

## A IMPORTÂNCIA DOS MATERIAIS CONCRETOS NO LIVRO DIDÁTICO.

Ana Paula Costa Pereira (UFPA/PROEX)<sup>1</sup>

Juliana Dias Tocantins (UFPA/PROEX)<sup>2</sup>

Karen Luana Viana Braga (UFPA/PROEX)<sup>3</sup>

Anna Caroline Bastos Dantas e Silva (UFPA/PROEX)<sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo mostrar os resultados de uma pesquisa investigativa sobre a presença de materiais concretos no ensino das operações aritméticas (adição, subtração, multiplicação e divisão) nos livros didáticos de matemática, para os anos iniciais especificamente no 4º ano. Enfocamos em avaliar seis livros didáticos aprovados pelo Programa Nacional de Livro Didático (PNLD) e verificar como são abordados nesses livros os materiais concretos no ensino das operações aritméticas, ou seja, como são permeados o emprego desse material. A matemática sempre esteve presente em nossas vidas, desde os tempos antigos da história da humanidade e mais ainda na contemporaneidade com os avanços tecnológicos e científicos, se consolidando como uma das disciplinas mais necessárias e presentes no currículo escolar, pois expande um papel significativo no aprendizado das crianças, desde que seja abordada corretamente, respeitando o processo de desenvolvimento dos alunos.

Por muito tempo o ensino e aprendizado foi meramente tradicional sem que o professor se atentasse a trabalhar com o concreto em sala de aula, onde o mesmo se limitava em apenas os conteúdos. Como a educação está em constante transformação e a escola junto com todos os sujeitos do cenário escolar, precisa atender as expectativas que supram as necessidades da sociedade a qual está inserida. Apesar de os avanços em estudos feitos no campo da educação matemática em torno da metodologia e recursos que os professores podem prevalecer-se em suas aulas, a disciplina de matemática é infelizmente até hoje vista com um olhar de rejeição por muitas pessoas, principalmente pelas crianças que acham um bicho de sete cabeças, por estar vinculada a imposição de regras, formulas, e a memorização.

Segundo Lorenzato (2006), o professor tem um papel fundamental para o sucesso ou fracasso escolar do estudante. Pois não basta o docente dispor de um material didático para que se tenha uma aprendizagem significativa. Mais importante ao que isso é saber utilizar em sala de aula esse materiais. (Lorenzato 2006).

Em relação aos aspectos teóricos-metodológicos, o processo de pesquisa bibliográfica envolveu adoção de conceitos de materiais concretos, o estudo de disposição desse recurso para alguns autores do livro didático. Procurou-se destacar, principalmente as concepções que

---

<sup>1</sup>Graduanda do Curso de licenciatura Integrada em ciências, matemática e linguagens da Universidade Federal - UFPA, ana-lacosta@hotmail.com;

<sup>2</sup>Graduanda do Curso de licenciatura Integrada em ciências, matemática e linguagens da Universidade Federal - UFPA, judtocantins@gmail.com;

<sup>3</sup>Graduanda do Curso de licenciatura Integrada em ciências, matemática e linguagens da Universidade Federal - UFPA, kluana505@gmail.com;

<sup>4</sup>Graduanda do Curso de licenciatura Integrada em ciências, matemática e linguagens da Universidade Federal - UFPA, annabastosdantas@gmail.com;

norteiam esse tipo de atividade nos livros avaliados, e que o mesmo podem nos oferecer contribuições para o nosso campo de pesquisa na educação da matemática, vendo que esse estudo ira nos possibilitar uma reflexão a respeito do uso do material concreto no ensino da matemática.

Refletir um tanto em relação a essa problemática do aluno o com a disciplina matemática são apresentadas algumas sugestões de materiais, como o material concreto, ou seja, algo manipulável como uma forma de desconstruir a ideia de a matemática ser algo completamente abstrato e desvinculado da realidade do aluno, para um elemento que se insere nas suas práticas sociais. Com o intuito de amenizar os problemas didáticos enfrentados, surgiram muitos instrumentos pedagógicos a serem utilizados para a compreensão dos conteúdos, por exemplo, a utilização do lúdico e o uso de materiais concretos, tais como o ábaco, blocos lógicos, tangram, material dourado, o material Cuisenaire, jogos e brincadeiras que se aproximam da realidade dos alunos para uma aprendizagem mais significativa.

