
SABERES GEOMÉTRICOS DO ENSINO PRIMÁRIO EM ARTIGOS DE REVISTAS PEDAGÓGICAS E NO PROGRAMA DO ENSINO PRIMÁRIO PARANAENSE DE 1921

Alexsandra Camara

PUCPR

alcamara@colegiosmaristas.com.br

RESUMO

Este texto insere-se no Projeto de Pesquisa *A constituição dos saberes elementares Matemáticos: a aritmética, a geometria e o desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970*, desenvolvido no âmbito do Grupo de Estudos de História da Educação Matemática no Brasil – GHEMAT. Pretende-se investigar como o ensino de geometria no curso primário do Estado do Paraná era difundido em um período de grandes mudanças educacionais, na década de 1920. É realizado um estudo de comparação entre o programa dos grupos escolares do estado do Paraná de 1921 e alguns artigos relacionados aos estudos dos saberes geométricos. Nota-se que as discussões apresentadas nas revistas apresentam uma sintonia com as prescrições legais paranaenses e que as situações geométricas que eram desenvolvidas tinham como pressuposto um trabalho ativo do aluno evidenciando o momento pedagógico vigente na época

Palavras-chave: Ensino de Geometria; História da Educação Matemática e Ensino Intuitivo.

1. Considerações Iniciais

Dedicando-nos a análise de trabalhos e publicações sobre a matemática escolar do ensino primário, percebo a necessidade de intensificar estudos sobre o ensino da Geometria. Segundo Souza (2009), há uma defasagem em investigações que envolvem a história de cada uma das matérias do programa da escola primária, e mais especificamente a Geometria.

Valente (2013) coloca a relevância do conhecimento histórico como dimensão importante para o trabalho pedagógico do professor, o que permite refletir melhor sobre o estágio atual de seu ofício, bem como reavaliar, numa perspectiva histórica, suas práticas pedagógicas.

Muitas vezes, o professor desconhece que as matérias, disciplinas com as quais trabalha, passaram por um processo histórico e acaba não se dando conta de que a sua presença pode ter sido resultado das relações que foram discutidas em âmbito educacional no sentido de manter ou não determinados conteúdos e processos. O desconhecimento da forma como se desenvolveram os saberes escolares pode levar a propostas ingênuas, pois a compreensão sobre as dinâmicas de transformação que ocorrem no sistema escolar pode auxiliar na análise das práticas educacionais no sistema atual.

Diante dessa realidade, as transformações pelas quais passaram a Geometria do ensino primário constituem-se, a par das ocorridas em outras matérias integrantes dos programas prescritos para o período, uma problemática ainda pouco investigada no âmbito da história da educação

matemática. Estudos que investigam a história das disciplinas escolares, de modo especial os relativos à matemática da escola primária, são muito recentes no Brasil.

Considerando que os documentos legais apresentam-se, nessa história, como fonte importante para a compreensão dessas transformações e que esse seminário tem como objetivo estimular novas discussões e compreensões acerca da constituição dos saberes elementares matemáticos, disseminados em impressos pedagógicos publicados no Brasil; apresento, neste artigo, uma discussão da legislação paranaense com uma análise comparativa de artigos publicados em revistas pedagógicas nacionais. Tenho como objetivo compreender a relação existente entre o programa oficial de 1921 da escola primária do estado do Paraná com artigos relacionados aos saberes geométricos nas décadas de 1920 e 1930.

O ensino primário, na fase analisada, ainda apresentava traços do método intuitivo também conhecido como lições de coisas. A proposta inicial do método intuitivo surge de Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827), educador suíço, nasceu em Zurich, suas ideias demarcam a Pedagogia Intuitiva, cuja característica básica é oferecer, na medida do possível, dados sensíveis à percepção e observação dos alunos. O método intuitivo apresenta o ensino a partir da intuição, e esta se configura como uma atividade intelectual, que não se limita à simples visão e contemplação dos objetos, refere-se ao aprender trabalhando, fazendo, relacionando conhecimentos e atividades práticas (ZANATTA, 2012).

