



A COLEÇÃO MATEMÁTICA PRODUZIDA EM TEMPOS DO MOVIMENTO DA MATEMÁTICA MODERNA: circulação e utilização de propostas para o ensino de Geometria

Sidnéia Almeida Silva¹

Larissa Pinca Sarro Gomes²

Martha Raíssa Iane Santana da Silva³

RESUMO

Neste artigo, tem-se por objetivo explicitar o modo como em diferentes instituições educacionais, a coleção *Matemática* foi utilizada para o ensino de Geometria, dando destaque a indícios de sua circulação. Considera-se como aportes teórico-metodológicos, Roger Chartier, na compreensão de um modo de fazer alinhado com as bases da História Cultural e Dominique Julia nos estudos da cultura escolar. A fonte privilegiada nesta pesquisa é a coleção *Matemática*, que foi analisada em diálogo com o *Guia do Professor*, ambos produzidos na primeira metade da década de 1970, além das narrativas de professores e estudantes que utilizaram os livros didáticos da referida coleção. Os resultados ora apresentados indicam que essa produção didática foi utilizada por um período superior a três décadas, com circulação em pelo menos três estados brasileiros, em diferentes instituições de ensino, de nível Secundário e Superior. Na Geometria proposta nessa coleção há destaque ao estudo da Geometria afim do espaço.

Palavras-chave: Movimento da Matemática Moderna; Livro Didático; Geometria.

THE MATHEMATICS COLLECTION PRODUCED IN TIMES OF THE MODERN MATHEMATICS MOVEMENT: circulation and use of proposals for the teaching of Geometry

ABSTRACT

In this article, the aim is to explain how in different educational institutions, the Mathematics collection was used for the teaching of Geometry, highlighting evidence of its circulation. We consider Roger Chartier as theoretical and methodological contributions in understanding a way of doing aligned with the bases of Cultural History and Dominique Julia in the study of school culture. The privileged source in this research is the Mathematical collection, produced in the early

¹ Mestra em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) / Graduada em Licenciatura em Matemática com Enfoque em Informática pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Pesquisadora do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática (GHEMAT). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5799-4745>. E-mail: siasilva@uesc.br.

² Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) / Mestra em Ciência da Computação pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC/USP) / Graduada em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Docente no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, Bahia, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6839-6927>. E-mail: lpsgomes@uesc.br.

³ Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) / Doutoranda sanduíche Université Paris Sud (SIGLA) / Mestra em Ciências: educação e saúde na infância e na adolescência (UNIFESP) / Graduação em Pedagogia pela Faculdade Social da Bahia (FSBA). Pesquisadora do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática (GHEMAT). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1818-0957>. E-mail: martharaissa@hotmail.com.

1970s, which is analyzed based on the dialogue established between the narrative of some of the subjects who used the material and the Teacher's Guide. The results presented here indicate the continuity of this didactic production that was used for a period of more than three decades, which circulated in at least three Brazilian states, in different educational institutions, at Secondary and Higher level. The geometry proposed in this collection focuses on the study of geometry related to space.

Keywords: Modern Mathematics Movement; Textbook; Geometry.

LA COLECCIÓN DE MATEMÁTICAS PRODUCIDA EM TIEMPOS DEL MOVIMIENTO DE MATEMÁTICA MODERNA: circulación y uso de propuestas para la enseñanza de la Geometría

RESUMEN

En este artículo pretendemos comprender cómo, en diferentes instituciones educativas, se utilizó la colección Matemática para la enseñanza de la Geometría, dando protagonismo a los signos de su circulación. Consideramos a Roger Chartier como aportes teóricos y metodológicos en la comprensión de una forma de hacer alineada con las bases de la Historia Cultural y a Dominique Julia en el estudio de la cultura escolar. La fuente privilegiada en esta investigación es la colección Matemática, producida a principios de la década de 1970, que se analiza a partir del diálogo que se establece entre la narrativa de algunos de los sujetos que utilizaron el material y la Guía del profesor. Los resultados aquí presentados indican la continuidad de esta producción didáctica que fue utilizada por un período de más de tres décadas, que circuló en al menos tres estados brasileños, en diferentes instituciones educativas, en el nivel Secundario y Superior. La geometría propuesta en esta colección se centra en el estudio de la geometría relacionada con el espacio.

Palabras claves: Movimiento de Matemáticas Modernas; Libro de texto; Geometría.

INTRODUÇÃO

O livro didático é um objeto, dentre tantos outros, que faz parte da cultura escolar e tem se destacado em pesquisas da História da educação matemática como fonte privilegiada pelos historiadores, nesta investigação ele é considerado como um objeto cultural que preserva as marcas de sua produção, circulação e utilização (CARVALHO, 1998).

