



Colóquio Internacional
Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



Anais, Volume XVI, n. 5, set. 2022
ISSN: 1982-3657 | Prefixo DOI: 10.29380

Eixo 5

Ensino de Matemática e Ciências da Natureza

O Livro Didático e o Professor de Matemática: Seleção ou Imposição?

The Textbook and the Mathematics Teacher: Selection or Imposition?

Aldemir Torres da Silva, Joao Ferreira da Silva Neto, Magda Tavares Pereira

DOI: <http://dx.doi.org/10.29380/2021.15.05.10>

Recebido em: 14/08/2021

Aprovado em: 26/08/2021

Editores responsáveis:

Veleida Anahi Capua da Silva Charlot e Bernard Charlot



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



O Livro Didático e o Professor de Matemática: Seleção ou Imposição?

The Textbook and the Mathematics Teacher: Selection or Imposition?

RESUMO

Este artigo é um recorte de um trabalho de conclusão de curso de licenciatura em matemática que objetivou descrever como professores de matemática escolhem o livro didático, identificando que critérios são levados em consideração para essa escolha. Para isso, fizemos uma observação sobre as atividades dos professores em relação ao livro didático e aplicamos um questionário junto a 10 professores de matemática de escolas públicas estaduais do município de Palmeira dos Índios, Alagoas, Brasil. Os resultados, além de corroborar estudos anteriores, ressaltam a necessidade de investimentos em formação docente, inicial e continuada, que possibilitem uma melhor escolha do livro didático que será utilizado em sala de aula. São necessárias também melhores condições de trabalho para o professor e uma análise mais reflexiva das práticas educacionais das escolas.

Palavras-chave: Livro Didático. Matemática. Professores..

ABSTRACT

This paper is a cut from a work's completion of course in mathematics that aimed to describe how mathematics teachers choose the textbook, identifying which criteria are taken into consideration for this choice. For this, we made an observation about the teachers' activities in relation to the textbook and applied a questionnaire to 10 mathematics teachers from state public schools in the municipality of Palmeira dos Índios, Alagoas, Brazil. The results, in addition to corroborating previous studies, underscore the need for investments in teacher training, initial and continuing, which enable a better choice of the textbook that will be used in the classroom. Better working conditions for the teacher and a more reflective analysis of schools' educational practices are also needed.

Keywords: Didactic Book. Mathematics. Teachers..

INTRODUÇÃO

1. Introdução



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



Este artigo é um recorte de um trabalho de conclusão de curso de licenciatura em matemática que objetivou descrever como professores de matemática escolhem o livro didático, identificando que critérios são levados em consideração para essa escolha. Acreditamos que o uso do livro didático pode exercer influência na prática didático-pedagógica do professor, chegando até a nortear a rotina da sala de aula e as atividades escolares.

Por ser um instrumento pedagógico bastante presente nas escolas, o livro didático pode se tornar um valioso recurso para o desenvolvimento da educação, por um lado; ou apenas determinar conteúdos e reproduzir estratégias educacionais da sociedade dominante, por outro. Desse modo, quando censuramos um livro didático ou o usamos como uma espécie de receita aplicável a todas as atividades, podemos prejudicar o ensino, a aprendizagem e a formação educacional.

Nas escolas em que ensinamos, por exemplo, temos observado que alguns alunos nem se importam em usar o livro didático, chegando a considerá-lo desnecessário. Vale acrescentar que, desde nosso estágio curricular supervisionado, também já havíamos notado que o livro didático de matemática adotado pela escola pouco era utilizado pelos professores.

Segundo Sampaio e Carvalho (2010), há várias etapas envolvidas na escolha do livro didático das escolas públicas, sendo a escolha do livro pelos professores uma das últimas. Apesar de ser dada ao professor a função de escolher o livro didático, essa função é considerada uma falsa liberdade, pois “de pouco adianta poder escolher, quando não se sabe como escolher” (MOLINA, 1988, p.24).

Em face dessa problemática, nos perguntamos: O que caracteriza um livro didático de matemática? Como o livro didático chegou à escola? Como é feita a seleção do livro didático de matemática nas escolas? O que os professores de matemática pensam sobre essa seleção?

Para responder essas perguntas, apresentamos inicialmente um breve histórico do livro, desde seu surgimento até a sua caracterização didática. Em seguida, complementamos esse histórico, apresentando as políticas públicas do livro didático no contexto brasileiro, desde o Brasil Colônia. Após destacarmos o livro didático como importante instrumento didático, apresentamos os passos metodológicos da pesquisa empírica, realizada junto a professores de matemática da rede pública estadual do município de Palmeira dos Índios, Alagoas, Brasil.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



2. O Livro Didático de Matemática

“O livro tem aproximadamente seis mil anos de história para ser contada. O homem utilizou os mais diferentes tipos de materiais para registrar a sua passagem pelo planeta e difundir seus conhecimentos e experiências” (CALDEIRA, 2013, p.1). De acordo com esse autor, a utilização da escrita e dos símbolos pela humanidade pode ser encontrada em diversos locais, registrada em diversos materiais, desde carapaça de tartarugas até grandes rochedos.

Vários povos desenvolveram diversas maneiras de registrar suas informações: os sumérios guardavam suas informações em tijolo de barro; os indianos faziam em folhas de palmeiras; os maias e os astecas, antes do descobrimento das Américas, escreviam em um material macio existente entre a casca das árvores e a madeira; e, os romanos escreviam em tábuas de madeira cobertas com cera (CALDEIRA, 2013).