A obra “Primeiras lições de coisas – Manual de ensino elementar para uso dos pais e professores”, de autoria do professor norte-americano Norman Alisson Calkins, foi publicada pela primeira vez no ano de 1861, nos Estados Unidos e traduzida e adaptada para a língua portuguesa, em 1886, por Rui Barbosa. Foi recomendada até cerca de 1920 como guia para o preparo das lições. Esse manual segue as seguintes ideias de Pestalozzi:

- a) O conhecimento se dá a partir da percepção dos objetos pelas crianças;
- b) Todos os objetos, indistintamente, possuem número, forma e nome;
- c) A percepção destes três elementos pela criança constitui-se a base de todo o conhecimento.

Seguindo essas ideias o professor devia preparar atividades para que as crianças considerassem o objeto como unidade, distinguisse a sua forma, suas dimensões e proporções assim como se familiarizar com o conjunto de palavras e nomes associados a cada objeto estudado. O manual era organizado na forma de perguntas e repostas e na apresentação de materiais didáticos e objetos concretos onde as crianças, por meio da observação e da experimentação, adquiriam o conhecimento das coisas e do mundo material, através da educação dos sentidos. Os questionamentos deveriam partir de coisas familiares às crianças, estimulando a utilizarem

conhecimentos já adquiridos e com o cuidado de não constrangê-las ao observar coisas muito distantes de seu conhecimento. Nesse sentido, as lições são sempre iniciadas com a apresentação de objetos como bolas, cadeiras, mesas, caminhando para objetos e coisas distantes do seu cotidiano.

2. Legislação Paranaense

A década de 1920 foi marcada pelo aceleração da industrialização e com a urbanização em expansão, populações camponesas e imigrantes encontravam espaço para subsistir nos grandes centros. Acreditava-se que erradicar o analfabetismo era a possibilidade de desenvolver a cultura dos imigrantes, fazendo dele um exímio cidadão republicano (Carvalho, 2011). Essa passa a ser, na década de 1920, a grande responsabilidade da escola primária, concepção que se estende á todos os Estados da Federação.

Os documentos oficiais do Paraná são fontes que mostram a necessidade de alfabetizar a população. Nesse período Affonso Alves Camargo deixava o governo e Caetano Munhoz da Rocha assumia. Diante desta necessidade de mudança o seguinte pedido foi realizado e tendido pelo ex-presidente de São Paulo, o Sr. Dr. Altino Arantes.

Considerando que um aparelho escolar depende sobretudo da orientação pedagógica que aos seus chefes cabe imprimir e tendo em conta que o Estado de São Paulo nesse particular pode servir de modelo, julguei acertado solicitar do seu ilustre Governo a vinda de um técnico que em comissão, exercesse o alto cargo de Inspetor Geral do Ensino (PARANÁ, MENSAGENS DE GOVERNO, 1921, p. 91).

César Pietro Martinez foi contratado como o novo Inspetor Geral de Ensino e conduziu o trabalho de reforma da escola primária, empenhando-se em fazer das escolas, sistemas em perfeito funcionamento.

Tem-se dito muito sobre a reforma de métodos e programas de ensino. Em todas as discussões sobre o palpitante problema da Instrução Pública vem sempre à baila a questão dos métodos e dos programas, conjuntamente com o preparo do professor. Entretanto, esquece-se sempre do valor que encerra a ação larga da escola primária pelo seu regular funcionamento. Repito aqui o que disse nas instruções recentes aos snrs. professores: “Não é do número de escolas que depende unicamente a disseminação do alfabeto, mas sobre tudo da eficiência da escolas e, portanto, dos mestres”. (PARANÁ, RELATÓRIO DA INSPETORIA G. DO ENSINO, 1920, p. 5).

A remodelação do ensino primário, inserindo novos métodos, e a criação de escolas, segundo ele, foram medidas que proporcionaram contribuições à redução do analfabetismo e incentivo a causa da nacionalização. Tornar a escola eficiente por meio de funcionamento regular, adequar a sua localização aos locais em que fosse necessária, e inspirar o mestre a cumprir a missão patriótica a que foi designado. Neste contexto, é criada a Lei n. 1999, de 9 de abril de 1920 que prescreve a aprovação de um programa de ensino para os grupos escolares do estado do Paraná. Na portaria n. 86, em 19 de Agosto de 1921, o Snr. Inspetor Geral de ensino Marins Alves de Camargo, aprova o programa de ensino para os grupos escolares do estado. Ao final da apresentação dos programas há um texto de execução dos horários e dos programas que é assinado por Cesar Prieto Martinez.