Mudanças no âmbito educacional, em especial, aquelas que se referem às propostas para o ensino, com implementação de modificações e permanências de conteúdos, orientações metodológicas, dentre outras questões, são possíveis de serem compreendidas a partir dos livros didáticos, pois eles permitem analisar “[...] como se pretendia que tais concepções fossem operacionalizadas nas salas de aula” (OLIVEIRA, 2010, p. 487).

Na exemplificação de como os livros didáticos trazem vestígios da cultura escolar, podemos considerar a forma como eles foram utilizados para disseminar ideias e



orientações para o ensino de Matemática em tempos do Movimento da Matemática Moderna (MMM). Esse movimento, iniciado desde a segunda metade da década de 1950, tinha como proposta a implementação de mudanças no currículo da Matemática escolar com ênfase em novos métodos de ensino (GUIMARÃES, 2007; DIAS, 2008).

A importância aos livros didáticos durante o MMM, dá-se notadamente, por terem alcançado “[...] os municípios mais afastados dos grandes centros, onde os professores não tinham outras oportunidades de acesso às informações sobre o movimento” e por ter um “[...] impacto quase direto e imediato sobre a sala de aula” (OLIVEIRA; SILVA; VALENTE, 2011, p. 33).

Os livros também se destacam como fonte privilegiada na compreensão de propostas para o ensino de Geometria em tempos do MMM em pesquisas do campo da História da educação matemática, entretanto não se observa a existência de muitas pesquisas que apontem como esses livros didáticos circularam e foram utilizados em instituições de ensino (SILVA; GOMES; SILVA, 2021a).

Esse fato corrobora com os resultados apresentados por Pinto *et al* (2020) ao analisarem o uso e mobilização de fontes nos trabalhos apresentados nas sessões coordenadas do IV ENAPHEM⁴, concluindo, quanto à utilização dos livros didáticos como fonte em pesquisas históricas: “Na maioria das vezes, não há certeza de seu uso efetivo [...]” (PINTO *et al*, 2020, p. 222). Desse modo, observamos a necessidade de olhar também, para aspectos relacionados à circulação e utilização de livros didáticos em pesquisas na História da educação matemática.

Em particular, priorizamos em nossas pesquisas⁵ a coleção *Matemática: Segundo ciclo, ensino atualizado*, que será mencionada abreviadamente como *Matemática*, tendo sido publicada no início da década de 1970. A coleção é de autoria de Omar Catunda, Martha Maria de Souza Dantas, Eliana Costa Nogueira, Norma Coelho de Araújo, Eunice da Conceição Guimarães e Neide Clotilde de Pinho e Souza. Os autores eram todos professores da Universidade Federal da Bahia (UFBA), e as quatro últimas autoras,

⁴ O IV Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática (IV ENAPHEM) ocorreu em 2018 na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), na cidade de Campo Grande. Mais informações disponíveis em: <https://enaphem.wordpress.com/enaphem-2018/>.

⁵ O interesse por essa temática surgiu com os estudos realizados no desenvolvimento de uma pesquisa de mestrado da primeira autora, orientado pela segunda e terceira autoras, intitulada *A Geometria no Segundo Ciclo do Ensino Secundário: uma análise da coleção Matemática produzida na Bahia na década de 1970 realizada no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)*.

também eram professoras do 2º ciclo do Ensino Secundário do Estado da Bahia, conforme evidencia Silva, Gomes e Silva (2021b).

Neste contexto e considerando as bases histórico culturais, estabelecemos como objetivo compreender o modo como, em diferentes instituições educacionais na Bahia, a coleção *Matemática* foi utilizada para o ensino de Geometria, dando destaque a indícios de sua circulação. A partir dessa proposta, delimitamos a investigação no período que compreende a primeira metade da década de 1970, considerando períodos anteriores ou posteriores à essa década. Consideramos momentos posteriores com o propósito de analisar aspectos da circulação e utilização da coleção *Matemática* em instituições de ensino na Bahia e os retrocedemos para compreender a *apropriação* dos autores, a partir dos debates e fóruns científicos que eles participaram nos âmbitos nacionais e internacionais, para a escrita da referida coleção.

A problematização dessa coleção é pertinente para pesquisadores da História da educação matemática, que se interessam pela forma como produções didáticas vinculadas ao MMM, foram utilizadas em instituições de ensino, com vistas às propostas para o ensino de Geometria. Ao mesmo tempo, investigações dessa natureza podem interessar professores de Matemática, pois a partir da construção da narrativa histórica será possível “[...] se relacionar de modo menos fantasioso e mais científico com esse passado”, permitindo refletir sobre as práticas em instituições no tempo presente (VALENTE, 2013, p. 28).

