



A GÊNESE DO LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA NO BRASIL: ASPECTOS HISTÓRICOS, POLÍTICOS E SOCIAIS

Fernanda Schons

Mestranda no Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas (PPGICH) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e bolsista da CAPES
fernanda.schons@estudante.uffs.edu.br

1. Introdução

Este trabalho é um excerto de minha pesquisa de Mestrado em desenvolvimento no âmbito do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas (PPGICH) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). A partir de uma abordagem qualitativa e interdisciplinar (Denzin; Lincoln, 2006), busco compreender os enlaces entre os aspectos históricos, políticos e sociais da história do livro didático de Matemática no Brasil e suas interfaces na história do ensino de Matemática, bem como na história da Educação Matemática.

Ao assumir, com Freire (1987), o entendimento de que não existe imparcialidade e, portanto, há sempre um viés ideológico a direcionar as escolhas didáticas e pedagógicas nas ações educacionais, compreende-se que há ausência de neutralidade também na abordagem matemática nos livros didáticos, os quais refletem, desse modo, as concepções pedagógicas e as reformas curriculares (Saviani *et al.*, 2004), refletindo, assim, a historicidade e as dimensões culturais, políticas e sociais da educação brasileira.

O livro didático pode ser compreendido a partir de perspectivas distintas, considerando que trata-se de um objeto cultural, portador de ideias, ideologias, valores e tradições (Bittencourt, 2002), ao mesmo tempo em que, como instrumento pedagógico, apresenta importante função nos espaços de produção de conhecimento. Além disso, o livro didático é “inscrito em uma longa tradição, inseparável, tanto na sua elaboração quanto na utilização, das estruturas, dos métodos e das condições de ensino de seu tempo” (Choppin, 2002, p. 19). Ao encontro dessas percepções, Amaral *et al.* (2022) definem o livro didático como um objeto multifacetado complexo, marcado por relações de poder e de saber nos processos de edição, publicação e circulação.

Com base nessas compreensões, direciono o olhar para os primórdios do ensino de Matemática no Brasil, entre os séculos XVII e XVIII, considerando que nesse período



o Brasil era uma colônia portuguesa, de modo a propor relações entre tal contexto histórico, político e social e o primeiro livro didático de Matemática que, embora tenha sido impresso em Portugal, foi redigido no Brasil: *Exame de Artilheiros* (Alpoim, 1744).

2. Metodologia

Compreendendo que a natureza da investigação determina os procedimentos metodológicos adotados, recorro à metodologia de pesquisa qualitativa que, conforme Denzin e Lincoln (2006), é um campo interdisciplinar. Sob esse prisma, opero de modo a reafirmar o “compromisso com a perspectiva naturalista e a compreensão interpretativista da experiência humana” (Denzin; Lincoln, 2006, p. 21). Nesse sentido, o material de análise constituiu-se a partir da leitura do livro *Exame de Artilheiros* (Alpoim, 1744), procedendo-se à análise documental com base teórica em autores do campo interdisciplinar do livro didático e da História da Educação Matemática e com fundamentação nas proposições de Lüdke e André (1986, p. 38) ao afirmarem que “a análise documental pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja completando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema”.

3. Resultados e discussão

Controversamente ao cientificismo emergente na Europa (Arendt, 2007) como um dos marcos da Idade Moderna, “a generalização dos estudos matemáticos como cultura escolar nos colégios jesuítas parece ter fracassado ou, no mínimo, não ganhou destaque como Ciência, nem entre os professores e nem como disciplina” (Valente, 2007, p. 32). Esse aspecto descortina o caráter escasso do investimento destinado ao desenvolvimento de conhecimentos matemáticos nos colégios jesuítas (1549-1789) no Brasil-Colônia (Schons; Schons, 2024).

