A geometria proposta aos futuros professores primários nas indicações oficiais muito se aproxima daquela estudada no curso secundário – uma geometria euclidiana plana e espacial, embora muitos programas estaduais recomendem a simplicidade e a praticidade do ensino dada sua função na formação do normalista.

A geometria se destaca no método

Os saberes que seriam objetos de ensino dos professores primários colocam em evidência o papel da geometria na sua formação inicial. Acompanhando a conceituação de Hofstetter e Schneuwly (2009), estamos considerando a geometria que supostamente aparelharia o professor dos conteúdos que transformados, adaptados seriam depois ensinados aos alunos.

Os artigos publicados nas revistas pedagógicas, contendo orientações e propostas para o ensino, exerceriam papel importante na constituição de um conhecimento para ensinar. Nessa perspectiva, analisamos dois artigos da revista *A Eschola Pública*, em sua segunda fase em 1896, o Ano 1 volume 1.

Os impressos pedagógicos tal como a revista *A Eschola Pública* “[...] estruturam-se como caixas de utensílios para uso de professores, com seções de pedagogia prática compostas por roteiros ou modelos de lições” (CARVALHO, 2000, p. 113).

Um dos modelos de lições é o artigo *O uso dos modelos* de Oscar Thompson³, um dos editores da revista e responsável pela organização desse volume, em que o autor faz uma tradução e adaptação

do capítulo *O estudo de Forma e Desenho nas Escolas Primárias* do Manual de Mary D. Hicks e John S. Clark.

O texto exemplifica como trabalhar as formas tendo em vista o desenvolvimento mental por meio do uso combinado da mão e da vista, constituindo-se quase como um roteiro de como conduzir o estudo começando pela esfera.

Do primeiro contato com a esfera deve participar também outra forma, o cubo. Os modelos devem ser apresentados simultaneamente, pois “A forma é melhor concebida si houver contraste na comparação” (A ESCHOLA..., 1896, p. 36).

O manuseio das formas introduz o estudo, sentir as diferenças entre as duas formas por meio do tato dos sólidos trazidos pelo professor. O aluno deve ter uma sensação agradável ao envolver a “bola” em suas mãos enquanto que o mesmo não acontecerá com o cubo. Só então a partir dessa sensação e da observação de que a “bola” rola e o cubo não, é que o sólido será nomeado por esfera – palavra de prolação difícil, porquanto que algum tempo deve ser gasto até que seja bem pronunciada pelos alunos.

Nomeada a forma, várias atividades são propostas, com o detalhamento de como devem ser introduzidas, conduzidas, os cuidados a serem tomados, tudo detalhado cuidadosamente para bem orientar o professor.

Com a esfera o professor deve desenvolver atividades de localização e exercitar os termos: em cima, em baixo, no meio, à direita, à esquerda. Deve também fazer os alunos observarem a ação da esfera e, então, com argila modelar como exemplo primeiro, para depois deixar que os alunos o façam. Observa-se que é esperada certa dificuldade em obter as esferas bem feitas inicialmente, mas com o tempo “as mãozinhas” vão se tornando mais hábeis para bem realizar a tarefa e o professor deve sinalizar aos alunos suas conquistas. O estudo das demais formas – cubo e cilindro segue o mesmo roteiro.

Essa lição apresenta ao professor um tipo de conhecimento para ensinar, nela se evidenciam como os conteúdos estudados por ele na sua formação devem ser trabalhados em outra perspectiva: adaptados e transformados serão mobilizados com uma finalidade mais ampla de desenvolvimento da criança.

Outro artigo da mesma revista, assinado por Gomes Cardim⁴, ensina aos professores como ensinar o ponto. Sem muita abstração o professor deve começar pelo ponto na lousa e progredindo por meio de perguntas e respostas levar o aluno a conhecer as linhas, a partir da reunião dos pontos, observando que devem estar juntos e próximos. Por meio de desenhos de linhas no quadro e das

perguntas do professor, mostra-se como chegar à noção de dimensão. A observação dos desenhos do professor na lousa e os diálogos fomentados pelas perguntas do professor são a essência desse modelo de aula para trabalhar com noções de geometria.

