

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721



Uma interpretação analítica da organização escolar da Matemática durante a Primeira República Brasileira

Analytical interpretation of the educational structure of Mathematics during the First Brazilian Republic

Fabiane Mondini¹

Maria Aparecida Viggiani Bicudo²

Resumo

O texto tem por objetivo expor a organização do ensino de matemática durante a Primeira República Brasileira. Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo, desenvolvida na abordagem fenomenológica, guiada pelos procedimentos da hermenêutica gadameriana que analisa a legislação escolar, visando a expor e discutir os modos pelos quais matemática se faz presente. O período estudado é contextualizado historicamente, tendo em vista compreender concepções de ciência, de matemática e de educação/ensino que estão no solo que sustenta a legislação focada. São evidenciados os principais marcos legais e o que estes dizem sobre a instrução pública. Por último, é dado enfoque aos modos pelos quais o ensino de matemática está organizado no contexto educacional, evidenciando as concepções de ciência e de educação/ensino copresentes no momento histórico em que os documentos sob investigação foram editados. A inserção dos estudos que expõem essas compreensões é característico de um trabalho hermenêutico que tira da zona de obscuridade ideias não expostas em textos e contextos, o que contribui para a criação algumas concepções ao longo da temporalidade histórica da educação neste país.

Palavras-chave: pesquisa qualitativa; educação matemática; legislação escolar.

Abstract

The text aims to expose the organization of mathematics teaching during the so-called *First Brazilian Republic*. This is a qualitative research project, developed under a phenomenological approach. Guided by the procedures of Gadamerian hermeneutics, it analyzes school legislation, aiming to expose and discuss the ways in which

Submetido em: 19/02/2019 – **Aceito em:** 30/12/2019 – **Publicado em:** 23/01/2020

¹Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE), Câmpus de Rio Claro. Professora da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Ciência e Tecnologia, Câmpus de Sorocaba, e do programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE), Câmpus de Rio Claro, São Paulo, Brasil. E-mail: fabiane.mondini@unesp.br.

²Doutora em Ciências pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, Rio Claro. Professora Titular da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE), Câmpus de Rio Claro, e do programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE), Câmpus de Rio Claro, São Paulo, Brasil. E-mail: mariabicudo@gmail.com.

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

mathematics is present. The period studied is historically contextualized in order to understand conceptions of science, mathematics and education/teaching that are the basis that underpins the above-mentioned legislation. The main legal milestones and what they say about public education are highlighted. Lastly, we focus on the ways in which mathematics teaching is organized in the educational context, highlighting the co-present conceptions of science and education/teaching in the historical moment in which the documents under investigation were written. The insertion of studies that expose these understandings is characteristic of hermeneutic work, which takes ideas not expressed in texts and contexts from the zone of obscurity, which contributes to the creation of conceptions throughout the historical temporality of education in the country.

Keywords: qualitative research, mathematical education, school legislation.

Introdução

Neste texto, apresentamos compreensões advindas de nossas investigações sobre a organização da matemática na história da educação escolar brasileira, nos primórdios republicanos. Ao nos dedicarmos a esse tema, foram destacados e estudados os movimentos nacionais e internacionais que influenciam a organização da Ciência nessa legislação, bem como os impactos das reformas educacionais, no contexto focado. Esta é uma investigação realizada no âmbito da história da educação e engloba o período conhecido como República Velha, o qual se inicia em 1889, com a proclamação da República, e finaliza em 1930, com o início da Era Vargas.

É uma investigação realizada segundo procedimentos da hermenêutica, assumida da perspectiva fenomenológica, visando compreender, no âmbito do exposto nos textos estudados, os modos pelos quais a matemática vem sendo historicamente constituída e ensinada nesse período. Este estudo contribui com compreensões aprofundadas sobre a organização dessa ciência na atualidade, com destaque para as de educação/ensino. Esclarecemos que em nossa concepção, história

não significa apenas o passado no sentido do que passou, mas também a sua proveniência. O que tem história encontra-se inserido num devir. O seu desenvolvimento pode ser ora ascensão, ora queda. O que, desse modo, tem uma história pode, ao mesmo tempo, fazer história (Gadamer, 2003, p.470).

Portanto, ao falarmos em história — neste caso, história do ensino de matemática no contexto educacional brasileiro — nos referimos “a um conjunto de acontecimentos e influências, que atravessam passado, presente e futuro. É o que se move ‘no tempo’. São as transformações dos destinos dos homens, dos grupos humanos e de suas culturas” (Gadamer, 2003, p.470). Entendemos que o próprio movimento da história traz consigo a temporalidade do fenômeno vivenciado na dimensão sociocultural, projetando-se para aberturas em horizontes no porvir.

Buscamos compreender os modos pelos quais o fenômeno “a organização da matemática na história da educação escolar brasileira”, contextualizado nos primórdios republicanos, mostra-se a nós, pesquisadoras que o interrogamos. A lógica subjacente à

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

investigação qualitativa, de cunho fenomenológico, não sustenta generalizações de resultados passíveis de serem estendidos e aplicados a outros contextos. Entretanto, mediante o movimento específico da redução fenomenológica, as compreensões expressas apontam para as características nucleares ao fenômeno, por ser uma pesquisa que trabalha na dimensão da intersubjetividade. Isto é, que trabalha realizando análises individuais³, expondo interpretações advindas de análises hermenêuticas que avançam por outros textos e autores (bem como que adentram o dito no próprio texto), explicitando polissemias de significados de palavras e possíveis sentidos que elas carregam, e articulando em ideias cada vez mais abrangentes o expresso nos individuais. Sendo assim, elas contribuem com compreensões que se entrelaçam, à medida que investigadores diversos interrogam temas com ela condizentes. Persegue-se a interrogação e busca-se pela compreensão. Portanto, os procedimentos assumidos na pesquisa são inseparáveis do fenômeno focado, bem como do investigador que o interroga. Transcende a esfera da subjetividade do sujeito que põe em marcha a pesquisa, pois, de modo dialético, o movimento investigativo próprio à análise hermenêutica realiza ininterruptamente o pensar meditativo⁴, articulando perguntas endereçadas ao texto e respostas que revelam articulações clareadoras.

Fenômeno é o que está sendo investigado. Sendo fenômeno o que se mostra a quem o interroga de modo intencional (Bicudo, 1994) no ato da percepção, e sendo o ato sempre realizado no momento presente, no *agora*, então, mesmo para o sujeito que percebe, o percebido escorrega no fluxo da temporalidade da duração dos atos para o *já foi*. Para que o visto de modo claro, no instante do agora, seja revivido, é preciso trazê-lo no fluxo da lembrança ao momento presente, sabendo-se que já foi modificado pelos atos da consciência. Para que seja retomado, há de ser expresso em linguagem, qualquer que seja. A linguagem é sempre passível de ambiguidade, donde o exercício hermenêutico se insere na investigação fenomenológica, que busca compreender o fenômeno. O *logos*, que compõe a palavra *fenomenologia*, diz do visto que vai sendo articulado pelos atos da consciência, dentre os quais estão aqueles afetos à lógica.

De acordo com Bicudo (1994), é no bojo dessa compreensão que faz sentido a ideia de estar intencionalmente atento ao que se mostra no momento de uma investigação. Ou seja, de estar-se consciente, o que significa também estar-se dando conta do ato de focar no que se interroga. O fenômeno se mostra para quem o interroga e insiste em compreendê-lo para além do momento presente da percepção e de opiniões imediatas, ficando atento ao rigor dos avanços

³ Os individuais, no âmbito da pesquisa qualitativa de cunho fenomenológico, se referem às unidades significativas destacadas em cada texto estudado.

⁴ “O pensamento que medita exige de nós que não fiquemos unilateralmente presos a uma representação. O pensamento que medita exige que nos ocupemos daquilo que, à primeira vista, parece Inconciliável” (Heidegger, 2001, p. 23).

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

que, em suas investigações, realiza. A intencionalidade do pesquisador e o modo pelo qual o fenômeno se mostra estão entrelaçados.