Para a discussão que ora se apresenta, ressaltamos inicialmente alguns aspectos relacionados aos aportes teórico-metodológicos que fundamentam esta investigação.

APORTES TEÓRICO-METODOLÓGICOS: movimentos da pesquisa e suas fontes

Este trabalho vincula-se às pesquisas de História da educação matemática, o que implica “[...] na necessidade de apropriação e uso do ferramental teórico-metodológico elaborado por historiadores” (VALENTE, 2013, p. 24), resultante do reconhecimento da autoridade desses, sem pretender a evocação de uma metodologia específica para uma História da educação matemática.



Desse modo, consideramos as formulações de autores como Roger Chartier, na compreensão de um modo de fazer alinhado com as bases da História Cultural, buscando uma análise interpretativa da cultura, dos objetos culturais, dentre os quais se destacam as produções relacionadas à cultura educacional. Nessa perspectiva, destacam-se também as contribuições de Dominique Julia (2001) para a compreensão da realidade educacional, a partir da categoria cultura escolar, que concede lentes para a análise da História da Educação tendo em conta a riqueza e criatividade da dinâmica escolar, produtora de “[...] normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar” (JULIA, 2001, p. 11).

A coleção *Matemática* faz parte de uma proposta para o âmbito educacional, por essa razão faz-se necessário observar o “[...] conjunto de normas que estabelecem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos” (JULIA, 2001, p. 10-11).

Partindo dessa argumentação de Dominique Julia (2001), observamos a necessidade de estabelecer um diálogo com as orientações propostas pelos autores na coleção *Matemática* e no *Guia do Professor*, com as experiências de uso por professores e alunos.

A experiência de pessoas que utilizaram esses livros dá acesso às suas memórias que são conduzidas “[...] pelas exigências existenciais das comunidades para as quais a presença do passado no presente é um elemento essencial da construção de seu ser coletivo” (CHARTIER, 2009, p. 24), resultando em uma produção histórica, em versões do seu processo de ensino ou de aprendizagem e reflexões a respeito das experiências com os livros didáticos da coleção *Matemática*.

Ao considerar os livros didáticos da coleção *Matemática*, nos atentamos a compreender os “[...] modos como foram lidos e mobilizados em diversos contextos culturais e sociais os mesmos textos” (CHARTIER, 2010, p. 29), o que permite observar aspectos referentes à circulação dessa obra, elemento que auxilia a justificar a pertinência de empreender uma análise dela.

Nesse contexto, o termo circulação não se refere “[...] à simples difusão, pensada geralmente como um movimento descendente na escala social” (CHARTIER, 1990, p. 138), pois além de situar o leitor sobre a produção dos livros didáticos, locais onde os exemplares foram localizados, discutimos também a forma como foram acessados por

professores e alunos, como foram utilizados, para quais finalidades, evidenciando alguns aspectos das propostas para o ensino da Geometria.

As fontes utilizadas neste artigo são a coleção *Matemática*, publicada no início da década de 1970; o *Guia do professor*, publicado em 1975; os depoimentos de alunos e professores que utilizaram a coleção, no período que compreende o início das décadas de 1970, 1980 e 1990, e dos que a consultaram para uso em suas atividades acadêmicas, na primeira década de 2000.

Segundo Silva, Gomes e Silva (2021b), o *Guia do Professor* foi escrito pelos mesmos autores da coleção *Matemática*, apresentando orientações para o professor de como deveria utilizar os três livros didáticos da referida coleção, além disso “[...] apresenta também uma proposta para o ensino de Geometria por meio de fichas, valorizando a participação do estudante na construção dos conceitos, a experimentação e as ilustrações com o uso de figuras geométricas” (SILVA; GOMES; SILVA, 2021b, p. 13)

Os depoimentos foram obtidos por meio da realização de entrevistas com cinco colaboradores, envolvendo ex-alunos e ex-professores de instituições de ensino onde os livros foram utilizados. Sendo eles, Fernando Mota de Oliveira, Neima da Costa Oliveira, Luiz Marcio Santos Farias, Jorge Barros e Jorge Costa do Nascimento⁶.

As questões norteadoras da entrevista envolveram informações a respeito da instituição em que a coleção foi usada, das aulas de matemática com ênfase para as interações entre alunos e professores, das informações sobre como os volumes da coleção *Matemática* foram utilizados, dentre outras questões.

