



RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: A FOTOGRAFIA COMO FERRAMENTA POTENCIALIZADORA NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE MANEIRA INTERDISCIPLINAR

José Edielson da Silva Neves¹

RESUMO

A escola tem um papel social muito importante na área formativa de qualquer educando, é na escola que essa função socializadora dos conhecimentos científicos acontece, produção essa, nas diferentes áreas – a disciplina de Matemática contempla parte significativa desse arcabouço de saberes. Entretanto, a necessidade de uma ressignificação nos processos de ensinar e aprender Matemática se tornam evidentes porque saem de moldes antigos. Todavia, no cenário educacional atual, necessita-se de ferramentas pedagógicas para auxiliar e facilitar na construção abstrata do pensar matematicamente. O presente trabalho tem como objetivo refletir sobre uma proposta de ensino no contexto do uso de recursos didáticos e a fotografia como ferramentas potencializadoras no ensino e aprendizagem da Matemática de maneira interdisciplinar. A pesquisa será desenvolvida, e também aplicada numa turma do 6º ano do ensino Fundamental de uma escola Municipal localizada no Município de Areia-PB. A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa. Quanto ao levantamento de dados, trata-se de uma pesquisa de campo. utilizamos como base teórica os estudos de Lorenzato (2006), Passos (2006), Rêgo; Rêgo, (2006), entre outros. E como metodologia realizaremos algumas observações e anotações do diário de bordo.

Palavras-chave: Educação Matemática, Recursos didáticos, Fotografias, Interdisciplinar.

INTRODUÇÃO

A escola tem um grande papel social de suma importância na área formativa de nossos alunos, é na escola que essa função socializadora dos conhecimentos científicos acontece, produção essa, nas diferentes áreas – a disciplina de Matemática contempla parte significativa desse arcabouço de saberes. Entretanto, a necessidade de uma ressignificação nos processos de ensinar e aprender Matemática se tornam evidentes porque rompem com modelos tradicionais. Todavia, no cenário educacional atual, necessita-se de ferramentas pedagógicas para auxiliar e facilitar na construção abstrata do pensar matematicamente, como por exemplo, os recursos didáticos eles têm essa função de dinamizar o ensino e aprendizagem da Matemática.

¹ Mestrando em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, edielson.delegado@hotmail.com.

Reverberando, que essas práticas precisam ser revistas para que venham a sair do tradicionalismo, de uma prática tradicionalista do professor para com seus alunos, haja vista, os recursos didáticos são uma possibilidade concreta para o auxílio dessa compreensão dos conteúdos (SOUZA; COSTA; AZERÊDO, 2016).

Diante das dificuldades citadas acima, uma das formas de diminuir as defasagens dos alunos em relação à matemática é o uso de recursos didáticos no ensino da Matemática.

Sabe-se da importância do conhecimento matemático e que esse vai além da formação escolar, permeando a construção social e ética do indivíduo, por isso ressaltamos a necessidade de buscarmos novos olhares pedagógicos, principalmente no que diz respeito às práticas e metodologias, estabelecendo novas circunstâncias para que a aprendizagem possa acontecer de forma significativa e que os alunos sejam sujeitos ativos dessa construção.

Dessa forma, o objetivo deste estudo é refletir a importância do ensino de geometria plana na perspectiva de uma abordagem interativa tendo como suporte os recursos didáticos e a fotografia num viés pedagógico, e além de ser uma temática de grande relevância para a Educação Matemática, faz parte da minha pesquisa de Mestrado.

Para tanto, desenvolvemos uma proposta de ensino por meio de uma Sequência Didática (SD) que tem como objetivo principal auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de Matemática, em especial no ensino de geometria plana, para ser aplicada numa turma do 6º ano do Ensino Fundamental, escola Municipal localizada no Município de Areia-PB. O nosso trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa e quanto ao levantamento de dados, será feita uma pesquisa de campo.

Espera-se que este trabalho, pautado em abordagens metodológicas inovadoras valorizem os conhecimentos prévios dos alunos, as suas individualidades e pré-disposições para a aprendizagem possa contribuir de forma significativa para o enriquecimento dos debates dos discentes/discentes/docentes e na melhoria de suas práticas pedagógicas, uma vez que possa vir a subsidiar o desenvolvimento de estratégias facilitadoras para o ensino e aprendizagem de geometria plana, e de seus conceitos matemáticos por meio das fotografias como recursos didáticos pedagógicos.