À vista disso, os primeiros ensaios do ensino escolar de Matemática no Brasil encontram referência na Aula de Fortificações – que embora tenha sido criada em 1699, ainda em 1710 encontrava-se desativada por falta de recursos didáticos –, nas Aulas de Artilharia e Fortificação do Rio de Janeiro, criadas em 1738, na instituição da Matemática como elemento autônomo no Colégio Jesuíta da Bahia, em 1757 e na Real Academia de



Artilharia, Fortificação e Desenho, criada em 1792, no Rio de Janeiro (Schons; Schons, 2024). Com isso, o primeiro momento do ensino da Matemática no Brasil teve caráter essencialmente militar e elitista, tendo em vista que esse ensino era destinado prioritariamente aos futuros oficiais militares, sobretudo até a independência do país. Eis o início da escolarização em Matemática no Brasil.

É, portanto, no contexto da “educação pública religiosa, quer dizer, de caráter público, mas domínio privado” (Saviani *et al.*, 2004, p. 16-17), que o primeiro livro didático de Matemática foi escrito no Brasil. *Exame de Artilheiros*, de José Fernandes Alpoim, fora publicado em 1744. A obra, impressa em Lisboa, haja vista que no Brasil colônia não havia, ainda, imprensa impressa, fora subsidiada pela Coroa portuguesa. O livro *Exame de Artilheiros* (Alpoim, 1744) era dividido em três partes: Tratado de Aritmética, Tratado de Geometria e Tratado de Artilharia. Desse modo, “a aula do Terço de Artilharia se tornou o embrião da escolaridade militar no Brasil” (Valente, 2007, p. 49). Esses aspectos permitem perceber o livro didático *Exame de Artilheiros* (Alpoim, 1744) como veículo disseminador de ideias e ideologias relacionadas à cultura da guerra e à engenharia militar.

Alpoim era brigadeiro e engenheiro militar. Como tal, preconizou a organização sistemática da abordagem dos conteúdos, baseada na memorização e repetição. Desse modo, o livro *Exame de Artilheiros* (Alpoim, 1744) era organizado na forma de perguntas e respostas consecutivas, ou seja, para cada questionamento já previamente proposto, uma resposta pré-elaborada a ser memorizada sistematicamente.

O que é Aritmética?; Que é número?; Que é grandeza?; O que é parte? – são algumas das quase 700 perguntas seguidas de respostas pelas quais *Exame de Artilheiros* (Alpoim, 1744) é composto. A obra abarca, ainda, quatro apêndices, sendo que todos são específicos de Artilharia. No Apêndice II, Alpoim ensina a calcular o número de balas de canhão empilhadas.

As ballas da baze, ou do lado da pilha acrescentaremos mais huma com regra geral; esta soma se multiplica pela metade do numero das ballas da baze, ou do lado, e o producto será o numero das ballas, que se achão na face triangular. Exemplo: Temos huma face triangular, que tem 19 ballas de baze ou de lado, e a juntarmos-lhe 1, que faz 20, cuja soma se multiplique por nove e meyo, a metade de 19, e dá no produto 190 balas, e tantas tem a face triangular (Alpoim, 1744, p. 202, grafia original).



Para determinar as balas que possui uma pilha triangular, Alpoim propõe:

Juntaremos sempre á baze, ou a altura da pilha, por uma regra geral, da qual soma tomaremos a sua terça parte, que multiplicada pelo numero de balla, que se achão na face triangular, o produto, será o numero de ballas, que a pilha contem. Exemplo: A pilha tem 19 ballas de alto. Primeiramente acharemos as ballas na face triangular, e por temos 19 ballas de lado ajuntando-lhe 1 faz 20, que multiplicados por 9 e meio, metade do lado 19, produz 190 ballas na face triangular, logo as mesmas 19 ballas de lado ajuntaremos 2 e faz 21, cujo terço são 7, que multiplicado por 190 ballas da face triangular, produz 1330 ballas, e tantas diremos tem a dita pilha triangular (Alpoim, 1744, p. 203, grafia original).

