

O USO DE MATERIAIS DIDÁTICOS NO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM

Karen Caroline Nascimento Rodrigues da Silva
Unigranrio
karencaroline.mat@hotmail.com

Eline das Flores Victer
Unigranrio
elineflores@hotmail.com

Resumo:

O propósito deste pôster é demonstrar a importância da utilização de materiais didáticos, como uma importante ferramenta para facilitar a aprendizagem e superar lacunas deixadas pelo ensino. Para tanto, verificou-se ações interdisciplinares que garantam condições favoráveis à prática docente, sobretudo em pesquisas que destacam o processo de ensino e aprendizagem de matemática. Essas atividades foram desenvolvidas no Colégio Estadual Lions Club, em Teresópolis/RJ, onde iniciamos a investigar como os professores lidam com a construção do conhecimento, identificamos alguns recursos, materiais e equipamentos que foram disponibilizados para organização do laboratório de matemática. Com o objetivo de melhorar o rendimento dos alunos e conseqüentemente a aprendizagem, buscamos a capacitação docente como um recurso indispensável a melhoria da qualidade do ensino, focamos no processo de ensino por metodologias diferenciadas, além disso, queremos potencializar os materiais didáticos que a escola tem à disposição e sua utilização na prática pedagógica a fim de torná-lo mais significativo.

Palavras-chave: Materiais didáticos; Ensino-Aprendizagem; Ações Interdisciplinares.

1. Introdução

A discussão de problemas referentes à melhoria do ensino no Brasil, principalmente dos alunos da Educação Básica, há muito vem sendo alvo de relevantes estudos e questionamentos. No Estado do Rio de Janeiro, a melhoria do ensino, vem sendo uma preocupação de autoridades governamentais e acadêmicas, quanto ao interesse de implementar políticas que favoreçam ações integradas entre instituições públicas e particulares com vistas em aprimorar, ações de melhoria da infraestrutura das escolas bem como a prática do planejamento e atuação docente, a fim de que se possa promover a adequada formação de recursos humanos em nosso estado.

No bojo dessas preocupações destacamos como problema o ensino de matemática que, de uma maneira geral, sempre foi muito discutido, tanto em sala de professores, quanto pelas direções e em artigos científicos. Vários métodos de ensino são apresentados, como o uso do lúdico, tecnologia, entre outros, cada uma prometendo ser uma revolução na forma de ensinar, ou pelo menos auxiliar o ensino/aprendizagem, porém, geralmente, nos deparamos com alunos que afirmam a cultura de que é “difícil aprender matemática”.

Em meio a essa situação desafiadora, faz-se necessário que haja por partes dos educadores uma revisão sobre a situação atual da prática docente, traçando estratégias de resolução, identificando novos meios de tornar sua aula mais atrativa, visando à interação do aluno com o conteúdo estudado e fazendo com que ele tenha uma maior afinidade com os conteúdos matemáticos ensinados em sala de aula.

Nesse sentido desenvolvemos esse presente estudo, onde apresentamos o uso de materiais didáticos como uma proposta pedagógica para tornar as aulas de matemática mais dinâmicas e produtivas. Acreditamos que esses recursos podem, além de despertar o interesse dos alunos, fazer com que eles tenham uma maior interação com o conteúdo estudado.

Nossa pesquisa foi realizada na Escola Estadual Lions Club em Teresópolis, Rio de Janeiro, região serrana do estado do Rio de Janeiro. É uma escola em comunidade carente, porém hoje ela possui uma estrutura física excelente, a escola foi demolida e no lugar foi construída uma nova sede com salas de aula claras, com boa infraestrutura, laboratórios de física, ciências e matemática.

A fim de melhor compreender a importância da utilização dos materiais didáticos na melhoria da qualidade de ensino, colocamos a seguinte questão: quais as principais potencialidades encontradas no uso de materiais didáticos em sala de aula?

