

UTILIZANDO SUCATA PARA CONFEÇÃO DE GERADOR DE ENERGIA COMO UMA FORMA DE AUXILIAR PARA O ENSINO DO ELETROMAGNETISMO

Felipe P. Vieira¹, Eduardo A. Sousa², Bruno R. P. dos Santos³

1. Acadêmico de Engenharia de Produção, Universidade de Santo Amaro (UNISA), felipepv1@outlook.com
2. Acadêmico de Engenharia Ambiental, Universidade de Santo Amaro (UNISA), dudu_assuncaoSouza@hotmail.com
3. Professor Orientador, Universidade de Santo Amaro (UNISA), brpds@hotmail.com.

Palavras Chave: *Ensino de Física, Energia Elétrica, Experimentos Científicos.*

Introdução

No contexto social em sala de aula se observa que os alunos estão dedicando boa parte da concentração de suas atividades mentais nos recursos tecnológicos como *smartphones* e *tablets* do que nas aulas ministradas pelos professores, o que contribui para dificultar o ensino e gera uma falta de interesse nas disciplinas ministradas, agravando um pouco mais os problemas já existentes no processo ensino-aprendizagem das disciplinas da área de Ciências Exatas e Naturais como Física, Matemática e outras. Diante desse quadro, para buscar melhorias para o Ensino de Física, foi trabalhado um projeto de extensão universitária em uma escola de um bairro periférico de Belém do Pará, a EEEFM Nagib Coelho Matni, através da execução do Projeto Lúdico de Ensino de Ciência e Engenharia (PLECE) foi possível trabalhar conceitos de Física ligados à geração de energia elétrica como eletromagnetismo, movimento de carga elétrica, mecanismos de geradores elétricos, funcionamento de motores elétricos, transformação de tensão, corrente elétrica induzida, força eletromotriz induzida, Lei de Faraday, etc., por meio da construção de equipamentos tecnológicos, conhecidos como Objetos Tecnológicos de Aprendizagem (OTA), vistos como objetos de indagação, reflexão e conscientização (ANGOTTI et al, 2001)

A parti de sucatas, lixo comum e material de baixo custo, foram construídos alguns mini geradores de energia elétrica que funcionavam apenas com movimento mecânico de vai e vem, onde os alunos mediam a corrente elétrica, a voltagem produzida e a potência do gerador, além da construção de uma minicidade em maquete alimentada com energia eólica, onde foi possível trabalhar a questão das energias renováveis e de uma matriz energética que tenha melhor eficiência com menos impactos ambientais.

Utilizando-se do método de reaproveitamento e a reutilização de materiais os estudantes criaram mais que um simples equipamentos, desenvolveram uma nova forma de construir o saber, viabilizando a oportunidade de saber aproveitar o lixo transformando em algo totalmente novo e aproveitável na sociedade, trabalhando dessa forma questões inerentes a educação ambiental como a reutilização de materiais, reciclagem e sustentabilidade.

Resultados e Discussão

O saber, o querer e o fazer são os três verbos que sintetizam esta experiência, onde o conhecimento transcendeu a sala de aula e passou a fazer parte do dia a dia de todos os alunos.

Vem com o objetivo de usar esse interesse dos alunos por tecnologia em ações para implantar uma nova forma de construir conhecimento através da criação de

brinquedos tecnológicos, de acordo com o Benjamin (1984) “o brinquedo é um instrumento na qual a criança expressa seus sentimentos e emoções” e foi uma excelente ideia de usar no PLECE uma forma de atrair o público estudantil para se envolverem no conhecimento em tecnologia a partir da construção desses equipamentos.

De acordo com Machado (1995), “podemos explorar o intelectual criativo, pois podemos encontrar assim a satisfação de criar com a supervisão de um adulto, a criança torna-se a ousar, de fantasiar, de errar e de viver inventando”. É uma excelente oportunidade de geração de consciência ambiental, pois o trabalho como de construir objetos do lixo reaproveitado. Sobre o uso de materiais descartáveis, “o brinquedo-sucata traz benefícios socioculturais e ambientais e o desenvolvimento humano na criança em relação ao desenvolvimento cognitivo e na imaginação, tornando-se inventoras” (Weiss, 1997).



Figura 1: Reunião entre os alunos da UNISA e Nagib, maquete da cidade alimentada com energia eólica.

Conclusões

Foram obtidos resultados satisfatórios no desempenho dos alunos no rendimento escolar após a aplicação do projeto na instituição, o projeto de extensão universitária PLECE viabilizou uma boa parceria entre alunos da UNISA e do Colégio Nagib com resultados favoráveis para o Ensino de Física dentro de uma perspectiva progressiva do Ensino.

Desta forma, muitos alunos do da Escola Nagib Coelho Matni evoluíram com suas notas nas ciências exatas, sendo que alguns deles se mostraram interessados em fazer cursos superiores nesta área, bem como evoluíram a ideia em seguirem a carreira nas engenharias, pois viram na prática que todos são capazes de tirar de materiais aparentemente inúteis, transforma em objeto tecnológico de ensino e aprendizagem, por outro lado para os alunos da UNISA foram experiências mais que extracurricular e sim uma forma diferente de compartilhar os conhecimentos adquiridos nas Engenharias de Produção e Ambiental.