Os egípcios, através da escrita em papiro, passaram a denominar de livro o objeto que agrupava informações ou comunicações escritas e que era facilmente transportado. Entretanto, até aproximarse do livro como conhecemos hoje, houve várias modificações, vindo desde o papiro, pergaminhos, até chegar ao códex^[1], em que a escrita era feita no reto e no verso (MARTINS, 2002).

Esse formato de livro só foi modificado devido à invenção do papel, no início do século II (CALDEIRA, 2013). Naquela época, os livros eram escritos à mão por monges, alunos e escribas, pois a imprensa ainda não existia. Em decorrência disso, os livros eram monopolizados, visto que só os ricos e o clero tinham acesso às informações e a formação acadêmica. Segundo Kelly (1969), os livros eram escassos, desajeitados, difíceis para serem carregados e, também, para serem produzidos. Como o papel era escasso, escritas antigas eram raspadas para que o papel fosse reutilizado.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



No século XV, com a invenção da imprensa, em 1454, por Johannes Gutenberg, ocorreu o surgimento dos livros e manuais didáticos impressos. A produção de livros começou a se estabelecer, criando uma nova dimensão para a humanidade: a cultura letrada. Os livros deixaram de ser copiados à mão e passaram a ser produzidos em série. Ferreira (2010) ressalta que a popularização dos livros aconteceu por volta do século XIX, devido aos avanços industriais e tecnológicos. Os livros tornaram-se mais acessíveis e começou-se a pensar que eles poderiam ser utilizados com fins didáticos.

Para Lajolo (1996), o livro é didático quando ele vai ser utilizado em aulas e cursos; provavelmente foi escrito, editado, vendido e comprado, tendo em vista essa utilização. O livro didático é, portanto, um instrumento específico para o ensino e para a aprendizagem formal. Para que o livro possa ser considerado didático, ele precisa ser usado, de forma sistemática, no ensino e na aprendizagem de um determinado objeto do conhecimento humano, geralmente já consolidado como disciplina escolar. Por tais razões, o livro didático dirige-se, simultaneamente, a dois leitores: o professor e o aluno.

Para adequar-se ao caráter didático, o livro passou por diversas transformações, visto que as pessoas necessitavam de livros mais específicos, que impulsionassem a garantia de uma educação de qualidade (FARIA, 2002). Esse autor afirma que os livros podem facilitar a transmissão de conceitos de maneira coletiva, reforçando “o conteúdo ideológico que se quer transmitir” (p. 78).

No caso da matemática, os primeiros livros didáticos que se tem notícia no Brasil eram traduções de livros estrangeiros, sendo muito utilizados pela academia militar do Rio de Janeiro na formação de seus alunos. Quando o Rei Dom João VI^[2] nomeou o engenheiro militar José Fernandes Pinto Alpoim para professor da Aula de Artilharia e Fortificações no Brasil, então surgiu o primeiro livro didático de matemática brasileiro, em 1744, o Exame de Artilheiros, a partir dos registros de aulas de Alpoim, percebendo a necessidade de produzir uma continuação do livro anterior, em 1748, surgiu o segundo livro de matemática, o Exame de Bombeiros (SANTOS e PIVA, 2011).

O responsável pela criação dos dois primeiros livros de Matemática no Brasil foi Alpoim, embora eles tenham sido impressos em Lisboa e em Madri, respectivamente (D'AMBROSIO, 1999), visto que ainda não existiam máquinas para imprimir livros no Brasil. O livro Exame de Artilheiros era formado de três partes, abrangendo assuntos de Aritmética, Geometria e Artilharia. Para Valente (1999), a matemática apresentada nele é elementar, e, os seus conteúdos são os que atualmente fazem parte da matriz curricular do ensino fundamental e médio.

No livro Exame de Artilheiros, os conteúdos de aritmética continham as unidades de grandeza, frações, regra de três e as quatro operações fundamentais. Valente (1999) destaca que, o autor utilizava três passos como sequência didática: definição, explicação e exemplo numérico. A notação matemática era resumida, como era corriqueiro aos livros da época.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



A multiplicação teve bastante impulso através da tabela de multiplicação utilizada por Alpoim, também conhecida como tabuada da memória. Nesta tabela, era apresentada a multiplicação dos números até 10 e seus respectivos resultados. Não havia nenhuma explicação de como ela havia sido construída e muito menos as estratégias de sua utilização. Assim, para saber a multiplicação até o número dez, os resultados da tabela da memória deveriam ser decorados impreterivelmente (SANTOS E PIVA, 2011).

No Brasil Império, o ensino de matemática teve forte influência europeia, especificamente da aritmética e da geometria. Devido à vinda da família real portuguesa em 1808, que fez chegar equipamentos ao Rio de Janeiro, os livros passaram a ser traduzidos e impressos aqui no Brasil. No ano seguinte, várias obras de autores europeus de matemática foram traduzidas e impressas no Brasil, dentre elas: os Elementos de Álgebra de Euler, os Elementos de Geometria e Tratado de Trigonometria de Legendre (PFROMM NETTO, 1974).

Em 1830, iniciou-se o surgimento de obras didáticas nacionais, que funcionaram como ferramentas para o aprendizado nas escolas primárias do Brasil. Em 1837, com a criação do Imperial Colégio Pedro II, que era baseado no programa de organização seriada dos colégios franceses e na predominância das disciplinas clássico-humanistas, garantiu-se a presença das matemáticas, ou seja, aritmética, geometria e álgebra e posteriormente a trigonometria, em todas as oito séries do então ensino secundário (MIORIM, 1998).

Em decorrência do Movimento da Escola Nova, os livros de matemática foram impulsionados a terem um significado mais profundo em relação ao seu papel para os sujeitos que faziam uso dele. Desse modo, as propostas da Escola Nova defendiam a unificação das matemáticas – aritmética, geometria, álgebra e trigonometria – numa única disciplina e concebiam um ensino em que a solicitação da atividade do aluno fosse constante (método heurístico), fazendo dele um descobridor, e não um mero receptor de conhecimentos.