A COLEÇÃO MATEMÁTICA E AS PROPOSTAS PARA O ENSINO DE GEOMETRIA

Segundo Silva, Gomes e Silva (2021b), os autores da coleção *Matemática*, antes de iniciarem a produção desses livros, já haviam elaborado outras produções didáticas destinadas ao primeiro ciclo do Ensino Secundário, conhecido como ginásial, inspiradas nos ideais do MMM. Esses autores estavam envolvidos nas discussões de diversos fóruns científicos nacionais e internacionais, demonstrando grande inquietação quanto à realidade

⁶ Nas próximas seções serão apresentados mais detalhes dos colaboradores.



do ensino de Matemática no Brasil e as demandas para o Ensino Secundário. Essas vivências dos autores foram imprescindíveis para a produção da coleção *Matemática*.

As inquietações dos autores da coleção se manifestam no contexto do MMM, e suas ações tiveram início no Centro de Ensino de Ciência da Bahia (CECIBA), cujos professores da Seção Científica de Matemática (SCM), também autores da coleção *Matemática*, objetivavam a renovação dos métodos e programas dessa disciplina, a formação de professores, a realização de pesquisas, como também a produção de publicações (FREIRE, 2009).

Dentre as preocupações do grupo, observa-se certa centralidade no ensino de Geometria, pois “[...] tinha quase desaparecido dos programas do curso secundário”, testemunhava Martha Dantas (1993, p. 24). Como alternativa, a autora pontua no mesmo discurso, que “[...] o estudo da geometria, através das transformações geométricas, permite assentar noções abstratas sobre bases intuitivas mais simples e mais sólidas tornando-as melhor compreendidas e facilitando a demonstração de propriedades que as envolvem” (DANTAS, 1993, p. 24).

De fato, as transformações geométricas aparecem entre as propostas para o ensino de Geometria na coleção *Matemática*, nos estudos sobre Geometria Afim do espaço, no primeiro volume, nas fichas presentes no *Guia do Professor*. Observa-se que a proposta das fichas, no Guia do Professor, em que ocorre a construção gradativa dos conceitos geométricos referentes à Geometria afim, não se dá de modo tão detalhado ao se tratar dos outros conteúdos (SILVA; GOMES; SILVA, 2021b).

Segundo Silva, Gomes e Silva (2021b), a proposta para o estudo da Geometria Euclidiana do espaço, também no primeiro volume, é baseada nas noções de simetria e ortogonalidade, sendo suprimida toda a parte relacionada às medidas, que são tratadas posteriormente, no terceiro volume, com o estudo de Integrais e Aplicações ao Cálculo de Áreas e Volumes. A Geometria Analítica Plana, apresentada no segundo volume, é baseada na noção de espaço vetorial de duas dimensões, com uso de problemas geométricos, utilizando métodos algébricos.

CIRCULAÇÃO DA COLEÇÃO MATEMÁTICA EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO

A localização dos três volumes da coleção *Matemática* e do *Guia do Professor* corrobora com a argumentação de Valente (2009, p. 156) quando afirma que o “[...]”



encontro de obras didáticas de outros tempos em bibliotecas, em sebos, em arquivos particulares é fundamental para a investigação histórica do trajeto da educação matemática”.

Os exemplares da coleção *Matemática* foram localizados no Sebo na cidade de Nova Friburgo, no estado do Rio de Janeiro. Pelos carimbos apresentados nas folhas, pode-se concluir que os três volumes pertenceram à biblioteca da Faculdade de Filosofia Santa Dorotéia. De acordo com os dados fornecidos no Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior Cadastro e-MEC⁷, a referida faculdade foi uma instituição particular de ensino superior, atualmente descredenciada pela Portaria SERES/MEC 1214/2018, de 20 de novembro de 2018.

O *Guia do Professor*, por sua vez, obra complementar à coleção *Matemática*, foi localizado durante as atividades do XVII Seminário Temático do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática (GHEMAT), em uma exposição organizada pelos historiadores do Arquivo Público do Estado de Sergipe (APES), realizado na cidade de Aracaju, em Sergipe. A partir dos carimbos apresentados nas páginas, foi possível identificar que esse *Guia* pertenceu à Biblioteca Prof. Leão Magno Brasil, do Colégio Estadual Atheneu Sergipense, da cidade de Aracaju. Conforme apresentado no site da Secretaria de Estado da Educação de Sergipe⁸, esse colégio possui 200 anos de existência, com início das atividades em 1820, instituição voltada para o segundo ciclo do Ensino Secundário.

A partir dos relatos de professores e alunos que utilizaram os livros da coleção *Matemática*, foi possível mapear que seus exemplares circularam em pelo menos seis instituições de ensino na Bahia, sendo três voltadas para a oferta do Ensino Secundário e três para a oferta do Ensino Superior, a saber: Escola Técnica Federal da Bahia (ETFBA), Escola João Florêncio Gomes, Colégio Estadual da Bahia, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). As quatro primeiras instituições mencionadas eram situadas na capital baiana, em Salvador, a UEFS, na cidade de Feira de Santana, próxima à capital, e a UESB, situada na cidade de Jequié, no Sudoeste da Bahia.

