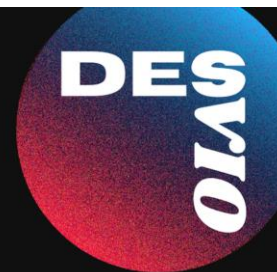


I SEMINÁRIO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS HUMANAS DA UFFS



MÉTODO
é DESVIO.



LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA E PAULO FREIRE: ENLACES INTERDISCIPLINARES

Fernanda Schons¹

O livro didático de Matemática, a partir da concepção de Paulo Freire, como recurso de ensino e aprendizagem no contexto do Ensino Médio em uma escola da rede pública estadual de ensino em Erechim/RS configura-se tema desta pesquisa de Mestrado vinculada ao Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas (PPGICH) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). A pesquisa se insere na área de concentração Saberes e Identidades e se afilia à Linha de Pesquisa 2: Educação, Culturas e Cidadanias Contemporâneas. Ao compreendermos que educamo-nos mutuamente “mediatizados pelo mundo” (Freire, 1987, p. 78), entendemos o livro didático como mediatizador no processo de ensino e aprendizagem à medida que sua história se constitui em consonância às políticas públicas de escolarização (Brasil, 2018a) e reflete as concepções pedagógicas (Tanuri, 2000; Saviani, 2004), bem como os aspectos sociopolíticos dos processos que envolvem a educação pública no Brasil. Desse modo, livro didático e História da Educação Matemática (Miorim, 1998; Valente, 2008) compõem-se indissociáveis.

Recurso na educação básica, o manual escolar apresenta uma série de especificidades através das quais é possível conceitualizá-lo como principal ordenador da cultura, da memória e da ação escolares (Magalhães, 2006). Em vista disso e face ao contexto de transformações, desde 2017, na estrutura do Ensino Médio, o que desencadeou alterações também no Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), eleva-se a relevância de problematizar *De*

¹ Mestranda no Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas (PPGICH) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – *Campus* Erechim. Licenciada em Matemática e Licencianda em Letras. Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). E-mail: fernanda.schons@estudante.uffs.edu.br.

quais modos o livro didático de Matemática, no contexto do Ensino Médio, contribui para a cidadania crítica e emancipadora?, questionamento em torno do qual se desenvolve a pesquisa que apresento, em caráter dialógico (Freire, 1987) com especialistas do campo interdisciplinar do livro didático, da Educação Matemática, do currículo, da formação profissional de professores e com os atores dos processos educativos, à luz dos conceitos freireanos que envolvem contextualização, dialogicidade, pensamento crítico, ideologia, cidadania, emancipação, práxis problematizadora e reflexiva, além de educação libertadora.

Diante disso, constitui-se objetivo geral desta pesquisa analisar o livro didático de Matemática, sob a perspectiva de Paulo Freire, como recurso de ensino e aprendizagem no contexto do Ensino Médio em uma escola da rede pública estadual de ensino em Erechim/RS. Circunscritos a tal finalidade, destacam-se alguns objetivos específicos, quais sejam: identificar as relações entre os aspectos históricos do livro didático de Matemática e as políticas públicas de escolarização; cotejar o livro didático de Matemática como objeto multifacetado que permeia relações de poder e de saber nos processos de edição, publicação, circulação e apreensão de conhecimentos; examinar o livro didático *Estatística e Matemática financeira*, da coleção *Matemática em contextos*, da Editora Ática, adotado por uma escola da rede pública estadual de ensino no município de Erechim/RS, no âmbito do Ensino Médio, no período referente ao Ciclo PNLD 2021; associar a práxis docente às formas através das quais o livro didático de Matemática pode viabilizar o protagonismo dos sujeitos dos processos educativos e colaborar para a cidadania crítica e emancipadora.

Enquanto instrumento pedagógico, o livro didático, em sua generalidade e, por extensão o livro didático de Matemática, é detentor e sistematizador do saber escolar (Magalhães, 2006) e, ao contemplar as três componentes do conhecimento profissional docente – científica, pedagógica e prática – (Roldão, 2011), abarca não apenas os conteúdos, mas a forma de abordá-los (Bittencourt, 2002). Por essa razão, o livro didático é um objeto cultural e, portanto, potencial disseminador de ideias, valores e tradições que, a partir de (inter)subjetividades, são determinantes para a composição de saberes e identidades (Choppin, 2002).