Com o passar dos anos e as diversas modificações políticas no Brasil, os livros didáticos sofreram várias mudanças. Foram surgindo políticas públicas para os livros didáticos, como diversas leis e decretos e os programas oficiais para a escolha e distribuição dos livros didáticos no Brasil, incluindo, é claro, os livros didáticos de matemática.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



3. Políticas Públicas para o Livro Didático no Brasil: Breve Histórico

Desde 1540, os livros didáticos brasileiros eram informais, pois não existia padrão a seguir, nem instituição de controle e avaliação desse material didático. Eles eram trazidos da Europa e difundidos no Brasil. Os principais educadores foram os jesuítas, os quais tinham a missão de catequizar e utilizavam a educação para isso. A construção de diversos colégios em Salvador/BA foi o ponto culminante para a difusão das ideias religiosas ou educacionais dos jesuítas.

Por não ter um padrão institucionalmente oficializado, os livros didáticos, durante muito tempo, foram divididos em dois métodos de alfabetização: sintético e analítico. Neste, a alfabetização devia partir do todo para as partes; naquele, a aprendizagem ocorria da parte para o todo. Como houve bastante discordância sobre qual era o melhor método a ser seguido, surgiu o método de alfabetização misto, que unia tanto o método sintético quanto o analítico. (MORTATTI, 2006).

Somente na década de 1930, “se desenvolveu uma política pública mais consistente sobre a questão do livro didático” (THOMAZ, 2013, p. 19) no Brasil. Esse período^[3] de modificações políticas foi bastante efervescente para a educação brasileira. Com efeito, o livro didático sofreu algumas transformações, seguindo vieses diferentes aos impostos pelos religiosos. Criou-se o Instituto Nacional do Livro – INL –, órgão específico para legislar sobre políticas do livro didático, contribuindo para a legitimação do livro didático nacional e, com isso, aumentando sua produção (PINA, 2009).

Em 1938, oficializou-se e regulamentou-se a primeira^[4] política de legislação e controle de produção e circulação do livro didático no Brasil. Por meio dela, foi instituída uma Comissão Nacional do Livro Didático – CNLD –, cuja função era examinar e julgar os livros didáticos, indicando livros estrangeiros para tradução e sugerindo a abertura de concurso para produção de livros didáticos em áreas específicas que ainda não existiam no país (PINA, 2009).

Com o Regime Militar (1964 a 1984), foram firmados vários acordos educacionais. Em 1966, os acordos entre o Ministério da Educação – MEC – e a Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional – USAID – impulsionaram a edição de uma grande quantidade de livros didáticos e criaram a Comissão do Livro Técnico e livro didático – COLTED, que, segundo Pina (2009), tinha a função justamente de coordenar a produção, edição e distribuição do livro didático, assegurando os recursos governamentais oriundos do acordo MEC-USAID.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



Em 1970^[5], o Ministério da Educação implementou o sistema de coedição de livros com as editoras nacionais, com recursos do Instituto Nacional do Livro – INL. No ano seguinte, o INL passou a desenvolver o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental – PLIDEF –, assumindo as atribuições administrativas e gerenciando os recursos financeiros da COLTED.

No ano de 1976, tendo em vista a grande demanda de livros didáticos, o governo assumiu boa parte da compra dos livros distribuídos nas escolas. Com a extinção do INL, a Fundação Nacional do Material Escolar – FENAME – tornou-se responsável pela execução do programa do livro didático com recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE. Devido a insuficiência de recursos para atender a todos os alunos do ensino fundamental da rede pública, a maioria de escolas da rede municipal foi excluída deste programa. Em decorrência disso, em 1983, a FENAME foi substituída pela Fundação de Assistência ao Estudante – FAE –, criada e incorporada ao PLIDEF. Na ocasião, o grupo de avaliação dos livros didáticos propôs a participação dos professores na escolha dos livros e a ampliação do programa, com a inclusão das demais séries do ensino fundamental.

Com o fim do período militar no Brasil, o PLIDEF foi extinto, sendo criado um novo programa responsável pela compra e distribuição dos livros didáticos, o Programa Nacional do Livro Didático – PNLD –, que permanece até os dias atuais. Nesse programa voltado à Educação Básica brasileira, a escolha das obras didáticas é executada em ciclos trienais alternados, ou seja, são atendidos os quatro segmentos em três anos diferentes que constituem o ciclo. Assim, no primeiro ano renovam-se os livros da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental; no segundo ano, os livros dos anos finais do ensino fundamental; e, finalizando o ciclo, renovam-se os livros do ensino médio no terceiro ano. Além da distribuição dos livros didáticos, o PNLD provê acervos de obras literárias, obras complementares e dicionários (PINA, 2009).

Criado em 1985^[6], o PNLD funcionava inicialmente atendendo a dois problemas centrais: a questão da qualidade dos livros que eram adquiridos; e, as condições políticas e operacionais do conjunto de processos envolvidos na escolha, aquisição e distribuição desses livros. Logo após, foram introduzidas as seguintes modificações: em âmbito nacional, o planejamento, a compra e a distribuição dos livros didáticos com recursos federais passaram a ser realizados pela FAE; não interferência do Ministério da Educação no campo da produção editorial, que ficava a cargo da iniciativa privada; escolha dos livros pelos professores; reutilização dos livros por alunos de anos subsequentes; especificações técnicas rigorosas, visando o aumento da durabilidade do livro; início da organização de bancos de livros didáticos; oferta restrita aos alunos de 1^a e 2^a séries^[7] das escolas públicas e comunitárias; avaliação de livros didáticos (PINA, 2009).



