ÓPTICA GEOMÉTRICA: UMA ABORDAGEM EM PRÁTICA MATEMÁTICA

GEOMETRIC OPTICS: AN APPROACH IN MATHEMATICAL PRACTICE

Tábita Gomes de Moraes¹; Antônio Evangelista Ferreira Filho²

INTRODUÇÃO

O ensino e aprendizagem de matemática nos níveis fundamental e médio representam um grande desafio aos estudantes. Dentre várias dificuldades encontradas, uma em particular diz respeito à ideia equivocada de que esta disciplina é desagradável e que não tem nenhuma relação real com o cotidiano das pessoas. Uma das alternativas para ajudar o professor a mudar esta falsa ideia que habita o imaginário dos alunos, e assim atraí-los para dentro das aulas de matemática com mais entusiasmo é fazendo uso de equipamentos, e materiais concretos que possam facilitar os seus métodos de ensino.

Entretanto, apenas a utilização de projeção de imagem nas aulas de matemática, não são suficientes para dar significado as aulas de matemática. Neste sentido, é preciso sempre ter a preocupação em buscar contextualizar os assuntos com o mundo real dos alunos.

Observa-se diversos tipos de projetores de imagem, em especial os retroprojetores e os modernos Data Show, este último, pode-se dizer que representam uma alternativa entre o velho ensino tradicional de aulas expositivas e as novas metodologias de ensino e aprendizagem.

O ramo da óptica geométrica estuda os fenômenos ópticos em que apresentam interesse as trajetórias seguidas pela luz e seu comportamento nos diversos meios materiais, sem considerar sua natureza. (CAVALCANTE, 2018)

Desta forma, para a devida apresentação desses materiais, são definidos os conceitos que norteiam o que são instrumentos ópticos e refração de imagem, descrever os princípios matemáticos, óptica geométrica, que estão relacionados ao funcionamento dos objetos utilizados e destacar a importância do ensino/aprendizagem da matemática que envolve os projetores de imagens.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Para o desenvolvimento deste trabalho é aplicado um método qualitativo de pesquisa. É um método de investigação científica que visa no caráter subjetivo do objeto analisado. A forma de abordagem de pesquisa qualitativa é muito utilizada nas ciências humanas e sociais, procura interpretar os fenômenos ao invés de provar hipóteses por quantificações estatísticas. (EVANGERLANDY E MACEDO, 2018, p.73).

Segue exemplo de aula prática de óptica geométrica em uma turma de 8º ano onde os alunos realizam várias experiências sobre reflexão, decomposição e refração da luz. Também viram alguns exemplos de ilusão de óptica e de como nossos olhos reagem na sombra e com a luz solar (figura 1).

Imagem 1: Atividade Experimental. Fonte: Interativa/Cooperativa Educacional. Turma de 8º ano.

Projetores de imagem são ferramentas muito eficientes neste sentido. Dentre estes equipamentos podemos citar os velhos retroprojetores, ou projetores manuais como utilizados (figura 1) que são usados até hoje em sala de aula, e mais recentemente, e com evolução da tecnologia começamos a viver o advento dos data shows, equipamentos modernos que hoje são uma realidade em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES

Obteve-se um grande aprendizado em relação aos aspectos propostos pelo estudo da óptica geométrica, principalmente no que tange ao funcionamento matemático que envolve os retroprojetores. Algumas dificuldades foram encontradas tais como, entender o raciocínio matemático envolvido e apresentar os fundamentos físico matemáticos e cálculos envolvidos na projeção de imagens.

A pesquisa contribui de uma forma satisfatória para a sociedade, pois pode-se concluir ainda que a utilização de projetores de imagens, em particular o uso do Data Show em sala de aula traz grandes vantagens, entre elas destaca-se: aulas mais dinâmicas e prazerosas, tornando o ensino/aprendizado mais eficiente, aliando teoria e prática no contexto do ensino, pois conduz e estimula o estudante a desenvolver suas competências e habilidades através do uso dessas tecnologias.

Mostrando assim que a aula prática faz o aluno compreender melhor o assunto abordado e ver a importância do assunto na vida real.

REFERÊNCIAS

Aula prática – **Óptica Geométrica** – 8º Ano disponível em:
<<http://www.interativaguaxupe.com.br/2015/08/27/ilusao-de-optica/>> Acesso em 27 de julho de 2018.

CAVALCANTE, Kleber G. **Construção de Imagens Produzidas por Lentes**; *Brasil Escola*. Disponível em:<<https://brasilecola.uol.com.br/fisica/construcao-imagens-produzidas-por-lentes.htm>>. Acesso em 03 de julho de 2018.

EVANGERLANDY M. G. & MACEDO S. C. **Pesquisa Elaboração de trabalhos Científicos**, 2018, Câmara brasileira do livro, São Paulo, 2018, pág. 73

GUIMARÃES NETTO, N.C. MANOEL. **Óptica Geométrica em uma Perspectiva Matemática** [manuscrito], 2015, Pág. 94, (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Goiás-UFG, Goiânia.

SILVA, Domiciano Correia Marques da. **Projetores de Imagem**. Disponível em:
<<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/projetores-imagens.htm>> Acesso em 04 de julho de 2018.