

DOSSIÊ – HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL: PERCURSOS, FONTES E PERSPECTIVAS DE PESQUISA

As propriedades operatórias no livro *Matemática para a primeira série ginasial*

Operational properties in the book *Mathematics for the first year of middle school*
Propiedades operacionales en el libro *Matemáticas para primer año de secundaria*

Rubens Lopes Netto¹, Cleber Schaefer Barbaresco² e David Antonio da Costa³

Resumo

Este estudo investiga os sentidos atribuídos às propriedades operatórias no ensino de matemática no Brasil, no contexto das reformas curriculares da década de 1950. Problematisa-se como esse conteúdo foi constituído em saber escolar, por meio de diálogo com as orientações normativas e com os debates que buscavam orientar uma renovação do ensino de matemática à época. O estudo se apoia nos referenciais da História Cultural e da História da Educação Matemática, mobilizando as noções de cultura escolar e do livro didático como fonte histórica. Como documentos, analisa-se o livro *Matemática para a primeira série ginasial*, articulado às Portarias n. 966/1951 e n. 1.045/1951. Os resultados parciais indicam que as propriedades operatórias integram uma organização do ensino que articula compreensão e aplicação das operações, atuando como formas de simplificação dos procedimentos e estratégias de cálculo e contribuindo para o desenvolvimento do cálculo mental, por meio de técnicas associadas às operações fundamentais.

Palavras-chave: História da Educação Matemática; Movimento da Matemática Moderna; Propriedades operatórias; Livro didático; Ensino de Aritmética.

Abstract

This study investigates the meanings attributed to operational properties in mathematics education in Brazil, within the context of the curricular reforms of the 1950s. It problematizes how this content was constituted as school knowledge, in dialogue with normative guidelines and debates that sought to guide a renewal of mathematics education at the time. The study draws on the frameworks of Cultural History and the History of Mathematics Education, mobilizing the notions of school culture and the textbook as a historical source. As documents, the textbook *Mathematics for the First Year of Gymnasium*, articulated with Decrees No. 966/1951 and No. 1,045/1951, is analyzed. Partial results indicate that operational properties integrate an organization of teaching that articulates understanding and application of operations, acting as forms of simplification of calculation procedures and strategies and contributing to the development of mental calculation, through techniques associated with fundamental operations.

Keywords: History of Mathematics Education; Operational Properties; Textbook; Historical Source; School Culture.

Resumen

Este estudio investiga los significados atribuidos a las propiedades operacionales en la educación matemática en Brasil, en el contexto de las reformas curriculares de la década de 1950. Problematisa cómo este contenido se constituyó como conocimiento escolar, en diálogo con directrices normativas y debates que buscaron guiar una renovación de la educación matemática en la época. El estudio se basa en los marcos de la Historia Cultural y la Historia de la Educación Matemática, movilizand las nociones de cultura escolar y el libro de texto como fuente histórica. Como documentos, se analiza el libro de texto *Matemáticas para el Primer Año de Gimnasio*, articulado con los Decretos n.º 966/1951 y n.º 1.045/1951. Los resultados parciales indican que las propiedades operacionales integran una organización de la enseñanza que articula la comprensión y la aplicación de las operaciones, actuando como formas de simplificación de los procedimientos y estrategias de cálculo y contribuyendo al desarrollo del cálculo mental, a través de técnicas asociadas a las operaciones fundamentales.

Palabras clave: Historia de la Educación Matemática; Movimiento Matemático Moderno; Propiedades operacionales; Libro de texto; Enseñanza de la aritmética.

¹SEDUC-MA, Palhoça, Santa Catarina, Brasil . E-mail: rubensnetto1984@gmail.com

²Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) , Florianópolis, Santa Catarina, Brasil . E-mail: cleber.barbaresco@ifsc.edu.br

³Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) , Florianópolis, Santa Catarina, Brasil . E-mail: profdavidcosta@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Este artigo se trata do recorte de uma pesquisa de doutorado em desenvolvimento, cujo objetivo central é investigar historicamente o sentido atribuído às propriedades operatórias no ensino de matemática no Brasil, no período de 1950 a 1960, época marcada por reformas curriculares e pelo Movimento da Matemática Moderna¹ (MMM).

Em particular, nos anos de 1951 e 1952 ocorreu uma reforma curricular que implicou na elaboração de Programas Mínimos², que reorganizou o ensino secundário no Brasil. Esses programas são oficializados a partir das Portarias n. 966, de 02 de outubro de 1951, e da Portaria n. 1.045, de 14 de dezembro de 1951, que tinham como finalidade unificar o ensino e reduzir os conteúdos programáticos. Tais documentos promoveram uma reestruturação e reorganização dos conteúdos matemáticos a serem ensinados no ensino secundário no Brasil.

Nesse contexto, os livros didáticos foram vetores de circulação destas novas propostas, considerando que, de acordo com as portarias, os programas aprovados deveriam ser adotados por todos os estabelecimentos de ensino secundário do país e implementados progressivamente, iniciando pela primeira série ginásial daquele ano. Tais portarias vigoraram até a década de 60 e foram base para a elaboração de diferentes livros didáticos como, por exemplo, o conjunto de livros do professor Osvaldo Sangiorgi, intitulado “*Matemática Curso Ginásial*”.

Ante ao exposto, este artigo tem como objetivo estudar as propriedades operatórias presentes no livro *Matemática para a primeira série ginásial* (1960), de Osvaldo Sangiorgi, obra alinhada às Portarias n. 966 de 02 de outubro de 1951 e n. 1.045, de 14 de dezembro de 1951 e amplamente difundida no período. A proposta é analisar a lógica interna estabelecida pelo autor a partir da sua linguagem, das categorias, dos silêncios e das intenções que a estruturam e organizam, em particular, o conteúdo de propriedades operatórias. Ainda que a mesma tenha representatividade limitada, e que nessa mesma época havia outros livros didáticos alinhados às portarias, este estudo representa, no recorte estabelecido, uma camada inicial que permitirá o desenvolvimento da tese de doutorado em andamento. Neste sentido, a análise desta obra e do seu conteúdo não tomará o sentido generalista, mas será considerada uma análise situada.

Um levantamento inicial de trabalhos sobre as propriedades operatórias na base de dados do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, sem delimitação de recorte temporal, apontam duas dissertações, a saber: a de Santos (2022) e a de Colaço (2010).

A pesquisa de Santos (2022) tem como objetivo a caracterização da matemática produzida no âmbito da proposta da Escola Integrada de oito anos, no Instituto Municipal de Educação e Pesquisa (IMEP), e sistematizada por meio de planejamentos e dos livros didáticos da coleção *Matemática ensino do 1º grau*, de autoria de Lydia Condé Lamparelli e Maria Amabile Mansutti. A análise dos livros realizada por Santos (2022) permitiu dar visibilidade à relação entre a sequência, a graduação e os exercícios e problemas ao abordar particularmente conteúdos das operações aritméticas.