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



De acordo com esse autor, somente na última década do século passado, iniciou-se uma discussão mais sistemática sobre a qualidade do livro didático. Em 1995, criou-se o Guia[8] de Livros Didáticos, objetivando realizar uma análise e uma avaliação prévia do conteúdo pedagógico de cada disciplina. Em 1997, a FAE é extinta e a responsabilidade pela política de execução do PNLD é transferida para o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE. O programa é ampliado e o Ministério da Educação passa a adquirir, de forma continuada, livros didáticos de alfabetização, Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Estudos Sociais, História e Geografia para todos os alunos do ensino fundamental público. Em 2004, foi criado o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio – PNLEM[9]. No ano de 2007, o FNDE criou o Programa Nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos – PNLA[10], que visava à alfabetização e à escolarização de pessoas com idade de 15 anos ou mais. Embora todas essas mudanças nas políticas públicas para o livro didático, somente em 2010[11] regulamentou-se a participação das escolas nos procedimentos de escolha do livro didático no PNLD.

Assim, a escolha do livro didático passou a ser tão importante quanto sua utilização. Se não for bem escolhido pelo professor, o livro didático, ao invés de auxiliá-lo, pode dificultar o trabalho docente, acarretando prejuízos para a formação dos alunos. Consequentemente, tanto os órgãos educacionais, quanto os próprios profissionais de educação devem ficar atentos à qualidade, à escolha e ao uso do livro didático.

Desde a implantação do primeiro programa destinado à distribuição de obras didáticas para estudantes da rede pública brasileira de ensino, já se passaram oito décadas, havendo várias reformulações entre leis e decretos. Atualmente, o processo de seleção dos livros didáticos do PNLD acontece em várias etapas: período das inscrições[12] e das coleções pelas editoras; a convocação de editores para o processo de inscrição; as etapas de cadastramento de editores, pré-inscrição e inscrição das coleções; entrega das coleções didáticas e a comprovação da inscrição/entrega; avaliação e aprovação das coleções didáticas; processos de aquisição, produção e entrega (BRASIL, 2018).

No âmbito do PNLD, o processo de escolha do livro didático não é um procedimento simples, pois demanda tempo, critérios, profissionais das diversas áreas, e ainda, professores com larga experiência nos processos de ensino e de aprendizagem. Há uma preocupação expressiva em aumentar os efeitos positivos da presença do livro didático em sala de aula, embora tais efeitos não dependam somente de uma boa escolha, mas principalmente do seu uso adequado.

Esse processo envolve interesses de todas as instâncias. Contudo, os professores são os últimos a ter contato com os manuais didáticos, uma vez que a pré-seleção dos livros é feita a partir de uma equipe escolhida pelo Ministério da Educação. Por meio de resenhas sobre os livros, o Guia PNLD caracteriza determinado material, evidenciando pontos positivos e limitações dele.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



Conforme evidencia Matos (2012), esse sistema propõe auxiliar o professor no processo de escolha dos livros didáticos, mas, ao mesmo tempo, também é uma forma de controlar a circulação de conteúdos em salas de aula. Ao professor, resta nortear-se pelo que lhe é apresentado. Dessa forma, o Guia do PNLD acaba delegando ao livro didático a responsabilidade por um ensino reflexivo, como se apenas a obra fosse capaz de criar um senso crítico no aluno.

Dante (1996) já afirmava que os critérios de escolha do livro didático devem ser ponderados, uma vez que o livro mais atraente pode ser impróprio, pois seu conteúdo pode conter erros, dificultando que os alunos pensem, criem ou inventem problemas. Nessa linha de pensamento, concordamos com as orientações do Guia do PNLD quando ele recomenda que se deve levar em consideração as especificidades sociais e culturais da comunidade em que o livro é utilizado, para que seu papel na formação integral do aluno seja mais efetivo (BRASIL, 2018).

No que se refere ao ensino de Matemática, o PNLD (2018) orienta que todos os livros devem conter conteúdos relativos aos seguintes blocos de estudo: números e operações; álgebra; geometria; grandezas e medidas; e, tratamento da informação. É desejável também que tais temas sejam trabalhados no livro de modo integrado e interdisciplinar, envolvendo outras áreas do conhecimento, sempre que possível.

Para a aprovação de um livro didático, há critérios eliminatórios de avaliação comuns a todos os componentes curriculares e critérios específicos a cada componente curricular. Todas as coleções devem estar de acordo com a legislação e as normas pertinentes ao ensino a que se destina; devem valorizar princípios éticos, prezando sempre pela construção da cidadania; devem ter coerência e facilitar o aprendizado através de suas estratégias metodológicas; devem estar atualizados e com informações verídicas; além de estar estruturado de acordo com os objetivos propostos pela obra (BRASIL, 2018).

Com relação aos critérios específicos aos livros de matemática, destacam-se que, os conteúdos devem ser expressos de forma compreensível e ligados ao dia a dia dos alunos, assim como, devem incluir todos os campos da matemática, agrupando-os de forma que os conteúdos que necessitam de conhecimento prévio estejam no final do livro. Eles devem conter atividades que permitam que alunos observem e compreendem a progressão dos conteúdos, tornando possível uma melhoria de argumentação, análise e síntese de suas ideias.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



Geralmente, as editoras enviam com antecedência uma amostra de suas coleções para as escolas, o que torna o processo mais prático. Os professores reúnem-se com a equipe pedagógica e escolhem apenas uma coleção para todas as séries. Cada escola tem duas opções de escolha, sendo que as escolhas devem ser de editoras diferentes. A segunda opção é destinada à escola quando a contratação da primeira não é possível. Por esse motivo, a escolha da segunda opção precisa ser tão cuidadosa quanto a da primeira.