METODOLOGIA

O presente trabalho tem como objetivo refletir sobre uma proposta de ensino no contexto do uso de recursos didáticos e a fotografia como ferramentas potencializadoras no ensino e aprendizagem da Matemática de maneira interdisciplinar. A pesquisa será desenvolvida, e também aplicada numa turma do 6º ano do ensino Fundamental de uma escola Municipal localizada no Município de Areia-PB. A sequência didática será dividida em 4 etapas, na qual serão trabalhadas as formas geométricas a partir do uso da fotografia, fruto de uma aula de campo.

REFERENCIAL TEÓRICO

Recursos Didáticos no Ensino de Matemática

Os Recursos didáticos são caracterizados como ferramentas de ensino que podem promover uma recepção mais efetiva dos conteúdos propostos pelo professor para com seus alunos, tornar as aulas mais inovadoras, dinâmicas e atrativas (SOUZA, 2007). Além disso, a sua utilização permite uma relação de interação diferenciada entre os alunos, bem como entre eles e o professor – em que o aluno também é agente principal em seu processo da aprendizagem.

Um tipo de recurso é o Material Didático e discutindo a temática, Lorenzato (2006, p. 18) define que “material didático (MD) é qualquer instrumento útil ao processo de ensino-aprendizagem”. Tendo por objetivo facilitar esse processo, pois muitos educadores ao longo do tempo ressaltaram a importância desses materiais. Portanto, o MD pode ser um jogo, um giz, um filme, uma calculadora, uma fotografia, etc. No entanto, a utilização dos (MDS) como recursos didáticos no ensino de Matemática quando bem planejado pelos professores auxiliam no processo de ensino, tornando o processo de ensino mais eficaz – seja no desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, reflexão, tomada de decisão, argumentação e/ou organização.

Lorenzato (2006) ainda afirma que, os materiais didáticos podem realizar e até mesmo desempenhar várias funções, no entanto, vai depender da finalidade a que se destinam: proporcionar um determinado assunto, instigar os alunos, ajudar na memorização de resultados e facilitar a redescoberta, entre outros.

É importante destacar, mesmo desempenhando diversas funções todo material possui potencialidades e limitações, além disso, existem materiais estruturados e não estruturados,

desse modo cabe a incumbê-se ao professor a tarefa de planejar a aula e realizar a escolha adequada do material a ser utilizado.

Em relação ao ensino de Matemática, os recursos didáticos mais utilizados são os livros didáticos, materiais manipuláveis e os jogos. Como também, o uso pedagógico das imagens, entre elas a fotografia, a história da Matemática, a calculadora, computadores e outros elementos tecnológicos trazem significativas contribuições para se repensar sobre o processo de ensino e aprendizagem de Matemática nas salas de aulas – devemos lembrar que estamos em uma sociedade altamente tecnológica e que esse universo também faz parte do universo escolar.

Quando nos referimos ao processo de ensino e aprendizagem, podemos destacar como recurso metodológico o livro didático - no qual seu histórico vem entrelaçado com as práticas escolares. Mesmo diante das transformações metodológicas implantadas a partir dos avanços tecnológicos vivenciados da atualidade, o livro escolar continua a ser o material didático mais utilizado nas salas de aula, apesar de sua relevância, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) esclarece que os professores devem assumir um lugar de destaque, visto que,

Embora o livro didático seja um recurso importante no processo ensino-aprendizagem, ele não deve ocupar um papel dominante nesse processo. Assim, cabe ao professor manter-se atento para que a sua autonomia pedagógica não seja comprometida. Não é demais insistir que, apesar de toda sua importância, o livro didático não é o único suporte do trabalho pedagógico do professor. (BRASIL, 2011, p.19).

De acordo com as propostas dos Documentos Oficiais, a exemplo dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), concordamos com a afirmativa de que, o livro didático ainda é o único recurso para muitos professores e alunos, mas ele precisa ser bem trabalhado pelos professores para que se possa aproveitar ao máximo seus benefícios.

Dessa forma, o professor ao fazer o uso do material didático como apoio às suas aulas de matemática deve desempenhar a função de intercessor. Ou seja, não mais fazer dos alunos depósito de informações. No entanto, ele problematizará uma aprendizagem mais significativa para o educando. Contudo, é preciso que o professor tenha um bom domínio do conteúdo matemático em si, e seja bem didático, assim como, a utilização pedagógica deste material, seja quanto aos seus potenciais e limites na contribuição da aprendizagem dos alunos. Lorenzato (2006, p. 18) assegura que,

por melhor que seja, o MD nunca ultrapassa a categoria de meio auxiliar de ensino, de alternativa metodológica à disposição do professor e do aluno, e como tal, o MD não é garantia de um bom ensino, nem de uma aprendizagem significativa e não substitui o professor.