2. Materiais Didáticos

A presença de materiais didáticos nas aulas de matemática vem sendo incentivada e é raro que se discuta o ensino desta ciência sem citar esse recurso de ensino. Entretanto, não basta a utilização de materiais didáticos se esses ficarem restritos apenas à manipulação dos alunos de forma lúdica e sem função educativa. É necessário que seu uso esteja atrelado a

objetivos bem definidos quanto ao aspecto de promover a aprendizagem da matemática, ou seja, a um cuidadoso planejamento da ação.

O importante da ação é que ela seja reflexiva e que o aluno aprenda de modo significativo, desenvolvendo atividades nas quais raciocine, compreenda, elabore e reelabore seu conhecimento, sendo que o uso de materiais pode trazer uma grande contribuição nesse sentido. Afinal, o aluno é um sujeito ativo na construção do seu conhecimento; ele aprende a partir de suas experiências e ações, sejam elas individuais ou compartilhadas com o outro. (FIORENTINI; MIORIM, 1990, p. 6).

Embora saibamos que os materiais didáticos por si só não irão ensinar matemática, pois é necessário, na maioria das vezes, que o professor intervenha, e para isto é preciso que esse professor, que se dispõe a fazer uso dessas tendências de ensino, faça um estudo dos materiais didáticos que esteja pretendendo utilizar. Vale enfatizar que este estudo não deve ser apenas sobre como usar um determinado material, mas sim um estudo sobre em que condições, conteúdos e motivações sobre o uso de material didático em sala de aula. Somente a presença dos materiais didáticos não é capaz de transformar positivamente o processo de ensino-aprendizagem. É de suma importância que o professor saiba utilizá-lo, saiba incorporá-lo em sua prática cotidiana, de acordo com as condições estruturais de sua escola e as necessidades de seus alunos.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais afirmam que:

Além de organizador o professor também é facilitador nesse processo. Não mais aquele que expõe todo o conteúdo aos alunos, mas aquele que fornece as informações necessárias, que o aluno não tem condições de obter sozinho. Nessa função, faz explanações, oferecem materiais, textos etc. (BRASIL, 1998, p.38).

Podemos lembrar, por exemplo, a experiência da médica e educadora italiana Maria Montessori, que, após o estudo com crianças portadoras de necessidades especiais, desenvolveu, no início do século XX, vários materiais manipulativos destinados à aprendizagem da matemática. Entre seus materiais mais conhecidos destacamos “material dourado”, os “triângulos construtores”, “material de equivalência” e os “cubos para composição e decomposição de binômios, trinômios”. Foi no trabalho com estes alunos que ela enxergou que a partir da manipulação de objetos essas crianças apreendem mais facilmente os conceitos matemáticos. Maria Montessori acreditava não haver aprendizagem sem ação: *“Nada deve ser dado à criança, no campo da matemática, sem primeiro*

apresentar-se a ela uma situação concreta que a leve a agir, a pensar, a experimentar, a descobrir, e daí, a mergulhar na abstração” (AZEVEDO, 1979, p. 27).

A utilização dos materiais didáticos possibilita que o aluno visualize e construa significados, conduzindo-o ao raciocínio. Através dele, o professor observa, faz estimativa, relaciona informações, busca soluções para os problemas apresentados, compara os resultados, produz novas ideias, para depois chegar à abstração. Dessa forma, ocorre a construção do conhecimento. De acordo com D’Ambrósio (1998), o professor tem o papel de facilitar a aprendizagem. Além disso, de acordo com (RÊGO; RÊGO, 2006), o professor deve planejar com antecedência as atividades em sala de aula e, o uso de materiais didáticos deve incentivar o estudante, promover um espaço de discussão, propiciar trabalhos em grupos, possibilitar argumentação, a socialização e a cooperação efetiva.

O professor que insistir no seu papel de fonte e transmissor de conhecimento está fadado a ser dispensado pelos alunos da escola e da sociedade em geral. O novo papel será o de gerenciar, de facilitar o processo de aprendizagem (D’AMBRÓSIO, 1998, p. 80).

A busca de novas formas de ensinar matemática deve ser constante na vida dos professores, acreditamos que a utilização de materiais didáticos que, ainda merece atenção e pode sim, facilitar o processo de aprendizagem. Uma grande vantagem da utilização dos materiais didáticos é a possibilidade de concretização de algumas ideias matemáticas. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), não existe um único caminho para o ensino das disciplinas curriculares. Porém, é importante o professor conhecer as diversas possibilidades de trabalho para construir a sua prática.