Entretanto, Molina (1988) afirma que muitos professores não estão preparados para fazer essas escolhas, acarretando um distanciamento muito grande entre o livro didático e o nível dos alunos. “Por si só, o livro não se presta para a obtenção de uma aprendizagem que possa ser considerada eficaz: a ação do professor perante este instrumento é fundamental” (LOPES, 2000, p. 39).

Dessa forma, um bom livro na mão de um professor despreparado pode se tornar um desastre, assim como um livro de baixa qualidade nas mãos de um professor competente, pode resultar numa ótima aprendizagem. “Utilizado de modo adequado, o livro mais precário é melhor do que nenhum livro, enquanto o mais sofisticado dos livros pode se tornar pernicioso, se utilizado de modo catequético” (MACHADO, 1997, p.12).

A história do livro didático no Brasil mostra que, na maioria das vezes, as decisões partiam de um único órgão, composto por técnicos e assessores do governo, pouco familiarizados com a problemática da educação. Nesse contexto, o professor não participava dos processos decisórios do sistema educacional sobre o livro didático. Dessa forma, alguns problemas percebidos na escolha dos livros advêm de uma política educacional autoritária, burocrática e centralizadora que, por força da própria ideologia que a sustenta, exclui o professor de todas e quaisquer decisões sobre a problemática do ensino e, conseqüentemente, do livro didático. (FREITAG et al., 1993).

A esse respeito, Oliveira (1984) argumenta que os custos de um processo centralizador em matéria de educação fazem-se sentir na defasagem entre a decisão e sua execução, já que a responsabilidade de seleção do material a ser usado fica a cargo de outros que não os que diretamente o farão, ou seja, os próprios professores.

Embora os professores possam escolher o livro didático que pretendem usar em sala de aula, é necessário investir em preparo e consciência profissional para garantir uma boa escolha. Para Perrelli et al. (2013), a participação do professor no processo de escolha do livro didático acontece de forma isolada. Os livros são escolhidos, na maioria das vezes, em um único dia, geralmente o dia anterior ao envio da lista dos livros escolhidos ao MEC. A análise do livro didático acontece nos intervalos das aulas, no horário de planejamento, em uma ou duas horas de trabalho. São raros os casos em que os professores recebem orientação ou assessoria pedagógica da escola ou dos órgãos gestores.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



Em suas pesquisas, Perrelli et al. (2013) destacam vários relatos de casos em que o professor não participa do processo de escolha do livro didático. Uma das razões disso se deve ao fato de o professor trabalhar em duas ou mais escolas, impossibilitando sua presença no momento da escolha. Com professores iniciantes, a situação se agrava, pois, além de trabalharem em várias escolas, não se sentem em condições de opinar sobre os livros e se excluem do processo, acatando a escolha dos mais experientes. Os professores que não são do quadro efetivo da escola, por vezes, também não opinam na escolha do livro didático.

Observamos que existem vários fatores que impossibilitam os professores de fazerem a adequada escolha do livro didático. Perrelli et al. (2013, p. 252) destacam que alguns professores nem sequer usam o Guia do PNL D, considerando que “todos os livros se assemelham e, dessa forma, entendem que a sua experiência é que balizará a escolha do livro didático”. Em outros casos, a escolha do livro didático parte dos órgãos gestores e não dos professores, que sequer tem contato com os livros que foram escolhidos, a não ser na hora que lhes são entregues para serem usados em sala de aula. Nesses casos, o livro pode está muito aquém da realidade dos alunos.

A falta de condições para a participação ativa dos professores na escolha do livro didático, impossibilitando uma avaliação detalhada dos livros, acarreta na escolha de livros adotados em edições anteriores do PNL D que, em algumas circunstâncias, podem ser utilizados inadequadamente. Dentre essas circunstâncias, Molina (1988) destaca: a carência de outros recursos didáticos na escola; tempo reduzido de planejamento docente; grande número de turmas diferentes; obrigatoriedade de seguir programas oficiais; e, estratégias de marketing editorial, que criam a ilusão de dispensar qualquer avaliação docente, por seguirem leis e parâmetros curriculares nacionais.

Embora a legislação [\[13\]](#) vete a presença das editoras nas escolas, muitas delas encontram alternativas de influenciar o professor na escolha de determinado livro didático. Sobre isso, a pesquisa de Perrelli et al. (2013) constatou que as editoras têm utilizado diversos artifícios, atendendo a interesses de mercado: enviam mensagens individuais aos professores ou realizam palestras com a presença de autores de livros, frequentemente acompanhadas de brindes. As editoras utilizam o vínculo afetivo do autor, o que acaba incidindo na escolha do livro didático pelos professores. Assim, as editoras investem na divulgação das suas obras em escolas com maior número de alunos e professores, pois apostam que elas influenciam a escolha das escolas menores.



4. O Professor de Matemática e a Escolha do Livro Didático: Método

Percebemos que o livro didático é usado como fonte de consulta e atualização do professor. Além disso, ele é um apoio no planejamento e na preparação de aulas, bem como deve estar presente nas ações desenvolvidas pelos alunos em sala de aula, sendo um material de forte influência no ensino brasileiro. Por outro lado, é preciso ter cautela no momento de sua utilização, nesse sentido, é necessária uma reflexão crítica dos professores sobre as características do livro, identificando os limites para atingir os objetivos propostos pelo docente e pela escola.

