Régua e compasso: em busca de uma representação nacional nos programas dos grupos escolares nas décadas de 1920-1930

Maria Célia Leme da Silva
GHEMAT – UNIFESP – Diadema

Régua e compasso no estado de São Paulo

- A. – Abriam-se as pernas do meu compasso!
P. – Fizeram o mesmo?
A. – O meu compasso está duro; não se abre.
A. – O meu é molle demais.
P. – (Acudindo a este e áquelle.) Levantem os compassos. Abra mais um pouco o seu, Ruy; feche mais etc. Olhem bem o que eu estou fazendo. O que devem fazer?
A. – Firmar uma ponta do compasso bem no meio da cruzinha.
P. – E com a outra extremidade traçar, assim, a circumferencia. Experimentem.
A. – O meu compasso sahiu do logar.
P. – Recomecem ainda, uma, duas, três vezes, quantas, enfim, fôr preciso. Quero uma circumferencia bem traçada¹.

O extrato acima é um diálogo entre A (aluno) e P (professor) presente na seção *Lições Práticas* da Revista Escolar, publicada em novembro de 1925. O artigo insere-se em Geometria (classe principiante) e intitula-se “*Traçado da circumferencia com barbante e com o compasso*”. O autor desconhecido, antes de apresentar a proposta de atividade a ser desenvolvida na sala de aula, ressalta que a base da lição está no “aprender a fazer, fazendo”, alertando o mestre para o cuidado de obter um compasso para cada um de seus alunos de modo a poder ensiná-los o traçado da circumferência. A revista, de publicação mensal, é marcada por propostas de atividades práticas a serem desenvolvidas em aula, sempre em forma de diálogo entre professor e aluno, nas diferentes matérias do ensino primário. Em que medidas tais propostas dialogam com as normatizações?

Em 19 de fevereiro de 1925 o Ato do secretário de Estado dos Negócios do Interior, José Manuel Lobo, aprova um novo programa de ensino para os grupos escolares paulistas.

¹ Revista Escolar – Orgam da Directoria Geral da Instrucção Publica, Anno I, São Paulo – 1º. de Novembro de 1925, no. 11, p. 28.

XI Seminário Temático

A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970

Florianópolis – Santa Catarina, 06 à 08 de abril de 2014 – Universidade Federal de Santa Catarina

No que diz respeito aos saberes geométricos, o programa de quatro anos (no período de 1921 a 1925 o estado de São Paulo teve o ensino primário reduzido para somente dois anos, com a Reforma Sampaio Dora) em dois blocos bem definidos: para os dois primeiros anos, a matéria que aborda saberes geométricos denomina-se *Formas* e nos dois últimos anos (3º e 4º anos) a matéria recebe a rubrica *Geometria*. Diferentemente dos programas anteriores apresenta cada uma das matérias muito detalhadamente. Os conteúdos são elencados com observações de como devem ser abordados nas práticas pedagógicas. A título de exemplo, o conteúdo ângulo do 3º. Ano de Geometria:

Ângulos. Medida dos ângulos; o transferidor. Fazer um ângulo igual ao outro, com o compasso e com o transferidor. Dividir um ângulo em partes iguais; a bissetriz. Comparar a abertura de dois ou mais ângulos. Ângulos complementares e suplementares (SECRETARIA DOS NEGÓCIOS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE PÚBLICA, 1941, p. 41)

Além de exibir os conteúdos minuciosamente, há também indicações sobre a metodologia a ser empregada para cada uma das matérias que compõe o programa. Referente ao 3º. Ano de Geometria, algumas das recomendações são:

Constará do programa desta classe, além das noções elementares de desenho geométrico, aplicado às construções de triângulos e quadriláteros, a determinação das áreas dessas figuras planas.

Na falta de esquadro ou compasso, o mestre poderá ensinar essas representações gráficas de uso frequente na vida, até no pátio do recreio; com uma cordinha presa às extremidades de estacas, exercitará os alunos no desenho de círculos, no traçado de perpendiculares e paralelas, etc. (SECRETARIA DOS NEGÓCIOS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE PÚBLICA, 1941, p. 41)

Nota-se, assim, que a atividade proposta na Revista mantém uma sintonia grande com as prescrições legais. Vale considerar que o artigo não é assinado e desta forma, não se sabe quem é o autor a propor tais atividades. De outra parte, o programa de 1925 enseja muitos debates, o Inquérito de 1926² salienta que apesar do programa estar inserido no período em que o movimento da escola ativa fervilha, carrega grandes marcas intuitivas.