Por sua vez, a pesquisa de Colaço (2010) investigou seis coleções de livros didáticos, sendo três deles do período do MMM e outros três da atualidade, focalizando a explicitação das propriedades das operações. Os resultados de Colaço (2010) indicam que, nos manuais do MMM, essas propriedades aparecem de forma mais explícita e conceitualmente fundamentada, enquanto nos livros contemporâneos tendem a assumir um caráter mais implícito e procedimental.

¹Conjunto de propostas de renovação do ensino de matemática que se difundiu internacionalmente a partir do final da década de 1950, articulando debates acadêmicos, reformas curriculares e ações de formação docente, inspirado no desenvolvimento da Matemática contemporânea, em especial na ênfase às estruturas, às relações e à formalização. (Valente, 2008)

²Termo utilizado pelo Ministro da Educação e Saúde, Simões Filho, para nomear o programa de ensino menos prolixo e mais sucinto (programa básico) estabelecido pela revisão dos programas de conteúdos e das orientações metodológicas das disciplinas do ensino secundário, ginásio e colégio, realizada no início da década de 1950 (Marques, 2005).

Ainda que os trabalhos se aproximem para a temática deste artigo, não há um aprofundamento teórico que tomem as propriedades operatórias como um conteúdo escolar, o que apoia estes autores na efetividade da proposição da pesquisa em desenvolvimento e, particularmente, na proposição deste texto ao destacar o estudo das propriedades operatórias no livro de Sangiorgi.

Neste artigo, para além das ponderações iniciais, são expostos os referenciais teórico-metodológicos que fundamentam o estudo, assim como as análises do livro Sangiorgi (1960). Por fim, apresentam-se considerações que indicam como as propriedades operatórias se inserem em uma organização pedagógica que articula compreensão conceitual e uso prático das operações, sendo mobilizadas como recursos pedagógicos que orientam procedimentos e modos de operar, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades como o cálculo mental, por meio de técnicas integradas ao ensino das operações fundamentais.

CONSIDERAÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS

Uma vez que o interesse está na análise de um conteúdo escolar de outrora tomado em livro didático, este estudo se apoia em conceitos e fundamentos da *História Cultural*, propostos por Roger Chartier.

A História Cultural tenciona compreender os modos pelos quais os sujeitos constroem sentidos e representam o mundo em que vivem, valorizando práticas, discursos e formas de apropriação que produzem significados socialmente partilhados. Ao deslocar o foco da história factual para os processos simbólicos, essa perspectiva busca compreender como determinados objetos e discursos adquirem legitimidade em contextos históricos específicos.

O objetivo fundamental de uma história que visa reconhecer a maneira pela qual os atores sociais dão sentido às suas práticas e aos seus discursos situa-se, portanto, na tensão entre, de um lado, as capacidades inventivas dos indivíduos ou das comunidades e, do outro, as restrições e as convenções que limitam - com mais ou menos força segundo as posições que ocupam nas relações de dominação - o que lhes é possível pensar, dizer e fazer. (Chartier, 2016, p. 30)

Nessa abordagem, o interesse não recai sobre os acontecimentos em si, mas sobre a construção histórica dos sentidos. Segundo Chartier (2016), a História Cultural se caracteriza, portanto, pelo esforço de identificar como, em diferentes tempos e lugares, uma realidade social é construída, pensada e tornada inteligível. Tal perspectiva permite analisar saberes escolares não como dados naturais ou neutros, mas como produções históricas, resultantes de práticas, disputas simbólicas e processos de legitimação. Assim, conteúdos como as propriedades operatórias podem ser investigados a partir das representações que orientaram sua formulação, circulação e permanência no ensino da matemática.

A noção de *representação* ocupa lugar central nessa perspectiva. Para Chartier (1991), as representações não refletem o real, mas o constroem simbolicamente, organizando práticas sociais e produzindo classificações que expressam relações de poder. Ao centrar-se nas lutas de representação, a *História Cultural* permite assimilar como determinadas concepções de saber e ensino se afirmam em detrimento de outras, revelando estratégias simbólicas que estruturam posições e identidades sociais. Esse olhar possibilita compreender o ensino de matemática como um campo de produção simbólica, no qual conteúdos e métodos são historicamente configurados.

Essa compreensão se articula à noção de *cultura escolar*, entendida como categoria fundamental para a análise histórica da escola. Julia (2001), em sua concepção de *cultura escolar*, enfatiza o conjunto de normas, práticas e finalidades que estruturam o cotidiano escolar, visão que se mostra particularmente fecunda para este estudo, ao entender a cultura escolar como o conjunto de normas que definem os conhecimentos a ensinar e as condutas a inculcar, bem como as práticas que permitem sua transmissão, sempre articuladas a finalidades históricas específicas.

Para ser breve, poder-se-ia descrever a cultura escolar como um conjunto de *normas* que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de *práticas* que permitem a transmissão desses

conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo as épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização). (Julia, 2001, p. 10)

Nessa perspectiva, a escola não é apenas um espaço de reprodução, mas de produção cultural, no qual os saberes são selecionados, transformados e legitimados. Os conteúdos ensinados expressam valores, intenções e projetos educativos próprios de cada época.

Assim, os saberes escolares podem ser interpretados como elementos constitutivos da *cultura escolar*, produzidos historicamente pelas interações entre normas, práticas e sujeitos. Eles não correspondem a simples transposições do conhecimento científico, mas resultam de escolhas e transformações orientadas por finalidades pedagógicas, institucionais e culturais. Estudar as propriedades operatórias como saber escolar implica, portanto, compreender como foram selecionadas, organizadas e ensinadas em determinados contextos históricos, revelando a lógica cultural da escola.

Na perspectiva de Barros (2020), as fontes históricas constituem os vestígios, resíduos e registros produzidos pela ação humana que possibilitam ao historiador acessar e interpretar os processos do passado.

“Fonte Histórica” é tudo aquilo que, por ter sido produzido pelos seres humanos ou por trazer vestígios de suas ações e interferência, pode nos proporcionar um acesso significativo à compreensão do passado humano e de seus desdobramentos no presente. As fontes históricas são as marcas da história. (Barros, 2020, p. 5)

Essas fontes não reproduzem a realidade de forma neutra ou transparente, mas são construções sociais e culturais que expressam intencionalidades, valores e visões de mundo próprias de seus contextos de produção. Assim, o trabalho historiográfico consiste em interrogar criticamente as fontes, compreendendo os sentidos de sua produção, circulação e preservação.

Barros (2020) amplia o conceito tradicional de documento histórico ao incluir, além dos registros textuais, quaisquer materiais que possam fornecer testemunhos relevantes sobre o passado humano.

As fontes podem ser classificadas segundo seus suportes e linguagens, abrangendo fontes materiais, de conteúdo, imateriais e virtuais. Nesse quadro, o livro didático se insere como fonte de conteúdo, verbal e textual, uma vez que seu interesse analítico recai sobre as mensagens e discursos que veicula, ainda que ancorados em um suporte material específico. Como fonte histórica, o manual escolar possibilita compreender as representações de ensino, conhecimento e finalidades educativas de uma determinada época.