Trabalhar fenomenologicamente em uma investigação que tematiza a história da Educação Matemática é movimentar-se intencionalmente “para o mais profundo, ou seja, para um *agora* que se afasta deste, e vamos desnudando camadas de atos sensoriais, psicológicos e espirituais que vieram constituindo esta ciência, tal como nos é dada no presente” (Bicudo, 2016, p. 37). *Presente* aqui compreendido como o momento atual em que estamos vivenciando ocorrências no mundo-vida.

Mundo-vida é entendido não como objetivamente dado, ou como um recipiente onde colocamos coisas, pessoas, ideias, organizações socioculturais, etc., mas como um caldo, constituído e engrossado pelas ações de sujeitos e da comunidade, bem como pelos acontecimentos advindos de fenômenos naturais, que nos envolvem, contribuindo com nossa constituição e constituído também por nós humanos. O presente que vivenciamos no mundo-vida nos enlaça, “traz consigo todo o passado cultural e todas as prospecções para um futuro, mas nós o vivemos no agora” (Bicudo, 2016, p. 37).

Essa ideia é definida por Gadamer (2003) como um “horizonte histórico” que nos permite, intencionalmente, tematizar o passado, olhado sempre do momento presente, em que estamos vivenciando a intenção de compreendê-lo. “Esse inquérito retrospectivo intenciona as origens dos atos evidentes que sempre têm como correlato os materiais primeiros que estão em um mundo cultural pré-científico” (Bicudo, 2016, p. 37). Pré-científico no sentido de não ter sido tematizado pelo investigador, mas que aí está, presentificando-se historicamente. Posto isso, entendemos que investigar uma ocorrência histórica é estudá-la em seu horizonte sócio-histórico-cultural. Explicitada nossa postura investigativa, apresentamos, na continuidade do texto, os procedimentos metodológicos.

Procedimentos investigativos

A pesquisa apresentada neste texto foi realizada qualitativamente, segundo uma postura fenomenológica-hermenêutica. Isso significa que não partimos de categorias e teorias prévias que definissem o que deveria ser buscado, porém nos atentamos ao evidenciado ao olharmos para o fenômeno investigado, qual seja: “a organização da matemática na história da educação escolar brasileira”, no período da primeira república brasileira. Desse modo, partimos do momento presente com o que a nós está disponível para estudo: os documentos e os textos concernentes à época. Esses textos abrangem certamente pesquisas já realizadas concernentes ao tema.

Entretanto, assumindo a atitude fenomenológica, elas não são tomadas como pressuposto teórico, objetivamente dado e a partir do qual se desencadeiam raciocínios

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

dedutivos. Diferentemente, são tomadas como interlocutoras, que, na dialética da pergunta e resposta, vai desocultando subterrâneos do dito. Conforme entendemos com Gadamer (1999), tanto a pergunta, como a resposta têm uma estrutura lógica. Portanto, não estão reféns de vontades e emoções subjetivas do intérprete, porém abrem-se à compreensão do texto, a qual, por sua vez, é expressa pela fala. Atualiza-se, então, o movimento do pensar que se dá na tensão da incerteza, da perplexidade, do ouvir o outro, de assumir-se vivenciando de modo atento essa vivência à medida que a compreensão e interpretação vão se constituindo para o intérprete junto ao texto, portanto, ao outro. Pensar esse que não é abstrato, sem materialidade, mas que se realiza na abertura do horizonte que vai sendo descortinado⁵.

Desse modo, visando compreender o ensino da matemática e a sua historicidade⁶, realizamos um estudo de sua história. Iniciamos, então, a análise hermenêutica dos principais documentos da legislação que organizam a Instrução Pública Brasileira nesse período. Destacamos a hermenêutica como definida pela filosofia gadameriana, ou seja, como

o entrelaçamento entre o acontecer e o compreender. Esse acontecer não é um extrair por meio de procedimentos metodológicos o que realmente se quis dizer e tal como realmente era, no momento em que foi dito. Esse procedimento, por vezes comum em pesquisas no âmbito da Educação Matemática, é ingênuo, visto que o sentido pelo autor só a ele pertence. O acontecer das pesquisas em Educação Matemática está na compreensão do que se torna possível por meio da linguagem que chega até nós como tradição e que devemos ouvir nos atingir, como se fosse dirigida a nós e se referisse a nós mesmos. Aquele que compreende já está incluído no acontecimento do compreender, em virtude de ver o sentido do que está sendo investigado (Mondini, Mocrosky & Bicudo, 2017, p.325).

Com esses textos em mãos, o primeiro passo dado foi a leitura atenta, orientadas pela pergunta: “o que o texto diz?”. Num segundo momento, realçamos em cada texto os trechos que, em nossa perspectiva, dizem da pergunta formulada. Esses trechos são destacados “espontaneamente quando o pesquisador assume a atitude de estudioso da área de seu inquérito” (Bicudo, 2011, p.57), evidenciando, no caso desta investigação, o que a leitura do texto diz do fenômeno interrogado.

Os destaques são denominados ‘unidades significativas – US’. Eles possibilitam a abertura para a compreensão de significados que se mostram importantes para compreender o interrogado. A abertura para a compreensão dos significados sobre o dito nos textos estudados ocorre na dialética da pergunta e da resposta. Vão, em um movimento que entrelaça compreensões, revelando o pano de fundo e a totalidade de onde elas foram retiradas. Para

⁵ Um exemplo desse modo de proceder é exposto em Mondini (2013a).

⁶ Compreendemos por historicidade o contexto sócio-histórico-político em que um determinado fato ocorreu (Gadamer, 1999).

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

expor esse movimento e explicitar o compreendido, ou seja, nossa análise e respectivo pensar reflexivo mediante o estudo realizado, elaboramos quadros de cada texto. Dada a grande quantidade de páginas e a impossibilidade de apresentar todo o movimento de análise, apresentamos um recorde, destacado como Quadro 1, para expor ao leitor, como exemplo, os procedimentos de análise⁷.

Quadro I – Recorte análise da Reforma Benjamin Constant (sic)

Decreto n. 3.914, de 23 de janeiro de 1901	Unidades Significativas
<p>SEXTO ANNO 1ª cadeira - Biologia: 6 horas. 1º período: biologia (estudo abstracto); 2º período: noções de zoologia e botânica (estudo concreto). 2ª cadeira - Meteorologia, mineralogia e geologia (noções): 3 horas. 3ª cadeira - Historia universal (estudo concreto): 5 horas. Desenho e gymnastica: 1 hora para cada materia. Revisão: Calculo e geometria, mecanica e astronomia, physica e chimica, francez, latim, inglez ou allemão, grego e geographia: 1 hora por semana para cada materia.</p> <p>SETIMO ANNO 1ª cadeira - Sociologia e moral. Noções de direito patrio e de economia politica: 6 horas. 2ª cadeira - Historia do Brazil: 3 horas. 3ª cadeira - Historia da litteratura nacional: 3 horas. Gymnastica: 1 hora. Revisão: Calculo e geometria, mecanica e astronomia, physica e chimica, biologia, meteorologia, mineralogia e geologia, historia universal, geographia, francez, inglez ou allemão, latim e grego: 1 hora por semana para cada materia.</p>	<p>No 6º são revisadas ideias elementares de cálculo e de geometria.</p> <p>No 7º ano são revisadas ideias elementares de cálculo e de geometria.</p>

Fonte: Aatoria própria

Ao perguntar o que o texto diz sobre o que de matemática é ensinado, temos como resposta que no sexto e sétimo ano são revisadas ideias elementares de cálculo e de geometria. O avanço, do ponto de vista da interpretação hermenêutica gadameriana, em relação ao dito, está em desvelar o que isso significa, no âmbito da ciência matemática da civilização ocidental, que embasa o proposto nessa legislação.

A busca deste entendimento não se fechou na subjetividade da compreensão das pesquisadoras, diretamente obtida da leitura do texto em questão. Mas, não se afastando da interrogação norteadora, adentrou por outras leituras concernentes ao assunto aqui tratado.

⁷ Foram analisadas as seguintes leis e reformas educacionais: Reforma Benjamin Constant (Decreto 981, de 1890), Reforma Epitácio Pessoa (Decreto 3.890, de 1901), Lei Orgânica Rivadavia da Cunha Corrêa (Decreto 8.659 de 1911), a Reforma Carlos Maximiliano (Decreto n. 11.530 de 1915) e a Reforma Rocha Vaz (Decreto 16.782 A de 1925). No quadro I apresentamos um recorte da análise da reforma Benjamin Constant.