O texto discrimina as matérias a serem estudadas apresentando seus conteúdos e algumas instruções com relação à execução dos horários e dos programas. Analisando os quatro anos do ensino primário, são apresentadas as seguintes matérias: Leitura, Linguagem Oral, Linguagem Escripita, Calligraphia, Arithmética, Geometria, Geographia, Historia Patria, Hsitoria do Brasil, Economia Domestica, Instrucção Moral e Civica, Sciencias Physicas e Naturaes – Hygiene, Musica, Desenho, Trabalho Manual e Exercicios Gymnasticos.

Devido ao foco dessa pesquisa irei analisar a matéria de Geometria e, para obter maiores evidências das transformações ocorridas neste campo, analiso, também, as matérias de Desenho e Trabalho Manual, que também faziam parte do programa do ensino primário no período delimitado, por apresentarem um enfoque geométrico durante boa parte de seu desenvolvimento. A seguir segue uma tabela que apresenta o conteúdo dessas matérias.

XII Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890 - 1971): o que dizem as revistas pedagógicas? (1890 – 1971)

Local: Auditório Tristão de Athayde, Escola de Educação e Humanidades - PUCPR

Data: 8, 9 10 e 11 de abril de 2015.

ISSN 2357-9889

Conteúdos de Geometria, Desenho e Trabalhos Manuais. Fonte: Inspeção Geral do ensino, 1921.

ANNO	GEOMETRIA	DESENHO	TRABALHOS MANUAIS
1º	Estudo dos solos geometricos: esfera, hemispherio, cubo, parallelepípedo, pyramide, prismas e cylindro, quanto a forma, superficie, linhas, angulos, etc.	Desenho no quadro negro ou no papel, de objectos simples, a lapis ou a giz de côr. Desenho original ou de invenção.	Dobramento de papel. Objectos usuaes: chapeos, barquinhas, caixinhas, casinhas, etc. Tecidos de papel, de papelão e de tiras de madeira. Trabalhos em barro
2º	Ampliação do programa do 1º anno. Estudo de linhas, angulos e superficies.	Desenho de animaes, plantas e objectos de uso comum, feitos a lapis, à vista do modelo do natural. Desenhos decorativos copiados ou inventados pelo alumno.	Modelagem de objectos usuaes, casinhas, animaes domesticos, etc.
3º	A)Linhas: suas especies; posição absoluta e relativa. B) Traçado de linhas com o uso do compasso. C)Divisão de uma recta em partes eguaes. D)Angulos, triangulos, rectangulos, quadrilateros e suas superficies.E) Medidas das areas. Problemas e questoes praticas.	Desenho de paizagens simples. Reprodução de modelos em diversas posições. Desenho de imaginação.	A) Trabalhos de horticultura e jardinagem. B) Trabalhos de modelagem em barro. C) Trabalhos em madeira com serrinhas e canivetes. ACCRESCE PARA A SECÇÃO FEMININA Costura, serzidura, alinhavos, etc.
4º	Revisão do estudo feito no 3º anno. Avaliação das areas dos triangulos e dos paralelogramos. Inscrição de polygonos. Determinação da área de polygonos regulares. Determinação da extensão da circumferência e da area do circulo. Exercicios praticos sobre volumes de alguns solidos geometricos.	Desenho de animaes, plantas, folhas, paizagem, etc. Reproducção de grupos e de solidos geometricos. Desenho dictado e original.	Reproducção de sólidos geometricos e objectos simples em argila. Objectos usados em madeira, taes como: esquadros, corta-papel, reguas, cantoneiras, pequenas estantes, brinquedos, etc. PARA A SECÇÃO FEMININA ACCRESCE: Pontos russos e de ornamentos.

XII Seminário Temático

Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890 - 1971): o que dizem as revistas pedagógicas? (1890 – 1971)

Local: Auditório Tristão de Athayde, Escola de Educação e Humanidades - PUCPR

Data: 8, 9 10 e 11 de abril de 2015.