Batista (1999) entende o livro didático como integrante do conjunto dos impressos escolares, caracterizado por sua função formativa e por sua inserção nos processos de ensino. Embora apresente certa homogeneidade por seu caráter impresso e pedagógico, sua natureza é instável, podendo assumir diferentes suportes e formas de uso.

No interior, entretanto, dessa diversidade dos suportes textuais e das formas de sua leitura e utilização, um fator parece criar uma homogeneidade para os textos escolares: trata-se sempre, ao que tudo indica, de material *impresso*, empregado para o desenvolvimento de processos de ensino e de formação. (Batista, 1999, p. 536)

Trata-se, portanto, de um objeto simultaneamente material e textual, cuja análise permite apreender discursos pedagógicos, escolhas curriculares e concepções de conhecimento que conformam a cultura escolar.

A análise histórica de um livro perpassa pelo escrutínio de sua produção intelectual e pela sua materialidade. Osvaldo Sangiorgi, autor da obra *Matemática para a primeira série ginásial*, 70ª edição, publicado em 1960, era licenciado em Ciências Matemáticas pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, tendo atuado como professor do Ginásio do Estado da Capital, do Instituto Feminino de Educação “Padre Anchieta” e como docente de Geometria Analítica da Faculdade de Filosofia da Universidade Mackenzie. Sua

trajetória profissional o insere de modo significativo no cenário do ensino secundário e superior de Matemática no período da publicação da obra.

Segundo Valente (2008), Osvaldo Sangiorgi participou ativamente dos debates que marcaram a introdução do MMM no Brasil, sobretudo a partir dos Congressos Nacionais de Ensino da Matemática realizados no final da década de 1950 e 1960. Embora inicialmente adotasse uma postura cautelosa diante de reformas radicais dos programas, Sangiorgi esteve presente nas discussões que defendiam a atualização do ensino secundário, em consonância com o desenvolvimento contemporâneo da Matemática, que discutiam sobre a modernização deste ensino.

Valente (2008) destaca ainda que, a partir de 1960, após realizar estágio nos Estados Unidos, com apoio da *Pan American Union*³ e da *National Science Foundation*⁴, Sangiorgi consolida sua adesão às propostas modernizadoras, reformulando profundamente sua coleção de livros didáticos para o ginásio. Essa experiência foi decisiva para sua atuação como principal articulador da Matemática Moderna no país.

De acordo com Valente (2008), além de autor de manuais escolares de ampla circulação, Sangiorgi desempenhou papel estratégico na difusão do MMM ao articular ações entre editoras, órgãos oficiais de ensino e formação docente. Sua atuação foi central na criação do GEEM (Grupo de Estudos do Ensino da Matemática), responsável por cursos, experimentações curriculares e definição de “assuntos mínimos” para um programa de matemática moderna no ensino secundário, fazendo dos livros didáticos veículos de divulgação do movimento no Brasil.

Do ponto de vista de sua materialidade, a obra analisada integra uma coleção intitulada *Matemática Curso Ginásial*, composta por quatro volumes, correspondentes às quatro séries do curso ginásial. Essa coleção compreende os seguintes títulos: *Matemática para a primeira série ginásial* (70ª edição, 1960); *Matemática para a segunda série ginásial* (14ª edição, 1953); *Matemática para a terceira série ginásial* (78ª edição, 1964); e *Matemática para a quarta série ginásial* (7ª edição, 1965), todos publicados pela Companhia Editora Nacional. Esta editora foi fundada em 1925, em São Paulo, por Monteiro Lobato e Octalles Marcondes Ferreira, destacando-se como uma das principais editoras brasileiras do século XX, com forte atuação na produção e difusão de livros didáticos. A CEN se beneficiou da expansão do sistema educacional e das reformas curriculares, consolidando ampla circulação nacional, especialmente no ensino primário e secundário. Seu catálogo contemplou diversas áreas do conhecimento, com destaque para a matemática, e muitas de suas obras alcançaram dezenas de edições, evidenciando grande alcance, permanência e capilaridade nas escolas. A estreita relação com o Ministério da Educação, por meio da autorização oficial de seus manuais, ampliou sua inserção nas redes públicas e privadas. Assim, a CEN exerceu papel decisivo na legitimação e circulação dos saberes escolares, influenciando a configuração da cultura escolar brasileira.

Considerando que o objeto de estudo deste trabalho se debruça sobre o conteúdo de propriedades operatórias, delimitou-se o olhar no primeiro volume da coleção destinada para o ensino da primeira série ginásial, intitulada *Matemática para a primeira série ginásial*, 70ª edição, de autoria de Osvaldo Sangiorgi, publicada em 1960, pela Companhia Editora Nacional (CEN). A escolha por esta edição se deu pela disponibilidade de acesso, em cópia digital, de uma versão com marcas de registro tendo pertencido ao acervo do Laboratório de Matemática do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Atualmente, o livro físico se

³Organismo internacional voltado à cooperação entre os países do continente americano, atuando, no pós-Segunda Guerra Mundial, como agência de fomento a programas de intercâmbio acadêmico e formação docente. No campo da Educação Matemática, desempenhou papel relevante ao financiar estágios e experiências formativas no exterior, contribuindo para a circulação de propostas associadas à modernização do ensino e ao Movimento da Matemática Moderna no Brasil (Valente, 2008).

⁴Fundação norte-americana voltada ao fomento da pesquisa científica e da formação em ciência e educação. No contexto do pós-Segunda Guerra Mundial, a NSF desempenhou papel relevante no financiamento de programas de formação docente, intercâmbios acadêmicos e reformas curriculares, contribuindo para a circulação internacional de propostas associadas à Matemática Moderna e influenciando processos de modernização do ensino de Matemática no Brasil (Valente, 2008).

encontra no Acervo Pessoal Osvaldo Sangiorgi (APOS), no Centro de Documentação de Memória Científica e Pedagógica do Ensino de Matemática (CEMAT), em Santos/SP.

Do ponto de vista metodológico, este artigo toma o livro didático como fonte histórica privilegiada, compreendendo-o como objeto cultural que materializa concepções de ensino, escolhas curriculares e modos de sistematização dos saberes escolares. Refletindo sobre a relevância histórica do livro *Matemática para a primeira série ginásial*, a partir da historicidade do seu autor, Osvaldo Sangiorgi, e da sua editoração pela CEN, entende-se que esta obra teve uma finalidade de ser vetor de circulação de um conjunto de normas e práticas - alinhadas aos documentos oficiais normativos, as Portarias n. 966/1951 e n. 1.045/1951 - buscando consolidar uma forma de estruturação e organização dos conteúdos matemáticos e permitindo apreender um sentido cultural para estes, e em particular, para as propriedades operatórias, que se apresentam como objeto de estudo deste artigo.

