

DESAFIO PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA: UM REFLEXO DO USO DOS LIVROS DIDÁTICOS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Luis Henrique Alves Ferreira ¹

Jonas Neves da Silva ²

Elizeu Manoel da Silva ³

Marcos Emanuel Alves Figueiredo ⁴

RESUMO

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa qualitativa, que investiga os desafios na aprendizagem de matemática no ensino fundamental, mais especificamente, sobre o uso do livro didático como metodologia em sala de aula. Foi realizado um estudo baseado em obras literárias, artigos científicos e outros meios de pesquisa, a fim de esclarecer o seu uso. Através de um diálogo com alguns teóricos que abordam essa temática como: Schubring (2003), Arruda e Moretti (2002), Rossini (2003). dessa maneira, desenvolvemos uma pesquisa realizada com professores do ensino fundamental, acerca de tal método de ensino, buscando entender o uso do livro didático no ensino da matemática. Destacando também, a importância do livro, assim como a dificuldade perante a aplicação dele, como por exemplo a grande problemática do docente quase nunca conseguir mostrar todos os conteúdos presentes no livro. Essa dificuldade pode ser atribuída a diversos fatores, como a extensão do material, a falta de tempo em sala de aula, a diversidade de ritmos de aprendizagem dos alunos e a necessidade de adaptação do conteúdo à realidade da turma. Além disso, a pesquisa busca analisar como os professores utilizam o livro didático em suas práticas pedagógicas, quais estratégias adotam para superar os desafios encontrados e como avaliam a eficácia desse recurso no processo de ensino e aprendizagem da matemática. A investigação também explora a relação entre o livro didático e outros recursos didáticos, como jogos, materiais manipuláveis e tecnologias digitais, buscando compreender como esses diferentes recursos podem ser integrados para promover uma aprendizagem mais significativa e engajadora.

Palavras-chave: Aprendizagem, Livro didático, Matemática, Ensino.

INTRODUÇÃO

O presente artigo, emerge de discussões durante as aulas na Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, no Campus Acadêmico do Agreste – CAA, onde procuramos entender como fazer uso de materiais que fazem parte do ensino tradicional, de modo que seja possível uma articulação com outros recursos, assim, apresentamos uma reflexão acerca dos desafios do ensino e aprendizagem de matemática no ensino fundamental, com foco no uso do livro didático como metodologia de apoio em sala de aula, pois embora haja muitas discussões em relação ao

¹ Graduando do Curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE - CAA, luis.lhaf@ufpe.br;

² Graduando do Curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE - CAA, jonas.neves@ufpe.br;

³ Graduando do Curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE - CAA, elizeu.silva@ufpe.br;

⁴ Graduando do Curso de LICENCIATURA EM MATEMÁTICA da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE - CAA, marcos.emanoel@ufpe.br.

mal uso deste recurso, ele pode e deve ser usado para promover aulas mais interativas e abrangentes. Portanto, o objetivo deste trabalho é de analisar como os professores utilizam o livro didático em suas práticas pedagógicas, quais estratégias adotam para superar os desafios encontrados e como avaliam a eficácia desse recurso no processo de ensino e aprendizagem da matemática. Fomentando assim, a importância e a aplicação desse recurso didático.

Nesse sentido, é sabido que o ensino de matemática no Brasil enfrenta uma grande barreira, pois ela é vista como algo muito complicado de entender, assim sendo, os professores têm uma grande responsabilidade com a disciplina, dada todas as dificuldades que permeiam suas aulas. É fato que aspectos como a extensão do material, a limitação do tempo em sala, a diversidade nos ritmos de aprendizagem dos estudantes e a exigência de adequar o conteúdo à realidade da turma, desigualdade social, a defasagem do aprendizado dos alunos em anos anteriores e a própria falta de interesse pela disciplina de matemática, são questões recorrentes nas salas de aula, no entanto, há ainda a limitação de recursos, que os impedem de produzir aulas mais dinâmicas e que abordem a matemática de outras formas.

Assim, o uso do livro didático assume um papel fundamental no processo didático metodológico, uma vez que é por meio dele que o professor tem a possibilidade de diversificar e expandir a compreensão dos estudantes com mais facilidade e coerência, pois muitas vezes “só a aula do professor não consegue fornecer todos os elementos necessários para a aprendizagem do aluno, uma parte deles como problemas, atividades e exercícios pode ser coberta recorrendo-se ao livro didático” (DANTE, 1996, p.83), dessa forma ele pode contribuir como um complemento as aulas e como uma abordagem pedagógica auxiliar. Desse modo, estratégias como usá-lo de forma crítica e flexível, adaptar o conteúdo às necessidades da turma integrando outros recursos e o planejamento de aulas para melhorar o processo de aprendizagem, são medidas que podem ser implementadas para superar os desafios e garantir aulas mais dinâmicas e que estimule o interesse dos estudantes com relação a matemática.