ISSN 2357-9889

			Pontos de marca, letras e nomes. Camisas, aventaes, lenços, babadouros, vestidinhos, etc.
--	--	--	---

No que se refere ao conteúdo apresentado no 1º ano da matéria de Geometria, é apresentado, como início, um trabalho com sólidos geométricos; já na 2ª série há a indicação de um estudo de linhas, ângulos e superfícies. No 3º ano é introduzida a construção com compasso e a medida de áreas que é ampliada no 4º ano, onde também são estudados alguns volumes de sólidos geométricos. A construção com régua e compasso é apresentada no 3º ano após a realização de atividades que promovam o desenvolvimento de aspectos conceituais da geometria assim com a exploração das formas e propriedades de figuras planas e espaciais.

O conteúdo de Desenho apresentava como foco o estudo de fatos cotidianos onde os objetos geométricos eram utilizados com relação às formas reais presentes no cotidiano. É solicitada a realização de desenhos livres e composições criativas, além de formas naturais (plantas e animais) e desenhos de modelos de objetos comuns. Fica mais evidente, um trabalho com a Geometria, no 4º ano onde é apresentado o tema de sólidos geométricos como um conteúdo a ser desenvolvido.

Na matéria de Trabalhos Manuais, os alunos deveriam trabalhar de forma ativa, são sugeridas atividades de dobradura, modelagem, costura (para meninas), jardinagem e etc. Também observamos conteúdos geométricos no 4º ano, onde tinham que reproduzir sólidos geométricos e objetos simples em argila.

3. Saberes Geométricos em revistas pedagógicas

A seguir apresento algumas análises de artigos de revistas relacionadas ao ensino de Geometria, Desenho e de Trabalho Manual com o objetivo de compreendermos com maior profundidade sobre as práticas relacionadas aos saberes geométricos do ensino primário desta época.

a) Ensino de Geometria

Na revista *A escola - Pedagógica Mensal*, de junho de 1923, era editada no Rio de Janeiro e tinha como diretores proprietários João B. da Silva Pereira, Celso Ramos Romére, Ignacio M. Azevedo do Amaral e George Sumer. Há vários artigos sobre o ensino primário, entre eles um texto intitulado *Geometria* de Mathilde Cirne Bruno.

No primeiro ano do curso primário, já inicia a criação a aprendizagem da Geometria e, nessa ocasião, a sua inteligência é muito rudimentar para poder interpretar perfeitamente as definições de linha, ângulo, superfície. É preciso então que ponhamos de parte todas as definições abstractas; é necessário que façamos o ensino d'um modo intuitivo. (BRUNO, 1923, p.152)

No artigo são discutidas algumas questões metodológicas que devem ser adotadas nos anos iniciais do ensino primário. A autora enfatiza a necessidade de um ensino mais intuitivo para as crianças pequenas. Devido à dificuldade de que os alunos apresentam com relação às definições de linha, ângulo e superfície o estudo deveria iniciar por situações desenvolvidas com a esfera e, posteriormente, com o cubo.

A autora oferece sugestões ao professor, pedindo para que sejam apresentadas várias esferas, de materiais diferentes e diversos diâmetros, e que seja solicitado aos alunos que analisem o objeto e que comparem com outros objetos que conhece, procurando desenvolver aspectos relativos à forma da esfera. Após a realização desse trabalho devia-se iniciar atividade com o cubo quando os alunos já estariam em condições de perceber diferenças e semelhanças entre o cubo e a esfera; na presença do cubo é solicitado que se trabalhe as noções de ângulo e linha.

b) Ensino de Desenho

Na Revista da Educação (1923), anno I, num. 3, tinha como diretor Raul de Paula e tinha a sua impressão na Imprensa Methodista, em São Paulo. há um artigo intitulado “O Ensino de Desenho” que é resultado da conferência realizada por Theodoro Braga, professor de desenho, cujo principal objetivo era a apresentação de instruções com relação à essa matéria.

Braga inicia dizendo que se sentia revoltado com o ensino de desenho que se praticava em nosso país e que por isso decidiu dedicar-se ao seu ensino. Não podia mais aceitar a importação de estampas estrangeiras que eram imitadas pelas nossas crianças e que caberia ao governo e aos seus dedicados auxiliares a guerra sem tréguas contra esse criminoso vício.

A matéria de desenho é útil e necessário a todos, pois é uma forma de apurar a vista na contemplação de objetos e também é considerada como uma arma intelectual em momentos em que a forma desenhada consegue melhores resultados do que a forma escrita, pois essa se limita ao idioma que se fala (BRAGA, 1923).