AS PROPRIEDADES OPERATÓRIAS NO LIVRO MATEMÁTICA PARA A PRIMEIRA SÉRIE GINÁSIAL

No prefácio de *Matemática para a Primeira Série Ginásial*, o autor Osvaldo Sangiorgi deixa explícito o alinhamento do livro às Portarias n. 966/1951 e n. 1.045/1951: “Pensamos ter elaborado, de acordo com a última reforma dos programas (Portaria 966, de 2/10/51) [...] Seguimos, neste livro, as instruções metodológicas constantes da Portaria 1045, de 14/12/1951” (Sangiorgi, 1960, p. 15). Verifica-se que o autor conjuga os verbos na primeira pessoa do plural, o que indica que a elaboração do livro se trata de um trabalho coletivo, ainda que tenha o seu protagonismo. Ao longo do livro não se encontram nomes como informações adicionais, que revelem a colaboração de outras pessoas. Com isso, compreende-se que, ao fazer uso do plural, o autor considerou a participação da editora, o que sugere um contexto de elaboração cooperativa, o que, em primeira análise, aponta para a intencionalidade de estar alinhado com a estruturação e organização estabelecida pelo Ministério da Educação e Cultura a partir das portarias. Além disso, informa-se que o livro teve seu uso autorizado pelo Ministério da Educação e Cultura, conforme registro n. 2.728, evidenciando sua legitimidade institucional e circulação oficial no sistema educacional.

A Portaria n. 966, de 02 de outubro de 1951, foi resultado de um trabalho realizado pela Congregação do Colégio Pedro II⁵. Este documento prescreve o programa de ensino para as disciplinas de Português, Francês, Inglês, Latim, Grego, Geografia Geral e do Brasil, Matemática, Ciência Físicas e Naturais, Desenho, Física, Química, História Natural, Filosofia, História Geral e do Brasil, Economia Doméstica e Trabalhos Manuais do Curso Secundário. Quanto à disciplina de matemática, a portaria prescreve para a primeira série do curso ginásial o ensino de: “Números inteiros⁶; Operações Fundamentais; Números Relativos⁷; Divisibilidade aritmética; Números Primos; Números Fracionários; Sistema de Unidades de Medir; Unidade e Medidas Usuais” (Brasil, 1951, p. 265). Segundo Julia (2001, p. 19), “[...] os textos normativos devem sempre nos reenviar às práticas”, então, compreende-se que a sequência apresentada pelo Ministério da Educação e Cultura orienta como deve ocorrer o desenvolvimento dos conteúdos matemáticos, ou seja, determina uma progressão do ensino, interpretada no sentido de uma boa prática educativa.

A Portaria n. 1.045, de 14 de dezembro de 1951, é um documento que traz dispositivos complementares para a Portaria n. 966/1951. Entre esses, os conteúdos programáticos são descritos de forma mais detalhada, por exemplo, na primeira portaria se faz a indicação do ensino de “Operações Fundamentais”, mas no documento

⁵A Congregação do Colégio Pedro II foi o órgão colegiado responsável pelas deliberações pedagógicas e curriculares dessa instituição, cujas decisões, ao longo do século XX, funcionaram como referência normativa para o ensino secundário brasileiro, inclusive na definição dos programas de Matemática. (Marques, 2005)

⁶No contexto do ensino ginásial da década de 1950, os números inteiros designavam o conjunto numérico hoje denominado números naturais, isto é, formado pelo zero e pelos inteiros positivos, segundo definição apresentada no livro *Matemática para a primeira série ginásial* (1960), de Osvaldo Sangiorgi.

⁷No âmbito do ensino ginásial do período em estudo, os números relativos eram compreendidos como o conjunto formado pelos números positivos e negativos, ordenados em relação ao zero, tomado como elemento de referência, segundo definição dada no livro *Matemática para a primeira série ginásial* (1960), de Osvaldo Sangiorgi.

não se descreve quais seriam essas operações. Já na portaria seguinte, as que devem ser ensinadas e em quais séries, são descritas com mais clareza. Além disso, a Portaria n. 1.045/1951 expõe em seu conteúdo as instruções metodológicas para cada programa que, segundo o documento, não estão associadas a matérias didáticas e nem regras metodológicas. Essas instruções, de acordo com o documento, estão relacionadas com a dosagem, discriminação e roteiro dos conteúdos. Sendo assim, compreende-se que a prescrição da Portaria n. 966/1951 aponta os temas centrais que devem ser ensinados na primeira série ginásial; enquanto a Portaria n. 1.045/1951 prescreve os desdobramentos, estabelecendo assim uma sequência, ou ainda, como indicado no texto da portaria, um roteiro a ser seguido, propondo uma boa prática educativa.

No livro *Matemática para a Primeira Série Ginásial*, considerando as informações do índice, observa-se que o ensino da primeira série se estrutura em quatro capítulos. No primeiro se propõe o ensino de “Números Inteiros; operações fundamentais; números relativos” (Sangiorgi, 1960, p. 7). Para o segundo capítulo propõe o ensino de “Divisibilidade aritmética; números primos; máximo divisor comum; mínimo múltiplo comum” (Sangiorgi, 1960, p. 8). O terceiro capítulo indica os conteúdos “Números fracionários; operações fundamentais; métodos de resolução de problemas sobre frações; frações decimais; como números decimais” (Sangiorgi, 1960, p. 9). Por fim, no quarto capítulo se ensina “Sistema legal de unidade de medir; unidade e medições usuais; sistema métrico decimal; sistema de medidas não decimais” (Sangiorgi, 1960, p. 10). A partir da descrição dos capítulos é possível verificar que os conteúdos são dispostos de acordo com o ordenamento proposto nas duas portarias. Entretanto, verifica-se que o autor ressignifica alguns assuntos dos documentos.

O índice está estruturado da seguinte forma: título do capítulo, escrito em letras maiúsculas; logo abaixo, escrito na cor vermelha a indicação dos conteúdos centrais do capítulo; posteriormente, escrito em cor preta, os assuntos que são desdobramentos, como indica a imagem abaixo.

Figura 1 – Índice dos números inteiros

CAPÍTULO I	
Números inteiros; operações fundamentais; números relativos	
§ 1. Números inteiros:	
Sucessão dos números naturais. Sucessão dos números inteiros. Igualdade e desigualdade. Sistemas de numeração decimal e romana. Representação geométrica dos números. Representação literal dos números. Exercícios sobre numeração. Curiosidades históricas. Classes experimentais. Laboratório de Matemática.....	23

Fonte: Sangiorgi (1960, p. 7)

Esta estruturação é adotada para os demais capítulos II, III e IV. No capítulo II, em vermelho, tem-se a indicação dos conteúdos: “Divisibilidade aritmética; números primos; máximo divisor comum; mínimo múltiplo comum” (Sangiorgi, 1960, p. 8). Ou seja, observa-se que Máximo Divisor Comum e Mínimo Múltiplo Comum não são considerados apenas um desmembramento pelo autor, mas compõem o rol de conteúdos centrais a serem ensinados. Entende-se, nesse movimento descrito, que o livro *Matemática para a Primeira Série do Curso Ginásial* busca estar alinhado às portarias do Ministério da Educação e Cultura e procura imprimir um sentido próprio para o roteiro, que se difere, em partes, daquele proposto pelos documentos.