Nessa perspectiva, o professor pode explorar a relação do livro didático com outros recursos, como jogos, materiais manipuláveis e tecnologias digitais, observando como esses diferentes recursos se articulam, favorecendo o ensino e aprendizagem de matemática mais contextualizado e amplo, pois como afirma Libâneo (2007, p. 309), “o grande objetivo das escolas é a aprendizagem dos alunos”, e portanto é de grande importância que os professores tenham noção de outras perspectivas para assegurar que o conhecimento seja mais acessível.

METODOLOGIA

O presente estudo, se trata de uma pesquisa de análise qualitativa, baseada em obras literárias, artigos científicos, além de uma pesquisa de dados realizada com professores de matemática do ensino fundamental do município de Cupira – PE, no ano de 2023, acerca do uso dos livros didáticos. A pesquisa se deu por meio de um questionário, pelo qual os professores, puderam responder as perguntas com as seguintes opções:

1. *you use the didactic book during the school year? (yes; no; sometimes);*
2. *You think that the methodology present in the didactic books provided by the institutions is appropriate for understanding the students? (yes; no; a little);*
3. *You can apply all the programmed contents of the didactic book? (yes; no);*
4. *approximately how much % do you use the book? (25%; 50%; 75%; 100%);*
5. *what other methodology do you use besides the didactic book? (handouts, Archives available online; extra classes through Youtube; others).*

Dessa forma, 15 professores responderam ao questionário conforme as opções indicadas nos parêntese, não identificados respeitando aos critérios de privacidade e cuidados éticos. Juntamente a essas respostas estabelecemos um diálogo fundamentado em obras dos autores Arruda e Moretti (2002), Rossini (2003). Trazemos estratégias que podem ser empregadas para que o professor possa garantir aulas mais dinâmicas e que estimule o interesse dos estudantes com relação a matemática. Mais ainda, como o professor pode explorar a relação do livro didático com outros recursos, como jogos, materiais manipuláveis e tecnologias digitais, com o objetivo de compreender de que forma esses diferentes recursos podem ser articulados a fim de favorecer uma aprendizagem mais significativa para os estudantes.

REFERENCIAL TEÓRICO

O livro didático constitui um dos principais instrumentos mediadores no processo de ensino e aprendizagem, especialmente no ensino de matemática. No entanto, seu uso deve ser compreendido de maneira crítica e contextualizada, uma vez que esse recurso, ao longo da história, assumiu diferentes funções e significados dentro da prática pedagógica.

Nesse sentido, de acordo com Schubring (2003), o livro didático é um produto histórico e cultural que reflete as concepções pedagógicas, científicas e sociais de cada época. O autor evidencia que os livros de matemática não são apenas veículos neutros de conhecimento, mas também expressam visões de mundo e ideologias que influenciam a forma como os conteúdos são organizados e apresentados. Assim, compreender o papel histórico desses materiais permite

reconhecer sua influência na construção do saber escolar e na formação do aluno enquanto sujeito de conhecimento.

Já Arruda e Moretti (2002) ampliam a discussão ao relacionar o livro didático de matemática à formação da cidadania. Em sua análise, os autores identificam duas concepções possíveis de cidadania presentes nesses materiais: a cidadania passiva, que reforça a repetição e a memorização, mantendo o aluno em uma postura de obediência e reprodução; e a cidadania ativa, que valoriza a contextualização, a reflexão crítica e a participação do estudante no processo de aprendizagem. Nesse sentido, o ensino de matemática, quando mediado pelo livro didático, pode tanto reproduzir práticas excludentes quanto desenvolver o pensamento crítico.

Por sua vez, Rossini (2003) aborda o livro didático como um instrumento de apoio pedagógico, destacando sua importância na mediação entre o conhecimento e o aluno. A autora ressalta que, embora o livro tenha um papel fundamental na organização do ensino, ele não deve ser tomado como único guia do processo educativo. O professor precisa utilizá-lo de forma crítica, criativa e flexível, adaptando suas propostas às necessidades da turma e integrando-o a outras metodologias. Assim, o livro torna-se um ponto de partida para práticas mais significativas, e não uma limitação à autonomia docente.