⁷ Disponível em <http://emec.mec.gov.br/emec/consulta-cadastro/detalhes-ies/d96957f455f6405d14c6542552b0f6eb/NjE0>.

⁸ Mais detalhes sobre o Colégio Estadual Atheneu podem ser consultados no site <https://seed.se.gov.br>.

A Figura 1 ilustra alguns dos locais por onde a coleção *Matemática* e *Guia do professor* circularam no Brasil.

Figura 1- Circulação da coleção *Matemática* e do *Guia do professor*.



Fonte: Elaborado pelas autoras

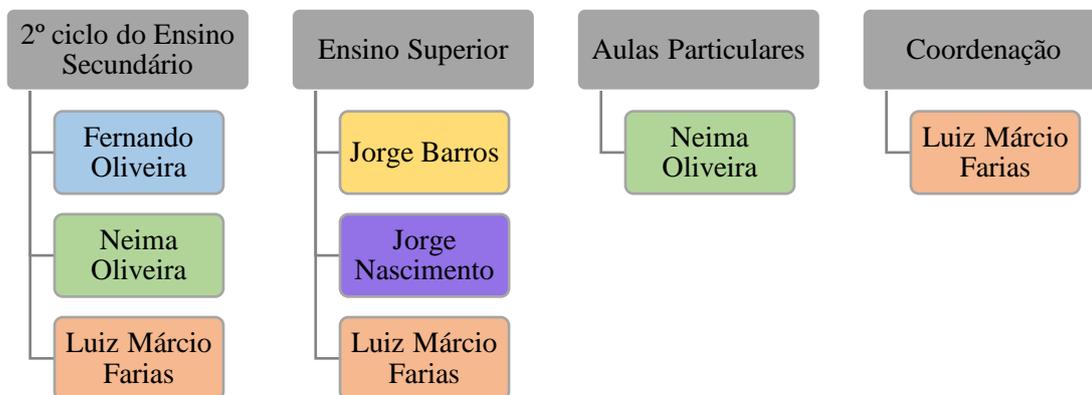
Algumas instituições de ensino por onde a coleção *Matemática* circulou, atualmente são identificadas com outros nomes, a exemplo da ETFBA, atualmente conhecido como Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), a Escola João Florêncio Gomes foi transformada em Colégio Militar, o Colégio Estadual da Bahia, atualmente é chamado de Colégio Central.

Quanto aos entrevistados, foi possível sistematizar, na Figura 2, os diferentes contextos nos quais eles estavam envolvidos, quando utilizaram a coleção *Matemática*.

O estudante Fernando Mota de Oliveira, cursou o Ensino Secundário na ETFBA de 1979 a 1982; Jorge Barros, foi aluno da UFBA, entre os anos de 1976 a 1980; Jorge Costa do Nascimento, utilizou como professor da UESB, em 2003; Luiz Marcio Santos Farias, utilizou como aluno do Colégio Estadual da Bahia, em período que não se recorda e como professor da UEFS, e consultou entre os anos de 2011 e 2014, e ao coordenar professores que utilizavam a coleção *Matemática* como uma de suas referências; Neima da Costa

Oliveira utilizou como aluna da Escola João Florêncio Gomes, de 1971 a 1973, e também como professora de banca⁹ em período posterior.

Figura 2 - Utilização da coleção *Matemática*, contexto e atores



Fonte: elaborado pelas autoras.

A seguir, vamos dialogar com trechos evidenciados nas entrevistas, analisando alguns aspectos da forma como a coleção *Matemática* foi utilizada para o ensino de Geometria em instituições de ensino na Bahia.

A UTILIZAÇÃO DA COLEÇÃO MATEMÁTICA PARA O ENSINO DE GEOMETRIA

Como se pode deduzir, a partir da Figura 2, a coleção *Matemática* foi utilizada de diferentes formas em instituições do Ensino Secundário e do Ensino Superior, tanto por professores como por estudantes.

Com respeito ao contexto das aulas de Matemática no Colégio Estadual da Bahia, Jorge Barros relatou, fazendo referência aos anos de 1970 a 1972, que as aulas eram “*puramente algebrista, no próprio contexto da Matemática Moderna*”. Luiz Márcio Farias não se recordou do período em que utilizou como estudante, mas argumentou que “*eram visitas às obras*” e evidenciou que “*a professora expunha uma matemática finalizada, onde a gente não se via, nem se tinha nenhum tipo de interação com essa ciência*”.