No tratamento das operações fundamentais, o autor Osvaldo Sangiorgi também promove modificações. De acordo com o índice do livro *Matemática para a Primeira Série do Curso Ginásial*, as operações fundamentais englobam às operações de adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação. Essa estruturação se diferencia da Portaria n. 1.045/1951, que associa as operações fundamentais à adição, subtração, multiplicação e divisão. Na

portaria, a potenciação é um assunto para ser estudado na segunda série do curso ginásial, junto com a operação de radiciação. Para essa alteração o autor apresenta uma justificativa no prefácio do livro:

- 1.^a) Não seria possível estudar o quociente de potências de mesma base, antes do estudo da divisão, como consta das instruções metodológicas;
- 2.^a) Facilita a compreensão do cálculo de expressões aritméticas, contendo tôdas essas operações e que é feito na seguinte ordem: a) as potências; b) as multiplicações e divisões; c) as adições e subtrações.
- 3.^a) No estudo dos números relativos, a potenciação sucede a divisão, de acôrdo com as instruções já citadas. (Sangiorgi, 1960, p. 15-16)

A primeira justificativa pode ser interpretada como uma discordância do autor em relação ao que era proposto na Portaria n. 1.045/1951. Nessa normativa, a potenciação deveria ser tratada como um desmembramento da operação de multiplicação: “Multiplicação. Propriedades. Processos de abreviação. Prova. **Potência de um número. Produto e quociente de potências de mesma base**” (Brasil, 1952, p. 232). Entende-se que esta orientação trata a potência como um produto de fatores iguais, ideia que constitui a noção desta operação, fazendo sentido associá-la à multiplicação. Mas, para o autor o problema não está nesta possível ligação, e sim, no tratamento do produto e quociente de mesma base, em particular do quociente, considerando que o estudante ainda não teria estudado a operação de divisão. Desta forma, compreende-se que, para o autor, esta ordem poderia causar alguma dificuldade ao estudante. Sendo assim, o estudo de potência após a divisão consistiria em um percurso mais lógico de ensino. A segunda justificativa considera a importância do ensino desta operação para o estudo das expressões aritméticas, e a terceira, observa a lógica do ensino das operações para os números relativos, em que a potência é ensinada após a operação de divisão, corroboram com a mudança proposta pelo autor. Posto isto, entende-se que as mudanças e justificativas apresentadas pelo autor sejam uma sequência de ensino que indica uma outra prática educativa, mais apropriada em sua concepção e que se distingue, em partes, daquela sugerida pelos documentos normativos.

Em relação ao lugar ocupado pelas propriedades operatórias, no livro do Sangiorgi (1960), seu estudo é abordado de forma explícita, com definições e exemplos, como tópico associado às operações fundamentais dos números inteiros. Ainda, o ensino de operações é proposto para os assuntos de números relativos e fracionários, mas não está sugerido o ensino de propriedades no contexto desses assuntos. Contudo, ao analisar o conteúdo do livro se verifica a presença de observações que indicam a validade das propriedades operatórias apresentadas para as operações entre números inteiros, como explicitado nas figuras abaixo.

Figura 2 – Propriedades operatórias com números relativos

7. Observação. As propriedades da adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação de números relativos são as mesmas já estudadas com os números inteiros.

Fonte: Sangiorgi (1960, p. 83)

Figura 3 – Propriedades operatórias com números fracionários

§ 2. Operações fundamentais com as frações.

São possíveis com as frações as mesmas operações estudadas com os números inteiros. Valem, também, as respectivas propriedades.

Fonte: Sangiorgi (1960, p. 133)

A forma como as propriedades operatórias são propostas como conteúdo de ensino e a sua localização no livro está alinhada à proposição da Portaria n. 1.045/1951, considerando apenas a mudança sobre a operação de

potenciação. Neste documento não está previsto o ensino das propriedades operatórias no estudo de números relativos e fracionários. Diante deste contexto, debruçou-se sobre o estudo das propriedades operatórias com números inteiros, conforme a proposta de ensino do livro. Para estudos posteriores, poderão ser abordadas também com os números fracionários e com os números relativos, a partir de outras fontes documentais.

Diante do que foi apresentado, é possível apreender que as propriedades operatórias possuem sua relevância, tanto para o autor, Osvaldo Sangiorgi, quanto para Congregação do Colégio Pedro II, responsável pela elaboração das portarias, apenas associadas aos números inteiros. Para compreender esta afirmação é preciso retomar a noção de *cultura escolar* que coloca *normas* e *práticas* que estão coordenadas a finalidades do ensino, neste caso o ensino de matemática. Desta forma, para compreender o papel das propriedades operatórias se faz necessário analisar as finalidades do ensino de matemática, que podem ser acessadas na Portaria n. 1.045/1951, na seção *Instruções Metodológicas para o Ensino de Matemática*.

Segundo Julia (2001), a *cultura escolar* tem um papel importante na formação dos sujeitos, remodelando seus comportamentos a partir de um direcionamento das consciências. Na seção sobre as instruções metodológicas da Portaria n. 1.045/1951 l -se que o ensino de matemática cumpre um papel como “objeto cultural, instrumento de trabalho e fator de aperfeiçoamento mental” (INEP, p. 239). Este excerto aponta para esse papel remodelador de comportamentos do ensino de matemática. Mas, qual o comportamento que se desejava imprimir nos estudantes? De acordo com as instruções metodológicas da portaria, o ensino de matemática deveria favorecer o desenvolvimento da capacidade de julgamento, o rigor, a concisão, a intuição, a agilidade de raciocínio, a atenção e a imaginação. Para tanto, as práticas deveriam se pautar em um ensino progressivo, de caráter prático e intuitivo, principalmente nos primeiros anos, fundamentado no método dedutivo, valorizando os exemplos, exercícios e aplicações ao longo da explicação, evitando a memorização e o formalismo excessivo.

O método dedutivo como proposta de prática de ensino aponta para um modo específico de ensinar. No ensino de matemática, este método pode ser compreendido pela organização e estruturação dos conteúdos, em que se parte de princípios gerais (definições) e, em seguida, são apresentadas regras. Este ordenamento é verificado no ensino das operações fundamentais no livro *Matemática para a Primeira Série do Curso Ginásial*.