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

Foram lidos textos diversos que versam sobre concepções de matemática, histórica da matemática, modos de ensinar e aprender matemática, entre outros, dentre os quais, a título de exemplificação, destacamos Boyer (1996) e Eves (1995), que versam sobre a constituição da ciência matemática e Valente (2007), que estuda livros e textos escolares de diferentes épocas, entre outros. Junto a esses estudos, pudemos avançar.

Destacando esta unidade significativa, caminhamos para desdobramentos de compreensões, com vistas a uma hermenêutica que possibilitou o entendimento do contexto científico e educacional em que essas ideias são importantes. Para exemplificar o movimento de interpretação hermenêutica que realizamos, destacamos o que se mostra em termos de ensino, pelo viés da legislação, como é didaticamente organizado pelos textos escolares (Valente, 2007) e o que é produzido, em termos de conhecimento da ciência matemática (Eves, 1995; Boyer, 1996), sustentando, assim, nossas articulações⁸.

A elaboração das articulações de sentido e significado são realizadas no movimento de redução fenomenológica, mediante articulações possibilitadas pelo pensar meditativo. Sendo assim, caminhamos em direção a convergências cada vez mais abrangentes. Por exemplo: das 44 Unidades Significativas da análise da Reforma Benjamin Constant, 16 se articulam em torno do núcleo de convergência “Sobre as Matemáticas: Aritmética, Geometria e Álgebra” (Mondini, 2013a, p. 184).

As convergências ou *categorias abertas*, segundo Bicudo (2011, p.66), “não definem a estrutura do ser por categorias, mas revelam categorias articuladas no processo de investigação mediante as análises do investigado”. É importante destacar que tais categorias não são previamente dadas, mas rigorosamente articuladas pelo pesquisador, no processo de análise das US, de modo a possibilitar a abertura de um “horizonte de compreensão e de interpretação que faz sentido para nós [pesquisadoras] em sintonia à pergunta formulada,” permitindo, desse modo, a “análise criativa” ou metacompreensão do tema investigado (Bicudo, 2011, p.66).

A metacompreensão é uma interpretação e reflexão sobre a interpretação das convergências, fruto da análise de dados. Essa análise abrange os estudos solicitados nas US individuais que adentraram por outros textos e, também, se voltam para o dito no texto da própria legislação estudada. Esse pensar nos encaminha para a “metacompreensão de toda trajetória e do que foi se clareando para nós em termos do interrogado, olhado nas preocupações da região de inquérito em que a pesquisa se insere” (Bicudo, 2011, p.66).

Expostos os procedimentos, apresentamos a interpretação hermenêutica das categorias abertas articuladas no movimento de análise cada texto analisado, com o objetivo de expor os

⁸ A articulação proveniente do estudo hermenêutico que realizamos está exposta, neste artigo, com o título de compreensão da organização escolar da matemática nos primórdios republicanos.

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

modos como os textos legais organizam a matemática no contexto escolar e, nessa organização, buscar sobre a presença da Matemática no contexto educativo.

Compreensão da organização escolar da matemática nos primórdios republicanos

Analisamos todos os documentos que, de algum modo, falam da organização do sistema escolar brasileiro e destacamos os modos de conceber a matemática apresentados pela legislação⁹. Como já anunciado, analisamos as Reformas Benjamin Constant e Epiácio Pessoa e o Decreto n. 3.914, que as complementa. Esse conjunto de leis parte da concepção presente na sociedade da época, de que a educação é um dever da família, apesar de, constitucionalmente, já ser um direito de todos. Posteriormente apresentamos o estudo da primeira Lei Orgânica do Ensino Superior e do Fundamental e da legislação complementar a essa.

A Reforma Benjamin Constant¹⁰.

A Reforma Benjamin Constant (1890-1891) tem como eixo orientador proporcionar ao cidadão o direito ao ensino laico e à escola primária gratuita, direitos esses já previstos na Constituição Imperial e Republicana, mas ainda distantes de se tornarem concretamente presentes na sociedade brasileira.

Estudando o contexto histórico e social em que essa Reforma foi promulgada, entendemos que as ideias filosóficas imperantes são as defendidas por Augusto Comte (1798-1857), cuja lógica subjacente é a positivista. Tratam-se de ideais positivistas de Comte, disseminados por toda a Europa, principalmente pela França. No Brasil, podemos encontrar

⁹ O primeiro texto analisado foi a Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, de 24 de fevereiro 1891, que organiza a república brasileira até 1927. Tal texto, mantém a educação como um direito de todos, repetindo o que já havia sido previsto pela constituição do império. Segue o modelo da constituição dos Estados Unidos e se caracteriza por descentralizar o poder do país, dando autonomia às antigas Províncias imperiais, agora intituladas Estados Republicanas. No tocante à educação, a primeira constituição republicana, por meio do Art. 72, parágrafo 6º, que diz dos direitos dos brasileiros, estabelece o ensino *leigo* nos colégios públicos. Não esclarecendo se por ensino leigo compreende-se o efetuado por ordens religiosas, como o que acontecia na época dos Jesuítas, ou se é o efetuado nos Estados Unidos, que procura dar liberdade às ordens religiosas ou se a referência é ao ensino francês, que, influenciado pelo iluminismo torna o ensino público ateu. Após a abertura dada pela legislação, ocorre no Brasil, à volta do ensino leigo, que havia sido banido durante o período imperial, efetuado por diversas ordens religiosas, principalmente ligadas a Igreja Católica. Para o governo, é uma tentativa de sanar a falta de professores, de escolas e de verba para formar esses profissionais. Para a Igreja Católica é um momento de fortalecimento, pois, nesse período, se estabelece novamente como formadora da sociedade brasileira.

¹⁰ Benjamin Constant Botelho de Magalhães (1833-1891) foi militar, político, positivista, professor e fundador da República. Seu trabalho sempre foi voltado para a instrução pública brasileira. Foi um dos fundadores e depois diretor do Instituto para meninos cegos, que hoje leva seu nome.

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

essa influência no modo de pensar de alguns intelectuais da época, como Benjamin Constant. Seguidor do positivismo, Benjamin Constant traz para a educação brasileira a formação fundamentada na razão, teologia e metafísica, pois a filosofia de Comte (1978, p. 7-8) “radica na ideia de que a sociedade só pode ser convenientemente reorganizada através de uma completa reforma intelectual do homem” (Comte, 1978, p. 7-8). Essa visão filosófica e educacional dá sustentação à reforma Benjamin Constant.

Segundo Benjamin Constant (1894, p. 179),

A Filozofia Pozitiva não é uma dessas doutrinas vagas i arbitrias que os metafizicos têm criado, bazeando-as em ipotezes gratuitas e inverificáveis, i que só podem ter influencia passageira; ao contrario, é uma doutrina racionalmente fundada no raciocinio, na observação i na esperiencia, unicas fontes que podem oferecer à atividade de nosso espirito un alimento são i succulento, i os dados essenciais à sua marcha progressiva, i essa força assencional con que vemos aumentar cada vês mais o tesouro dos seus conhecimentos elevando-se gradativamente dos fenômenos os mais elementares aos fenômenos mais complicados, das leis as mais simples às leis as mais transcendentas. Nenhuma Filozofia guarda maior conveniência, entre as concepções sientificas i as doutrinas relijiozas, i melhor satisfás as nossas varias necessidades fisicas, morais i espirituais. Nenhuma melhor subordina a sciencia à religião.

Apesar de ser um dos responsáveis pela disseminação do movimento positivista no Brasil, esse autor promove algumas mudanças no modelo de ensino apresentado por Comte, incluindo, na escola de 1º grau, a aritmética e a geometria e, no secundário, além dessas disciplinas, a trigonometria e as ciências físicas e naturais. Segundo Mezzari (2001, p. 89-90),

Esta introdução das ciências antes dos 14 anos não era recomendada por Comte, para quem, até esta idade, a criança deveria receber uma educação de caráter estético, baseada na poesia, na música, no desenho e nas línguas, semelhante estudo, essencialmente isento de preconceitos quaisquer, consiste apenas em exercícios estéticos, em que as leituras poéticas são criteriosamente combinadas com o canto e o desenho.