A utilização de materiais diversificados, e cuidadosamente selecionados, ao invés da “centralização” em livros de texto é também um princípio facilitador da aprendizagem significativa crítica. (MOREIRA, 2011, p.229).

Ainda sobre a importância do uso de materiais didáticos no ensino, destacamos o estudo de Rêgo e Rêgo (2006), que afirma que durante a utilização do material didático, cabe ao professor alguns cuidados básicos, dentre os quais se destacam:

- I. Dar tempo para que os alunos conheçam o material (inicialmente é importante que os alunos o explorem livremente);
- II. Incentivar a comunicação e troca de ideias, além de discutir com a turma os diferentes processos, resultados e estratégias envolvidos;
- III. Mediar, sempre que necessário, o desenvolvimento das atividades, por meio de perguntas ou da indicação de materiais de apoio, solicitando o registro individual ou coletivo das ações realizadas, conclusões e dúvidas;

- IV. Realizar uma escolha responsável e criteriosa do material;
- V. Planejar com antecedência as atividades, procurando conhecer bem os recursos a serem utilizados, para que possam ser explorados de forma eficiente, usando o bom senso para adequá-los às necessidades da turma, estando aberto a sugestões e modificações ao longo do processo;
- VI. Sempre que possível, estimular a participação do aluno e de outros professores na confecção do material. (RÊGO; RÊGO, 2006, p. 54).

Que está de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998)

Como um incentivador da aprendizagem, o professor estimula a cooperação entre os alunos, tão importante quanto a própria interação professor-aluno. O confronto entre o que o aluno pensa e o que pensam seus colegas, seu professor e as demais pessoas com quem convive é uma forma de aprendizagem significativa, principalmente por pressupor a necessidade de formulação de argumentos (dizendo, descrevendo, expressando) e de validá-los (questionando, verificando, convencendo) (BRASIL, 1998, p.38).

Nesse contexto, os jogos constituem uma forma interessante de possibilitar ao estudante desenvolver a capacidade de interagir socialmente, bem como, de propor situações desafiadoras. Sua dimensão lúdica envolve surpresa, abstração, possibilidade de refazer, criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções para a melhor jogada. O trabalho com jogos exige do professor um planejamento cuidadoso, avaliação constante das ações didáticas e das aprendizagens dos estudantes, bem como, a intervenção com perguntas e observações que explorem sua dimensão educativa.

3. Resultados: a confecção e a utilização dos materiais didáticos pelo aluno

Desta forma, a confecção dos materiais didáticos aconteceu durante a Feira de Matemática, realizada na escola durante a pesquisa, e teve a participação de todos os professores de matemática da escola e de todos os alunos. Foram produzidos jogos matemáticos, cartazes sobre a história da matemática e história da geometria, desafios, materiais didáticos, lúdicos, vídeos, entre outros.

As turmas foram divididas em grupos e cada grupo foi responsável para criar e desenvolver um jogo ou um desafio matemático que convidasse os colegas a decifrar, testar, brincar. E que de alguma forma, estimulasse a autoria de materiais lúdicos ligados á disciplinas escolares, no caso a matemática, além de aproximar os colegas da matemática.

A Feira de Matemática foi importante, pois deu autonomia aos alunos de ensino médio e fundamental da CE Lions Club, pois eles precisaram exercitar a criatividade, o processo colaborativo, uma vez que precisaram trabalhar juntos, para a criação das atividades. Além disso, proporcionou a comunicação e troca de ideias, estimulando a participação do aluno na confecção do material. A figura 1 apresenta uma amostra com algumas fotos do evento e um pouco do que aconteceu neste dia.