Figura 4 –  ndice das operações fundamentais

� 2. Operações fundamentais:	
1. ADIÇÃO: Definição e propriedades. C�culo mental. Regra prática. Prova. Exercícios sôbre a adição.....	34
2. SUBTRAÇÃO: Definição. Condição de possibilidade. Propriedades. Regra prática. Prova. Complemento aritmético de um número. Expressões aritméticas. Uso de parênteses, col�chetes e chaves. Exercícios sôbre adição e subtração.....	38
3. MULTIPLICAÇÃO: Definição. Observações. Propriedades. Regras práticas. Prova. Produto de vários fatôres. Múltiplos de um número. Expressões aritméticas contendo adições, subtrações e multiplicações. Exercícios sôbre adição, subtração e multiplicação.....	44
4. DIVISÃO: Definição de divisão exata. Condições de possibilidade. Propriedades. Divisão aproximada. Regras práticas. Prova. Expressões aritméticas contendo as quatro operações. Exercícios sôbre as quatro operações.....	52
5. PROBLEMAS SÔBRE AS QUATRO OPERAÇÕES: Problemas t�picos (8 tipos). Problemas para serem resolvidos.....	58
6. POTENCIAÇÃO: Definição. Observações. Tábua das primeiras potências sucessivas. Propriedades. Regras práticas. C�culo de expressões aritméticas contendo potências. Exercícios sôbre potências. “Caprichos” das Operações.....	65

Fonte: Sangiorgi (1960, p. 7)

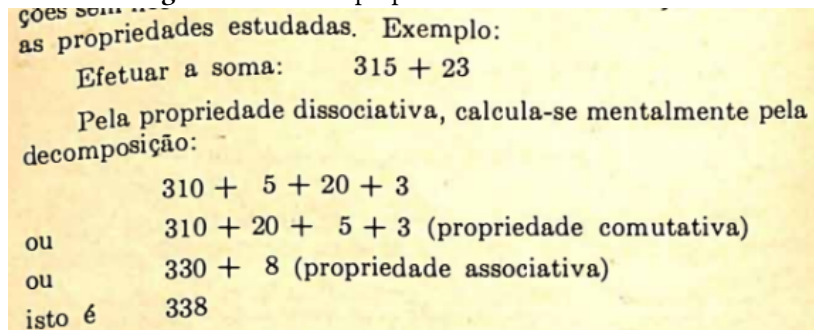
Na figura 4, observa-se o ensino de cada uma das operações. Parte-se de uma definição, seguida das propriedades, para então abordar a(s) regra(s) prática(s). A regra prática no livro constitui o ensino do algoritmo de cada uma das operações. Ou seja, a apresentação em primeiro lugar das definições - para depois as regras - está contemplada no livro; e isso evidencia o alinhamento da obra do professor Osvaldo Sangiorgi com as instruções

metodológicas da Portaria n. 1.045/195. Entretanto, as propriedades operatórias aparecem entre a definição e a regra, sendo assim, nessa estruturação é possível pensar que seu ensino pode estar alinhado ao polo da definição, ou, da regra. Para responder essa conjectura, lança-se o olhar para o conteúdo de propriedades operatórias.

Cada uma das propriedades operatórias está estruturada em noção geral seguida da apresentação de um exemplo de aplicação numérica, que tem um papel de apresentar o emprego da propriedade. Exceção ocorre na propriedade da operação de adição, em que Osvaldo Sangiorgi se vale da aplicação de expressões literais logo após o exemplo numérico, para generalizar o emprego da propriedade, reforçando a ideia de regularidade. Na operação de multiplicação, nos exercícios, por outro lado, há o emprego de expressões literais como, por exemplo “Sendo $a \cdot b = 60$ e usando a propriedade associativa, dar o resultado do produto $(3a)b$ ” (Sangiorgi, 1960, p. 51). Neste exercício, observa-se que se espera que o aluno conclua que não importa os valores das incógnitas a e b , que a partir da aplicação da propriedade associativa se pode deslocar o símbolo associado aos parênteses de forma a se obter a expressão $3(ab)$. Com isso substitui-se o produto de a por b pelo valor 60, dado no enunciado. Sendo assim, entende-se que este tipo de exercício tem um papel, também, de propor uma noção de regularidade da propriedade. O mesmo não ocorre com as demais operações, subtração, divisão e potenciação, em que os exemplos e exercícios são aplicações numéricas da propriedade. Para isso há uma justificativa, por exemplo, a subtração, divisão e potenciação, não apresentam a propriedade comutativa, o que leva o autor a enunciar este fato como uma propriedade para essas operações. Matematicamente este fato não deveria ser considerado como uma propriedade, mas se entende que o autor tem uma finalidade com isto. As propriedades remetem a uma ideia geral do comportamento invariante de algumas operações, no sentido de ordem (comutatividade) e de combinação (distributividades), ao enunciar a propriedade “Não é comutativa” se busca evidenciar, neste caso, a não regularidade da operação. Desta forma, entende-se que as propriedades possuem um papel de apresentar ao estudante os casos gerais, regulares e não regulares, das operações. Nesse sentido, as propriedades da forma como estão estruturadas se apresentam como um caso geral que o estudante deve se apropriar, por este motivo são apresentadas antes da regra geral e como complemento da definição.

O caráter prático e intuitivo nos primeiros anos escolares do curso ginásial também pode ser observado no ensino das propriedades operatórias. No caso das propriedades operatórias da adição, após apresentá-las, o autor Sangiorgi apresenta um tópico denominado de “Cálculo Mental” em que afirma: “É o que permite efetuar as operações sem necessidade de se escrever. No caso da adição usam-se as propriedades estudadas” (Sangiorgi, 1960, p. 36). Diante disto, interpreta-se este discurso do autor como uma das funções do aprendizado das propriedades operatórias, em particular, da adição, que contribui para o desenvolvimento de um comportamento: o cálculo mental. A aplicação das propriedades operatórias da adição no cálculo mental é exemplificada numericamente:

Figura 5 – Uso das propriedades no cálculo mental



Fonte: Sangiorgi (1960, p. 36)

Na imagem anterior se observa a aplicação das propriedades dissociativa, comutativa e associativa. Cabe aqui fazer uma explanação sobre a propriedade dissociativa, que no campo da matemática não é tratada como propriedade, mas como um processo contrário da propriedade associativa e isto está posto pelo autor no livro:

“Esta propriedade é de sentido contrário da anterior” (Sangiorgi, 1960, p. 35). Mas, ao pôr esta ação como uma propriedade se apreende que o autor busca imprimir uma regularidade para ação e que pode ser sempre realizada para simplificar operações, como está posto no exemplo. Desse modo, pode-se afirmar que as propriedades operatórias apresentadas no livro *Matemática para a Primeira Série Ginásial* não possuem apenas a finalidade matemática de enunciar características, relações ou comportamentos invariantes das operações, mas também, têm um papel de estabelecer *saber fazer*, ou ainda, desenvolverem uma capacidade de agir.