Nesse sentido, o livro didático de Matemática, portador de enunciados e discursos elaborados por meio de códigos matemáticos e linguísticos, faz emergir aspectos relacionados à sintaxe e à semântica em que se imbricam referencial linguístico e referencial de linguagem matemática (Granell, 2003), haja vista que a leitura interpretativa de textos que envolvem

Matemática transcende a dimensão do léxico (Menezes, 1999). As obras didáticas são, também, mercadorias (Bittencourt, 2002; Munakata, 2012a) e, assim, estão expostas aos interesses do capitalismo e seus sujeitos. Tal conjectura deflagra complexas relações de poder e de saber, as quais transpassam o livro didático no decorrer de todos os processos que o envolvem – concepção, produção, seleção, distribuição, abordagem, apropriação de saberes e assimilação de sentidos.

O livro didático, em face de seu caráter cultural, social, histórico, político, pedagógico, editorial, comercial, epistêmico, científico, discursivo e antropológico, constitui-se, por sua natureza, um objeto interdisciplinar, cuja análise requer uma visão crítica, sensível e que mobilize conhecimentos de diversas áreas. Assim, esta pesquisa caracteriza-se interdisciplinar sob todos os aspectos. Primeiramente porque, ao problematizar textos e contextos os quais materializam e circundam o livro didático de Matemática, oportuniza analisar os modos pelos quais os sujeitos escolares constituem-se hodiernamente nas diversas redes de poder e de saber e, sob esse prisma, envolve as três categorias da Linha de Pesquisa a que se afilia, qual seja, a Linha 2 do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas da UFFS: Educação, Culturas e Cidades Contemporâneas.

São mobilizados aspectos atinentes à Educação, especialmente à Educação Matemática, área interdisciplinar da Matemática e da Educação, que busca pelo compreender matemático, o fazer matemático, os significados sociais, culturais e históricos da Matemática (D'Ambrosio, 1999). Além disso, a área da Educação se destaca nesta pesquisa à medida que compreende-se o livro didático de Matemática como um instrumento pedagógico, estruturador dos conteúdos, balizador do currículo (Bittencourt, 2002), meio de (in)formação, recurso científico e epistêmico (Magalhães, 2006).

Matemática e livro didático inserem-se no âmbito das Culturas, tendo em vista que “a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva” (Brasil, 2018b, p. 267). O livro didático, por sua vez, é concebido como objeto cultural, social e antropológico, integrado à cultura escrita, ordenador da cultura escolar e constitutivo da cultura profissional docente (Magalhães, 2006).

Além disso, dada a sua indissociabilidade das políticas educacionais (Munakata, 2012a; Munakata, 2012b; Amaral *et al.*, 2022) e devido às complexas relações pelas quais é atravessado

da concepção ao aproveitamento, o livro didático de Matemática associa-se intrinsecamente às Cidadanias Contemporâneas. Ademais, no Ensino Médio, o foco é a construção de uma visão integrada da Matemática, aplicada à realidade dos estudantes brasileiros em diferentes graus propiciados pelas suas condições socioeconômicas (Brasil, 2018b).

Indo além, ao considerar o conceito de interdisciplinaridade de acordo com as proposições da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES),

Entende-se por Interdisciplinaridade a convergência de duas ou mais áreas do conhecimento, não pertencentes à mesma classe que, visando a atender a natureza múltipla de fenômenos complexos, pressupõe uma forma de produção do conhecimento que implica trocas teóricas e metodológicas, geração de novos conceitos, elevados níveis de intersubjetividade e novas formas de produção de conhecimento e formação de recursos humanos, que assumam como objeto de investigação fenômenos que se colocam em fronteiras disciplinares (Brasil, 2019, p. 8-9).

Esta pesquisa propicia a convergência de duas grandes áreas da CAPES e, assim, viabiliza a mobilização de conhecimentos, conceitos, teorias, métodos e técnicas de distintas áreas (Brasil, 2019), quais sejam: 1) Grande Área Ciências Humanas, em que se entrelaçam Educação (área 38), História (área 40) e Sociologia (área 34); 2) Grande Área Ciências Exatas e da Terra, em que emerge Matemática/Probabilidade e Estatística (área 01). A intersecção, por meio de enlaces teóricos, epistemológicos e metodológicos, entre as cinco áreas elencadas implica uma abordagem na Grande Área Multidisciplinar, em que, então, se insere a Interdisciplinar (área 45).