Com efeito, é preciso compartilhar a responsabilidade da escolha do livro didático com toda a equipe escolar, analisando detalhadamente vários livros e criando um espaço de debates sobre objetivos que a escola se propõe a alcançar. Com base nisso, acreditamos ser relevantes pesquisas que: descrevam como é feita as escolhas dos livros didáticos nas escolas; identifiquem as formas de pensar dos professores sobre as seleções dos livros didáticos; e, observem o delineamento da prática e da formação docente relativas a esse processo.

Para Osório (1969, p. 154), um bom livro de matemática “deve conduzir o aluno à compreensão, levando o próprio aluno a investigar, refletir, concluir, generalizar e aplicar os conhecimentos adquiridos”. Um livro didático de matemática é considerado bom se estiver “matematicamente correto com níveis de rigor e precisão apropriados à série que se destina” (DANTE, 1996, p.84). Para esse autor, um conceito errado no livro pode passar para a lousa pelo professor e, em seguida, para o pensamento dos alunos. Mais tarde, torna-se muito mais difícil reparar essa falha. Nesse sentido, entendemos que é necessário um cuidado especial na escolha e no uso do livro didático.

De posse deste quadro teórico sobre o livro didático, nos propusemos a realizar uma pesquisa junto a professores de matemática, objetivando descrever como eles escolhem o livro didático e quais os critérios são levados em consideração para essa escolha. Baseados em Minayo (2007, p. 174), realizamos uma “pesquisa de cunho compreensivo”, visando perceber e interpretar os diversos aspectos relacionados ao fenômeno estudado. A escolha por esse método nos proporcionou maior autonomia no processo de análise dos dados, favorecendo uma interpretação mais aprofundada. Oliveira (2010) acrescenta que esse método de pesquisa pode contribuir nas reflexões para questões que surgem na problemática investigada.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



Para isso, desde nosso estágio supervisionado e das atividades práticas em escolas, fizemos uma observação sobre as atividades dos professores em relação ao livro didático, registrando todas ações, falas e gestos que permitiram melhor descrever a temática investigada. Após essa observação, aplicamos um questionário junto a 10 professores de Matemática de oito escolas públicas estaduais do município de Palmeira dos Índios, Alagoas, Brasil. Optamos por fazer a pesquisa com os professores da rede pública estadual, pois, além desta rede de ensino abranger a maior parte das modalidades de ensino[14], a seleção dos livros didáticos dessas escolas foi realizada durante nossa observação e estágio curricular supervisionado.

“O questionário é um dos instrumentos mais tradicionais de coleta de informações e consiste numa série de perguntas que podem ser fechadas, abertas ou mistas”. (FIORENTINI; LORENZATO, 2009, p. 116). Composto de 15 perguntas mistas, o questionário aplicado foi dividido em duas partes. A primeira parte, constituída por 4 questões, nos permitiu construir um perfil dos professores, identificando suas formações profissionais e suas experiências de ensino.

A segunda parte do questionário foi constituída por questões que pretendiam descrever como é feita a seleção dos livros didáticos de matemática das escolas públicas estaduais de Palmeira dos Índios. De modo específico, identificamos os critérios de escolha utilizado pelos professores, analisando como eles pensam essa escolha e se há formação para essa seleção.

5. Resultados e Discussões

Todos os professores eram licenciados em matemática, com cursos de especialização em matemática ou em educação matemática e, embora apenas 10 docentes terem respondido, foi possível atingir as diversas escolas do município investigado. Um docente é mestre em matemática pura e outros dois estão com mestrados em andamento. A maioria dos professores atua em sala de aula há mais de 10 anos, indicando ter participado de mais de um processo de seleção de livros didáticos.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



Em relação ao número de escolas e as horas trabalhadas em sala de aula, seis professores trabalham em duas escolas; três professores, em apenas uma escola; e, um professor, em três escolas. A carga horária de trabalho desses professores é extremamente extensa, chegando a atingir 60h, na maioria dos casos. Concordando com Romanato (1997) e Soares (2002), consideramos que cargas horárias muito extensas em instituições diferentes acarretam em dificuldades ao trabalho docente. Esses resultados revelam também que os professores continuam sendo desvalorizados financeiramente, o que exige que eles trabalhem em mais de uma instituição em busca de uma renda razoável para si e para sua família.

Em decorrência dessa necessária amplitude de trabalho, os professores, por vezes, encontram no livro didático uma espécie de receita, um manual, para o desempenho de seu fazer didático-pedagógico. Tal fato pode prejudicar o desempenho do professor e compromete a aprendizagem dos alunos.

Quando perguntamos sobre se os professores participam do processo de escolha do livro didático adotado pela escola, apenas um professor alegou não ter participado, justificando que a seleção dos livros didáticos já havia sido realizada quando ele começou a trabalhar na escola. Tal fato pode indicar que, por vezes, professores não são contratados em tempo hábil para o início das aulas, podendo inviabilizar algumas ações educativas.

Ao perguntarmos sobre como é que ocorre o processo de escolha do livro didático de matemática, a maioria dos professores disse que ela é feita em uma reunião com a equipe pedagógica da escola e com outros professores da mesma área. Apenas o professor P3 chegou a dizer que *“os professores levam os livros para analisar em casa e, com tempo, conseguem escolher devidamente”*, o que não foi constatado em nenhuma outra resposta.

Essas respostas corroboram as pesquisas realizadas por Perrelli et.al. (2013), visto que o processo de seleção geralmente é realizado em um único dia, juntamente com a coordenação pedagógica da escola. Esta prática também foi observada durante nossa observação nas escolas, o que não favorece uma análise aprofundada dos livros pelo professor.