⁹ O termo banca é bastante empregado no contexto baiano, refere-se a aulas de reforço escolar, ministradas por particulares

Fernando Oliveira, relatou, a partir de sua experiência da ETFA, entre os anos de 1979 a 1982, que as aulas de Matemática “*era aquela coisa do professor ir lá no quadro, expor o assunto, passar exercício de casa e fazer prova*”.

Considerando esses relatos, identificamos que a forma como os professores utilizaram a coleção *Matemática* em suas aulas, nas décadas de 1970 e 1980, não estava em consenso com as propostas dos autores. Em particular, Catunda (1962) apontava que o formalismo, a ideia de ver o aluno como memorizador e como telespectador do conhecimento, se apresentava como uma grande falha para o ensino de Matemática no Brasil.

Sobre essa problemática, os autores aconselhavam os professores a utilizar a coleção *Matemática* em suas aulas para romper com “[...] o ensino tradicional onde dominava a exposição” (CATUNDA *et al*, 1975, p. 5). Ao que tudo indica, essa proposta estava associada ao ensino das fichas, proposto no *Guia do Professor*, que se expressava no estabelecimento de diálogo com o aluno, em que eram conduzidos, a partir de noções intuitivas, a construir os conceitos mais simples antes da formalização dos conteúdos (SILVA; GOMES; SILVA, 2021b).

A proposta dos autores em considerar a participação do estudante na construção do conhecimento, ao que se pode observar, foi contemplada nas aulas do Ensino Superior, em curso de formação de professores, mais de três décadas após a produção da coleção, constando na lista de referências consultadas pelos entrevistados.

Sobre o contexto das aulas de Matemática que ministrava, Jorge Nascimento enfatizou que:

Sempre tentei promover nas minhas aulas a participação discente. Às vezes trago uma situação servindo como indutora para a discussão do conteúdo; às vezes começo pelo próprio conteúdo apresentando o processo histórico do seu desenvolvimento. Procuro utilizar diferentes estratégias metodológicas.

No mesmo sentido, o professor Luiz Márcio Farias enfatizou que em suas aulas procurava “[...]romper com a ideia da visita à obra e entrar no questionamento do mundo”. No relato desse professor, havia uma preocupação de envolver o aluno na ideia de experimentação ancorada no questionamento.

O relato desses professores universitários foi com base no uso que fizeram da coleção, pois não tiveram acesso ao *Guia do Professor*. Em suas experiências com a

coleção *Matemática* é preciso considerar que esses professores estiveram envolvidos nos debates do campo da Educação Matemática, que vem se ampliando desde a fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), em particular, a regional Bahia (SBEM-BA), que iniciou suas atividades em 1986.

Quando questionados sobre o ensino de Geometria na coleção, Jorge Barros ressaltou a importância da maneira como eram apresentados os conceitos, definições, teoremas e demonstrações. Neima Oliveira, ao manusear os livros, argumentou que a Geometria Afim do espaço apresentada no primeiro volume da coleção dava suporte para ela ensinar geometria em suas aulas particulares, as de banca como ela mencionou.

Os autores propunham que o estudo da Geometria afim do espaço ocorresse por meio das fichas apresentadas do *Guia do Professor*. Tratava-se da continuidade de uma proposta experimentada no Curso Ginásial, às quatro séries do Ensino Ginásial (GOMES 2014; 2016).

A depoente Neima também lembrou sua experiência quando aluna do Colégio Estadual da Bahia, entre os anos de 1970 a 1972, afirmando que “*essa parte de Geometria mais pesada que foi mais difícil no terceiro ano*”. Ela faz referência ao terceiro volume da coleção, em que se aborda o conteúdo de Cálculo de Áreas e Volumes associando ao Cálculo Integral e suas aplicações. Os autores da coleção não apresentaram orientações no *Guia do Professor* quanto à sua abordagem, apenas orientam que esse conteúdo deveria ser abordado como está no livro (SILVA; GOMES; SILVA, 2021).

Outra consideração a partir das entrevistas é a relação de Jorge Barros com professores do SCM do CECIBA, local onde a produção da coleção se inicia. A professora Eunice da Conceição Guimarães, uma das autoras da coleção *Matemática*, foi professora de Jorge Barros no ensino superior e fazia parte da equipe do CECIBA, que se dedicava “às atividades de difusão da ‘matemática moderna’ junto aos professores secundários, principalmente com a realização de projetos junto ao CECIBA e à Escola de Aplicação” (DIAS, 2002, p.225).