De todo modo, as transformações dos saberes geométricos nos programas de ensino de 1890 a 1950 dos grupos escolares paulistas constituem objeto de investigação da

² Em São Paulo, no ano de 1926 é instaurado um inquérito sobre a instrução pública, Intitulado “A Educação Pública em São Paulo: problemas e discussões”, no qual, seu redator Fernando de Azevedo convida autoridades do ensino para debater sobre os problemas da educação no estado a fim de promover uma reconstrução educacional.

XI Seminário Temático

A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970

Florianópolis – Santa Catarina, 06 à 08 de abril de 2014 – Universidade Federal de Santa Catarina

pesquisa de mestrado de Claudia Frizzarini³. Entretanto, alguns resultados já foram publicados acerca do programa de 1925:

Os programas [de 1925] também nos permitem observar que as Formas e a Geometria são matérias com finalidades distintas, sequer abordam os mesmos conteúdos. Há evidências de uma separação entre a atividade experimental do aluno, pautado na atividade manual e a atividade intelectual do aprendiz. Tudo indica que as formas constituem um primeiro contato das crianças com os elementos geométricos, de maneira simples, manual e intuitiva. Já a matéria de geometria constitui-se da teorização dos conteúdos, da abstração do mundo tridimensional para o bidimensional, que não está mais a vista da criança (FRIZARRINI, 2013, p. 10)

Em síntese, pode-se dizer que o Programa de 1925 do estado de São Paulo caracteriza-se pela diferenciação entre um primeiro momento da aprendizagem dos saberes geométricos, com atividades de observação, exploração e manuseio de objetos de modo identificar as formas espaciais e planas – que recebe a rubrica de Formas – e um segundo momento, destinado aos anos finais do curso primário, com atividades de construções geométricas, uso de instrumentos como régua, esquadro, compasso, assim como de cálculo de áreas de figuras planas e volumes de figuras espaciais – que denomina-se Geometria.

Em relação a apropriação do programa de 1925 de movimentos pedagógicos reformadores que circulam desde o final do século XIX, é preciso considerar o papel de vanguarda de São Paulo no final do século XIX e início do XX tanto na concepção do modelo de grupos escolares, assim como a incorporação de princípios do método intuitivo ou de lições de coisas em seus programas de ensino. Além disso, a partir da década de 1920 novos debates e propostas de ensino inserem-se ao método intuitivo, começa a circular a cultura psicopedagógica nomeada vagamente de “educação nova” ou ainda “escola ativa” ou ainda “Escola Nova”, uma cultura assentada na compreensão do entrelaçamento do organismo e o meio circundante, armada com o rigor epistemológico próprio da ciência analítica, ou seja, observação dos fatos, manejo do método experimental, quantificação e generalização da experiência (MONARCHA, 2009).

Tudo indica que o programa de 1925 conjuga características próprias do método intuitivo e do método ativo. Apropria-se de ideias das lições de coisas no que diz respeito à

³ A pesquisa está sendo desenvolvida junto ao Programa de Pós-graduação Educação e Saúde na Infância e na Adolescência na UNIFESP sob minha orientação.

XI Seminário Temático

A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970

Florianópolis – Santa Catarina, 06 à 08 de abril de 2014 – Universidade Federal de Santa Catarina

matéria Formas em conjunto com princípios escolanovistas sem muito conflito. Na matéria Geometria, mantém as características do método de lições de coisas, a taquimetria⁴ e a presença das construções geométricas com régua e compasso, incorporada aos programas desde 1918.

Vale considerar que o programa de 1925 tem uma vida longa, segue até 1949, sendo que em 1934 há um programa mínimo, que em relação às matérias de forma e geometria, praticamente mantém-se inalterados.

Régua e compasso nos estados de Minas Gerais, Sergipe, Goiás e Rio Grande do Sul

Um primeiro estudo⁵ foi desenvolvido com o objetivo de analisar como as construções geométricas com régua e compasso presentes em práticas normativas do estado de São Paulo circulam e são apropriadas pelos estados de Minas Gerais, Sergipe, Goiás e Rio Grande do Sul.