A importância dessa Reforma se dá pela proposta de uma formação científica na tentativa de desenvolver a sociedade brasileira que, por se encontrar em transição de um regime político para outro, carecia de uma formação voltada para a cidadania, para Ciência e para o progresso.

A Reforma Benjamin Constant determina que o ensino seja público, livre, gratuito e leigo. A concepção de ensino leigo traz consigo aquela de conhecimento e realidade veiculada pelo positivismo, de acordo com essa filosofia,

[...] na ideia de “natureza humana”. Diferentemente, portanto, da vertente religiosa que considerava a essência humana como criação divina, aqui a essência humana se identifica com a natureza humana. Essa concepção foi elaborada pelos pensadores modernos já como expressão da ascensão da burguesia e instrumento de consolidação de sua hegemonia. A escola surge, aí, como o grande instrumento de realização dos

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

ideais liberais, dado o seu papel na difusão das luzes, tal como formulado pelo racionalismo iluminista que advogava a implantação da escola pública, universal, gratuita, leiga e obrigatória (Saviani, 2011, s.p).

Um dos princípios fortes dessa Reforma é o entendimento de os pais serem os principais responsáveis pela educação de seus filhos. A eles é dada a opção de o ensino obrigatório ser realizado de modo particular: em escolas particulares, na casa de professores particulares ou na própria casa do estudante. Quando escolhida uma dessas opções, a vigilância sobre os procedimentos do ensino fica sob a responsabilidade dos pais, isentando os órgãos oficiais. Desse modo, o particular fica articulado aos órgãos oficiais, mediante fiscalização. Esta exerce papel importante na organização do ensino público. Para tanto, é nomeado um inspetor geral, presidente do conselho, órgão governamental com a função de organizar o ensino público brasileiro, de manter as escolas existentes, de criar escolas públicas onde faltam, de subvencionar as escolas particulares na impossibilidade de criar escolas públicas e de gastar o dinheiro público destinado à educação.

Essa Reforma estabelece a organização de todo o ensino, definindo diferentes fases e objetivos: primário e secundário, Escola Normal, Madureza. O ensino primário é subdividido em 1º grau e 2º grau. O ensino primário de 1º grau, por sua vez, é subdividido em: elementar, médio e superior. Para o ensino primário, são admitidos meninos e meninas com idade entre sete e treze anos. As classes desse nível de ensino não devem ter mais que 30 alunos e quando esse número for excedido devem existir professores adjuntos. O estudante deve antes cursar o ensino primário completo, para posteriormente ingressar no ensino secundário ou na escola normal.

A Escola Normal forma os professores para o primário. O curso normal completo tem uma duração de quatro anos, sendo que nos três primeiros são cursadas as disciplinas, dentre elas a de matemática elementar, e no último ano é trabalhada a prática no colégio de aplicação das escolas normais.

O secundário admite alunos entre 13 e 15 anos e tem duração de sete anos. Os exames para o ingresso nesse nível são: provas escritas, orais e, quando a disciplina solicitar, práticas. O exame final é realizado perante uma banca composta por dois lentes, o reitor e vice-reitor, ou outro lente, na impossibilidade do comparecimento de algum membro. Os alunos devem passar em todos os exames finais para concluir o secundário. Além dos exames finais, há também o de madureza ginásial: Trata-se de um exame abrangente, que relaciona os conteúdos do secundário a outros assuntos. Quando aprovado neste último, o estudante tem direito a matrícula em qualquer curso superior e recebe o título de Bacharel em Ciências e Letras.

Sobre a matemática na reforma Benjamin Constant.

À época em que essa Reforma foi gestada, a matemática, assim como as demais disciplinas, era ensinada por meio do método intuitivo, conhecido também como '*lições de*

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

coisas’, cujo objetivo subjacente era adequar o sistema escolar à realidade social. Esse objetivo era proveniente do ideário da Revolução Industrial, a saber, necessidade de formação em larga escala em um contexto em que faltavam professores. Os temas trabalhados no curso primário eram relativos à conta e ao cálculo, à aritmética básica até a regra de três, ao sistema métrico e à Geometria voltada para a prática. A organização desses conteúdos, ao longo do ensino primário e secundário, está apresentada no Quadro II, em anexos.

A reforma Benjamin Constant reorganiza o ensino com o objetivo de desenvolver o conhecimento científico, tendo como alvo a elite brasileira que tem acesso à escola. Nesse sentido, a matemática emerge como importante no currículo escolar, pois é considerada uma base para as demais Ciências: Astronomia, Física, Química e Ciências Naturais.

Por esse motivo há um acréscimo em relação à inserção da matemática no contexto escolar, tanto em quantidade de horas destinadas ao ensino dessa disciplina, como de conceitos e dos conteúdos matemáticos trabalhados, visando oferecer ao aluno uma formação científica. A tentativa é a de transformar a matemática, de saber técnico, estudada apenas em certos cursos, para um conhecimento geral indispensável à formação de todos os cidadãos.

Nesse sentido, a disciplina de matemática para o primário começa com a alfabetização matemática dos estudantes, ensinando a contar, ler e escrever os números e frações, além de noções de medida, de moedas e conceitos básicos de Geometria Plana e Espacial (os Elementos de Euclides) e as quatro operações fundamentais da Aritmética, realizadas com até três algarismos. Desde o início são recomendados exercícios de cálculo mental e a apresentação de situações contextualizadas para os estudantes. E, gradativamente, esses conceitos são revistos com um grau crescente de dificuldade, chegando ao estudo dos números complexos e suas operações¹¹. O ensino primário, em sua última fase, continua com o estudo da aritmética, agora chegando a utilizar seis algarismos para fazer as operações, avança com os conceitos de geometria plana e espacial e inicia com as noções de álgebra, limitadas ao estudo das noções elementares das quatro primeiras operações e à resolução de equações de 1º grau com uma ou mais incógnitas. A meta é que, desse modo, o estudante tenha “acesso” ao conhecimento científico ainda durante a sua formação inicial.

Para o curso primário de 2º grau, a disciplina de matemática elementar é dada com o objetivo de aprofundar os conteúdos matemáticos trabalhados no 1º grau formando, assim, os professores para esse nível de Ensino. Já para o secundário, que dá continuidade à formação científica dos alunos, a Álgebra é ensinada também por meio de noções elementares, através do estudo das equações de 1º e de 2º graus. “A Álgebra é muito pouco trabalhada nesse nível

¹¹ Números complexos nesse período referem-se às transformações entre grandezas diferentes como horas, minutos e segundos, por exemplo (Mondini, 2013a).

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

e quando é trabalhada, fica resumida aos conteúdos que vão até as equações de 1º grau” (Valente, 2007, p. 168).

Em termos de produção científica, nesse período, olhada em ambientes internacionais, é elaborada e desenvolvida a teoria dos grupos¹², sistematizada nos trabalhos de Felix Klein¹³. No Brasil, não há uma aproximação entre o que é produzido, o que está sendo determinado pela legislação e o que está sendo ensinado. Nesse período, o ensino de álgebra, por exemplo, ainda é sinônimo de uma universalização da Aritmética, onde as incógnitas se referem aos números naturais e simulam situações reais.

A Reforma Epitacio Pessoa

A Reforma Epitacio Pessoa, ou Decreto n. 3.890, de 01 de janeiro de 1901, complementa a de Benjamin Constant, promovendo mudanças na estrutura dos Cursos Superiores e Secundário. Estabelece como dever da União organizar e estruturar o Ginásio Nacional e dá aos Estados a competência sobre a Instrução Primária. Essa Reforma não estabelece mudanças para a matemática no Ensino Superior, mas volta-se para uma reorganização no curso do Ginásio Nacional, complementando a Reforma Benjamin Constant.