Todavia, o material didático por melhor que seja, jamais substituirá o professor em sala, e também considera que sua função não vai além de auxílio aos conteúdos matemáticos, ou seja, vai depender muito de como o professor vai inserir tal atividade e a sua forma de trabalhar em sala com o determinado material. Portanto, segundo Lorenzato (2006), a melhor potencialidade do MD consiste na construção do MD por parte dos próprios alunos, pois, é durante esta etapa, que surgem imprevistos e desafios que acarretam aos educandos a fazerem conjecturas e a encontrar caminhos e soluções para as situações inesperadas.

A inserção dos materiais didáticos no ensino de Matemática proporciona ao aluno a desenvolver a prática de observação e construção de significados, como desenvolver o raciocínio matemático mediante aos problemas propostos pelas atividades. É através desse processo de ensino aprendizagem que o professor pode acompanhar, observar, intervir quando necessário, relacionando as informações existentes – onde a busca pelas soluções para os problemas apresentados, comparação e discussões dos resultados, produção de novas ideias se encaminham ao processo esperado – à abstração.

Por sua vez, Passos (2006) destaca que os materiais didáticos explorados nas aulas de matemática, na maioria das ocasiões, apresentam uma finalidade ativa, de modo que, esses são usados como base experimental na organização do processo de ensino e aprendizagem. No entanto, a autora reverbera que, o principal objetivo dos materiais didáticos é de servir como mediador para “facilitar a relação do professor, do aluno e do conhecimento” (PASSOS, 2006, p. 78).

A Fotografia como Ferramenta de Ensino e Aprendizagem na Matemática

Ao longo do tempo, o texto escrito foi considerado como o mais importante no processo de comunicação humana, por ser responsável em transmitir informações, conhecimento e permitir a socialização entre as pessoas, mesmo que a imagem venha também desempenhando esse papel muito antes da existência da escrita, como é o caso dos homens das cavernas. Pois, em função da sociedade contemporânea que teve como uma das grandes transformações o advento da televisão, ocorrido a partir das últimas seis décadas, a imagem passou a ocupar um lugar de destaque em várias funções, entre elas nos meios de comunicação, de uma forma geral. Esta importância do texto escrito vem sendo relativizada,

ou seja, perdendo espaço e ao mesmo tempo cedendo lugar para o texto não verbal (CARLOS, 2006).

Com isso, a escola na sua função de difundir e construir o conhecimento vem acompanhar, mesmo que atrasadamente em relação a outras instituições essas mudanças, para atualizar suas metodologias de ensino, nas mais diversas disciplinas, entre elas a de Matemática. Já é possível vermos as grandes mudanças ocorridas nas produções de livros didáticos de Matemática, nos quais encontramos imagens de todos os gêneros mediando o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos (MACIEL, 2015).

O dito texto não verbal é representado através de vários gêneros, tais como: a fotografia, o desenho, a gravura, a pintura e as histórias em quadrinhos, logo todos esses recursos também tem função de transmitir informações e conhecimentos.

Ainda para Carlos (2006), a leitura de mundo, a compreensão das coisas, dos conhecimentos não depende apenas da leitura do texto verbal. Jamais podemos abrir mão da leitura linguística como uma forma de leitura do mundo, todavia o mesmo afirma que existem outras formas também de compreensão do mundo. De uma maneira geral, “embora imprescindível a leitura do mundo não depende exclusivamente da leitura da palavra” (CARLOS, 2006, p. 48).

As pesquisas mostram que o ensino das disciplinas escolares vem fazendo bastante o uso pedagógico da imagem. Por exemplo, o ensino de História nos livros didáticos relata a história da forma escrita, utilizando-se também de imagens para tanto ilustrar, como também no sentido de construir conceitos. Essa estratégia aumenta as possibilidades do desenvolvimento de um maior interesse por parte dos alunos e conseqüentemente uma maior absorção aos diversos conteúdos.

Em relação ao ensino de matemática, Maciel (2015) discute sobre as possibilidades pedagógicas do uso da imagem nos livros didáticos, em particular no uso da fotografia como recurso didático.