Como já anunciado, a coleção *Matemática* foi produzida a partir do contexto do CECIBA e, na fala de Jorge Nascimento, que mesmo não mencionando ter relação com os autores da coleção, ele faz referência à professora Eunice da Conceição Guimarães com o Colégio de Aplicação, quando afirmou que “*Parece-me que, a coleção foi produzida para*

ser utilizada por estudantes da Rede Pública de Ensino da Bahia. Começou a ser testada em algumas escolas públicas em Salvador e no Colégio de Aplicação da UFBA”.

Do exposto até o momento, avaliamos que nossas análises compactuam com os resultados das pesquisas de Pinto *et al* (2020, p. 222), quando afirmam que:

Se um livro assim existe e teve circulação é porque ele manifesta ideários de um autor, um sujeito coletivo, aprovado e financiado por outras pessoas, que de alguma forma manifestam ali também concordâncias, se não com todo conteúdo da obra, mas com a existência dela e com a possibilidade de vendas dela.

Desse modo, temos indícios de que a coleção *Matemática* circulou, foi utilizada e manifesta as ideias e propostas para o ensino de Geometria, oriundas das *apropriações* de Omar Catunda e das autoras baianas. A proposta desses autores, de algum modo, foi aprovada por professores e estudantes em instituições de ensino na Bahia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa permitiram compreender alguns aspectos da circulação de uma coleção de livros didáticos de Matemática e o material de apoio para o professor, com destaque ao ensino de Geometria, em um contexto de divulgação do MMM.

Com a análise da circulação desse material pode-se depreender o fato de que a coleção *Matemática* e o *Guia do Professor*, têm registros em pelo menos três estados, compreendendo a Bahia, o Rio de Janeiro e Sergipe. Além do mais, o trabalho com as narrativas de estudantes e professores permitiu concluir que a coleção foi utilizada em pelo menos seis instituições de ensino na Bahia, envolvendo tanto instituições do Ensino Secundário como do Ensino Superior, em cursos de licenciatura em Matemática, compreendendo uso e consulta aos livros por um período superior a três décadas.

Por outro lado, existem indícios de que o *Guia do Professor* esteve presente no contexto de uma instituição do Ensino Secundário, no estado de Sergipe, mas não encontramos evidências de ter sido utilizado por professores, o que merece uma investigação melhor a esse respeito.

A utilização da coleção para o ensino de Geometria, mencionada pelos entrevistados, se concentrava no primeiro volume, com o estudo da Geometria afim do espaço. Para esse conteúdo, os autores propõem orientações didáticas e ilustrações nas

fichas, presentes no *Guia do Professor*. No entanto, os professores entrevistados não tiveram contato com o *Guia do Professor*, apenas com os três volumes da coleção *Matemática*.

A intenção dos autores com as fichas, apresentadas no *Guia do Professor*, também foi manifestada aos alunos e professores na apresentação da coleção, localizada nas páginas iniciais de cada um dos três volumes. Em particular, para o ensino de Geometria, os autores orientaram de maneira mais detalhada no *Guia do Professor*, que o processo individual dos alunos deveria ser valorizado, com a construção gradativa dos conceitos geométricos referentes à Geometria afim do espaço, partindo de noções intuitivas, conduzindo-os à formulação de uma propriedade ou definição importante.

É importante ressaltar que os livros da coleção, cujos volumes foram publicados em 1971, 1972 e 1973, passaram por experimentação no Colégio de Aplicação da Bahia e o *Guia do Professor* foi produzido em 1975, dois anos após a publicação do terceiro volume da coleção, o que nos leva a questionar se as orientações mais detalhadas dos autores aos professores não estariam relacionadas à avaliação por eles realizada após a experimentação dos livros em sala de aula.

Como possibilidade de trabalhos futuros, destacamos a necessidade de localização de mais pessoas que tenham utilizado a coleção e o *Guia do Professor*, possibilitando novas compreensões a respeito de sua circulação e utilização.

Esperamos que este estudo tenha colaborado com a compreensão de aspectos da circulação e uso do livro didático em diferentes contextos educacionais, à medida que o considerou para além da complexidade dos movimentos de reforma que influenciaram na sua produção, sua organização e orientações para o ensino de Matemática.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

CATUNDA, Omar et al. **Matemática, 2º ciclo**: ensino atualizado, guia do professor. 1. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1975. 150 p. 55.



CATUNDA, Omar. A Introdução dos Conceitos no Ensino da Matemática. In: História & Educação Matemática, Rio Claro, v.1, n.1, jan-jun 2001, p.54. Artigo publicado originalmente na **Revista Ciência e Cultura**, v.IX, n.1, 1957.

CATUNDA, Omar. La Preparacion de Profesores de Matemáticas. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, I, 1961, Bogota. Primeira Conferencia Inter-Americana sobre la Educacion de las Matematicas, **Anais**. FEHR, H.F. (org.). BUREAU OF PUBLICATIONS: Teachers College, Columbia University, 1962, p.64-73.