De acordo com o determinado nesse Decreto, a denominação “Curso do Ginásio” é equivalente ao atual Curso de Ensino Médio. O curso do Ginásio tem duração de seis anos e seu objetivo é proporcionar ao estudante a cultura intelectual necessária para o ingresso nos cursos de ensino superior e para a obtenção do grau de bacharel em Ciências e Letras.

A condução do ensino e aspectos de sua avaliação é baseada no sistema de punição e recompensa. As punições são dadas conforme o nível da falta, na seguinte ordem: notas baixas, repreensão, exclusão momentânea, privação do recreio, privação da saída do internato, quando houver, repreensão particular ou pública, exclusão de três a oito dias do Ginásio, suspensão por um ou dois anos e expulsão. As recompensas descritas, e por entendidas como as mais importantes, são: boas notas, licenças, banco de horas, prêmios, etc., seguindo o modelo formativo implementado pelos Jesuítas (Mondini, 2013b, p. 528).

¹² “Uma coleção de elementos forma um grupo com relação a uma dada operação se a coleção é fechada sob a operação, possui o elemento identidade em relação a operação, se para cada elemento há o inverso em relação a operação e se a operação é associativa. Os elementos da operação podem ser números, pontos, transformações ou qualquer outra coisa. A operação pode ser aritmética (adição ou multiplicação), geométrica (como a rotação) ou qualquer outra regra que combinar dois elementos de um conjunto de modo a formar um 3 conjunto” (Boyer, 1996, p. 379).

¹³ As ideias de Klein de *modernizar a matemática e seu ensino* se difundem por toda Europa e pelos Estados Unidos, chegando ao Brasil anos depois.

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

O curso do Ginásio Nacional trabalha com conteúdo matemático distribuído entre as disciplinas de Aritmética, Álgebra, Geometria, Trigonometria e Matemática, organizadas ao longo dos anos de escolarização, conforme apresentado no Quadro III.

Contribuições da Reforma Epitacio Pessoa para a Educação Brasileira.

Ao compararmos as mudanças promovidas por essa Reforma, no tocante à Matemática, entendemos que ela é compreendida como uma teoria vinculada a sua utilidade. Em consonância com essa visão, seu ensino é orientado para ser realizado por meio de inúmeros exercícios de aplicação ao cotidiano, com o objetivo de promover o desenvolvimento da “cultura mental”; ocorre, também, uma modificação na quantidade de horas previstas para seu estudo. O ensino de Aritmética se inicia no 1º ano com o sistema decimal de numeração, as operações sobre números inteiros e frações, as transformações que estas comportam, até às dízimas periódicas, fazendo-se durante o curso uso habitual do cálculo mental. No 2º ano, o estudo complementar da Aritmética é realizado por meio das proporções, progressões e logaritmos. No 3º ano será feito um estudo complementar dos logaritmos.

A disciplina de Álgebra no 2º ano abrange o estudo de equações de 1º grau, no 3º ano é feito um estudo complementar do 2º ano. No 4º ano é previsto serem desenvolvidos o binômio de Newton, a determinação dos princípios gerais da composição das equações e sua resolução numérica, pelos métodos mais simples e práticos. A Geometria, no 3º ano, será iniciada com o estudo da igualdade, da semelhança, da equivalência, da retificação da circunferência, da avaliação das áreas e dos volumes. No 4º ano, o estudo da Geometria englobará o estudo das cônicas, com o traçado e principais propriedades das curvas correspondentes. Todos os conteúdos serão desenvolvidos por meio de aplicações práticas, quando possível. No 4º ano estuda-se também Trigonometria Retilínea por meio de aplicações.

Nos dizeres dessa Reforma, a visão filosófica da Matemática é delineada pelos objetivos apontados, no que concerne ao modo pelo qual os alunos devem considerar essa ciência, ou seja, como uma poderosa ferramenta de desenvolvimento da “cultura mental”; um instrumento para desenvolver o raciocínio; e como um conhecimento aplicado às suas necessidades cotidianas.

Reforma Rivadavia da Cunha Corrêa¹⁴

O Decreto n. 8.659, de 5 de abril de 1911, também conhecido como Reforma Rivadavia da Cunha Correa, é a primeira Lei orgânica do Ensino Superior e Fundamental. Implementa a autonomia didática e administrativa para as Instituições de Ensino e cria um centro de cultura

¹⁴ Rivadavia da Cunha Corrêa Bacharel em Direito pela Faculdade de São Paulo e ministro da Fazenda, da Justiça e do Interior.

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

Matemática na Escola Politécnica. Trata-se de uma reforma de cunho administrativo e com uma curta vigência. Porém, há a manutenção da política acadêmica para assegurar a ordem e a moral nas academias e institutos. Essa legislação não promove mudanças estruturais significativas na organização escolar, mantendo o que era posto pela legislação anterior. A inovação está em estabelecer o Colégio D. Pedro II como modelo para o ensino fundamental, devido à cultura e ao desenvolvimento literário e científico que promove entre seus alunos.

Reforma Carlos Maximiliano¹⁵

O Decreto n. 11.530, de 18 de março de 1915, também conhecido como Reforma Carlos Maximiliano, é uma tentativa de solucionar os problemas levantados pela Reforma Rivadavia Correa. Reorganiza o Ensino Secundário e Superior e institui novamente o exame para o ingresso nas Faculdades, denominando-o de vestibular. Torna novamente a União responsável pela instrução secundária e estabelece critérios mais rígidos para a equiparação de colégios particulares aos Institutos Federais, evitando a equiparação desenfreada que vinha acontecendo, dada a abertura possibilitada pelo Decreto n. 8.659. Essa Reforma ocorre durante o período da 1ª Guerra Mundial, ou seja, trata-se de um momento em que o país enfrenta um sério problema financeiro e o ensino sofre com a falta de verbas. O secundário é reduzido para cinco anos, buscando a formação do cidadão brasileiro num período de menor tempo, minimizando custos¹⁶.

Reforma João Luiz Alves-Rocha Váz¹⁷

O Decreto n. 16.782, de 13 de janeiro de 1925, último desse período, também conhecido como Reforma João Luiz Alves, cria diversos cargos para alavancar a educação nacional e proíbe o avanço de séries por meio dos exames, tornando obrigatório ao aluno frequentar sequencialmente todos os anos escolares.

Com o objetivo de organizar e expandir o ensino primário, uma necessidade do país frente ao grande número de analfabetos, cria-se o Conselho Nacional de Ensino, com o intuito de promover uma parceria entre os Governos Federal e Estadual, visando à melhoria da educação nacional. A Reforma prevê que além dos egressos das Escolas Normais, também alunos que concluíram o ensino primário poderiam atuar como docentes dessa etapa escolar, na tentativa de sanar a falta de professores.

¹⁵ Homem público que assumiu diversos cargos políticos ao longo de sua vida.

¹⁶ A organização das disciplinas está exposta no Quadro IV, em anexos. O que trabalhar em cada disciplina, bem como a quantidade de horas semanais dedicadas a cada assunto, deveriam se guiar na organização estabelecida pelo Colégio Dom Pedro II, considerado modelo para a educação nacional.

¹⁷ Iniciou e não concluiu a Faculdade de Direito de São Paulo. Foi Ministro e ocupou diversos cargos do governo.

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

O ensino secundário, frequentado por filhos de famílias mais abastadas financeiramente, permanece com o objetivo de desenvolvimento cultural do estudante. De acordo com o Art. 47, seu objetivo é assim exposto: “O ensino secundário, como prolongamento do ensino primário, para fornecer a cultura média geral do país” (Decreto n. 16.782, 1925, sp). No tocante à organização dessa etapa escolar, as disciplinas são distribuídas de acordo com o Quadro V, em anexos. A organização de cada disciplina e os conteúdos trabalhados continuaram a ser pautados nos estatutos do Colégio Dom Pedro II. A reforma estabelece que no 1º e no 2º ano são ensinadas as disciplinas de Aritmética, no 3º ano a disciplina de Álgebra, no 4º ano são ensinadas Geometria e Trigonometria e no 5º e 6º não há Matemática.