A relação interdisciplinar estabelecida entre a escolha e a manipulação dos recursos didáticos como fatores determinantes do tipo de educação que se deseja produzir, bem como os reflexos culturais, sociais e econômicos provenientes dessas ações, ao transcender definições e conceitos, abraçam a concepção freireana (1987), de acordo com a qual interdisciplinaridade é o processo metodológico de construção do conhecimento pelo sujeito com base em sua relação com o contexto, com a realidade, com sua cultura. Significa que “a discussão entre as diferentes áreas do conhecimento de modo a contribuir com a interpretação da realidade socioeducativa, [...] corresponde, inclusive, à dialogicidade da educação” (Freire, 1987, p. 115). Assim, as referências de Freire para a interdisciplinaridade apontam para:

Uma relação de interioridade entre política e educação; a educação como produto de uma relação histórica e socialmente instituída e, portanto, politicamente alterável; a introdução do conceito de educação dialógica, que se opõe à educação bancária e indica que o processo educacional não conduz necessariamente à reprodução do poder dominante; a educação dominante como resultado das lutas políticas e sociais; o educador e o educando como posições não-essenciais, não-inamovíveis e, portanto, suscetíveis de ser ocupadas por sujeitos sociais distintos; o estudo das particularidades do tecido político-pedagógico como objetos de interesse para toda pedagogia democrática (Puiggrós, 2000, p. 109).

Com inspiração na pedagogia dialógica de Paulo Freire, esta pesquisa se desenvolve ancorada à confluência de interlocuções entre especialistas em livro didático e em Educação Matemática, a partir da óptica de autores e pesquisadores das áreas de conhecimento mobilizadas em torno dos livros didáticos de Matemática, sobretudo no âmbito do Ensino Médio. Nesse sentido, assume-se a compreensão de interdisciplinaridade como o processo metodológico de construção do conhecimento pelo sujeito com base em sua relação com o contexto, com a realidade, com sua cultura (Freire, 1987), requisito para uma visão da realidade das perspectivas da unidade, da globalidade e da totalidade (Andreola, 2000, 2010), ação articuladora do processo de ensino e de aprendizagem na medida em que se produz como atitude, estado de espírito e profundo autoconhecimento e respeito de si mesmo, do outro e do mundo (Fazenda, 2014), condição fundamental do ensino e da pesquisa na sociedade contemporânea (Thiesen, 2008), modo de planejar (Morin, 2005), pressuposto na organização curricular (Japiassu, 1976), ou ainda como fundamento para as opções metodológicas do ensino e da pesquisa (Gadotti, 1999).

Nesse viés, Choppin (2002), categoriza os livros didáticos como objetos culturais complexos, situados no cruzamento de cultura, pedagogia, produção editorial e sociedade, os quais são, desse modo, atravessados por profundas correlações entre saber e poder, o que corrobora a abordagem de natureza interdisciplinar no que se relaciona a obras didáticas. Valente (2008), por seu lado, ao conferir aos livros didáticos o *status* de fontes de pesquisa, enfatiza a inseparabilidade histórica entre livro didático e Educação Matemática. Afinal, o livro didático “tem um percurso e um tempo histórico próprios, cujos significado, sentido e evolução, representação e apropriação se documentam, compreendem, explicam e narram no quadro da história cultural” (Magalhães, 2006, p. 14), de modo a englobar parâmetros materiais, sociais, econômicos, culturais, escolares e pedagógicos: uma etnohistoriografia (Magalhães, 2006).

Assim, as concepções teóricas sobre livro didático o evidenciam como organizador e guardião da cultura e do conhecimento escolares (Magalhães, 2006) e componente do triângulo básico da história cultural a partir da relação estabelecida entre o texto, o livro e a leitura (Chartier, 1996, 1999; Magalhães, 2006). Além disso, é indissociável das condições de seu tempo de produção, publicação e circulação e, portanto, instrumento pedagógico e objeto cultural (Choppin, 2002), produto mercantil e editorial (Bittencourt, 2002) e resultado das políticas públicas de escolarização e das práticas didáticas (Munakata, 2012a; Munakata, 2012b; Amaral *et al.*, 2022) permeados por complexas relações ao mediatizarem (Freire, 1987) a apreensão dos saberes escolares.

Palavras chave: Educação Matemática; Ensino Médio; PNLD; políticas públicas educacionais; práxis.