Figura 1 - Alunos resolvendo jogos matemáticos



Fonte: Dados da pesquisa

Podemos observar os alunos testando os materiais produzidos por eles, fazendo testes e se alegrando quando acertavam. O evento estimulou o desafio, a curiosidade e a busca por novos conhecimentos. A cada acerto os alunos vibravam com as conquistas. Acreditamos que essas vibrações mostram que os alunos se sentiram felizes e motivados nas atividades desenvolvidas na feira, e conseqüentemente perceber que ele, o aluno, é capaz de resolver problemas de raciocínio lógicos, desafios, jogos, identificamos uma melhora na autoestima desses alunos.

Ainda na figura 1 acima podemos ver alguns dos materiais desenvolvidos pelos alunos: tangram, jogos, jogos de tabuleiros, origami, entre outros. Os alunos se divertiram confeccionando e testando esses materiais.

No decorrer da pesquisa, verificamos como ponto positivo o interesse e o comprometimento demonstrado pela grande maioria dos estudantes, o trabalho foi muito produtivo. O uso dos materiais didáticos (confeção, testes, discussões e apresentações),

incentivando a comunicação e troca de ideias tornou a aprendizagem mais atrativa, cativando o interesse e a atenção dos alunos.

As atividades desenvolvidas estavam relacionadas com a realidade dos alunos, eles viram significado no que estavam estudando e associaram a teoria com a prática, superando as dificuldades no decorrer da resolução das situações problema, socializando as ideias em grupo e desenvolvendo o raciocínio lógico. Observamos, também, que o trabalho em grupos propiciou a troca de experiências, a ajuda mútua e favoreceu a afetividade e a amizade entre os alunos.

Afirmamos que vale a pena o professor investir nos materiais didáticos como auxílio no ensino da Matemática, percebemos que o estudante participa ativamente. Os materiais didáticos devem ser objetos de manuseio dos alunos e favorecem a aplicação prática dos conceitos matemáticos.

4. Considerações Finais

Através dos resultados obtidos, é possível responder a nossa pergunta inicial que foi o fio condutor ao longo desta investigação: quais as principais potencialidades encontradas no uso de materiais didáticos em sala de aula? E destacamos que as principais potencialidades estão relacionadas com a relação entre professor e aluno quanto ao incentivo do estudante (autoestima), a promoção de discussão dos conteúdos, a interação em trabalhos em grupos, argumentações, a socialização de um modo geral e a cooperação efetiva, além da ideia de tornar a aprendizagem mais atrativa, cativando o interesse e a atenção dos alunos.

Levando em conta que nem todas as escolas possuem uma quantidade de recursos (materiais didáticos) disponíveis, acreditamos que o professor pode incentivar a confecção de materiais didáticos, e entendemos que o ele pode utilizar esses recursos como uma das formas de desenvolver a sua formação e sua prática pedagógica, tornando assim, mais significativa.

A realização deste trabalho permitiu-nos verificar que há necessidade de uma maior divulgação dos materiais didáticos e das suas potencialidades. Sabendo que o uso dos recursos pelos professores infelizmente é muito limitado. Para uma melhor utilização e aproveitamento desses recursos pensamos e deixamos para o futuro algumas propostas e sugestões para que os

professores recorram mais aos materiais didáticos para que se possa construir um processo de ensino-aprendizagem mais eficiente.

5. Referências

AZEVEDO, Edith D. M. Apresentação do trabalho matemático pelo sistema montessoriano. In: **Revista de Educação e Matemática**, n. 3, p. 26-27, 1979.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura, **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília. 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>. Acesso em 29 de março de 2016.

D' AMBRÓSIO, Ubiratan. *Etnomatemática*. 4 ed. São Paulo: Ática, 1998.

FIorentini, D.; Miorim, M. A. Uma reflexão sobre o uso dos materiais concretos e jogos no ensino da matemática. **Boletim da Sociedade Brasileira de Educação Matemática**, São Paulo: SBEM-SP, n.7, p. 5-10, 1990.

MOREIRA, M.A, *Teorias de Aprendizagens*, São Paulo, EPU, 2011.

RÊGO, R. M.; RÊGO, R. G. **Desenvolvimento e uso de materiais didáticos no ensino de matemática**. In: LORENZATO, Sérgio. *Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores*. Campinas: Autores Associados, 2006. p.39-56.