Desvelando compreensões

Afirmamos que trabalhar fenomenologicamente em uma investigação a qual se propõe a tematizar a história da Educação Matemática é movimentar-se intencionalmente para o mais profundo, ou seja, para um *agora* que se afasta deste, desnudando camadas de compreensões que se mantêm presentes, ainda que a materialidade com qual se trabalha vá se modificando em termos de conteúdo, de forma e de modos de ação. Neste item, fazemos esse movimento, que é o de uma metacompreensão sobre o estudado, expondo a interpretação hermenêutica que realizamos e o pensar meditativo por ela enlaçado.

A legislação traz indícios de preocupações concernentes a abarcar nas inovações matemáticas. Entretanto, há uma dissonância entre o produzido e o ensinado e não há clareza sobre as metas educacionais. Em certos momentos é enfatizada a formação de uma elite intelectual brasileira; em outros, almeja-se, em termos da legislação, a democratização do conhecimento científico, tornando viável que seja disponibilizado a todos. Não se visualiza, portanto, um projeto educacional da e para a nação — mesmo porque o ideal de nação não se faz presente. Nos séculos XVIII e XIX a produção do conhecimento matemático se intensifica, refletindo-se nas preocupações com o ensino da Matemática e conduzindo a busca pela modernização dessa disciplina no contexto escolar. Entretanto, nosso estudo revela que a Matemática, enquanto componente do currículo escolar, não caminha *pari-passu* com a produção dessa ciência.

Vimos que o período conhecido como República Velha é marcado pela elite agrária dos coronéis e suas famílias, grandes produtores e exportadores de café, principalmente nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Além da produção de café, nesse período se inicia o desenvolvimento da indústria brasileira. Entretanto, inúmeras revoltas populares ocorrem devido às diferenças sociais existentes. O regime político desse período é conhecido como “café-com-leite”, pois é estruturado para beneficiar os produtores de café de São Paulo e os de leite de Minas Gerais, estados de origem das famílias dos presidentes desse período e

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

os mais ricos e importantes do Brasil. A política do “café-com-leite” é voltada para a agropecuária. A indústria fica em segundo plano, culminando com o fechamento das fábricas e aumentando, consideravelmente, o número de desempregados nas regiões mais industrializadas, como o sudeste brasileiro. Tal fato desencadeia uma revolta popular, que inicia em São Paulo e se expande para todo o país, resultando na revolução de 1930.

Dentre os problemas enfrentados nesse período, está o modo como garantir a todos o acesso educação. Quando proclamada a República, as escolas imperiais eram sinônimas do atraso, da precariedade, do improvisado, da sujeira, da escassez e do “mofo”¹⁸. As práticas pedagógicas existentes eram fundamentadas na memorização, na tabuada cantada, na palmatória e nos castigos físicos. Entendia-se, então, ser preciso formar intelectuais para modificar a situação da educação brasileira (Schueler & Magaldi, 2009).

No período da 1ª República, a modalidade de ensino particular, realizado em casa ou em colégios particulares, ainda era predominante. Aos que não tinham condições de pagar restavam as opções dos colégios públicos e dos colégios religiosos. Com o objetivo de melhorar a instrução pública, são elaboradas inúmeras reformas no campo educacional. Todas pensadas, e efetuadas seguindo o modelo Iluminista europeu, que chega ao Brasil um século depois de seu auge na França. A Reforma Benjamin Constant traz, em seu ideário, a primeira tentativa brasileira de desvincular o ensino público do ensino oferecido pelas ordens religiosas, que, em muitos lugares, era a única opção. É uma proposta de mudança em todos os níveis educacionais, modificando principalmente o secundário, que permanecia ainda como pensado pelos Jesuítas.

O novo modelo educacional visa a uma formação positivista, com o objetivo de preparar o aluno para a Ciência. Porém, os modos de ensinar, olhando-se para os aspectos da avaliação da aprendizagem, mantêm-se em termos de recompensa e punição. A contradição se expõe: ao lado das ideias de Augusto Comte e da mentalidade humanística, retórica e jurídica da grande maioria da elite dirigente, persistem a punição e a recompensa como asseguradoras de uma educação desejada. A Reforma propõe ações pontuais, como extinção de Colégios Preparatórios e definição de um modelo de ensino para todo o país, materializado no Colégio D. Pedro II, agora chamado de Ginásio Nacional. Entretanto, volta com isso ao o que havia sido proposto no período Imperial. Por quê? Quais as discussões sobre as vantagens desse modelo Nacional para a realidade do país, tal como estava se mostrando? As escolas imperiais não eram exemplo de atraso?

A Reforma Epiácio Pessoa complementa a Reforma anterior, tornando o ensino secundário prioritário e obrigatório. A Reforma Rivadávia Corrêa favorece novamente a educação não oficial, realizada de modo particular e retrocede no compromisso do Governo

¹⁸ Assim denominadas por serem muito velhas, deterioradas por falta de manutenção.

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

Federal com a Educação. Constatam-se idas e vindas, sem que um pensar analítico, refletivo e meditativo se mostre. Mudam-se aspectos menores, como é o caso das Reformas Epiácio Pessoa e Rivadávia Corrêa, que tornam o vestibular extremamente rigoroso e visam alterações educacionais de cunho administrativo.

A Reforma Maximiliano tenta reorganizar o ensino, consertando os exageros da Reforma anterior, que havia promovido a equiparação de Institutos particulares e de ordens religiosas aos federais, e privilegiando em demasia os alunos do Colégio D. Pedro II, de maneira a permitir o seu acesso ao ensino superior sem passar por um exame. Novamente o *modus-operandi* se repete quando essa reforma determina, também, os conteúdos mínimos necessários em cada série, retomando ao que havia sido proposto pela reforma Benjamin Constant.

Essas mudanças educacionais afirmam que trazem para o Brasil o pensamento Iluminista, fundamentado na razão e na Ciência. De acordo com essa visão, nesse período a matemática se expande para todo o ensino primário, secundário e superior. Há também uma significativa expansão da Álgebra. No primário de 1º grau, são tratadas a Aritmética e a Geometria. No primário de 2º grau inicia-se o estudo da Álgebra por meio de noções elementares das quatro primeiras operações e a resolução de equações de 1º grau de uma ou mais incógnitas e as de 2º grau de uma só incógnita. No 2º grau, o aluno que pretende ingressar em uma das Engenharias tem um estudo complementar de Álgebra. E no Ensino Superior, a Álgebra se encontra nos estudos de Engenharia. Entretanto, a matemática é sempre um meio para um fim, ou seja, impera a visão utilitarista do por que ensinar e estudar essa ciência. Portanto, a visão, baseada em uma concepção refletida, não muda.

Nesse período, chega ao Brasil, por intermédio de Rui Barbosa, um pensar de renovação do ensino, já difundido pela Europa e pela América do Norte. Tal movimento é abraçado por inúmeros educadores e é conhecido como Escola Progressiva ou Escola Ativa. O mundo passava por transformações, tais como o crescimento das cidades e o desenvolvimento da indústria. É o *novo* que se anuncia. A explosão desse movimento inovador no ensino desencadeará, ao longo da década de 30, o escolanovismo, difundido pelos pioneiros da educação brasileira. O fim da República Velha coincide com a crise norte-americana de 1929, que também traz problemas econômicos sérios para o nosso país, produtor e exportador de café.

No que diz respeito à produção do conhecimento matemático ao longo desse período, deparamo-nos com inúmeros avanços. A Matemática passa um movimento de estruturação e sua visão é fortalecida como ciência abstrata e rigorosa. A intensa produção ocorrida no século anterior abre novos ramos de pesquisa e desenvolvimento da Matemática, principalmente depois da primeira Guerra Mundial. Dentre esses campos estão a teoria da integração, a análise funcional, o estudo das geometrias não euclidianas e a aplicação da teoria dos conjuntos na

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

Álgebra, na Análise Topologia, na Teoria dos Grupos, e na Teoria das Funções de uma variável real (Rosa, 2014, p.27).