Referências

- AMARAL, Rúbia Barcelos; MAZZI, Lucas Carato; ANDRADE, Luciana Vieira; PEROVANO, Ana Paula. **Livro Didático de Matemática: compreensões e reflexões no âmbito da Educação Matemática**. 1. ed. Campinas: Mercado de Letras, 2022.
- ANDREOLA, Balduino Antonio. A Interdisciplinaridade na obra de Paulo Freire: uma pedagogia da simbiogênese e da solidariedade. In: STRECK, Danilo *et al.* (orgs.). **Paulo Freire: ética, utopia e educação**. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.
- ANDREOLA, Balduino Antonio. Interdisciplinaridade. In: STRECK, Danilo; REDIN, Euclides; ZITKOSKI, Jaime. (orgs.). **Dicionário Paulo Freire**. São Paulo: Autêntica, 2010. p. 229-230.
- 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.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, 2018b.
- BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Documento de área: área 45: interdisciplinar**. Brasília: Capes, 2019.
- BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE. **Programas do livro: histórico**. Brasília, DF, 2018a. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/programas-do-livro/livro-didatico/historico>. Acesso em: 21 nov. 2023.

CHARTIER, Roger. **A ordem dos livros**: leitores, autores e bibliotecas na Europa entre os séculos XIV e XVIII. Brasília: Editora da UnB, 1999.

CHARTIER, Roger. (org.) **Práticas da leitura**. São Paulo: Estação da Liberdade, 1996.

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

D'AMBROSIO, Ubiratan. A História da Matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (org.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. Editora UNESP, São Paulo, p. 97-115, 1999.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade**: Pensar, pesquisar, intervir. São Paulo: Cortez. 2014.

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

GADOTTI, Moacir. **Interdisciplinaridade**: atitude e método. Instituto Paulo Freire, Universidade de São Paulo. 1999. Disponível em:
http://siteantigo.paulofreire.org/pub/Institu/SubInstitucional1203023491It003Ps002/Interdisci_Atitude_Metodo_1999.pdf. Acesso em: 30 nov. 2023.

GRANELL, Carmem. G. A aquisição da linguagem matemática: símbolo e significado. In: TEBEROSKY, Ana; TOLCHINSKY, Liliana (orgs.). **Além da alfabetização**: a aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática. São Paulo: Ática, 2003.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

MAGALHÃES, Justino. O manual escolar no Quadro da História cultural: para uma historiografia do manual escolar em Portugal. Sísifo. **Revista de Ciências da Educação**. n. 1, p. 5-14, set/dez, 2006. Disponível em:
<http://sisifo.ie.ulisboa.pt/index.php/sisifo/article/view/35/30>. Acesso em 05 dez. 2023.

MENEZES, Luís. **Matemática, linguagem e comunicação**. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 1999.

MIORIM, Maria Ângela. **Introdução à História da Educação Matemática**. São Paulo: Atual, 1998.

MORIN, Edgar. **Educação e complexidade, os sete saberes e outros ensaios**. São Paulo: Cortez, 2005.

MUNAKATA, Kazumi. O livro didático como mercadoria. **Pro-Posições**. v. 23, n. 3, p. 51-66, set./dez. 2012a.

MUNAKATA, Kazumi. O livro didático: alguns temas de pesquisa. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, v. 12, n. 3, p. 179-197, set. 2012b.

PUIGGRÓS, Adriana. Paulo Freire do ponto de vista da interdisciplinaridade. In: STRECK, Danilo, *et al.* (orgs.). **Paulo Freire: ética, utopia e educação**. Rio de Janeiro: Vozes, 2000. p. 95-111.

ROLDÃO, Maria do Céu. **Um currículo de currículos**. Chamusca: Edições Cosmos, 2011.

I Seminário de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas (PPGICH) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – *Campus Erechim*, vol. 01, n. 01. Jun. 2025.

<https://portaleventos.uffs.edu.br/index.php/SEPICH>

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.15644782>

SAVIANI, Dermeval *et al.* **O legado da educação do século XX no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2004.

TANURI, Leonor Maria. História da formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**, n.14, p. 61-88, maio-ago. 2000.

THIESEN, Juares da Silva. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 39, p. 545-554, set./dez. 2008. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141324782008000300010&lng=pt&nrm=isso. Acesso em: 30 nov. 2023.

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