Alpoim (1744) utiliza uma sequência didática em que prioriza a aritmética fundamental com base na definição, explicação e exemplo numérico. Os alunos que tinham acesso à obra deveriam ter em torno de 18 anos e eram essencialmente meninos, tendo em vista que o acesso das meninas ao ensino era restrito naquela época, sobretudo ao ensino de Matemática (Schons; Schons, 2024). Indo além, a proposição de cálculos matemáticos nessa perspectiva, como proposta por Alpoim (1744), denota o ensino de Matemática voltado à preparação de homens jovens para a engenharia bélica, bem como evidencia que tal livro didático veicula elementos relacionados à normalização das ideias de guerra e de violência ao adotar uma linguagem que associa o conhecimento matemático a balas de canhão.

Uma leitura crítica do contexto descrito por Alpoim (1744) permite inferir que o autor estabelece relações entre o domínio de saberes matemáticos primordiais e a habilidade e cognição necessárias para o enfrentamento em campo de batalha. Todos esses elementos reforçam a percepção de que a Matemática, na visão de Alpoim, era necessária à compreensão de conteúdos que preconizassem a formação de militares que dominassem a matemática básica que deveria abranger saberes que contemplassem a Aritmética, a Geometria e a Artilharia, com ênfase para essa última.

4. Considerações finais

À luz dessas compreensões, reafirmo a relevância de olhar para o livro didático de Matemática como um reflexo, mas também como objeto testemunhal dos processos históricos inerentes ao seu tempo de produção e de utilização. Face a isso, ancorada ao entendimento de Valente (2008) a respeito do livro didático de Matemática como potente



fonte de pesquisa, destaco que as evidências de práticas pedagógicas registradas em livros didáticos nos permitem, para além de perceber articulações inerentes àquele momento histórico, compreender e interpelar abordagens curriculares propostas no tempo presente.

Isso porque, ao enfatizar a inseparabilidade histórica entre livro didático e História da Educação Matemática, é inferível que os livros didáticos correspondem a um importante aporte na construção do trajeto histórico da Educação Matemática, bem como para reconhecer e aprofundar os estudos, a partir de uma perspectiva histórica, em relação aos modos por meio dos quais os saberes matemáticos têm sido apropriados nos âmbitos político e social.

Referências

ALPOIM, José Fernandes Pinto. **Exame de Artilheiros**: que compreende Arithmetica, Geometria e Artilharia. Lisboa: Oficina de Jozé Antonio Plates, 1744.

AMARAL *et al.* **Livro Didático de Matemática**: compreensões e reflexões no âmbito da Educação Matemática. 1. ed. Campinas: Mercado de Letras, 2022.

ARENDT, Hannah. **A condição humana**. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense universitária, 2007.

BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. Livros didáticos entre textos e imagens. In: BITTENCOURT, Circe (org.). **O saber histórico na sala de aula**. 7. ed. São Paulo: Contexto, 2002. p. 69-148.

CHOPPIN, Alain. O historiador e o livro escolar. **História da educação**, Pelotas, v. 1, n. 11, p. 5-24, abr. 2002.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. **O Planejamento da Pesquisa Qualitativa**: Teorias e Abordagens. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

SAVIANI, Dermeval *et al.* O Legado Educacional do Século XX no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2004.

SCHONS, Fernanda; SCHONS, Guilherme José. História do ensino de matemática e gênero: uma análise sobre a lei de 15 de outubro de 1827. In: PEREIRA, Allan K.; SCHONS, Guilherme José (org.). **História com os de baixo**: o público como multidão engajada. Cachoeirinha: Fi, 2024. Pp. 125-148, 2024.



VALENTE, Wagner Rodrigues. Quem somos nós, professores de Matemática? In: **Cad. Cedes**, v. 28. n. 74. Campinas: Unicamp, 2008.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma história da matemática escolar no Brasil**, 1730-1930. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2007.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa de Mestrado.