CHARTIER, Roger. **A História Cultural** – entre práticas e representações, Lisboa: DIFEL, 1990.

CHARTIER, Roger. **A história ou a leitura do tempo**. Tradução de Cristina Antunes. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. 80 p.

CHARTIER, Roger. “Escutar os mortos com os olhos”. **Estudos Avançados**, v. 24 n. 69, p. 6-30, jan. 2010. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10510/12252>. Acesso em: 31 jul. 2020.

DANTAS, Martha M. S. Uma mestra e sua vida. **Cadernos do IFUBA**, Salvador, v.6, n.1-2, out.1993.

DIAS, André Luis M. **Engenheiros, mulheres, matemáticos**: Interesses e disputas na profissionalização da matemática na Bahia (1896-1968). São Paulo, 2002. 308 p. Tese (Doutorado em História Social) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2002.

DIAS, André Luis M. O Movimento da Matemática Moderna: uma rede internacional científica-pedagógica no período da Guerra Fria. In: *ESOCITE* - Jornadas Latino-Americanas de Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias, 7., 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: www.necso.ufrj.br/esocite2008/trabalhos/35892.doc. Acesso em: 26 jul. 2019.

FREIRE, Inês Angélica. **Ensino de matemática**: iniciativas inovadoras no Centro de Ensino de Ciências da Bahia (1965-1970). 2009. 102 f. Dissertação (mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia; Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2009.

GOMES, Larissa P. Sarro. **Entre a exposição e a descoberta**: a coleção matemática e as práticas escolares relacionadas à sua utilização no Instituto Nossa Senhora da Piedade. 2014. 257 f. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

GOMES, Larissa P. Sarro. **Entre a exposição e a descoberta: contribuições de Martha Dantas para o ensino de Matemática nas escolas**. *Ciênc. educ. (Bauru)* [online]. 2016, vol.22, n.3, pp.741-755. ISSN 1980-850X. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320160030012>. Acesso em: 02 jun. 2019.



GUIMARÃES, Henrique M. Por uma matemática nova nas escolas secundárias – Perspectivas e orientações curriculares da matemática moderna. In: MATOS, José Manuel e VALENTE, Wagner Rodrigues (orgs). **A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: Primeiros Estudos**. São Paulo: Editora Da Vinci, 2007. p. 21-45.

JULIA, Dominique A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, n. 1, p. 9-44, 2001.

OLIVEIRA, Fábio Donizeti de. Análise de textos didáticos de Matemática: um mapeamento e uma proposta metodológica fundada numa perspectiva hermenêutica. **Bolema**, Rio Claro, v. 23, n. 35B, p.477-496, 2010. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/3763/3163>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

OLIVEIRA, Maria C. A.; SILVA, Maria C. L.; VALENTE, Wagner R. (Org.). **O Movimento da matemática moderna: história de uma revolução curricular**. Juiz de Fora: UFJF, 2011.

PINTO, Thiago P.; SILVA, Carla Regina M. da; SANTOS, Edilene S. C. dos; GONZALES, Kátia G. **Um olhar múltiplo para os trabalhos apresentados nas sessões coordenadas do IV ENAPHEM: uso e mobilização de fontes**. In: LEME DA SILVA, Maria Celia; PINTO, Thiago Pedro (Org.). **História da Educação Matemática e Formação de Professores: aproximações possíveis**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020. p. 222.

SILVA, Sidnéia A; GOMES Larissa P. S; SILVA, Martha Raíssa Iane, S. da. Ensino de Geometria e Movimento da Matemática Moderna: uma análise de histórias produzidas nas pesquisas acadêmicas. **Tangram** – Revista de Educação Matemática, 2021a. No prelo.

SILVA, Sidnéia A; GOMES Larissa P. S; SILVA, Martha Raíssa Iane, S. da. **Livros didáticos para o segundo ciclo do Ensino Secundário: uma proposta para o ensino de Geometria na Bahia na década de 1970**. 2021b. No prelo.

VALENTE, Wagner R. Oito temas sobre História da Educação Matemática. REMATEC: Revista de Educação Matemática, **Ensino e Cultura**, v. 8, n. 12, p. 22-50, jan./jun. 2013.

VALENTE, Wagner R. Livro didático e educação matemática: uma história inseparável. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 16, n. 2, 2009. DOI: 0.20396/zet.v16i30.8646894. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646894>. Acesso em: 15 abr. 2021.

VALENTE, Wagner Rodrigues. (org.) **A matemática moderna nas escolas do Brasil e Portugal: primeiros estudos**. São Paulo: Editora Da Vinci/Capes/Ghemat, 2007. p. 21-45.