

A UTILIZAÇÃO DO FOGUETE DE GARRAFA PET PARA O ENSINO DA FÍSICA NO MUNÍCIO DE CAMETÁ-PA

Gleicilene Monteiro¹; Djhon Coelho²; Adriele Ferreira³; Janaina Caldas⁴

1 Universidade Federal do Pará, *lenemonteiro1996@gmail.com*

2 Universidade Federal do Pará, *djhon@ufpa.br*

3 Universidade Federal do Pará, *adriele2014@gmail.com*

4 Universidade Federal do Pará, *janaynaalmeidacaldas@gmail.com*

Introdução

O presente trabalho trata da aplicação do experimento “foguetes de garrafa pet” para mostrar na prática alguns conceitos de física aos alunos da escola pública do ensino médio no município de Cametá-Pa, assim o mesmo será desenvolvido primeiramente com uma aula teórica, em seguida aplicação do foguete para os alunos observarem e relacionarem a teoria na prática para melhor entendimento do assunto. A experimentação na aula de física traz inúmeras possibilidades no processo de aprendizagem fazendo com que os estudantes percebam os mecanismos das leis físicas, também ajuda na sua compreensão e os proporcionam grandes descobertas.

Neste sentido, o objetivo do projeto é mostrar que a utilização do foguete feito com materiais alternativos proporcionar o contato direto com o assunto proposto, fazendo com que os mesmos se envolvam na aula de uma forma mais dinâmica.

Segundo Azevedo (2010) a experimentação, feita de maneira a atender às necessidades de aprendizagem dos estudantes, exerce papel fundamental para que esse professor autônomo consiga aliar teoria e prática por meio de atividades investigativas. Para que ocorram transformações no ensino de física através da aula experimental o professor deve relacionar teoria versus prática para que o aluno consiga absorver o conteúdo proposto. A utilização de experimentos nas aulas de física apresentam vários fatores que dificultam o seu sucesso, como falta de materiais, limitação de tempo, a infraestrutura das escolas, todos esses fatores implicam no processo de ensino e na realização da experimentação.

A tomada de consciência por parte do professor acerca desse processo lhe permitirá uma melhor adequação do saber que chega à escola a um saber a ser ensinado aos alunos. Nesse sentido, a sua busca permanente por uma atualização, a retomada reflexiva na sua ação docente e a flexibilidade nas discussões em torno do fazer pedagógico lhe permitirá atingir mais rapidamente o seu objetivo no processo ensino-aprendizagem. A preocupação constante com o ensino da Física e a melhor maneira de aproximá-lo dos alunos lhe fornecerá o suporte necessário para que a Física perca o status de disciplina odiada por todos aqueles que dela se aproximam (DA ROSA; ROSA, 2005).

Metodologia

O referido trabalho realizado no Centro Integrado de Educação Profissional de Cametá – SENAI, na turma do 1º ano com uma média de 37 alunos.

No primeiro momento, realizamos uma aula expositiva sobre os conceitos de física relacionados ao experimento de sistema de propulsão que funciona com água e ar comprimido, onde o mesmo tratava de assuntos de mecânica abordando as seguintes leis: centro de massa que é o ponto onde toda sua massa se concentra; centro de pressão ponto de equilíbrio das forças aerodinâmica muito importante para dar equilíbrio aos torques gerados por essa força; 2º segunda lei

de Newton da força resultante que age sobre um corpo que deve ser igual ao produto da massa do corpo pela sua aceleração; 3ª lei de Newton dizia que toda ação produz uma reação de mesma intensidade, mesma direção mas com sentidos opostos; e movimento de um fluido perfeito de acordo com o princípio de Bernoulli aumento na velocidade do fluido ocorre simultaneamente com uma diminuição da pressão. Após a exposição da aula, aplicamos o experimento para que os alunos percebessem na prática as leis acima mencionadas.

Resultados e discussão

Para o desenvolvimento dessa pesquisa foi aplicado um questionário que continha 3 questões discursivas para debatermos se o uso de aula experimental na disciplina de física contribui no aprendizado do aluno do ensino médio de escola pública.

A intervenção na aula de física se deu através de aula expositiva com conceitos sobre as leis físicas, para melhor entendimento dos alunos no momento da aplicação do experimento.