O *saber fazer* é solicitado nas demais operações na seção de exercícios. Por exemplo, na multiplicação, os exercícios solicitam a aplicação das propriedades de multiplicação para a execução de um cálculo mental: “1. Aplicando as propriedades da multiplicação, efetuar, *mentalmente*, as multiplicações” (Sangiorgi, 1960, p. 50). O mesmo acontece na divisão: “1. Efetuar mentalmente as divisões” (Sangiorgi, 1960, p. 56). Mas há aqueles exercícios que estão associados à aplicação conceitual da propriedade, com a finalidade de treino ou fixação de um conhecimento, como posto no quadro abaixo:

Quadro 1 – Exercícios de aplicação conceitual das propriedades

Operação	Enunciado do Exercício
Adição	1. Aplicar as três primeiras propriedades da adição na soma: $218 + 34 + 13$. (Sangiorgi, 1960, p. 37)
Multiplicação	2. Aplicar a propriedade distributiva no cálculo das seguintes expressões: $1^a) (18 + 3) \times 7$ $3^a) (9 + 6) \times (3 + 2)$ $2^a) (7 + 11 - 6) \times 5$ $4^a) (2 + 3 + 5) \times (4 + 2 + 1)$ (Sangiorgi, 1960, p. 50)
Divisão	2. Aplicar a propriedade distributiva nas expressões aritméticas: $1^o) (36 + 52 - 54) : 6$ $2^o) (99 - 55) : 11$ (Sangiorgi, 1960, p. 57)
Potenciação	9. Aplicar as propriedades de potenciação em: $1^o) (2 \times 3 \times 4)^2$ $2^o) (3^2 \times 2^3 \times 4)^3$ $3^o) (4^3 \times 2^2)^2 : (4^5 \times 2^4)$ (Sangiorgi, 1960, p. 69)

Fonte: Elaboração pelos autores

Há um outro conjunto de exercícios em que o caminho da resolução não está dado, ou seja, não se trata da aplicação direta da propriedade. Exige uma tomada de decisão (julgamento), ou ainda, que o estudante mobilize um conhecimento já existente para resolver a situação. Sendo assim, envolve-se um sentido de investigação, tentativa, erro e reflexão, ações que estão ligadas à imaginação (criação). O quadro abaixo apresenta alguns deles:

Quadro 2 – Exercícios de aplicação das propriedades ligadas à imaginação (criação)

Operação	Enunciado do Exercício
Adição	3. O que acontece a uma adição de três parcelas quando se soma 2 à primeira parcela, 3 à segunda e 4 à terceira? (Sangiorgi, 1960, p. 37)
Subtração	11. Que alteração sofre o resto de uma subtração quando se somam 15 unidades ao minuendo? (Sangiorgi, 1960, p. 43)
Multiplicação	5. A soma de dois números é 15. Multiplicando-se esses números por 4, o que acontece a essa soma? (Sangiorgi, 1960, p. 51)
Divisão	10. Qual o número que dividido por 4 dá um quociente exato que lhe é inferior de 48 unidades? (Sangiorgi, 1960, p. 57)

Fonte: Elaboração pelos autores

A partir dos exemplos apresentados nos quadros acima se entende que os exercícios, no livro didático analisado, são espaços de desenvolvimento de um fazer com compreensão, em outras palavras, são situações colocadas aos alunos que desenvolvem a aplicação, a execução, a operacionalidade das operações para a resolução de situações, sustentada por um *saber teórico* legitimado e que orienta a ação, isto é, as propriedades operatórias.

Diante do exposto, ao longo da descrição e interpretação das informações, é possível apreender que as propriedades operatórias, presentes no livro *Matemática para a Primeira Série do Curso Ginásial*, do autor Osvaldo Sangiorgi, estão alinhadas à *cultura escolar* proposta para o ensino secundário da época. Seu alinhamento está apenas na esfera normativa, mas converge, também, em relação aos princípios educativos. As propriedades operatórias não estão estruturadas e organizadas para apenas serem apresentadas sob o domínio teórico e conceitual. Para além de explicar, justificar e dar sentido para as regularidades das operações fundamentais, as propriedades apresentadas nos livros buscam desenvolver a capacidade de agir, por isso, algumas delas são apresentadas como procedimentos e técnicas para serem aplicadas em situações concretas como, por exemplo, a propriedade dissociativa da adição, mobilizada para desenvolver a habilidade de cálculo mental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo se voltou à análise do lugar ocupado pelas propriedades operatórias no livro *Matemática para a primeira série ginásial*, considerando o contexto das reformas curriculares, da década de 1950, e o processo de reorganização do ensino secundário. Ao tomar o manual didático como fonte histórica, foi possível situar esse conteúdo no interior de um conjunto de prescrições, debates e práticas que buscavam estabelecer os conteúdos a serem ensinados e as orientações metodológicas que se julgavam atender aos anseios da formação em nível secundário, no contexto em estudo. A investigação evidenciou que as propriedades operatórias não se configuram apenas como noções matemáticas abstratas, mas como saberes escolares resultantes de escolhas didáticas, ordenamentos específicos e finalidades formativas, revelando modos particulares de estruturar o raciocínio matemático no âmbito da cultura escolar do período.

A análise mostrou que, embora o livro tenha sido pensado de forma que estivesse alinhado aos documentos normativos, em especial às Portarias n. 966/1951 e n. 1.045/1951, a ordem dos conteúdos e a forma com que é estruturada a progressão do ensino e articuladas as definições, as propriedades e as regras práticas, não segue todas as determinações dos instrumentos normativos. Compreende-se em relação às alterações, que as escolhas

são guiadas pela concepção de se estabelecer uma progressão de conteúdos e orientações metodológicas mais adequadas às necessidades do contexto escolar, divergindo, em certos pontos, do estabelecido nos documentos oficiais.

No que se refere às propriedades operatórias, na proposta presente no livro, os resultados permitem afirmar que ocupam lugar definido com base na articulação dos modos de organização do ensino secundário do período. Longe de se restringirem a enunciados formais, elas integram uma lógica de progressão de conteúdos que valoriza tanto a compreensão das regularidades das operações quanto sua aplicação em estratégias de simplificação das operações em determinadas situações. Neste cenário, as propriedades operatórias assumem a forma de instrumentos mobilizados para orientar ações e procedimentos, favorecendo o desenvolvimento de habilidades como o cálculo mental, a partir de técnicas específicas incorporadas ao ensino das operações fundamentais.

REFERÊNCIAS

BARROS, José D'Assunção. **Fontes Históricas: uma introdução à sua definição, à sua função no trabalho do historiador, e à sua variedade de tipos**. Cadernos do Tempo Presente, v. 11, n. 02, p. 03-26, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33662/ctp.v11i02.15006>. Acesso em: 28 jan. 2026.

BATISTA, Antônio Augusto Gomes. Um objeto variável e instável: textos impressos e livros didáticos. In: ABREU, Márcia (Org.). **Leitura, História e História da Leitura**. Campinas: Mercado de Letras, p. 529-575, 1999.

BRASIL. Portaria n. 966, de 02 de outubro de 1951. In: **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 16, n. 44, Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (INEP), Ministério da Educação e Saúde, out.-dez., 1951, p. 249-273. Disponível em: <https://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/issue/view/430/70>. Acesso em: 31 jan. 2026.

BRASIL. Portaria n. 1.045, de 14 de dezembro de 1951. In: **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 18, n. 47, Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (INEP), Ministério da Educação e Saúde, jul.-set., 1952, p. 205-282. Disponível em: <https://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/issue/view/436/73>. Acesso em: 31 jan. 2026.

CHARTIER, Roger. A “nova” História Cultural. In: GARNICA, Antonio Vicente Marafioli (org.). **Pesquisa em História da Educação Matemática no Brasil sob o signo da pluralidade**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016. p. 19-36.

CHARTIER, Roger. **O mundo como representação**. Estudos Avançados, v. 5, n. 11, p. 173-191, 1991. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40141991000100010>. Acesso em: 20 jan. 2026.