Nesse contexto, Frantz (2014) contribui dizendo que, O uso da fotografia no ensino de geometria possibilita ao aluno estabelecer relações entre diferentes linguagens: matemática, escrita e das imagens de modo a exercitar o pensamento e desenvolver fundamentos matemáticos que possibilitem uma melhor compreensão de conceitos geométricos (FRANTZ, 2014, p. 1-2).

Portanto, é fundamental que os professores façam uso de imagens no desenvolvimento do processo de ensino aprendizagem de matemática, em função da sua importância para a difusão e produção do conhecimento e para a comunicação humana. Nessa perspectiva,



diversos autores defendem que a escola seja um espaço em potencial no uso da imagem como instrumento pedagógico na construção do conhecimento e da subjetividade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A proposta de ensino desse trabalho está voltada para a realização de uma pesquisa no processo ensino e aprendizagem de Matemática, por meio do trabalho com recursos didáticos e fotografias como recurso pedagógico. A pesquisa será desenvolvida, e também aplicada numa turma do 6º ano do ensino Fundamental de uma escola Municipal localizada no Município de Areia-PB.

Etapas da Sequência:

- 1ª Depois de ter conhecido a escola e a turma, será feita uma aula de campo ao centro da cidade, principalmente nos pontos históricos da cidade.
- 2ª Serão mostradas aos alunos, as representações matemáticas, em particular, as formas geométricas contidas na arquitetura da cidade.
- 3ª Serão Fotografadas pelos alunos as representações contidas nos pontos históricos da cidade.
- 4ª Serão trabalhadas/exploradas em sala de aula as fotografias colhidas pelos alunos. Nessa última etapa, o professor falará da importância da fotografia no âmbito escolar, e abordará uma introdução ao conteúdo das formas geométricas planas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de recursos didáticos nas aulas de matemática é de grande relevância para o contexto educacional, de modo que, através dos mesmos aos alunos são proporcionados momentos lúdicos, de aprendizagem e também de desenvolvimento da socialização. Desse modo, fazer a utilização das fotografias como recurso pedagógico ou de qualquer outro recurso na sala de aula pode criar um clima agradável e prazeroso, ao mesmo tempo proporcionar a aprendizagem matemática de maneira mais dinamizada.



Para tanto, a inserção dos materiais didáticos no ensino de Matemática proporciona ao aluno a desenvolver a prática de observação e construção de significados, como desenvolver o raciocínio matemático mediante aos problemas propostos pelas atividades.

Dessa forma, a utilização da fotografia, como ferramenta de ensino em conteúdos matemáticos de maneira interdisciplinar é de suma importância para construção do conhecimento dos nossos alunos, haja vista, que o próprio aluno põe em prática a sua criticidade e seu ponto de vista.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Guia do Livro Didático**. PNLD 2012: Matemática / Brasília: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2011.

CARLOS, E. J. O texto-imagem e a educação de jovens e adultos. **Revista conceitos**, João Pessoa v.6, n.14, 2006.

FRANTZ, D.; DALCIN, A. Matemática na Escola. 10 anos do PPGEMAT – UFRGS. **As contribuições do uso da fotografia nas aulas de matemática para o ensino de razão áurea em uma escola do campo**. Porto Alegre -RS, 2014.

LORENZATO, S. **Laboratório de ensino de matemática e materiais manipuláveis**. In: LORENZATO, Sérgio. Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006. p. 18-43.

MACIEL, Aníbal de M. **Possibilidades Pedagógicas do Uso da Imagem Fotográfica no Âmbito do Livro Didático de Matemática**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa. 2015. 222p.

PASSOS, C. L. B. **Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática**. In: LORENZATO, Sérgio. O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores. Campinas: Autores associados, 2006, p. 77-91.

SOUZA, V. V. S; et al. Explorando jogos e resolução de problemas: potencializando o ensino da matemática. **Anais IX EPBEM**. Campina Grande: Realize Editora, 2016. Disponível em <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/> Acesso em 17 out. 2021.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. I encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Práticas de Ensino, XII Semana de Pedagogia da UEM: Infância e Práticas Educativas. **Revista latino americana em Ciências**. Maringá/PR, 2007. Disponível em http://www.pec.uem.br/pec_uem/revista/arqmudi/volume_11/suplemento_02/artigos/019.df. Acesso em 17 out.