Nesse sentido, a análise dos programas de Minas Gerais indica que a inserção da geometria e do desenho nos programas dos grupos escolares se faz com instrumentos de construção, como régua e compasso, num primeiro momento destinado aos anos finais do ensino primário e em 1925 ganha uma gradação ao longo dos quatro anos e mantém os instrumentos de construção a partir do segundo ano.

O estado de Sergipe, diferentemente dos estados de São Paulo e Minas Gerais, não há menção nas normas e orientações do programa de construções geométricas com instrumentos. Entretanto, há no quarto ano do Programa de 1917, a indicação desenho geométrico, que normalmente é designado para as construções com régua e compasso. De todo modo, como sua indicação é somente no último ano, é provável que a terminologia não designe o uso de construções com tais instrumentos.

O programa de ensino do estado de Goiás de 1930 configura-se como cópia do Programa de São Paulo de 1925. A geometria apresenta-se somente nos dois últimos anos, 3º e 4º anos, tendo nos dois primeiros, a matéria formas que contempla além de formas

⁴ Taquimetria é definida como a “concretização da geometria, é o ensino da geometria por meio da evidência material, a acomodação da geometria às inteligências mais rudimentares: é a lições de coisas aplicadas à medida das extensões e volumes” (BARBOSA, 1947, p. 290).

⁵ Trata-se de artigo intitulado “Régua e Compasso no ensino primário? Circulação e apropriação de práticas normativas para as matérias de desenho e geometria” (LEME DA SILVA, prelo)

XI Seminário Temático

A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970

Florianópolis – Santa Catarina, 06 à 08 de abril de 2014 – Universidade Federal de Santa Catarina

geométricas a confecção de sólidos geométricos em argila e plastilina. Em *geometria*, para o 3º ano, encontram-se as mesmas observações de São Paulo: “*Traçado da circunferência a mão livre e a compasso, Fazer um ângulo igual ao outro com compasso e transferidor. Traçado de perpendiculares com auxílio de régua, esquadro e compasso. Traçado de triângulos com instrumentos” (GOIÁS, Programa de Geometria, 1930, grifo nosso).*

No estado do Rio Grande do Sul, o programa de 1910 acentua e detalha ainda mais as figuras geométricas a serem traçadas em desenho, num primeiro momento à mão livre e ao final do ensino, com o uso de instrumentos. Convivem perfeitamente bem as indicações de traçados com instrumentos e desenho de objetos naturais e as construções geométricas com régua e compasso.

Como síntese, o estudo parcial de normatizações para o ensino primário dos estados de Minas Gerais, Sergipe, Goiás e Rio Grande do Sul permite inferir que construções utilizando régua e compasso participam de práticas normativas no ensino primário, em matérias de *desenho*, *desenho linear*, *geometria*, *geometria prática* no recorte geográfico dos estados elegidos. Conjectura-se ainda que construções com instrumentos geométricos podem representar práticas pedagógicas para o ensino de geometria e de desenho no ensino primário do período da Primeira República, para além do estado de São Paulo, tido como modelo. Evidencia-se a circulação e apropriação das recomendações para o emprego de régua e compasso e desta forma, estudos mais aprofundados precisam ser desenvolvidos de modo a compreender as finalidades da construção geométrica como elemento constitutivo na representação⁶ nacional sobre o passado do ensino de geometria na escola primária.

Régua e compasso em Santa Catarina, Espírito Santo e Alagoas

O presente estudo dá continuidade às pesquisas em andamento e incorpora a análise de programas de ensino dos estados de Santa Catarina, Espírito Santo e Alagoas, com

⁶ Emprega-se o conceito de representação desenvolvido pelo historiador Roger Chartier. A noção de representação articula três modalidades da relação com o mundo social: em primeiro lugar, o trabalho de classificação e de delimitação que produz as configurações intelectuais múltiplas, através das quais a realidade é contraditoriamente construída pelos diferentes grupos; seguidamente, as práticas que visam fazer reconhecer uma identidade social, exibir uma maneira própria de estar no mundo, significar simbolicamente um estatuto e uma posição; por fim, as formas institucionais e objetivas graças às quais uns “representantes” (instâncias coletivas ou pessoa singulares) marcam de forma visível e perpetuada a existência do grupo, da classe ou da comunidade (CHARTIER, 1990, p. 23).