Devido ao estudo do infinito, nesse período também surgem os paradoxos no âmbito da teoria dos conjuntos, repercutindo no meio científico e despertando o interesse em solucionar tais antinomias. Dá-se uma aproximação da Lógica e da Filosofia da Matemática, com o objetivo de discutir os fundamentos da Matemática. No campo da Filosofia, esse tema é abordado em três correntes filosóficas: a logicista, a intuicionista e a formalista ¹⁹. Com as novas discussões sendo difundidas, há uma reestruturação da matemática, enquanto ciência, que deixa de ser entendida como teoria das quantidades e passa a ser compreendida como uma estrutura geral, abstrata e rigorosa, definindo campos de interconexão entre seus principais pilares: Álgebra, Geometria e Análise. Porém tais avanços, ainda não aparecem na organização do ensino brasileiro.

O objeto estudado e apontado nesta investigação desvela a realidade da educação do país ao longo de sua história — realidade aqui entendida como modo de ser real. Essa compreensão foi se constituindo, mesmo estudando o tema nos textos das reformas indicadas e em períodos definidos. A concepção de história apontada no texto, e que assumimos, se mostra com força: é um movimento que traz consigo as crenças e as aspirações subjacentes aos acontecimentos focados para estudo. Além disso, mesmo enveredando por um dos seus muitos fios — no caso desta pesquisa, estudar “a organização da matemática na história da educação escolar brasileira, contextualizado nos primórdios republicanos” —, o todo vem junto. Todo que abrange ideários de educação, visão de ciência, das questões econômicas, políticas e administrativas. Desvelou-se a ausência de uma ideia de nação tecida em torno de valores de um povo, a qual sustentaria um projeto de educação.

Ausência essa que ainda hoje se revela presente e atuante nos subterrâneos das discussões, propostas e atividades de cunho educacional. Esse entendimento advém de propostas pontuais e passageiras para melhorar o ensino, no caso deste estudo, da matemática, visando inserção ao mundo da ciência. Propostas que oscilam em termos de visão do bem público, bem como dos objetivos que apontam a direção de ações a serem desencadeadas por determinação da lei. Mudanças que fazem alarde, causam estranheza, inflamam debates, fazem com que bandeiras a favor desta ou daquela autoridade sejam levantadas e em nome das quais embates são travados. Porém, que nada mudam. Que sempre e sempre repetem o modus operandi: reformar para não mudar. Apenas reformar pequenos aspectos do aparente, sem adentrar pelo pensar um projeto de nação e de educação.

¹⁹ Uma discussão sobre o Logicismo, o Intuicionismo e o Formalismo e seus diferentes modos de pensar a Matemática é feita por Mondini (2010).

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

Referências

- Bicudo, M. A. V. (1988) A pesquisa em Educação Matemática: realidade e perspectiva. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 3 (4), 17-31, 1988. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10746>.
- Bicudo, M. A. V. (1994). A compreensão do simbólico na educação matemática. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 9(10), 1-10. Disponível em: <http://www.mariabicudo.com.br/resources/ARTIGOS/A%20compreens%C3%A3o%20do%20simb%C3%B3lico%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o%20matem%C3%A1tica.pdf>.
- Bicudo, M. A. V. (2011). *Pesquisa Qualitativa segundo a visão fenomenológica*. São Paulo: Cortez.
- Bicudo, M. A. V. (2012). A pesquisa em educação matemática: a prevalência da abordagem qualitativa. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 5 (2), 15-26. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1185>.
- Bicudo, M. A. V. (2016) Sobre história e historicidade em Edmund Husserl. *Cadernos da EMARF, Fenomenologia e Direito*, Rio de Janeiro, 9 (1), 21-48. Disponível em: <http://www.mariabicudo.com.br/resources/ARTIGOS/Sobre%20historia%20e%20historicidade%20em%20Edmund%20Husserl.pdf>.
- Boyer, C. B. (1996). *História da Matemática*. Tradução de Elza F. Gomide (2ª edição). São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda.
- Comte, A. (1978). *Os Pensadores*. Tradução de José Arthur Giannotti e Miguel Lemos. São Paulo: Abril Cultural. Disponível em: <https://cesarmangolin.files.wordpress.com/2010/02/colecao-os-pensadores-auguste-comte--obra-e-vida.pdf>.
- Constant, B. (1894). *Esboço de uma apreciação sintética da vida e da obra do fundador da República Brasileira*. Rio de Janeiro: Sede Central da Igreja Positivista do Brasil. Disponível em: <https://bibdig.biblioteca.unesp.br/handle/10/6830>.
- Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, de 24 de fevereiro 1891 (1981). *Organiza a república brasileira até 1927*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao91.htm.
- Decreto n. 981, de 08 de novembro de 1890 (1890). *Aprova o Regulamento da Instrução Primária e Secundária do Distrito Federal e dá outras providências*. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-981-8-novembro-1890-515376-publicacaooriginal-1-pe.html>.
- Decreto n. 3914, de 23 de janeiro de 1901 (1901). *Aprova o Regulamento para o ginásio nacional*. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-3914-23-janeiro-1901-503356-publicacaooriginal-1-pe.html>.
- Decreto n. 8659, de 05 de abril de 1911 (1911). *Aprova a lei Orgânica do Ensino Superior e do Fundamental na República*. Disponível em:

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

http://www.histedbr.fe.unicamp.br/navegando/fontes_escritas/4_1a_Republica/decreto%208659%20-%201911%20lei%20org%E2nica%20rivad%E1via%20correia.htm.

Decreto n. 11530, de 18 de março de 1915 (1915). *Reorganiza o ensino secundário e o superior na República*. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/104708/1915%20%20Decreto%2011530%20-%20Reforma%20Carlos%20Maximiliano.pdf?sequence=1>.

Decreto n. 16782 A, de 13 de janeiro de 1925 (1925). *Estabelece o concurso da União para a difusão do ensino primário, organiza o Departamento Nacional do Ensino, reforma o ensino secundário e o superior e dá outras providências*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1910-1929/D16782aimpressao.htm.

Eves, H. (1995). *Introdução à História da Matemática*. Traduzido por Hygino. H. Domingues. São Paulo: Editora da UNICAMP.

Gadamer, H-G. (1999). *Verdade e Método: Traços Fundamentais de uma Hermenêutica Filosófica*. Traduzido por Flávio Paulo Meurer (3ª edição). Petrópolis: Editora Vozes.

Gadamer, H-G. (2003). *O problema da Consciência Histórica*. Traduzido por Paulo Cesar Duque Estrada (2ª edição). Petrópolis: Editora Vozes.

Heidegger, M. (2001). *Serenidade*. Rio de Janeiro: Instituto Piaget.

Mezzari, V. A. S. (2001). *A trajetória pedagógica de Benjamin Constant*. Dissertação de Mestrado em Educação. Maringá: Universidade Estadual de Maringá.

Mondini, F. (2010). O logicismo, o formalismo e o intuicionismo e seus diferentes modos de pensar a matemática. In: A.P.P. Baumann, R. Miarka, F. Mondini, B. Lamoggia, & M. C. Borba. (Orgs.). *Maria em Forma/ação* (pp. 1-14). Rio Claro: Unesp.

Mondini, F. (2013a). *A presença da álgebra na legislação escolar brasileira. Tese de doutorado em Educação Matemática*. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Câmpus de Rio Claro. Retirado em 03 de janeiro de 2020 de <http://hdl.handle.net/11449/102139>.

Mondini, F.(2013b). *A matemática presente nas escolas jesuítas brasileiras (1549-2859)*. *Acta Scientiae*, 15(3), p. 524-534. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/538/750>.

Mondini, F. & Bicudo, M. A. V. (2018). As reformas pombalinas e a elevação do ensino de matemática a um curso de nível superior. *Acta Scientiae*, 20 (2), 172–187. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/3706>.

Mondini, F., Mocrosky, L. F., & Bicudo, M. A. V. (2016). A Hermenêutica em Educação Matemática: Compreensões e Possibilidade. *Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática*, 12 (1), 317-327. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2017v12n1p1>.

Rosa, C. A. P. (2014). *História da Ciência: O pensamento científico e a ciência do século XIX*. Brasília. Recuperado em 03 de janeiro de 2020 de:

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

http://www.funag.gov.br/biblioteca/dmdocuments/HISTORIA_DA_CIENCIA_VOL_II_TOMO_I.pdf.