Depois do experimento aplicamos o questionário focalizando sobre a necessidade de ter aula experimental na disciplina de física, assim foram selecionadas algumas respostas mais relevantes.

1ª Aplicação do experimento modificou o aprendizado da disciplina?

De acordo com o aluno A “sim, pois foi facilitando mais nosso conhecimento”, o aluno B complementou “modificou, ficou divertido eu aprendi, eu acho que é bom utilizar essa prática na sala de aula”. O aluno C “Sim, porque nos aprendemos como utilizar a física na sociedade”

2ª Os conceitos físicos aplicados na experimentação foram percebido na aplicação?

Conforme o aluno A “foram, porque lá resultou o que foi explicado na sala de aula, as forças em cima do experimento”. Como força resultante $FR = m \cdot a$. Já o aluno B “Sim, pude perceber a terceira lei de Newton da ação e reação, também pude perceber a força resultante”. O aluno C “sim, a força do ar (pressão) causou ação e reação”.

Através dos relatos percebemos que o experimento do foguete de garrafa pet ajudou os estudantes a compreenderem melhor as leis físicas, o que se comprova que fazer a relação de teoria com prática é necessário para melhor compreensão dos alunos.

3ª Disserte em poucas linhas com base na simplicidade do experimento sua visão em relação ao foguete de garrafa pet?

O aluno A relatou que “o foguete de garrafa pet pode nos trazer uma visão totalmente diferente do que a gente está acostumado, ele fez com que a turma prestasse mais atenção na aula e focar no cálculo que são usados para que a experiência aconteça”. E o aluno B entendeu que “utilizando a força da bomba de ar junto com a pressão que ocorre dentro da garrafa faz com que ele pegue impulso e suba com uma força impressionante”

O experimento conseguiu despertar a atenção dos alunos, fazendo com que eles gostassem de física, mostraram enorme interesse na aula, pois a mesma se diferenciou das aulas que eles estavam acostumados a ter.

A aplicação do experimento mostrou ainda que utilização desse método contribuiu efetivamente para o aprendizado dos alunos. Assim Azevedo 2010 ao tratar de experimentação, reforça que é de fundamental importância associar teoria versus prática para que assim uma complemente a outra.

Podemos observar que a utilização da experimentação contribui positivamente com ensino de física, uma vez que o mesmo oportuniza contato direto com a prática.

Conclusões

Portanto, a partir da experiência vivenciada percebemos que a atividade experimental é um dos instrumentos possíveis de ser utilizado para facilitar o aprendizado de física no ensino médio.

Assim percebeu-se também que nem sempre é possível trabalhar com atividade experimental no ambiente escolar, pois o trabalho pode ser limitado, pois a maioria das escolas não possuem recursos como espaço físico, materiais, etc. o trabalho foi pensado com base na falta de recursos, pois se utilizou de materiais de baixo custo para realização do experimento o que foi viável e teve grande sucesso.

Tratar da disciplina de física os estudantes imaginam que seja difícil de entender, mais com o uso da experimentação pudemos perceber que esse quadro pode ser modificado, pois a utilização da mesma se torna mais atrativa e pode trazer bons resultados adotando uma maneira prática, lúdica e divertida, de estudar e compreender leis e fenômenos físicos.

Palavras-Chave: Experimentação; Ensino de Física; Material Alternativo.

Referências

- ALMEIDA, M. J. P. M. Uma Concepção Curricular para a Formação do Professor de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. Vol. 14, nº 3, 1992.
- AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por Investigação: Problematizando as Atividades em Sala de Aula. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de Ciência: unindo a pesquisa e a prática**: ed. São Paulo. Cengage Learning, p. 19-32, 2010.
- DA ROSA, C. T. W.; ROSA, A. B. Ensino de Física: objetivos e imposições no ensino médio. REEC: **Revista electrónica de enseñanza de las ciencias**, v. 4, n. 1, p. 2, 2005.
- SÉRÉ, M. G.; COELHO, S. M.; NUNES, A. D. O papel da experimentação no ensino da física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 20, n. 1, p. 30-42, 2003. Disponível em <https://www.rbcdh.ufsc.br/index.php/fisica/article/viewFile/6560/6046>. Acesso em: 22 mar. 2017