XI Seminário Temático

A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970

Florianópolis – Santa Catarina, 06 à 08 de abril de 2014 – Universidade Federal de Santa Catarina

destaque para a presença de instrumentos de construção geométrica como régua e compasso nas matérias de geometria ou desenho que compõe as normatizações.

Iniciando pelo estado de Santa Catarina, o programa assinado pelo Secretário do Interior e Justiça, Cid Campos, em 24 de outubro de 1928 apresenta a relação de conteúdos a serem desenvolvidos por ano e em cada matéria. Ao final, acrescenta pequenas notas com comentários sobre como abordar tais conteúdos nas práticas pedagógicas.

Nenhum saber geométrico é abordado no primeiro ano escolar, no que diz respeito aos saberes matemáticos, eles se registrem à matéria de aritmética. As matérias de geometria e desenho iniciam no segundo ano. A relação de conteúdos em geometria é curta: linhas, posição absoluta e relativa das linhas, ângulos, triângulos e construção à mão livre, de perpendiculares, paralelas, ângulos e triângulos. Na nota, sugere-se exemplificar as posições lançando mão de objetos, como a régua e que o ensino deve ser bastante repetido. Na matéria de desenho, consta cópia do natural de objetos geométricos como cubos, pirâmides, cilindros e também de objetos como bolsas de mão, pratos, relógios, armários.

As construções com instrumentos estão no programa do 3º ano da matéria de geometria, onde se lê: “construção, por meio de instrumentos, de perpendiculares, paralelas, ângulos, triângulos, quadriláteros. Divisão de uma recta em partes proporcionais ($1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$)” (SANTA CATARINA, 1928, p. 27). Na nota, a observação é “abundante exercícios práticos, para desenvolver o raciocínio” (SANTA CATARINA, 1928, p. 28). O desenho segue conjugando cópia de objetos geométricos e desenho natural, sem mencionar uso de instrumentos.

O quarto ano destina-se ao cálculo de áreas de triângulos, quadriláteros e círculo e a relação entre diâmetro e circunferência em geometria e somente cópia do natural em desenho.

Muitas são as diferenças entre o programa de Santa Catarina comparativamente ao de São Paulo, em especial, na sua extensão. Trata-se de um programa com poucos conteúdos em geometria, trabalha-se somente com as figuras planas. Entretanto, os instrumentos de construção estão presentes no terceiro ano, sem especificar quais são os instrumentos utilizados, porém diante das construções propostas, tudo indica o uso de régua e compasso.

XI Seminário Temático

A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970

Florianópolis – Santa Catarina, 06 à 08 de abril de 2014 – Universidade Federal de Santa Catarina

O programa de ensino que dispomos para analisar no estado do Espírito Santo é assinado em 22 de agosto de 1936 pelo secretário da Educação e Saúde Pública do estado, Arnulpho Mattos, em substituição ao programa de 1927. Geometria é uma matéria presente nos quatro anos dos grupos escolares, sendo que no primeiro ano, explora as formas geométricas, tanto espaciais, como planas. Há sugestões de atividades de investigação de semelhanças e diferenças em objetos do dia-a-dia como frutas, dados, lápis; utilização de argila para estudo de linhas e a modelagem em barro, cera ou massa plástica de sólidos geométricos na matéria de trabalhos manuais, também do primeiro ano.

O segundo ano da matéria de geometria segue com um estudo exploratório, com dobraduras envolvendo ângulos, retângulos, quadrados. O terceiro ano centra-se no cálculo de áreas e perímetros de figuras planas, como triângulos, quadrado e retângulo.

Uso de transferidor e do compasso nos cálculos e medidas (exercícios práticos) é a recomendação para o programa do quarto ano, juntamente com a taquimetria, definido pelo programa como *materialização das figuras ou concretização das figuras* (ESPÍRITO SANTO, 1936, p. 64).

O programa do estado de Espírito Santo, igualmente enxuto como o de Santa Catarina e com ênfase nas figuras planas, apresenta suas particularidades. Não há a matéria de desenho no programa, apenas no primeiro ano, a matéria Trabalhos manuais faz menção aos saberes geométricos e a presença dos instrumentos de construção como régua e compasso é proposto no último ano, juntamente com a taquimetria.