O material concreto opera como uma ferramenta de apoio para o educador agregar a teoria e prática, visando uma aprendizagem significativa do aluno. O trabalho em sala de aula com a utilização do material concreto influencia na aprendizagem dos alunos desde a educação infantil até os anos iniciais do ensino fundamental, favorecendo o desenvolvimento do raciocínio lógico, coordenação motora, rapidez no pensamento dedutivo, socialização, organização do pensamento, concentração que é precisa para compreensão e resolução de problemas matemáticos e do dia a dia, ou seja, possibilita de maneira concreta o conhecimento, e desse modo muda a ideia de que a matemática é uma disciplina chata e difícil de se compreender e entender.

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

Para a concretização da pesquisa, foi realizada a análise em livros didáticos de matemática e, com mais detalhamento, em um conceito escolhido no livro em questão, que era como os materiais concretos se encontravam nos livros didáticos ofertados para o ensino na educação. A análise seguiu um roteiro previamente elaborado pelas discentes do curso de Licenciatura Integrada em Ciências, Matemática e Linguagens da Universidade Federal do Pará-UFPA, adaptado a partir dos critérios de seleção de livros do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD). Na análise, consideramos os dados de identificação dos livros, a identificação dos autores, ano do livro e a seleção de conteúdo das operações aritméticas em relação ao material concreto apresentado nos livros, como a articulação entre eles.

De acordo com Silva (2013) desde os anos iniciais do ensino fundamental, são trabalhados na Matemática conceitos e situações-problema envolvendo as quatro operações Fundamentais: adição, subtração, multiplicação e divisão. Porém muitas vezes, essas operações não são assimiladas e compreendidas de forma satisfatória, pelos alunos sendo que muitos deles são promovidos para as séries subsequentes sem adquirir o domínio dos pré-requisitos, para o enfrentamento das próximas etapas de ensino aprendizagem.

Com o passar dos anos, a educação foi se reestruturado, levando a necessidade de práticas lúdicas, que viessem a adaptar o corpo para o trabalho, como forma de lazer, ocupando as horas livres e também como meio educacional. Segundo Silva (2013):

As situações concretas são necessárias para motivar os alunos a entenderem os conceitos matemáticos. Só se aprende bem quando a realidade vivenciada pelos educandos é aproveitada nas salas de aulas, seja através de situações problema, como também de interesses com relação às necessidades de cada um.

Para Silva (2013) o lúdico serve como meio pedagógico que envolve o aluno nas tarefas da sala de aula, bem como, colocam que o educador deve ter claro os objetivos em relação ao desenvolvimento e à aprendizagem.

Ao utilizar livros didáticos como recurso em sala de aula é necessário conhecer a abordagem e os métodos empregados para trabalhar determinados conceitos. Por isso analisamos os pontos referentes, as formas e a interação de ensinar as operações aritméticas com o uso do material concreto abordado no livro didático.

O guia de livros didáticos do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) afirma dados acentuados para o emprego desse instrumento pedagógico em sala de aula, revelando a importância de analisar um livro para bem utilizar. Ao retratar a importância do papel do professor na escolha do livro e na sua adaptação à realidade da sala de aula, o guia destaca que:

É preciso observar, no entanto, que as possíveis funções que um livro didático pode exercer não se tornam realidade, caso não se leve em conta o contexto em que ele é utilizado. Noutras palavras, as funções acima referidas são histórica e socialmente situadas e, assim, sujeitas a limitações e contradições. Por isso, tanto na escolha quanto no uso do livro, tem o papel indispensável de observar a adequação desse instrumento didático à sua prática pedagógica e ao seu aluno. (BRASIL, 2007, p.12)

Contudo ao analisar livros didáticos é nítido perceber que há falhas nas suas composições, na sua apresentação de conteúdos e nas suas atividades propostas para o desenvolvimento do conceito abordado.

## ANÁLISE DE CONTEÚDO DOS LIVROS DIDÁTICOS

A análise dos seis livros adotados a partir dos critérios de escolha, objetiva a identificar de que modo os autores introduzem o conceito das operações (adição, subtração, divisão e multiplicação) utilizando o material concreto no livro, para alunos do 4º ano do Ensino Fundamental. Esses dados foram coletados em livros de rede pública de ensino, a partir dos quais mostraram os conceitos sobre o material concreto e sua importância para o aprendizado diante das operações.

O livro didático Projeto Buriti Multidisciplinar nos revelou que, apesar de aprovado pelo PNLD e de trazer alguns avanços teórico-metodológicos, principalmente relacionados ao manual do professor, apresentam apenas como materiais concretos o material dourado, ábaco. O material dourado apresentado está trabalhando com a representatividade das unidades, dezenas e centenas, não sendo trabalhadas as há as operações matemáticas. O ábaco também não está trabalhando com as operações matemáticas e está sendo trabalhado apenas como representação de um número e de unidades, dezenas e centenas.

