

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NO BRASIL: ASPECTOS HISTÓRICOS E METODOLÓGICOS.¹

Autor (1): Laurilene Cardoso da Silva Lopes; Co-autor (2): Maria do Desterro Melo da Rocha Nogueira Barros; Orientador (3) Neide Cavalcante Guedes

Universidade Federal do Piauí – UFPI – lauralopesarel@gmail.com

Resumo: O presente artigo intenta identificar o percurso histórico do ensino de Matemática na História da Educação brasileira, bem como as discussões inerentes da época quanto a metodologia de ensino e os conteúdos estudados. O problema é: “Quais as orientações metodológicas para o ensino de Matemática presentes na História da Educação?” Para tanto, realizaremos uma pesquisa bibliográfica sobre a História da educação Matemática, onde as fontes foram teses, dissertações, artigos e livros que abordem essa temática.

Palavras-Chave: História da Educação. Ensino de Matemática. Metodologias

Introdução

O presente trabalho busca identificar o percurso histórico do ensino de Matemática na História da Educação brasileira. Apesar de ser uma ciência milenar, onde nos países da Europa, Ásia e África já se utilizavam os conhecimentos matemáticos para a pesquisa científica, no Brasil que é um jovem país diante de todo o saber científico acumulado por gerações, ainda buscava nos modelos franceses a organização da matemática escolar, sendo que nas escolas de primeiras letras o conteúdo trabalhado voltava-se para a ideia de contagem. O ensino de matemática começou a se estruturar no Brasil a partir de 1808 com a implantação da Academia Real Militar, nessa época os estudos no âmbito da matemática eram utilizados para o fortalecimento do Exército e a Marinha. Os estudos voltavam-se para a Ciência, Informação e as Tecnologias. Na tentativa de torná-la mais acessível à compreensão dos conteúdos, os militares que também eram professores começaram a sistematizar os conteúdos de forma mais didática, essa sistematização ficou apenas no âmbito da hierarquização dos conteúdos, não a tornando de fácil compreensão.

Neste artigo faz-se uma abordagem sobre a presença da disciplina Matemática dentro da História da Educação Brasileira, mostrando a metodologia utilizadas na época e o processo de organizá-la em termos de disciplina escolar. Neste sentido observa-se que ao longo da história a disciplina de Matemática vem constituído os conteúdos de forma cada vez mais didática para que se torne um saber acessível a todos, por se considerar que a Matemática está em toda a nossa vida diária.

História da Educação Matemática no Brasil

A chegada da família Real ao Brasil reclamou diferentes serviços que passam pela educação, cultura e saúde. A colônia não estava preparada para receber a família real e por isso tiveram que providenciar tais serviços. “ Em 1721 d. João V determinou que os mestres recebessem pagamento para ensinar a ler, escrever, a contar e ainda latim, à multidão de ilegítimos da

¹ Trabalho curricular final da disciplina História da Educação.

capitânia”. (VILLATA 1997; p 350). Nesse contexto, a Matemática surge pelas necessidades comerciais pois, na época ela serviria para contar, e na instrução escolar da época a repetição era a metodologia utilizada no processo de aprendizagem.

No projeto para a civilização encontrava-se o Imperial Colégio de Pedro II, localizado na capital que tinha como objetivo formar a elite em sua maioria homens. “A maioria dos alunos pertencia à elite econômica e política do país, apesar de haver a previsão para estudantes destituídos de recursos.” (GONDRA 2008; p 127), uma questão importante é que muito dos jovens não ficava até o final, pois o curso era extenso e a evasão tornava-se muito alta, pois eles buscavam caminhos rápidos para ingressarem nos cursos superiores. Assim, terminavam por procurar caminhos alternativos para alcançarem seus objetivos.