Os objetos e assuntos com os quais as crianças estejam familiarizadas é que devem ser como modelos para a realização dos desenhos e o material empregado deveria ser papel e lápis. Durante os dois primeiros anos do primário deve-se seguir o método de utilização de modelos, podendo introduzir sólidos geométricos em conjunto com objetos de uso, despertando a atenção da criança para a proporção e variedade de formas.

Em fase posterior as crianças deverão ter como modelos, flores, galhos, folhas e frutos e o professor deveria explicar como poderiam compor motivos decorativos baseados nessas reproduções originais de nossa flora. Nos últimos anos do primário há sugestões de realização de desenhos à mão livre ou com a utilização de instrumentos onde o professor deverá explicar sobre decorações geométricas, ora motivados por composições obtidas com as linhas reta e curvas e suas derivadas, ora motivado por elementos naturais, porém, geometrizados. Considera que dos modelos e das interpretações individuais as crianças vão adquirindo conhecimentos de perspectiva, luz e sombra e desenho projetivo.

c) Trabalhos Manuais

Em artigo publicado por Netto (1918), na revista de ensino do professorado Público de São Paulo, *Typhographia do Diário Oficial*, é ressaltada a grande utilidade que apresenta a disciplina de Trabalhos Manuais; considerando muito acertada a sua inserção nos programas de ensino primário, pois auxilia no desenvolvimento das culturas da habilidade, atenção e gosto artístico. Porém, em muitas escolas, a disciplina estava sendo ministrada sem utilização de método adequado e em alguns locais ocorreu o seu completo abandono, alegando a falta de recursos ou a sua própria inutilidade. Este tipo de pensamento fez crescer o desânimo do professor assim como o fracasso dessas aulas. Neste sentido, tornou-se necessário discutir o programa de Trabalhos Manuais de forma reflexiva e de maneira com que os alunos e professores obtivessem melhores êxitos.

Entre os trabalhos manuais que foram indicados destacam-se: tecelagem, dobradura, cartonagem, recorte, modelagem em cera, barro ou gesso e carpintaria e marcenaria, para os meninos; e os de agulha, especialmente os remendos, serzaduras, prega de botões ou colchetes, bordados, confecção de roupas e objetos de uso doméstico para as meninas (NETTO, 1918)

Na revista *Educação*, 1932, do Órgão da Diretoria Geral do Ensino de São Paulo, há um artigo sobre o estudo de cartonagem na disciplina de Trabalho Manual. São apresentadas atividades para a 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino primário. Durante o desenvolvimento do artigo também são oferecidas algumas observações pedagógicas para o professor. Para a 1ª série são apresentadas atividades de construção dos sólidos geométricos, para a 2ª série, construção de superfícies planas, e para a 3ª série, alguns objetos gerais. Nestas atividades os alunos utilizam papel cartão, esquadro, régua ou folha quadriculada para a construção das figuras, oferecendo sugestões de como devem realizar as recortagens e colagens.