Em diálogo com esses autores, compreende-se que o livro didático é um recurso essencial, mas não absoluto, que deve ser articulado a outros meios de ensino, tais como tecnologias digitais, materiais manipuláveis e atividades colaborativas, de modo a promover uma aprendizagem mais ativa, contextualizada e crítica. Dessa forma, o professor assume o papel de mediador, capaz de transformar o livro em um instrumento de reflexão e construção do conhecimento matemático.

LIVROS DIDÁTICOS

Historicamente, segundo Schubring (2003), os livros didáticos existiam antes da forma utilizada para imprimi-los. Desse modo, pode-se constatar que é possível passar o conhecimento sem os exemplares em mãos, pois de fato, nossos antepassados, como os babilônios na Mesopotâmia que escreviam em tabletes da argila, ou até mesmo os pergaminhos utilizados pelos Europeus.

Já no contexto histórico do Brasil, os livros didáticos estão presentes desde o período colonial (RIBEIRO, 2003), entretanto de forma bem elitizada, onde só os mais poderosos e ricos tinham acesso a ele. Ao longo dos anos, até os dias de hoje, os livros se tornaram bastante presentes no cotidiano escolar dos professores e alunos, nessa perspectiva, destaca-se a fala de

Silva (1996, p.8): “não é à toa que a imagem estilizada do professor apresenta-o com um livro nas mãos, dando a entender que o ensino, o livro e o conhecimento são elementos inseparáveis, indicotomizáveis”. Essa imagem reforça a ideia de que o ensino, o livro e o conhecimento formam uma tríade indissociável, sustentando uma visão tradicional em que o professor aparece como mediador direto e privilegiado do saber formalizado.

No contexto brasileiro outro ponto bastante importante a ser citado é a dificuldade que os professores tem em aplicar os conteúdos oferecidos pelos livros e a falta deles nas escolas de rede pública do país, mesmo que atualmente temos o PNLD (Programa nacional do livro didático), muitas cidades sofrem com a falta de atualização desses materiais, assim muitas vezes tendo que trabalhar com livros com uma didática ultrapassada e conteúdos totalmente desatualizado, estando fora do que a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) exige que eles tenham.

Além desses problemas citados, temos também outro fator primordial em que os professores muitas vezes não conseguem trabalhar o livro didático todo ao longo do ano letivo, isso se dá a uma questão muito importante que é a quantidade de assuntos dos livros e a falta de tempo para que esses conteúdos sejam aplicados pelos docentes, devido ao calendário que temos, que dificulta o trabalho de todo o conteúdo proposto pelo livro didático.

Vale salientar a importância que o livro didático tem no ensino aprendizagem dos discentes, sendo ele um dos pilares para a educação. Mantendo sua relevância em um cenário educacional cada vez mais digitalizado, longe de ser apenas um repositório de conteúdos, ele desempenha um papel que é crucial na sala de aula, oferecendo benefícios tanto para o professor quanto para o aluno, o livro tem uma fonte confiável e baseada no nosso currículo em meio a tanta desinformação.

E para o professor, o livro didático atua como um instrumento de apoio e norteador da prática pedagógica. Ele oferece um planejamento de base, com sugestões de atividades, sequência de conteúdos e orientações metodológicas, o que é especialmente valioso para professores em início de carreira ou em escolas com escassez de outros recursos. Mesmo com um papel tão fundamental o livro por si só não vai garantir um ensino aprendizagem boa, mas sem eles não temos uma base sólida de ensino como o livro didático trás para o cotidiano na sala de aula.

ANÁLISE DOS DADOS

Na pesquisa que apresentamos, buscamos investigar como anda o uso de livros didáticos no município de Cupira - PE no agreste pernambucano onde 15 professores da disciplina de matemática do ensino fundamental, que responderam o questionário.

Dessa maneira, ao aplicarmos os questionamentos percebemos que dos 15 professores entrevistados, 10 utilizam o livro didático ao longo do ano, 4 utilizam as vezes o livro didático e apenas 1 não utiliza o livro didático. Com isso, podemos perceber que ele ainda é uma das ferramentas metodológicas mais frequentes nas salas de aula e fatores como: “a) escassez de publicações didáticas na escola; b) péssimas condições de trabalho dos docentes; c) condições socioeconômicas dos alunos” (ROSSINI, 2003 apud GONÇALVES, 2007, p. 24-25), influenciam o uso desse material. Partindo para o segundo questionamento que levantamos, (*Você acha que a metodologia presente nos livros didáticos fornecidos pelas instituições é apropriada para compreensão dos alunos?*) pudemos observar que 9 dos professores acham que a metodologia presente nos livros, é pouco apropriada para os alunos, 5 falaram que sim é apropriada, e 1 não acha o livro apropriado.

