

## **O ESTUDO DA ÓPTICA ATRAVÉS DE UMA PERSPECTIVA EXPERIMENTAL PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

JHENYFFER TAVARES MUNIZ, LETÍCIA DE LIMA SANTOS, SAMARA MOREIRA MARIANO CHAVES, JULIO CESAR BASTOS LEITE

**INTRODUÇÃO** Em sua grande maioria, as escolas públicas brasileiras apresentam deficiências com relação a sua infraestrutura, onde podemos destacar: a ausência de laboratórios de ciências, acervo bibliográfico e de espaços físicos adequados para diversas atividades. O presente trabalho chama a atenção para a metodologia experimental voltado ao ensino de ciências, que por sua vez encontra-se quase sempre ausente na sala de aula. A abordagem experimental envolvendo qualquer conteúdo de Física ou de outras áreas da ciência é frequentemente ausente para os alunos, ou seja, a prioridade até então está sendo a abordagem puramente teórica, voltado para aulas expositivas com apresentação de conceitos, teorias, leis e resoluções de questões de modo descontextualizado, que por muitas vezes faz com que o aluno não associe teoria à prática. Diante deste fato, a experimentação pode atuar como um método que supra tais necessidades, de modo que o estudante concretize o conteúdo apresentado pelo professor e possa estabelecer uma relação entre a teoria e a prática, pois com a caracterização do seu papel investigativo possibilita aos alunos visualizar os fenômenos físicos, estimulando a sua curiosidade, fazendo com que o educando pense de forma científica construindo assim, o conhecimento científico. O que se percebe até então é que uma aproximação dos conteúdos teóricos com a prática experimental facilita o entendimento e conseqüentemente aumenta o rendimento dos alunos, possibilitando a ocorrência da aprendizagem significativa. Além disso, esse momento serve para sanar dúvidas que muitas vezes o professor não deixou explícito em sala, ou tenha havido dificuldade por parte do aluno na compreensão da matéria. Com o intuito de minimizar a deficiência de laboratórios de ciências na Escola de Ensino Fundamental Dom Quintino, situada no Município do Crato, Ceará, que os bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID - CAPES) em parceria com a Universidade Regional do Cariri - URCA, na área de Física, propõem uma oficina destinada à confecção de experimentos utilizando materiais de baixo custo e/ou recicláveis onde se pode reproduzir vários fenômenos físicos. Trabalharemos os fenômenos relacionados à Óptica com exemplos de aplicações no dia a dia dos participantes. **OBJETIVO** Utilizar a experimentação para o ensino de Óptica, com o intuito de fazer com que os conteúdos referentes a esse tema sejam apresentados de forma mais interessante aos alunos e que eles possam contribuir para uma aprendizagem significativa dos assuntos que serão abordados. Pretende-se também aliar a teoria à prática por meio da assimilação dos conteúdos vistos em sala de aula, proporcionando assim uma reflexão crítica do conhecimento científico e mostrar a associação dos conhecimentos sobre os fenômenos ópticos com eventos físicos vivenciados na sua vida diária. **METODOLOGIA** O presente projeto será aplicado na Escola de Ensino Fundamental Dom Quintino, na cidade de Crato - CE. A oficina terá duração de 3 (três) meses e acontecerá no contra turno dos alunos. Serão disponibilizadas 25 vagas, tendo como público alvo alunos regularmente matriculados no 8º e 9º ano do Ensino Fundamental. A oficina será destinada para a aplicação de experimentos de Física na área de Óptica. Em um primeiro momento será feito no turno usual dos alunos uma visita, além da divulgação e inscrição dos interessados. Já em um segundo momento ocorrerá a primeira aula, onde aplicaremos um questionário com a finalidade de observar o conhecimento prévio dos alunos, o qual será utilizado como base para a introdução ao assunto. Em seguida será feita uma breve introdução dos conceitos fundamentais do tema abordado. As demais aulas serão introduzidas com a explicação dos conceitos físicos referentes ao experimento do dia e após a explicação serão entregues roteiros para cada aluno contendo de forma clara e detalhada os fenômenos físicos observados diante daquela prática, além do procedimento e materiais necessários para a montagem. Logo após, serão passadas algumas perguntas acerca do que foi abordado, buscando saber o que eles conseguiram compreender ao observar os fenômenos físicos e quais os conceitos que estavam presentes nos experimentos, com intuito de fixar melhor o conteúdo visto. Os experimentos a serem trabalhados ao longo da oficina serão: água óptica, câmera escura, holograma para celular. Primeiro experimento: água óptica. Tem como objetivo mostrar um sistema onde o jato de água que sai da garrafa pet tem forma curva e conduz a luz de mesma forma, dando a impressão de que a luz do laser está sendo levada junto com a água e demonstrando assim o fenômeno que chamamos de reflexão total da luz.

Serão utilizados para este experimento: 1 garrafa pet, 1 laser, 1 canudo e água; Segundo experimento: câmera escura. Tem como finalidade a montagem de um recipiente onde é possível observar a imagem da chama de uma vela, que acaba sendo projetada em seu interior de forma invertida. Os materiais utilizados para esta prática: 1 lata de leite, 1 vela, fósforos, 1 prego, martelo, papel e cola; lente d'água, tem como objetivo construir uma lente de aumento. Materiais utilizados são: 1 laser, suporte para laser, seringa e espelho; Terceiro experimento: holograma para celular. Tem como intenção montar um holograma, que são nada mais que registros de objetos que quando iluminados de forma conveniente se permite a observação dos objetos que lhe deram origem, de forma simples e com materiais acessíveis. Materiais necessários: uma capinha de CD, fita adesiva transparente, estilete e um celular que toque vídeo. Ao aplicar cada uma dessas práticas sempre que possível será feito um elo com o dia a dia dos alunos. Ao final da oficina faremos uma pequena revisão dos conceitos abordados para a realização de cada um dos experimentos, além de uma exposição dos mesmos confeccionados pelos estudantes. Como forma de perceber a aprendizagem significativa o mesmo questionário aplicado ao início da oficina será passado novamente, e utilizando de comparação das respostas iniciais e finais poderemos constatar a diferença na aquisição de conhecimento. RESULTADOS ESPERADOS Esperamos que no decorrer da oficina possamos fomentar um maior interesse nos alunos pela disciplina, e através da prática experimental mostrar que é possível contemplar a Física que os cerca, de modo que quando venham a falar sobre a matéria não se lembrem somente de fórmulas e cálculos, mas também do mundo que os rodeia e atividades do seu cotidiano.

**PALAVRAS-CHAVE:** ENSINO DE FÍSICA. ÓPTICA. PRÁTICA EXPERIMENTAL.

**ÁREA TEMÁTICA:** FÍSICA

**FORMA DE APRESENTAÇÃO:** PÔSTER