No ano de 1839 a Academia Real Militar ensinava e pesquisava Matemática e foi por meio da pesquisa que “1842 foi instituído, o grau de Doutor em ciências Matemáticas” (D’AMBRÓSIO 2011; p 48). O primeiro a adquirir o título foi Joaquim Gomes de Sousa, o “Sousinha”, maranhense da cidade de Itapecuru- Mirim, foi com a sua tese que se avançaram as discussões sobre o conhecimento matemático. A tese de Sousinha foi implementada no “currículo do Colégio Pedro II, reconhecido como modelo em todo território nacional, era avançado e de seus catedráticos emanavam as primeiras pesquisas sobre educação Matemática no país”. (D’AMBRÓSIO 2011; p 58). Os conhecimentos matemáticos viabilizaram várias inovações no âmbito da Engenharia, Física e Comunicação, contribuindo para o desenvolvimento da colônia. As características do ensino existente na Academia Real de acordo com Gondra (2008; p 99) era:

Na escola se iniciava pelas aulas de primeiras letras, onde era oferecida a alfabetização dos artífices. Era preciso começar pela alfabetização, já que não havia nas províncias um sistema de ensino que atendesse a essa parcela da população. Da aprendizagem das primeiras letras, o mundo do trabalho era o destino do jovem pobre, órfão e desvalido. Associado aos conteúdos curriculares de desenho, escultura, aritmética, noções gerais de álgebra, geometria e mecânica aplicado as artes, (...)

O projeto educacional pensado na época deixa claro uma preocupação com o desenvolvimento econômico do país, e como em outros continentes as pesquisas encontravam-se cheia de descobertas científicas que trouxeram progresso por meio das ciências física-matemáticas, era destinado uma boa parte no currículo da época para elas, com o intuito de desenvolver nos jovens estudantes o espírito científico da pesquisa. Dessa forma as escolas de Minas Gerais de Ouro preto começaram a colocar a matemática como disciplina, a partir das ideias do fundador da escola Claude- Henri Gorceix (1842- 1919) que tinha formação em Física, Matemática e Geologia. Para

ele a Matemática contribuiria para o desenvolvimento científico e tecnológico do país, por isso a importância desses saberes serem disseminados entre os alunos para incentivá-los a pesquisa científica que os levaria a realizar novas descobertas.

O Ensino de Matemática no advento da República

No final do século XIX no Brasil acontece o fim do Império e a Proclamação da República ocorre no dia 15 de novembro de 1889 pelo Marechal Deodoro da Fonseca. Sobre a influência do paradigma positivista a Matemática é difundida nos séculos XIX e XX por meio de várias Publicações das quais podemos citar: *Mathematica ou Logica- Apontamentos de Arithimetica* (1907), *Elementos de Arithimetica* (1910), *Álgebra Elementar* (1911), *Lições de Geometria Algébrica* (1911), também houve cursos de cálculos e *Geometria Analítica* que datam de 1903. Todas estas publicações contribuíram para a elaboração dos livros didáticos que permaneceram nas salas de aulas até a metade do século XX, uma outra característica é que todos esses escritos tinham como autores Tenentes coronéis, professores e acadêmicos das escolas navais e militares, em todas elas apresentam-se o paradigma positivista.

As reformas existentes no ensino de matemática não trouxeram grandes mudanças para a metodologia de ensino a ser utilizada pelos professores, as mudanças são bem elementares. Benjamin Constant Botelho de Magalhães foi o autor responsável pela Reforma de Instrução Pública de 1890, procurando seguir as instruções positivistas de Augusto Comte promove uma reforma no programa de estudos eliminando algumas disciplinas e deixando boa parte do currículo destinado as Matemáticas. Conforme Valente (2000; p 5) a reforma de Benjamin Constant seria estruturada assim:

1º ano: Aritmética e Álgebra elementar

2º ano: Geometria preliminar, Trigonometria retilínea e Geometria espacial, Desenho

3º ano: Geometria geral, seu complemento algébrico, Cálculo diferencial e integral, Geometria descritiva, Desenho 4º, 5º, 6º e 7º anos: Revisão de cálculo e Geometria