Nessa direção, embora seja algo um tanto subjetivo de cada profissional concordar ou não com a metodologia dos livros, vemos que a maioria dos sujeitos estão de acordo, mesmo que parcialmente com o livro didático, pois assim como apresenta Arruda e Moretti (2002), os livros didáticos devem atender a critérios, como apresentar um conteúdo adequado e acessível à faixa etária a que se destina, incentivar e valorizar a participação ativa do aluno e desencorajar posturas passivas. Além disso, é essencial que promova a integração entre os temas abordados, reconhecendo e valorizando os conhecimentos prévios dos estudantes, bem como apresentar ilustrações atualizadas, pertinentes e corretas. Esses critérios, embora não tenham sido expostos na pergunta, se fazem presente de maneira implícita, uma vez que os livros devem promover um ensino de maior qualidade.

No terceiro questionamento acerca de conseguir aplicar todos os conteúdos dos livros, dos 15 professores 12 não consegue abordar o conteúdo todo do livro e apenas 3 professores conseguem. Com o quarto questionamento vimos que 5 professores conseguem trabalhar apenas 25% do livro, 7 conseguem trabalhar 50% do livro, 1 consegue 75% do livro e apenas 2 utilizam 100% do livro didático. Vemos que a grande maioria dos entrevistados não contemplam todo o conteúdo do livro em suas aulas, questões como a falta de interesse dos estudantes, a defasagem do ensino de anos anteriores, que exige do professor adaptação de suas aulas, são fatores que contribuem para esse cenário.

Vemos que o livro didático como metodologia, nem sempre é suficiente e os professores buscam adaptar suas aulas para auxiliar os alunos no processo de aprendizagem. O uso de outros

métodos, que podem ser aplicados juntamente ao uso do livro, é uma possibilidade, o que nos leva ao último questionamento trazido, (*qual outra metodologia você usa além do livro didático?*), assim, pudemos observar que dos 15 entrevistados 5 preferem arquivos disponíveis online, 2 em aulas extras através do Youtube, 3 por apostilas e 5 por outras metodologias.

ESTRATÉGIAS ADOTADAS PARA SUPERAR OS DESAFIOS

Como todo recurso pedagógico, o livro didático também apresenta limitações que devem ser reconhecidas pelo professor, de modo que seu uso seja realizado de forma crítica e construtiva. É comum que o livro esteja presente nas rotinas escolares e seja frequentemente utilizado como principal apoio nas aulas, com expressões como “vamos usar o livro hoje” ou “abram o livro na página...”. Entretanto, o docente não deve restringir sua prática apenas a esse material, pois isso pode comprometer sua autonomia e sua capacidade de compreender as necessidades específicas de cada turma.

A partir disso o professor deve se orientar pelo livro mas não necessariamente deve ficar preso a ele, tendo em vista que ele pode ser adaptado as necessidades da turma, utilizando a partir dele outros materiais como projetor e softwares que são recursos digitais, atividades práticas que envolvam o livro, leitura colaborativa e discussões de conceitos que vão envolver a turma, com isso podemos perceber que o professor pode moldar o material de acordo com suas necessidades pedagógicas evitando as limitações do livro didático.

Uma questão que se fala muito pouco, mas tem um papel fundamental fora da sala de aula são os pais, tendo em vista que a atividade passada para casa no livro didático, vai ser responsabilidade deles em acompanhar o aluno na execução da atividade, neste caso o professor deve envolver os pais no processo pedagógico, compartilhando alguns métodos e estratégias a serem utilizadas, formando assim uma aliança para combater as dificuldades do uso do livro didático.

A chave principal para que tudo isso funcione corretamente é o planejamento sobre o uso desse recurso, o professor deve planejar o uso, detalhar os conteúdos, pensar nas expectativas e nos projetos que poderão ser feitos a partir dele, contudo o professor irá adotar o uso do livro para a turma e para a aula, tendo em vista que ele não vai conseguir preencher todas as lacunas.