Como enfatizou o professor P7, há muitos livros a serem escolhidos, mas *“[...] na maioria das vezes o livro que nós escolhemos não é o que vem para escola”*. Como cada escola tem duas opções de escolha, a 1ª opção dela nem sempre é efetivada, sendo distribuídos os livros da 2ª opção (BRASIL, 2018). Conforme já dissemos, é preciso ser cuidadoso na escolha de quaisquer opções e, para isso, é necessário propiciar um maior tempo de contato dos professores com os livros a serem escolhidos.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



De acordo com o Guia do PNLD (BRASIL, 2018), o professor possui o papel insubstituível de escolher o texto didático que o apoiará na tarefa de formação de seus alunos. Nesse sentido, tal consideração deve ser valorizada e incentivada nas práticas escolares. Entretanto, nenhum professor citou o Guia do PNLD como uma fonte de ajuda para a escolha do livro didático. Concordando com Silva, Souza e Duarte (2009), entendemos que esse fato não é totalmente negativo, sobretudo quando tal guia é imposto aos professores como receita que deve ser seguida, diminuindo a autonomia docente.

Quando propusemos alguns critérios de seleção de livros didáticos, solicitando que os professores marcassem os que consideravam mais importantes, a maioria deles assinalou as metodologias de ensino ou os conteúdos abordados nos livros. Embora eles não tenham alegado o uso do guia do PNLD, suas práticas parecem bem representar o que estabelece esse documento, uma vez que enfatiza a importância de que os conteúdos abordados estejam em conformidade com cada série de ensino.

Todos os professores classificaram o livro utilizado em sala de aula como bom, contradizendo as observações realizadas em que, em diversas falas, afirmavam informalmente que o livro era inadequado à realidade do aluno e da escola. Cinco professores revelaram que tiveram contato prévio com editoras que concorriam à adoção do livro didático pelas escolas.

Quando perguntamos se os professores participaram de alguma formação para fazer a escolha dos livros didáticos, todos os professores deram resposta negativa, o que nos intrigou bastante. A nosso ver, a inexistência de uma formação dos professores para a escolha do livro didático se constitui como uma lacuna no processo desta escolha. Assim, é necessária uma formação com o intuito de preparar os professores para uma escolha apropriada do livro didático.

Ao perguntarmos se os professores utilizavam outro livro além do adotado pela escola, sete professores responderam afirmativamente, embora eles tenham classificado este como bom. Como a escolha do livro didático é feita pela maioria dos professores, alguns deles preferem complementar suas aulas, utilizando aquele livro que considera melhor. O fato de utilizar outros livros é louvável, sobretudo quando eles são utilizados como complemento.

Quando perguntamos aos professores o que eles achavam da seleção dos livros didáticos de matemática nas escolas, constatamos que a maioria deles a considera boa. Por outro lado, os mesmos professores enfatizam a necessidade de uma formação para a escolha do livro didático, evidenciando dificuldades e limites nessa seleção.



[1] Códex é a coleção de manuscritos, cujas folhas eram reunidas entre o dorso e recobertas de uma capa semelhante à das encadernações modernas.

[2] Por meio de Carta Régia, o rei Dom João VI instituiu a Aula do Terço no Rio de Janeiro em 19 de Agosto de 1738. A Aula do Terço foi instituída como ampliação da Aula de Fortificações e Artilharia. Nela, o professor Alpoim registrava suas aulas numa espécie de apostila, anexando estes modelos de aula para que pudessem ser reutilizados.

[3] Estado Novo (1930 a 1945), período em que o Brasil foi governado pelo presidente Getúlio Vargas.

6. Conclusão

Esse trabalho se propôs descrever como professores de matemática escolhem o livro didático, identificando que critérios são levados em consideração para essa escolha. Para isso, além do estudo sobre a problemática, realizamos uma observação do trabalho pedagógico de algumas escolas e a aplicação de questionários junto a 10 professores de matemática do município de Palmeira dos Índios, Alagoas, Brasil.

Nesse âmbito, foi necessário estudarmos as várias transformações do livro até atingir seu caráter de didático. Embora tenhamos destacado diversas problemáticas relativas ao uso do livro didático, podemos considerá-lo um material de extrema relevância para o ensino e a aprendizagem.

Em relação à matemática, essa importância aumenta ainda mais diante dos problemas de ensino e aprendizagem dessa disciplina. No contexto investigado, constatamos que a maioria dos professores de matemática escolhe os livros durante uma breve reunião com outros professores da área. Essa reunião para a escolha do livro didático conta, muitas vezes, com a presença da gestão pedagógica da escola e é realizada em um único dia.

Esses professores consideram as metodologias de ensino e os conteúdos como os principais critérios que devem ser levados em consideração na escolha do livro didático. Desse modo, um único dia para análise desses critérios é muito pouco, podendo resultar numa escolha de má qualidade. Além disso, comprovamos que não há nenhuma formação para os professores escolherem os livros didáticos.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



Os resultados desse estudo, além de corroborar estudos anteriores, ressaltam a necessidade de investimentos em formação docente, inicial e continuada, que possibilitem uma melhor escolha do livro didático que será utilizado em sala de aula. São necessárias também melhores condições de trabalho para o professor e uma análise mais reflexiva das práticas educacionais das escolas.

Salientamos ainda que é necessário o professor agrupar os conhecimentos adquiridos em sala de aula, apropriando-se de referenciais teóricos e de suas concepções metodológicas. Com efeito, ele poderá escolher um livro didático de matemática adequado, tanto para ele, quanto para a realidade do aluno.

REFERÊNCIAS

7. Referências

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Guia de Livros Didáticos PNLD 2018: Matemática**. Brasília: MEC, 2018.

CALDEIRA, C. **Do papiro ao papel manufaturado**. Disponível em: . Acesso em: 07 de março de 2018.