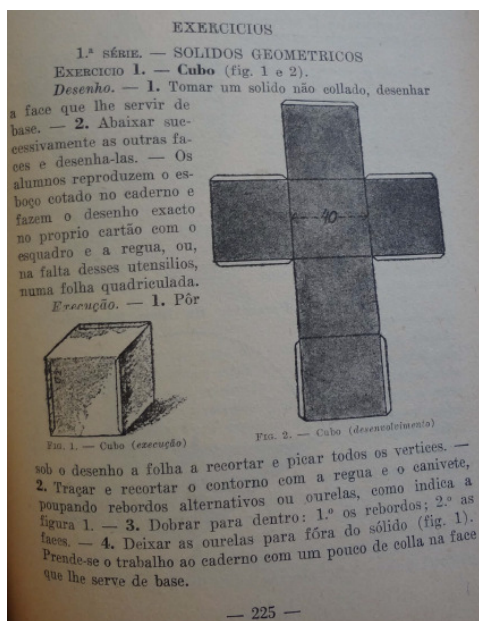


Figura 5

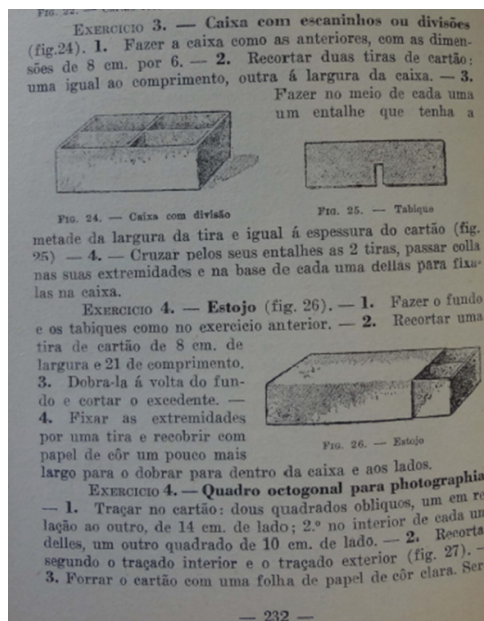


Figura 6

Fonte: Revista Educação. Trabalho Manual. Cartonagem. Órgão da diretoria Geral do Ensino de São Paulo. Vol. VI, pp. 225 e 232, 1932.

Na Figura 5, é apresentado um exemplo de atividade, para a construção de um cubo para alunos da 1ª série. Já na figura 6, são indicadas atividades de construção de caixa com divisão, estojo e um quadro octogonal para fotografia, para alunos da 3ª série.

Ao ter que realizar os traçados para a construção dos sólidos geométricos na elaboração de caixa e estojo os estudantes tinham que utilizar vários conhecimentos geométricos para que conseguissem construir os objetos solicitados.

4. Considerações Finais

Após a análise da legislação e dos artigos de revistas, verifico que no período examinado (1920-1930), nas metodologias empregadas e em alguns conteúdos e matérias ensinadas no período, uma procura da realização de um trabalho de experimentação e manipulação, trazendo um método mais intuitivo no ensino de Geometria. Na Geometria, percebemos situações relacionadas com uma geometria mais prática, mas no Desenho e Trabalhos Manuais essa tendência mostrou-se muito mais intensa.

Percebe-se no programa primário do estado do Paraná de 1921 e nos artigos de revistas analisados indícios das concepções apresentadas no manual de Calkins no que se refere a sequência e a dificuldade dos conteúdos apresentados e trazendo em seus conteúdos e metodologias características intuitivas marcantes como o estudo dos sólidos geométricos pela

observação, a aprendizagem de figuras unidimensionais, bidimensionais e tridimensionais de forma simultânea e o desenvolvimento de atividades práticas.

Nota-se que as discussões apresentadas nas revistas apresentam uma sintonia com as prescrições legais paranaenses. Verificamos, nos programas de ensino dessas matérias e nos artigos de revistas analisados, muitas situações geométricas que tinham como pressuposto um trabalho ativo do aluno evidenciando o momento pedagógico vigente na época.

5. Referências

BRAGA, T. Revista Educação. O ensino de desenho. 1923. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br>. Acesso em: 25/Jan/2015.

BRUNO, M. C. A escola. Revista Pedagógica Mensal. Geometria. RJ, Junho, p.152-153, 1923. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br>. Acesso em: 25/Jan/2015.

LEME DA SILVA, M. C. As matérias de Geometria e Desenho no primeiro programa dos grupos escolares paulistas. In: Revista Brasileira de História da Matemática, 2013.

Netto, J. J. Revista de Ensino. Professorado Público de São Paulo. Trabalhos Manuais. no 2 e 3. Typhographia do Diário Oficial, 1918. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br>. Acesso em: 25/Jan/2015.

PARANÁ, RELATÓRIO DA INSPETORIA GERAL DO ENSINO, 1920, p. 5

PARANÁ. Mensagem Presidencial Estado do Paraná. Curitiba: 1921.

Revista Educação. Trabalho Manual. Cartonagem. Órgão da diretoria Geral do Ensino de São Paulo. Vol. VI, pp. 225-236, 1932. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99726>. Acesso em: 05/FEV/2015.

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

VALENTE, W. R. e Silva, M. C. L. Programas de geometria no ensino primário paulista: do império à primeira república. Horizontes, v. 31, n.1, p. 71-79, jan./jun. 2013.

ZANATTA, Beatriz Aparecida. O Legado de Pestalozzi, Herbert e Dewey para as práticas pedagógicas escolares. Revista Teoria e Prática da Educação, v. 15, n. 1, p. 105-112, jan./abr. 2012. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc/article/view/18569>>. Acesso em: 02/FEV/ 2015.