O programa de ensino de Alagoas é publicado no Almanaque do Ensino do Estado de Alagoas, em 1938, e diferentemente de todos os estados analisados até o momento, não apresenta as matérias de aritmética, geometria ou desenho em separado. Nos quatro anos, a matéria se apresenta como matemática e os conteúdos propostos alternam saberes de aritmética, geometria e desenho. Para o primeiro ano, os saberes geométricos se apresentam intermeados pelos de aritmética, mas na seguinte ordem: estudo da esfera, da linha curva, cubo, linha reta e quebrada, ângulo e quadrado, cilindro, linha mista e finalmente comparação entre esfera, cubo e cilindro. Ou seja, trabalha-se figuras planas e espaciais em conjunto, muito semelhante com os passos presente nas lições de formas,

XI Seminário Temático

A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970

Florianópolis – Santa Catarina, 06 à 08 de abril de 2014 – Universidade Federal de Santa Catarina

proposto por Calkins⁷ no livro *Primeiras Lições de Coisas. Manual de ensino elementar para uso dos pais e professores*.

O segundo ano segue de maneira similar ao primeiro, retomando e aprofundando o estudo em conjunto de figuras planas e espaciais realizado no primeiro ano. No terceiro ano é proposto o estudo de linhas paralelas, triângulo, quadrilátero e cálculo de áreas. No quarto ano, no terceiro item da matéria matemática, lê-se: “*espaço, corpo, extensão, volume. Instrumentos usados no desenho*” (ALAGOAS, 1937, p. 39, grifos nossos), sem especificar quais são os instrumentos de desenho a serem utilizados e nem quais as construções propostas. Segue com a retomada do estudo de ângulos, triângulos, quadriláteros, circunferências, áreas e volumes.

Com especificidades distintas, o programa do estado do Espírito Santos caracteriza-se pela integração dos saberes em uma única matéria, articulação entre figuras planas e espaciais e retomada e aprofundamento de conteúdos. Os instrumentos de construção são mencionados, mas de forma diferenciada dos outros programas, como um item isolado, sem destaque e especificações, o que deixa em aberto a sua real finalidade.

As normatizações de mais três estados são chamados a dialogar na análise dos saberes de geometria e no uso de instrumentos de construção, em particular, na régua e compasso. Cada uma delas apresenta uma trajetória distinta para a configuração dos saberes geométricos a serem ensinados nos grupos escolares, no entanto, é possível identificar um elemento comum aos três programas analisados, caracterizado pela presença pontual de construções geométricas, com o uso de instrumentos. Nota-se que régua e compasso fazem parte das indicações, porém sem a ênfase e destaque do programa de São Paulo. As construções nos programas do Espírito Santo e Alagoas ficam restritas ao último ano e sem esclarecer quais construções são sugeridas, atenta-se somente para o uso do instrumentos, sem elucidar os objetos a serem construídos. Vale destacar que os dois programas datam de mais da metade da década de 1930.

⁷ O manual de Norman Allison Calkins denominado *Primeiras Lições de Coisas. Manual de ensino elementar para uso dos pais e professores* foi publicado originalmente nos Estados Unidos em 1861 é traduzido por Rui Barbosa e publicado no Brasil em 1886. Gomes (2011, p. 55) considera a tradução como uma das estratégias mais importantes da disseminação do método intuitivo, também conhecido como lições de coisas, para a estruturação da escola primária brasileira na passagem do século XIX para o XX (FRIZZARINI e LEME DA SILVA, 2013).

XI Seminário Temático

A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970

Florianópolis – Santa Catarina, 06 à 08 de abril de 2014 – Universidade Federal de Santa Catarina

De todo modo, tudo leva a crer que o uso de régua e compasso nos grupos escolares também circula em Santa Catarina, Espírito Santo e Alagoas, e, mesmo que pontual, é incorporada como uma prática normativa para o ensino de geometria.

Régua e compasso no estado do Rio de Janeiro (Distrito Federal)

O “*Programa de Matemática*” é uma publicação do Departamento de Educação do Distrito Federal, Rio de Janeiro. Trata-se de livro que apresenta meticulosamente a distribuição da matéria de Matemática ao longo dos cinco anos do curso primário, contendo uma parte geral e uma relativa aos diversos anos.