A reforma proposta pelo 1º Ministro da Instrução Pública Benjamin Constant buscava fundamentar a educação na ciência sem perdas da tradição, dando ênfase a cientificidade. Por isso a destinação da maior parte do currículo da Instrução primária e secundária foi dedicado as Matemáticas, a moral e o respeito a pátria, a disciplina e a ordem ficam bem evidente nesta reforma. Nesse contexto, Francisco Carlos da Silva Cabrita escreveu *Sua Geometria* que tinha influência do autor francês Clairaut, a base de sua escrita era positivista, haja vista, que o autor tinha como base a visão Comtiana, muitas dessas obras foram adotadas no Colégio Pedro II e nas escolas Militares e

Navais. Cabrita em sua experiência profissional atuou como professor da Escola Normal do Rio de Janeiro e participou do Conselho Diretor da Instrução Primária e Secundária do Distrito Federal, a partir dos escritos do francês Clairaut, Cabrita propõe uma estruturação para o texto Elementos de Geometria, que, de acordo com Valente (2000; p 9), procurou seguir a mesma estruturação, em quatro partes, da obra do autor francês:

- Dos meios que foram mais naturalmente empregados para se conseguir a medida dos terrenos;
- Do método geométrico de comparar as figuras retilíneas;
- Medidas das figuras circulares e suas propriedades;
- Da medida dos volumes e das superfícies dos corpos.

Além da divisão Cabrita preocupou-se em difundir a visão positivista presente no manual de Clairaut. Esses manuais foram muito utilizados na França, devido a sua organização, sendo considerado o mais apropriado para o trabalho com a Geometria Elementar. Clairaut tinha no cotidiano uma fonte riquíssima para elaboração dos seus estudos. Ele não se preocupando com o formalismo matemático, mas, com a necessidade de resolver problemas que permeavam o seu cotidiano. Em 1892, os irmãos e ex-professores do Colégio Pedro II Aarão Reis e Lucano Reis organizaram um livro de matemática a partir dos escritos de suas aulas sobre Aritmética, revestidos dos princípios positivista, deixaram sua contribuição por meio da organização desse conteúdo, pois naquela época ainda não se encontravam estruturados

Assim, constituída em cinco partes, além da Introdução Geral, a Aritmética tem as seções: Números Inteiros, Números Fracionários, Números Incomensuráveis, Comparação dos Números (razão, proporção, progressões e logaritmos) e Aplicações (metrologia, regra de três). (VALENTE 2000; p 6)

Essa contribuição serviu para que outros professores organizassem seus escritos e os transformassem em livros didáticos de forma que eles pudessem tê-los para estudar e pesquisar pois, apesar de ser um texto didático não era destinado aos alunos. Outra crítica era a forte influência positivista existente no livro. As publicações que sucederam as de Aarão Reis e Lucano Reis, reavaliaram-na permitindo o acréscimo de outros aspectos que não foram contemplados.

A disciplina de Matemática

A aula de esfera foi o primeiro passo para inserção da matemática no currículo escolar. O Colégio Jesuíta de Santo Antão em Lisboa foi a escola que assegurou as aulas de “físico-matemáticas” ministrada por professores renomados da Europa. Esse nome foi dado para fazer menção ao ensino de cosmografia, o diferencial dessas aulas se dava pelo fato dos conteúdos abordados estarem voltados para a matemática desenvolvida na época. De acordo com Leitão

(2008; p 21) a aula de esfera surgiu a um pedido direto do poder real na forma de uma condição imposta pelo Cardeal D. Henrique na qualidade de fundador do colégio. As aulas de esferas contribuíram para que Portugal adentrasse no mundo das pesquisas científicas.

Enquanto os conhecimentos matemáticos nas escolas elementares brasileiras ficaram em torno do sistema de numeração decimal e os estudos das quatro operações, embora houvesse livro de matemática não eram utilizados por que o sistema de ensino adotado tinha por prioridade as humanidades clássicas. No período jesuítico a Matemática foi pouco desenvolvida nas escolas brasileiras, é com a Reforma Pombalina que o ensino de matemática começa a ser sistematizado nas escolas. A disciplina de Matemática tem no currículo: aritmética, álgebra e geometria.