Esses artigos, bem como outros sete de cada um desses autores – Oscar Thompson e Gomes Cardim –, todos publicados na revista *A Eschola Pública* entre 1896 e 1897, são analisados por Leme da Silva (2015) em busca das apropriações por estes do método analítico.

Os artigos apresentam ao professor uma elaboração a partir de conteúdos de geometria, no sentido das formas e dos entes geométricos – pontos, linhas, curvas, própria para o ensino tomando como método a intuição. Essa elaboração procura transmitir um conhecimento para ensinar.

Considerações Finais

Ao que parece, a geometria plana e espacial presente na formação de normalistas nas primeiras décadas do século XX pode ser vista como referência em termos dos saberes a ensinar, objetos de ensino, destacando-se na medida em que, baseado nos pressupostos do método intuitivo, o aprendizado se dá por meio dos sentidos e a forma o número e a palavra são os elementares para o conhecimento no ensino primário, pela perspectiva pestalozziana.

Como ensina Lourenço Filho (apud BASTOS; CAVALCANTE 2011, p. 161) às normalistas de Fortaleza entre 1922 e 1923, a geometria é uma ciência de observação e de experiência e, portanto, deve ser ensinada pela observação e pela experiência na escola primária.

Certamente, enfatizar a experiência pode ser visto como leitura do papel da manipulação a partir da vaga *escolanovista*. Contudo, a observação e a manipulação, a mobilização dos órgãos dos sentidos, constituem essência para o conhecimento a partir do método intuitivo.

A geometria ocupa o papel de objeto de ensino, fornecendo uma base ou os fundamentos para a mobilização desse saber na atividade docente, que requer outro tipo de conhecimento, aquele específico para ensinar. Sendo assim, as revistas por meio das lições ensinam aos professores esse saber específico para a docência.

Notas

¹ As traduções dos trechos citados de obras em francês foram realizadas pela autora.

²“Trata-se de elaboração escrita do movimento das pesquisas de cada integrante do projeto de cooperação internacional CAPES-COFECUB” (VALENTE, 2015, p. 11). O projeto mencionado intitula-se “O ensino de matemática na escola primária nos séculos XIX e XX: estudos comparativos entre o Brasil e a França”, e é coordenado pelos professores Wagner Rodrigues Valente e Renaud d’Enfert.

³ Oscar Thompson atuava como professor na Escola Modelo anexa à Escola Normal de São Paulo (SOUZA, 2009, p. 83).

⁴ Foi professor na Escola Modelo “Prudente de Moraes” e posteriormente trabalhou como auxiliar de Oscar Thompson na Escola Normal. Em 1908, transfere-se para Vitória, capital do Espírito Santo, para a reforma do ensino capixaba (SIQUEIRA FILHO, 2014, p. 38-39).

REFERÊNCIAS

A ESCOLA Publica. São Paulo, ano 1, n. 1, mar. 1896a. Disponível em:

<<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/126749>>. Acesso em: 2 maio. 2015.

BASTOS, Maria Helena Camara. Ferdinand Buisson no Brasil: pistas, vestígios e sinais de suas ideias pedagógicas (1870-1900). *História da Educação*, Pelotas, RS, v. 4 n. 8, p.79-109, 2000.

BASTOS, Maria Helena Camara; CAVALCANTE, Maria Juraci Maia (Org.). *Álbum com pequenos trabalhos de pedagogia: as normalistas da escola normal do Ceará e a pedagogia da escola nova* (1923). Santa Maria: Centro Universitário Franciscano, 2011. 1 DVD.

CALKINS, Norman Alison. *Primeiras lições de coisas: manual de ensino elementar para uso dos pais e professores*. Tradução de Rui Barbosa. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1886.