Na parte específica, para o 1º ano, sugere-se que a noção de forma seja obtida pela representação de exemplos da vida prática fazendo a modelagem correspondente com sabão, massa plástica, barro, entre outros e depois de bem percebido as formas em objetos usuais, serão apresentados os sólidos geométricos, como formas típicas com os respectivos nomes (PROGRAMA DE MATEMÁTICA, 1934, p. 33-34). Para o 2º ano, retoma-se e amplia-se o estudo iniciado no 1º ano, agora com outras formas, com a recomendação de que a modelagem e desenho dos sólidos estudados sigam paralelamente ao estudo da geometria. O desenho pode ser de contorno, visto que sua função é ajudar a exercitar a criança na observação visual e no conhecimento dos sólidos geométricos.

No 3º ano, o programa destaca que os alunos devem ter conhecimento seguro dos sólidos geométricos para poder estabelecer as diferenças e analogias existentes entre eles e fazer perfeita discriminação de faces, arestas, vértices e ângulos. Modelagem, traçado com instrumentos e o desenho acompanham o estudo dos sólidos geométricos tendo maior cuidado que nos anos anteriores na parte da exatidão das representações, principalmente quanto às proporções (PROGRAMA DE MATEMÁTICA, 1934, p. 110). No 4º ano, o estudo do sistema métrico e das formas e nomenclaturas iniciado no 3º ano, estendem-se para a avaliação de áreas e perímetros. Os alunos podem ir tomando o hábito de definir e classificar. Os processos novos devem, tanto quanto possíveis, ser apresentados concretamente, passando à abstração quando estejam bem assimilados. Todo ensino deve continuar a ter o cunho de realidade (PROGRAMA DE MATEMÁTICA, 1934, p. 142). Incentiva-se a verificação experimental da área do paralelogramo em comparação ao retângulo.

XI Seminário Temático

A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970

Florianópolis – Santa Catarina, 06 à 08 de abril de 2014 – Universidade Federal de Santa Catarina

Finalmente, no 5º ano, sugere-se que o estudo das medidas agrárias (de superfície) possa servir de ponto de partida para recordação ou aquisição das noções de: paralelogramo e losango, avaliação da área e do perímetro; trapézio; quadriláteros área e perímetro do triângulo; circunferência e círculo; ângulos. (PROGRAMA DE MATEMÁTICA, 1934, p. 187). Sugere-se uma forma experimental para obter a área do círculo.

No que diz respeito às matérias de cada ano, o quadro a seguir apresenta o que o Programa considera como mínimo a ser alcançado em cada ano escolar.

Quadro: “Mínimo que se deve alcançar” em saberes geométricos

1º ano	Compreender e usar inteligentemente os termos do “vocabulário” (noções de forma – esfera, cubo e cilindro – tamanho, posição, direção, ordem numérica e distância).
2º ano	Noção de ângulo (sem referência a graus) e conhecer praticamente: prisma reto, retângulo das faces laterais, bases, arestas, superfícies planas do prisma, cone, superfície curva e plana (base), linha reta e linha curva.
3º ano	Conhecimento completo de: círculo, superfícies plana do cilindro e do cone, superfícies planas do cubo, arestas e vértices. Paralelepípedo, arestas e vértices, faces laterais e bases; pirâmide, arestas e vértices, triângulos das laterais, reconhecimento da base, sem classificação; tronco de cone, superfície curva e bases; tronco de pirâmide.
4º ano	Noção de superfície e de área, metro quadrado, múltiplos e submúltiplos, área e perímetro do quadrado e retângulo; triângulo, espécies quanto aos lados, triângulo retângulo; légua terrestre; figuras semelhantes, escala.
5º ano	Superfície – paralelogramo, avaliação de área e do perímetro; trapézio e losango, quadriláteros; triângulo, área e perímetro; ângulos suplementares e complementares, ângulos em torno de um ponto; circunferência: arco, corda, flecha, tangente e secante; relações entre a circunferência e o diâmetro, comprimento da circunferência ou perímetro do círculo; Volume – noção de volume, metro cúbico, múltiplos e submúltiplos, volume do cubo e do paralelepípedo; prisma e pirâmide, polígonos regulares e irregulares, polígonos inseridos no círculo; conversão das medidas do volume em capacidade e vice-versa, tonelada métrica.

Fonte: PROGRAMA DE MATEMÁTICA, 1934

Em síntese, o ensino de saberes geométricos proposto no Programa do Rio de Janeiro é bastante extenso como se observa na tabela com o mínimo esperado. Trabalha-se com as classificações, nomenclaturas e relações das figuras geométricas, partindo das formas de sólidos geométricos para as formas de suas superfícies planas. Incentiva-se, em especial nos dois primeiros anos o uso do material concreto e da modelagem de sólidos. As medidas são introduzidas desde o 2º ano e vai ganhando espaço nos anos seguintes, ocupando praticamente todo o 5º ano.