No entanto, foi através dos estudos realizados nessas escolas que aconteceu as discussões para se organizar um currículo para as escolas básicas, surgindo assim, a matemática enquanto disciplina escolar. O termo disciplina utilizado neste artigo está pautado na definição de Chervel (1990; p 180) que a distingue a partir da história onde a palavra disciplina (escolar) refere-se à ordem, boa conduta era uma repressão às más condutas que prejudicam a boa ordem isso quando se refere ao alunado, quando se refere a saber a ser ensinado tem a configuração dos conteúdos de ensino. Essa definição que foi adotada até os dias de hoje. Para se tornar uma disciplina e ser agregada ao currículo escolar que atendesse a educação popular, foi preciso mudar o caráter de formação técnica para uma formação mais acessível aos funcionários e profissionais liberais.

Resultados e Discussões

A pesquisa realizada foi de caráter bibliográfica onde foram consultadas teses, dissertações, artigos e livros que discutem essa temática. Neste trabalho fica claro a importância de divulgar os estudos da História da Matemática, haja vista que por meio da história podemos conhecer as contribuições e avanços no campo científico, tecnológico e social. A trajetória desta disciplina é marcada pela concepção positivista, que por ser difundida por militares trazem em suas convicções o positivismo de August Conte, isso fica evidente nas publicações científicas *Mathematica* ou lógica- Apontamentos de Arithimética (1907), *Elementos de Arithimetica* (1910), *Álgebra Elementar* (1911), *Lições de Geometria Algébrica* (1911). Estas publicações foram escritas por Tenentes Coronéis professores das escolas Navais e Militares que contribuíram para elaboração dos livros didáticos que traziam em sua constituição exercícios de fixação, que possibilitava aos alunos aprender por meio da repetição e memorização, essa proposta de ensino esteve presente nos livros didáticos até o início do século XX.

Assim, pode-se perceber que a mudança inerente à disciplina de Matemática decorre de pesquisas realizadas no âmbito da Educação Matemática que tem possibilitado estudos sobre o ensino de Matemática. Isso tem permitido uma mudança nos livros didáticos, pois as pesquisas apontam para um ensino contextualizado e interdisciplinar.

Conclusão

Na História da Educação Brasileira existe vários indícios sobre o Ensino de Matemática realizado na Colônia, Império e República em cada época histórica fica claro a evolução desta disciplina no contexto escolar. A história contribui para uma melhor compreensão da constituição desta disciplina no currículo escolar das escolas brasileiras. Ao longo do estudo pode-se identificar as influências do positivismo em sua constituição nos espaços escolares, utilizada para o fortalecimento do Exército e da Marinha. Na Academial Real, nas escolas Militares e Navais que a matemática vai se consolidando através do saber técnico que permitem aos oficiais em formação desenvolverem suas habilidades no âmbito da pesquisa científica.

Com orientações positivistas a Matemática desenvolvida no Brasil pelos professores tem uma metodologia técnica e tradicional que permeia até meados do século XX. As discussões entorno do processo de ensinar aconteceram a partir das elaborações dos livros didáticos que foram uma tentativa para torna-la mais acessível para os alunos das escolas primárias e para a sociedade. Os conteúdos trabalhados nas escolas Militares e Navais fundamentavam-se nas descobertas científicas da Europa, enquanto nas outras escolas se ensinava a Matemática básica que atendia as necessidades diárias. A História da Educação Matemática tem muitos elementos que colaboram para a reescrita do ensino de matemática contextualizado e compreensível.

Referências.

CHERVEL, A. **História das disciplinas escolares**: reflexões sobre um campo de pesquisa. Teoria & Educação. Porto Alegre, nº2, 1990, p. 177-229.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Uma história concisa da matemática Brasil**. 2º ed. –Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

GONDRA. José Gonçalves; SCHUELER. Alessandra (org.); **Educação, poder e sociedade no Império brasileiro**. São Paulo: Cortez, 2008.

VALENTE, W. R. **Positivismo e matemática escolar dos livros didáticos no advento da República**. Cadernos de Pesquisa. Campinas/SP: Fundação Carlos Chagas- Editora Autores Associados.2000.

VILLALTA. Luís Carlos; O que se fala e o que se lê: língua, instrução e leitura. In: Souza. Laura de Mello e; **História da vida privada**: cotidiano e vida privada na América portuguesa. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.