PERSPECTIVAS OUTRAS

O livro didático, tradicionalmente utilizado como base do processo de ensino, oferece uma estrutura organizada de conteúdos e atividades. No entanto, quando combinado com recursos complementares, pode ampliar as possibilidades de compreensão e tornar as aulas mais atrativas. Os jogos educativos, por exemplo, estimulam o raciocínio lógico, a cooperação e o desenvolvimento de estratégias, promovendo uma aprendizagem lúdica e ativa. Já os materiais manipuláveis favorecem a construção concreta do conhecimento, permitindo que o estudante explore conceitos de forma prática e visual.

As tecnologias digitais, por sua vez, assumem um papel cada vez mais relevante no contexto educacional atual os softwares interativos, simulações e plataformas digitais, como o GeoGebra, Desmos, Graphmatica que permitem a experimentação e a visualização de fenômenos matemáticos de maneira dinâmica, aproximando o conteúdo da realidade dos alunos e incentivando a autonomia no aprendizado. Assim, integrar o livro didático a esses diferentes recursos não significa substituí-lo, mas potencializar seu uso. Essa articulação promove um ambiente de aprendizagem mais inclusivo, colaborativo e conectado às demandas da sociedade atual, estimulando o protagonismo estudantil e o desenvolvimento de competências essenciais para a formação integral do aluno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, nossa pesquisa evidenciou que o livro didático ainda ocupa um papel central nas práticas pedagógicas dos professores de matemática do município de Cupira – PE, embora seu uso não seja integral. Dessa maneira, vemos que a importância desse recurso, se faz evidente, pois como afirma Rossini (2003), ele é uma obra voltada para o uso em sala de aula, servindo como um manual tanto para professores quanto para alunos, apresentando os conteúdos de forma organizada e oferecendo sugestões didáticas, com o objetivo de apoiar o trabalho docente e contribuir para a aprendizagem dos estudantes. Ainda de acordo com a pesquisa, foi possível observar que a maioria dos docentes o utiliza como principal recurso, mas reconhecem suas limitações metodológicas e a necessidade de complementá-lo com outras abordagens e materiais. Além disso, fatores estruturais, como condições de trabalho, perfil dos alunos e carga curricular, influenciam diretamente o uso parcial. Os professores reconhecem a importância do livro, mas também aponta suas limitações e a necessidade de complementá-lo com outras práticas e recursos.

Assim, o livro didático, embora indispensável como ferramenta de apoio, deve ser articulado a práticas pedagógicas diversificadas e contextualizadas, de modo a promover uma

aprendizagem mais significativa e adaptada à realidade dos estudantes. A partir do exposto, fica evidente que o maior desafio para o ensino de matemática não está apenas nas dificuldades de determinado conteúdo, mas na forma como o conhecimento é fornecido para os alunos, ou seja, planejar o uso do livro, adaptá-lo à realidade dos alunos, incluir atividades práticas, jogos, recursos tecnológicos e envolver as famílias no processo educativo são estratégias que fortalecem a aprendizagem e ampliam o alcance do ensino e portanto devem ser o foco principal do professor ao usá-lo. Essas propostas apontam para um caminho possível de superação das dificuldades do ensino e da aprendizagem, permitindo que o livro seja usado como um instrumento articulador entre o conhecimento matemático, a realidade social e o desenvolvimento crítico dos estudantes. Enquanto isso, para os professores, ele se apresenta como uma ferramenta que, quando bem utilizada, permite um ensino mais significativo, inclusivo e que favorece a formação cidadã e integral dos alunos.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, J. P.; MORETTI, M. T. Cidadania e matemática: um olhar sobre os livros didáticos para as séries iniciais do ensino fundamental. **Contrapontos**, Itajaí, v. 2, n.6, p. 423-438, 2002

DANTE, Luiz Roberto. **Livro Didático de Matemática: uso ou abuso?** Em Aberto, Brasília, ano 16, n.69, jan./mar. 1996 83.

GONÇALVES, Ruth Grossmann. **O emprego do livro didático de Matemática no Ensino Fundamental da rede pública estadual**. 2007. 40f. Monografia (Especialização em Didática e Metodologia do Ensino Superior). Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Editora Cortez, 1994.

RIBEIRO, M. L. **História da Educação Brasileira: organização escolar**. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

ROSSINI, Silvana Teresinha Coronel Medeiros. **A importância do livro didático na produção textual**. 2003. 139f. Monografia (Especialização em Língua Portuguesa e Textualidade). Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma.

SCHUBRING, Gert. **Análise histórica do livro didático de matemática: notas de aula**. Tradução: Maria Laura Magalhães Gomes. Campinas: Autores Associados, 2003.