XI Seminário Temático

A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970

Florianópolis – Santa Catarina, 06 à 08 de abril de 2014 – Universidade Federal de Santa Catarina

E as construções geométricas? O uso de instrumentos, da régua e compasso? Simplesmente não são mencionados, o programa do Rio de Janeiro nada aborda sobre construções. Vale ainda destacar que o Programa do Rio de Janeiro é uma publicação do Departamento de Educação do Distrito Federal, sob a direção geral de Anísio Teixeira⁸ e revisado pelos professores de matemática Antonio de Souza Moreira e Carlos Cerqueira Lima. Também é preciso ressaltar que o *Programa de Matemática* do Distrito Federal está presente como referência bibliográfica das cadeiras de Prática de Ensino dos Institutos de Educação do Rio de Janeiro e de São Paulo.

Claramente, a proposta do *Programa de Matemática* carrega a marca da realidade, da necessidade de concretização e de muita preocupação com as medidas de comprimento, área e volume nos problemas. Porém, nenhuma abordagem é feita acerca das construções geométricas. Será esta uma prática não condizente com as propostas escolanovistas? Será preciso inventariar os programas do Distrito Federal anteriores, referente à Primeira República de modo a identificar se a ausência de construções geométrica é particularidade do programa de 1934, que vem expressar o movimento escolanovista ou tal prática normativa nunca participou dos programas do Distrito Federal. De todo modo, como salienta Souza (2009) desde o final dos anos de 1920, São Paulo deixa de ser a vitrine da modernidade do país, cedendo lugar para o Rio de Janeiro, que assume a liderança como referência nacional na implantação do ensino renovado. Certamente, se faz necessário uma análise mais aprofundada do *Programa de Matemática* do Distrito Federal.

Considerações Finais

Como dito no início, o presente texto busca uma compreensão sobre o ensino de geometria nos grupos escolares brasileiros. Será possível construir uma representação nacional acerca das normatizações prescritas nos programas de ensino? Será que as construções geométricas e o uso de instrumentos, como régua e compasso configuram-se como representações de práticas pedagógicas para o ensino de geometria?

⁸ Anísio Spinola Teixeira (1900-1971) nasce em Caetité – Bahia. Em 1924 torna-se diretor geral da Instrução Pública do Estado da Bahia e em 1931 assume o cargo de diretor-geral da Instrução Pública do Distrito Federal. Nessa condição, teve oportunidade de pôr em prática suas ideias renovadoras de modo especial no âmbito da formação docente, criando o Instituto de Educação (SAVIANI, 2010, p. 218-219).

XI Seminário Temático

A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970

Florianópolis – Santa Catarina, 06 à 08 de abril de 2014 – Universidade Federal de Santa Catarina

A resposta a tal pergunta requer um estudo de grande fôlego, porém a análise dos programas inventariados nos nove estados analisados, permite alguns questionamentos, levantamento de questões e hipóteses sobre a finalidade de propor construções geométricas para alunos dos grupos escolares, utilizando régua e compasso.

Um das possibilidades é o desenvolvimento de uma habilidade prática, de manuseio de instrumentos. Esta é uma marca forte e presente nas normatizações do estado de São Paulo e que muito provavelmente circula e é apropriada pelos demais estados nos anos iniciais do século XX. Retomamos a Revista Escolar e transcrevemos mais um diálogo proposto como atividade de sala de aulas de geometria no estado de São Paulo, no ano de 1925:

Professor – Poderá você, Manoel, desenhar na lousa um verdadeiro retângulo, apenas tendo o giz na mão?

Alumno – Não, senhor.

P – E porque?

A – Porque as medidas dos lados, bem como a dos ângulos, não sahiriam certas.

P – Respondeu bem. Como fazer, então?

A – primeiramente, com o auxílio da régua, 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 – Continue.

A – depois, marcarei nessa linha a base do retângulo por meio de dois pontos que assinalarão não só a dimensão como as extremidades dessa base. Para este primeiro trabalho, servi-me-ei duma régua 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 últimos pontos, descreverei, acima da base, dois arcos que se cruzem. Aplicando depois a régua, traçarei uma perpendicular que, partindo da extremidade da base, passe pelo ponto de cruzamento dos arcos.