CARVALHO, Marta Maria Chagas. Modernidade pedagógica e modelos de formação docente. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 111-120, jan./mar. 2000.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, Porto Alegre, RS, n. 2, p. 177-229, 1990.

ESPÍRITO SANTO. Decreto nº 97, de 29 de março de 1908. Regulamenta a Escola Normal Espírito-Santense. *Diário da Manhã*, Vitória, 29 mar. 1908a. Disponível em:

<<http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/122509>>. Acesso em: 5 maio 2015.

ESPÍRITO SANTO. Decreto nº 114, de 8 de julho de 1908. Aprova o programa das matérias do curso secundário da Escola Normal do Estado do ES. *Diário da Manhã*, Vitória, 10 jul. 1908b. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/122513>>. Acesso em: 5 maio 2015.

ESPÍRITO SANTO. Decreto n. 109 de 08 de julho de 1908. Regulamenta as Escolas Normal e Modelo Anexa do Estado do Espírito Santo. *Diário da Manhã*, Vitória, 8 jul. 1908c. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/122510>. Acesso em: 5 maio 2015.

GOMES, Maria Laura Magalhães. 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, SP, v. 11, n. 26, p. 53-80, 2011.

HOFSTETTER, Rita; SCHNEUWLY, Bernard. *Savoirs en (trans)formation: Au coeur des professions de l'enseignement et de la formation*. Bruxelas: De Boeck, 2009.

SILVA, Maria Célia Leme da. Revista A Eschola Publica (1896-1897): saberes geométricos e o método analítico. In: SEMINÁRIO TEMÁTICO: A CONSTITUIÇÃO DOS SABERES ELEMENTARES MATEMÁTICOS, 12., 2015, Curitiba. *Anais...* Curitiba: PUC/PR, 2015.

SILVA, Maria Célia Leme da; FRIZZARINI, Claudia Regina Boen. Os saberes geométricos de Calkins e sua apropriação nos programas de ensino dos grupos escolares paulistas. *Revista Brasileira de história da educação*, Campinas, 2016. No prelo.

MATO GROSSO. Decreto nº 265, de 22 de Outubro de 1910. Regulamento da Instrução Pública Primária do Estado de Mato Grosso. *Arquivo Público de Mato Grosso*, 22 out. 1910. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/114991>>. Acesso em: 5 maio 2015.

MINAS GERAIS. *Regulamento da instrução pública primária de Minas Gerais*: decreto nº 1.960, de 16 de dezembro de 1906. Belo Horizonte: Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais, 1906. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/121823>>. Acesso: 20 ago. 2014.

OLIVEIRA, Marcos Aldenison. Pestalozzi, o método intuitivo e os saberes elementares aritméticos. In: VALENTE, Wagner Rodrigues (Org.). *Cadernos de Trabalhos: método*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015. v. 4. p. 15-44.

OLIVEIRA, Maria Cristina Araújo. Geometria e Desenho como matérias do Curso Normal no período da Primeira República no Brasil. *Interfaces Científicas - Educação*, Aracajú, SE, v. 3, p. 43-54, 2015.

SÃO PAULO. Lei nº 88, de 8 de setembro de 1892. Reforma a instrução pública do Estado. *Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo*, São Paulo, set. 1892. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1892/lei-88-08.09.1892.html>>. Acesso em: 3 abr. 2015.

SÃO PAULO. Decreto n. 218 de 27 de novembro de 1893. Regulamenta os programas do ensino da Escola Secundaria e traz a divisão dos cursos das Escolas Normais de São Paulo. *Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo*, São Paulo, nov. 1893. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99730>>. Acesso em: 4 nov. 2014.

SAVIANI, Dermeval. *História das ideias pedagógicas no Brasil*. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

SERGIPE. Decreto nº 563, de 12 de agosto de 1911. *Regimento Interno do Atheneu e Escola Normal*. Aracajú, ago. 1911. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/125348>>. Acesso em: 5 mai. 2015.

SHULMAN, Lee S. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, Cambridge, n. 57, p. 1-22, 1987.