O livro Conjunto do saber nos informa que o material dourado está presente como representatividade das unidades, dezenas e centenas, também se encontra como cálculo de adição, subtração e multiplicação. As atividades com o ábaco se restringem apenas com representações de unidades, dezenas, centenas, unidades de milhar e dezenas de milhar.

O livro Fundamento Manual do professor, nos mostra que as atividades com material dourado estão presentes somente no ensino da operação matemática divisão. Não há a presença do ábaco neste livro didático.

O livro Saber Matemática, constatamos que o ábaco está presente na adição com agrupamentos e subtração simples. No material dourado está sendo trabalhada apenas a divisão.

Os livros Porta Aberta e Pitangüá, notamos que abordam o material dourado na representação dos números, fazendo a comparação dos símbolos maior que ( $>$ ) e menor que ( $<$ ). Também estão sendo trabalhadas com as unidades, dezenas, centenas e dezenas de milhar, o trabalho com cálculo mental e ainda a adição e subtração com números naturais. O ábaco está de forma simples, aparecendo apenas como representação numérica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta de dados dos livros didáticos de Matemática do 4º ano, nos revelou que os materiais concretos que são mencionados e trabalhados são o material dourado e o ábaco, com atividades de maneira bem simples. Os livros vêm incorporando esse material ainda de maneira simples, o material concreto ábaco em sua grande maioria encontra-se nos livros de modo para a compreensão das casas decimais e trabalhando com as operações de adição e subtração. O material dourado nos livros pesquisados nos mostrou que as atividades estão mais voltadas para auxiliar os estudantes a combinar a analogia existente entre o material e o sistema de numeração decimal e quantidades e pouco com as operações matemática.

Podemos perceber com a análise, que os livros didáticos trabalham com apenas dois materiais concretos, dando mais foco as representações dos números naturais, o sistema decimal e as quantidades. Em que as operações matemáticas aparecem de forma simples, pois alguns abrangem apenas a adição e subtração, em apenas um livro a divisão e a multiplicação. Não encontramos nos livros as quatro operações sendo trabalhadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho é resultado do trabalho investigativo que realizamos com a intenção de identificar como os materiais concretos são apresentados nos atuais livros didáticos de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental, buscando contribuir, assim, com as pesquisas voltadas para a área da Educação Matemática. Concluímos que a utilização desses materiais concretos para a transmissão do conhecimento matemático, contribui não apenas para a adição de conteúdo ao aluno, mas também para desenvolver o raciocínio do estudante estimulando o pensamento lógico matemático, na construção de esquemas conceituais dando contornos e significados. É por meio dessas interações com o meio físico e social, que a criança constrói seu conhecimento.

O livro didático adquire uma importância fundamental no processo de aprendizagem onde expõe concepções teóricas e conceitos de matemática. Ao adquirir o material didático, o professor deve buscar compreender a relação teoria da realidade que este apresenta ou não, e fazer questionamentos buscando compreender se este oferece condições para uma reflexão sobre a produção do conhecimento matemáticos.

O professor é o sujeito desse conhecimento, e não simples transmissor, é capaz de fazer, com êxito, a seleção de conteúdos e sua organização em um planejamento curricular. É capaz de situar-se crítica e criativamente diante das concepções e elaborações dos autores nas diferentes publicações e em relação aos materiais didáticos disponibilizados pelo MEC (Ministério da Educação). Porém, constatamos que é necessário que se tenha mais materiais

concretos com qualidade nos livros didáticos, pois dessa forma a assimilação do conhecimento se torna mais eficaz principalmente para se trabalhar as quatro operações, que são fundamentais para o ensino da educação dos anos iniciais.

**Palavras-chave:** Livro Didático; Anos Iniciais, Matemática.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Guia do Livro Didático 2007: Matemática (séries / anos iniciais do ensino fundamental). Brasília: MEC/SEF, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática, v. 3. Brasília: MEC/SEF, 1997

LORENZATO, Sérgio. Laboratório de ensino de matemática na formação de professores. Campinas. Autores associados 2006.

SILVA, Vilmar Silva . A importância dos jogos no ensino das quatro operações fundamentais da matemática: Adição, subtração, multiplicação e divisão. Os desafios da escola pública Paranaense na perspectiva do professor. Caderno PDE, 2013.