... (1925, p. 08)

A atividade ressalta os aspectos conceituais da geometria, como a representação de um retângulo verdadeiro, isto é, após a exploração das formas e propriedades, há uma finalidade restrita aos anos finais, de definir e caracterizar as figuras geométricas, e nesse sentido, as construções geométricas são chamadas para assegurar o caráter formal e abstrato dos saberes geométricos estudados.

XI Seminário Temático

A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970

Florianópolis – Santa Catarina, 06 à 08 de abril de 2014 – Universidade Federal de Santa Catarina

Certamente, ainda se faz necessário aprofundar os estudos sobre as finalidades das construções geométricas e do uso de régua e compasso no ensino de geometria dos grupos escolares. De outra parte, a ausência de construções geométricas no programa do Distrito Federal de 1934 revela uma ruptura de referências nacionais, que pode estar atrelada a chegada da vaga pedagógica da Escola Nova. De todo modo, os programas dos diferentes estados precisam ser cotejados e analisados com os pressupostos do método intuitivo e ativo que circulam no Brasil na busca por uma representação nacional.

Bibliografia

A REVISTA ESCOLAR. Geometria – O Rectângulo. Autor desconhecido, Ano I, p. 08-09, janeiro de 1925.

A REVISTA ESCOLAR. Geometria (classe principiante) – Traçado da circunferencia com o barbante e com o compasso. Autor desconhecido, Ano I, p. 27-28, novembro de 1925

ALAGOAS. Programa aprovado pelo Conselho de Educação, em sessão de 6 de novembro de 1937. Almanaque do ensino: Alagoas, 1938. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/114827> . Acesso em 15 de fevereiro de 2014.

BARBOSA, R. *Reforma do Ensino Primário e várias Instituições Complementares da Instrução Pública*. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde, Obras Completas de Rui Barbosa. Vol. X., tomo III, 1947.

CHARTIER, R. *A história cultural – entre práticas e representações*. Lisboa: Editora Difel; Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil S. A., 1990.

ESPÍRITO SANTO. Resolução n. 892, ES de 22 de Agosto de 1936. Assinado por Arnulpho Mattos. Espírito Santo, 1936. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/114992> . Acesso em 15 de fevereiro de 2014.

FRIZZARINI, C. R. B. A constituição de uma nova matéria escolar no curso primário paulista: as formas. Anais do XVII EBRAPEM – Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, 2013. Disponível em: http://ocs.ifes.edu.br/index.php/ebrapem/xvii_ebrapem/paper/view/721. Acesso em 15 de fevereiro de 2014.

XI Seminário Temático

A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970

Florianópolis – Santa Catarina, 06 à 08 de abril de 2014 – Universidade Federal de Santa Catarina

FRIZZARINI, C. R. B. e LEME DA SILVA, M. C. O ensino de geometria no curso primário paulista em tempos de Escola Nova: intuitivo ou ativo?. In: Actas del VII CIBEM - Congresso Iberoamericano de Educación Matemática, Montevideo, 2013.

MONARCHA, C. *Brasil arcaico, Escola Nova: ciência, técnica & utopia nos anos 1920-1930*. São Paulo: Ed. UNESP, 2009.

PROGRAMA DE MATEMÁTICA. Departamento de Educação do Distrito Federal. Série C. Programas e guias de ensino, n. 2. Edição Preliminar. Rio de Janeiro: Cia. Editora Nacional, 1934.

SANTA CATARINA. Decreto n° 2.186 de 21 de Julho de 1928, SC. Assinado por Cid Campos e Adolpho Konder. Santa Catarina, 1928. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/105190> . Acesso em 15 de fevereiro de 2014.

SAVIANI, D. *História das ideias pedagógicas no Brasil*. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

SECRETARIA DOS NEGÓCIOS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE PÚBLICA. *Programa de Ensino para as Escolas Primárias*. Anexo – Programa mínimo para o curso primário. São Paulo: Serviço Técnico de Publicidade, 1941. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99651> . Acesso em 15 de fevereiro de 2014

SOUZA, R. F. *Alicerces da pátria: História da escola primária no Estado de São Paulo (1890-1976)*. Campinas: Mercado de Letras, 2009.