SIQUEIRA FILHO, Moysés Gonçalves. Os programas de Ensino Primário de Arithmetica, Desenho e Geometria nos Entremeios das Décadas de 1908 e 1928: a passagem de Gomes Cardim pelo Espírito Santo e a incorporação de suas intencionalidades. In: COSTA, Davi Antonio da; VALENTE, Wagner Rodrigues (Org.). *Saberes matemáticos no curso primário: o que, como e por que ensinar?* São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014. p. 37-61.

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

TROUVÉ, Alain. *La notion de savoir élémentaire à l'école*. Paris: L'Harmattan, 2008.

UBRICH, Gilles. *La méthode intuitive de Ferdinand Buisson: histoire d'une méthode pédagogique oubliée*. Paris: L'Harmattan, 2014.

VALDEMARIN, Vera Teresa. *Estudando as lições de coisas: análise dos fundamentos filosóficos do método de ensino intuitivo*. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

VALENTE, Wagner Rodrigues. O ensino de matemática na escola primária nos séculos XIX e XX: estudos comparativos entre o Brasil e a França. *Projeto de Cooperação Internacional, convênio CAPES – COFECUB*. Brasília, DF: CAPES, 2015.

VIDAL, Diana Gonçalves. *Grupos escolares: cultura escolar primária e escolarização da infância no Brasil (1893-1971)*. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2006.

The geometry as a discipline of the training elementary school teachers: the influence of the intuitive method in the first decades of the twentieth century in Brazil

Abstract

The article discusses the role of geometry in the training of elementary school teaching students in the early twentieth century, when primary education is structured in Brazil with the support of the intuitive method. The geometry seen as knowledge to be taught brings support beyond itself, to the teaching of forms, which is essential in the perspective of intuitive knowledge. The intuitive method considers that learning starts by sensations, by the sense organs. So, see, touch, feel, and finally name are fundamental processes. For Pestalozzi, intuition at the elementary method is not restricted to simple sensitive impression of things; it's necessary to put in action an Art intuition that provides key elements that allow knowledge: the shape, number and name. The teacher training model based on the art of teaching, which was supposed to observe good teaching models, is reinforced with the publication of pedagogical review that would function as a *tool box* in which the lessons would be dedicated to teachers, providing knowledge about how to teach.

Keywords: Geometry. Elementary School Teacher. Intuitive Method.

Maria Cristina Araújo de Oliveira
E-mail: mcrisoliveira6@gmail.com

La géométrie comme une discipline de la formation des enseignants(tes) primaires - l'influence de la méthode intuitive dans les premières décennies du XXe siècle au Brésil

Résumé

Cet article analyse le rôle de la géométrie dans la formation des enseignants(tes) pendant les premières années du XXe siècle, période dans lequel l'enseignement primaire se structure au Brésil avec le soutien de la méthode intuitive. La géométrie, considérée comme un savoir à enseigner, soutiendrait l'enseignement de formes, au-delà d'elle même, essentielle dans la perspective intuitive de la connaissance. La méthode intuitive d'apprentissage commence par des sensations, par les organes des sens. Ainsi, observer, toucher, sentir, et enfin nommer sont de processus fondamentaux. Selon Pestalozzi, l'intuition dans la méthode élémentaire n'est pas limité aux simples impression sensible causé par les choses. Donc, on a besoin de faire une art de l'intuition dans laquelle participent des éléments fondamentaux qui permettent la connaissance: la forme, le nombre et le nom. Le modèle de formation des enseignants basé sur l'art de l'enseignement, qui était appuyé sur l'observation de bons modèles d'enseignement, est renforcé par la publication de revue pédagogique qui fonctionnerait comme une *boîte à outils* dans lequel les leçons seraient destinées aux enseignants fournissant les connaissances pour enseigner .

Mots-clés: Géométrie. L'Enseignant (te) Primaire . La Méthode Intuitive.

Enviado em: 20/5/2015
Aprovado em: 12/12/2015