D'AMBRÓSIO, U. **História da Matemática no Brasil** - Uma visão panorâmica até 1950. *Saber y Tiempo*, vol. 2, n° 8, Julio-Diciembre 1999; p. 7-37. Disponível em: http://www.ifba.edu.br/dca/Corpo_Docente/MAT/EJS/HISTORIA_DA_MATEMATICA_NO_BRASIL_ATE_1950. Acesso em: 15 abril de 2018.

DANTE, L. R. **Livro didático de Matemática: Uso ou abuso?** Brasília: Em aberto, ano 16, n.69, jan/mar. 1996.

FARIA, A. L. G. **Ideologia no livro didático**. 14ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.



FERREIRA, M. T. R. S. **A evolução do livro: do papiro ao ipad** / Maria – Natal, 2010. 40f dissertação.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática**. Campinas: Autores Associados, 2009.

FREITAG, B. COSTA, W. F. MOTTA, V. R. **O livro didático em questão**. 2ª ed. – São Paulo – SP: Cortez, 1993.

KELLY, L.G. **25 centuries of language teaching**. Rowley, Massachusetts: Newbury, 1969.

LAJOLO, M. **Livro Didático:**

um (quase) manual de usuário. Em Aberto, Brasília, ano 16, n.69, jan./mar. 1996. P. 3-9. Disponível em: <http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/1033/935>. Acesso em: 22 de maio de 2018.

LOPES, J. A. **Livro didático de matemática: concepções, seleção e possibilidades frente a descritores de análise e tendências em Educação Matemática**. São Paulo – SP: Universidade Estadual de Campinas. 2000.264p. Tese (Doutorado em Educação), defendida em 01 de março de 2000.

Orientador: Sérgio Aparecido Lorenzato.

Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000213902>. Acesso em: 22 de maio de 2018.

MACHADO, N. J. **Ensaio Transversais: Cidadania e Educação**. São Paulo: Escrituras Editora, 1997.

MARTINS, W. **A palavra escrita: história do livro, da imprensa e da biblioteca**. 3 ed. São Paulo: Ática, 2002.

MATOS, J. S. **Os livros didáticos como produtos para o ensino de História:**

uma análise do Plano Nacional do Livro Didático – PNLD. Rio Grande, 2012. Disponível em: <http://www.seer.furg.br/hist/article/viewFile/3268/1945>. Acesso em: 23 de junho de 2018.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 10. ed. São Paulo: HUCITEC, 2007.

MIORIM, M. A. **Introdução a história da educação matemática**. São Paulo: Atual, 1998.

MOLINA, O. **Quem engana quem? Professor X Livro Didático**. 2. ed. Campinas: Papirus, 1988.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



MORTATTI, M. R. L. **História dos métodos de alfabetização no Brasil**. Portal Mec. Seminário Alfabetização e Letramento em Debate, Brasília, v.1 –16 2006. São Paulo, Komedi, 2006. Disponível em: portal.mec.gov.br/seb/arquivospdf/.../Alf.mortattihisttextalfbb.pdf. Acesso em: 14 de abril de 2018.

OLIVEIRA, A. A. de. **Observação e Entrevista em pesquisa qualitativa**. Revista FACEVV, Vila Velha, nº4, jan./jun. 2010, p. 22-27.

OLIVEIRA, J. B. A. et al. **A Política do Livro Didático**. São Paulo: Summus; Campinas: Ed. UNICAMP, 1984.

PERRELLI, M. A. S. LIMA, A. A. BELMAR, C. C. **A escolha e o uso do livro didático pelos professores das áreas de Ciências Naturais e Matemática**: as pesquisas que abordam essa temática. Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, Campo Grande, MS, n. 35, p. 241-261, jan./jun. 2013.

PFROMM NETTO, S. et al. **O livro na educação**. Rio de Janeiro: Primor, Instituto Nacional do Livro (INL), 1974.

PINA, P. P. G. N. **A Relação entre o ensino e o uso do livro didático de Geografia**. João Pessoa, 2009.

PIVA, T. C. C. SANTOS, N. P. O Brigadeiro José Fernandes Pinto Alpoim: o cálculo do número de balas de canhão empilhadas na obra EXAME DE ARTILHEIROS. 2011. **Revista Brasileira de História da Matemática**, v. 11 nº 21, p. 107-120, abr-set, 2011. .

ROMANATTO, M.C. **A noção de número natural em livros didáticos de**

Matemática: comparações entre textos tradicionais e modernos. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de São Paulo, São Carlos – SP, 1987. www.sbempaulista.org.br.

SAMPAIO, F. A. A. CARVALHO, A. F. **Com a palavra, o autor: Em nossa defesa**: um elogio à importância e uma crítica às limitações do Programa Nacional do Livro Didático. São Paulo: Sarandi, 2010. 432p.

SILVA, S. N.; SOUZA, M. L.; DUARTE, A. C. S. O professor de ciências e sua relação com o livro didático. In: TEIXEIRA, P. M. M.; RAZERA, J. C. C. (Org.). **Ensino de ciências: pesquisas e pontos em discussão**. Campinas: Komedi, 2009, p. 147-166.



Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021



SOARES M. B. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na Cibercultura. **Educação e Sociedade**: dez. 2002, v. 23. n. 81, p. 141-160.

THOMAZ, Dilson. **Do livro didático ao aluno: transposição didática na aula de matemática do ensino médio diurno e noturno**. 2013, 211f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Cuiabá, 2013
Disponível em: . Acesso em: 09 de junho de 2018.

VALENTE, W. R. **Uma história da matemática escolar no Brasil, 1730-1930**. São Paulo: Annablume/FAPESP, 1999.