Saviani, D. (2011). *História das ideias pedagógicas no Brasil*. 3. ed. Campinas: Autores Associados. Recuperado em 03 de janeiro de 2020 de: <http://www.histedbr.fe.unicamp.br/navegando/glossario.html>

Schueler, A. F. M., & Magaldi, A. M. B. M. (2009). Educação escolar na primeira república: memória, história e perspectivas de pesquisa. *Tempo*, 13 (26), 32-55. Recuperado em 14 de dezembro de 2017 de http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-77042009000100003&script=sci_abstract&tlng=pt.

Valente, W. R. (2007). *Uma história da matemática escolar no Brasil, 1730-1930*. São Paulo: Eitora Annablume.

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

Anexos:

Quadro II: Reforma Benjamin Constant

Instrução	Etapas	Subdivisões	Disciplinas	Reforma Benjamin Constant	
				Conteúdo	
				Primeira Classe	Segunda Classe
Primário	1º Grau	Elementar	Aritmética	<p>Contar, primeiramente pelos processos espontâneos, empregando os dedos, riscas, pedrinhas (cálculos), grãos, contas, etc., e depois os rosários, o contador mecânico, o crivo numeral e os ábacos, usando a terminologia própria da nomenclatura sistemática. Conhecimento prático das unidades fracionárias: metade, terça parte, quarta parte, etc., e comparação dessas unidades entre si. Escrever os algarismos. Exercícios práticos de somar, diminuir e multiplicar os números simples. Exercício mental de problemas fáceis.</p> <p>Conhecimento prático do metro, e sua divisão em décimos e centésimos. Ler e escrever qualquer número de três algarismos. Conhecimento prático da moeda-papel até as notas de 100\$000.</p>	<p>Ler e escrever números compostos até seis algarismos, empregando os processos primitivos e o sistemático. Ideia clara da unidade, dezena e centena de milhar. Valor das maiúsculas usadas como algarismos romanos. Exercícios das quatro operações, sempre sob o ponto de vista concreto. Cálculo mental. Termos da fração e sua significação. Ler e escrever frações decimais até cinco algarismos. Da semana; do mês; do ano; do dia em horas e minutos. Conhecimento prático das moedas nacionais. Medidas métricas.</p>
			Geometria	<p>Conhecimento da esfera, do hemisfério e do círculo; do cone; da pirâmide triangular e do triângulo; da pirâmide quadrangular, do quadrilátero e de suas variedades; do cilindro; do prisma; do paralelepípedo, do cubo. Comparação do cone com o cilindro e exprimir a sua diferença. Das linhas retas, quebradas, curvas, mistas e seu traçado. Conhecimento das três posições de uma reta em relação à outra, o seu traçado. Linhas paralelas, convergentes, perpendiculares, verticais e horizontais. Conhecimento do ângulo e de suas especiais.</p>	<p>Linhas e espaços do círculo. Diferença entre círculo e circunferência. Revisão dos ângulos. Nomenclatura das figuras planas poligonais pelo número de seus lados; distinguir as regulares e irregulares. Conhecimento prático dos sólidos geométricos. Calcular a superfície de um retângulo, de um paralelogramo e de um triângulo retilíneo.</p>

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

	Médio	Aritmética	Revisão do programa anterior. Ler e escrever números compostos de mais de seis algarismos. Sistema de numeração romana. Conhecimento do quadrado, cubo, raiz quadrada e raiz cúbica. Sistema métrico completo. Conhecimento prático das principais moedas estrangeiras. Problemas concretos. Cálculo mental.	Revisão do programa anterior. Propriedades das frações ordinárias e decimais. Problemas. Cálculo mental.	
		Geometria	Definir e traçar à mão linhas, ângulos e figuras planas poligonais. Classificação dos triângulos e quadriláteros. Medida do trapézio. Conhecimento e uso do transferidor.	Revisão dos polígonos e sua medida. Medida do círculo. Problemas de aplicação, empregando sempre questões da vida usual.	
		Superior	Aritmética	Revisão, operações sobre as frações ordinárias e decimais. Números primos; crivo de Eratóstenes. Principais características da divisibilidade dos números decimais. Princípios da decomposição dos números em seus fatores primos. Máximo comum divisor, empregando em primeiro lugar as linhas retas. Problemas. Cálculo mental.	Noções sobre os números complexos e suas operações. Regra de três e suas aplicações pelo método de redução à unidade. Revisão geral. Problemas. Cálculo mental.
			Geometria	Polígonos inscritos e circunscritos ao círculo. Noções da elipse e do seu traçado. Revisão da Geometria Plana.	Quadratura e cubatura dos poliedros e de dois ou três corpos redondos. Revisão geral.
	2º Grau	1ª classe	Álgebra	Álgebra, limitada às noções elementares das quatro primeiras operações e à resolução das equações e problemas do 1º grau a uma ou mais incógnitas, e do 2º grau a uma só incógnita.	
		2ª classe	Geometria e trigonometria	Geometria elementar plana e no espaço (curso completo). Trigonometria retilínea completa.	
		3ª classe	-----	-----	
	Normal	Matemática elementar			
		1º ano	Aritmética	Estudo completo	
			Álgebra	Estudo completo	
2º ano		Geometria	Geometria preliminar.		
		Trigonometria	Trigonometria retilínea.		

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

Secundário		Geometria espacial	Estudo perfunctório das secções cônicas, da conchoide, da cissoide, do limaçon de Pascal e da espiral de Archimedes.
	3º ano	Geometria	Geometria geral com ênfase em seu complemento algébrico (Cálculo diferencial e integral, limitado ao conhecimento das teorias rigorosamente indispensáveis ao estudo da mecânica geral propriamente dita. Geometria descritiva. Teoria das sombras e perspectiva. Trabalhos gráficos correspondentes.
	4º / 5º / 6º / 7º ano	Revisão	Cálculo e Geometria

Fonte: Autoria própria

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

Quadro III: A Matemática no curso do Ginásio

Ginásio Nacional		
Ano	Disciplinas	h/aula por semana
1º ano	Aritmética	4
2º ano	Aritmética e Álgebra	4
3º ano	Geometria e Álgebra	4
4º ano	Trigonometria, Geometria e Álgebra	4
5º ano	Não há conteúdo matemático	-
6º ano	Matemática ²⁰	2
	Lógica ²¹	3

Fonte: Autoria própria

Quadro IV: O novo Ensino Secundário

Disciplinas	Ano				
	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano
Português	X	X	X		
Francês	X	X	X		
Latim	X	X	X		
Inglês ou Alemão			X	X	X
Geografia Geral	X				
Geografia do Brasil		X			
Aritmética		X			
Álgebra			X		
Geometria Plana			X		
Geometria no Espaço				X	
Trigonometria Retilínea				X	
Noções de Cosmografia		X			
História Universal				X	
História do Brasil					X
História Natural					X
Física				X	X

²⁰O objetivo da disciplina de Matemática é revisar os conteúdos vistos nos anos anteriores de Geometria, Trigonometria, Aritmética e Álgebra.

²¹ A disciplina de Lógica é estudada sob o seu aspecto cotidiano e formal, restringindo-se a um estudo elementar do descobrimento, da demonstração e da transmissão da verdade, das leis invariáveis que regem os fenômenos intelectuais, abrangendo método indutivo e dedutivo, a classificação das ciências e métodos correlativos (Mondini, 2013, p. 221).

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654721

Química				X	X
Ginástica	X	X	X	X	
Desenho	X	X	X	X	

Fonte: Autoria própria

Quadro V: Organização do Ensino Secundário

Ensino Secundário						
Disciplinas	Ano					
	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano
Português	X	X	X	X	X	
Literatura Brasileira						X
Literatura Latina						X
Francês	X	X	X			
Latim		X	X	X	X	
Inglês ou Alemão	X	X				
Geografia	X	X				
Aritmética	X	X				
Álgebra			X			
Geometria e Trigonometria				X		
Cosmografia					X	
História Universal	X	X				
História do Brasil			X	X		
História Natural					X	
História da Filosofia						X
Filosofia					X	
Sociologia						X
Física				X	X	
Química				X	X	
Ginástica	X	X	X	X	X	
Desenho	X	X	X	X	X	
Educação Moral e Cívica	X					

Fonte: Autoria própria