COLAÇO, Walber Santiago. **Movimento da matemática moderna aos tempos atuais: uma análise de livros didáticos sobre explicitação e exploração das propriedades de operações**. 2010. 75 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual da Paraíba, Departamento de Física, Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Campina Grande, 2010. Disponível em: <https://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/tede/1977/1/PDF%20-%20Walber%20Santiago%20Colaco.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2025.

JULIA, Dominique. **A cultura escolar como objeto histórico**. Revista Brasileira de História da Educação, n. 1, p. 9-43, 2001.

MARQUES, Alex Sandro. **Tempos Pré-Modernos: a Matemática escolar dos anos 1950**. 161 f. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2005.

SANGIORGI, Osvaldo. **Matemática para a primeira série ginásial**. 70. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1960. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/221455>. Acesso em: 05 set. 2025.

SANTOS, Thayane Andressa. **A matemática do ensino moderna na nova organização curricular para a escola integrada de oito anos: o caso do IMEP (décadas de 1960-1970)**. 2022. 91 f. Dissertação (Mestrado) -

Universidade Federal de São Paulo, Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência, Guarulhos, 2022. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/server/api/core/bitstreams/4e0e094b-7d48-4144-ac7c-8597eda4b1e1/content>. Acesso em: 12 ago. 2025.

STÁVALE, Jacomo. **Elementos de Matemática para a Primeira Série do Curso Ginásial**. 37. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1953. v. 1.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Oswaldo Sangiorgi e o Movimento da Matemática Moderna no Brasil**. Revista Diálogo Educacional, v. 8, n. 25, p. 583-613, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.7213/rde.v8i25.3724>.

APÊNDICE – DETALHES EDITORIAIS

Histórico

Submetido: 05/01/2026

Aprovado: 01/08/2026

Publicado: 30/09/2026

Como citar esse artigo (ABNT)

NETTO, Rubens Lopes; BARBARESCO, Cleber Schaefer; COSTA, David Antonio da. As propriedades operatórias no livro *Matemática para a primeira série ginásial*. REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura, Belém/PA, n. 58, e2026013, 2026. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2026.n58.e2026013.id920>

Como citar esse artigo (APA)

Netto, R. L., Barbaresco, C. S., & Costa, D. A. da. (2026). As propriedades operatórias no livro *Matemática para a primeira série ginásial*. REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura, (58), e2026013. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2026.n58.e2026013.id920>

Financiamento

Não se Aplica.

Conflito de Interesse

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmica, política de financeira referente a este artigo.

Contribuição dos Autores

Resumo/Abstract/Resumen: Rubens Lopes Netto, Cleber Schaefer Barbaresco, David Antonio da Costa; **Introdução ou Considerações iniciais:** Rubens Lopes Netto, Cleber Schaefer Barbaresco, David Antonio da Costa; **Referencial teórico:** Rubens Lopes Netto, Cleber Schaefer Barbaresco, David Antonio da Costa; **Metodologia:** Rubens Lopes Netto, Cleber Schaefer Barbaresco, David Antonio da Costa; **Análise de dados:** Rubens Lopes Netto, Cleber Schaefer Barbaresco, David Antonio da Costa; **Discussão dos resultados:** Rubens Lopes Netto, Cleber Schaefer Barbaresco, David Antonio da Costa; **Conclusão ou Considerações finais:** Rubens Lopes Netto, Cleber Schaefer Barbaresco, David Antonio da Costa; **Referências:** Rubens Lopes Netto, Cleber Schaefer Barbaresco, David Antonio da Costa; **Revisão do manuscrito:** Rubens Lopes Netto, Cleber Schaefer Barbaresco, David Antonio da Costa; **Aprovação da versão final publicada:** Rubens Lopes Netto, Cleber Schaefer Barbaresco, David Antonio da Costa.

CRedit – Taxonomia de Papéis de Colaborador – <https://credit.niso.org/>.

Direitos Autorais

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicado nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista. Os editores da REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura têm o direito de realizar ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

Open Access

Este artigo é de acesso aberto (**Open Access**) e sem cobrança de taxas de submissão ou processamento de artigos dos autores (**Article Processing Charges – APCs**). O acesso aberto é um amplo movimento internacional que busca conceder acesso online gratuito e aberto a informações acadêmicas, como publicações e dados. Uma publicação é definida como ‘acesso aberto’ quando não existem barreiras financeiras, legais ou técnicas para acessá-la – ou seja, quando qualquer pessoa pode ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou usá-la na educação ou de qualquer outra forma dentro dos acordos legais.



Licença de Uso

Este artigo é licenciado sob a Licença **Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional (CC BY NC ND 4.0)**. Essa licença permite que qualquer pessoa leia, baixe, copie, distribua e compartilhe os conteúdos, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial na REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura, é vedado o uso comercial e a criação de obras derivadas, incluindo traduções, adaptações ou modificações, sem autorização prévia dos autores.



Verificação de Similaridade

Este artigo foi submetido a uma verificação de originalidade por meio do software **iThenticate** (Turnitin), utilizando o serviço **Similarity Check da Crossref**, com o objetivo de identificar possíveis sobreposições de texto e garantir a integridade acadêmica, a conformidade ética e a originalidade da publicação.



Processo de Avaliação

Este artigo foi submetido a um processo de Revisão por Pares Duplo-Cega (**Double blind peer review**), no qual tanto a identidade dos autores quanto a dos avaliadores permaneceu confidencial durante todas as etapas da avaliação, assegurando imparcialidade, rigor científico e integridade editorial.

Avaliadores

Dois pareceristas *ad hoc* avaliaram este artigo e não autorizaram a divulgação dos seus nomes.

Editores

Prof. Dr. Iran Abreu Mendes – Universidade Federal do Pará (UFPA), Pará, Brasil

Prof. Dr. Carlos Aldemir Farias – Universidade Federal do Pará (UFPA), Pará, Brasil

Editores Executivos

Prof. Dr. Luis Andrés Castillo Bracho – Universidade Federal do Pará (UFPA), Pará, Brasil

Prof. Dr. Marcos Fabrício Ferreira Pereira – Secretaria de Educação do Pará, Pará, Brasil

Número temático organizado por

Prof. Dr. Relicler Pardim Gouveia  – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Jataí, Goiás, Brasil 

Profa. Dra. Juliana Chiarini Balbino Fernandes  – Colégio Militar de São Paulo (CMSP), São Paulo, São Paulo, Brasil 

Publisher

Este artigo foi Publicado na REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura, revista do Grupo de Pesquisa Práticas Socioculturais e Educação Matemática (GPSEM), grupo vinculado à Universidade Federal do Pará (UFPA). A REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura publica artigos, resenhas e entrevistas provenientes de estudos e pesquisas das áreas de Educação, Ensino, Cultura e Educação Matemática e Científica, propiciando um diálogo e subsídios para o desenvolvimento do conhecimento científico. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião do corpo editorial da REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura ou do referido grupo de pesquisa. Na Avaliação CAPES (2021-2024) a referida revista obteve **Qualis A3**.

