

Eixo Temático ET-13-008 - Educação Ambiental

PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA ALUNOS DE NÍVEL MÉDIO TÉCNICO COM O AUXÍLIO DE UM SISTEMA FOTOVOLTAICO ISOLADO E DE COLETA SELETIVA EM UM QUIOSQUE MULTIFUNCIONAL

Samara Pereira Vieira¹, Fabiano Almeida Nascimento², Mayara de Araújo Braz³, Sizenando José de Andrade Júnior⁴, Fábio de Melo Resende⁵, Luiz Antônio Pimentel Cavalcanti⁶

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA, *Campus* Paulo Afonso, Bahia. E-mail: samara.maia@hotmail.com; ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA, *Campus* Paulo Afonso, Bahia. E-mail: fabianoalmeidaeng@gmail.com; ³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA, *Campus* Paulo Afonso, Bahia. E-mail: mayara_braz07@hotmail.com; ⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA, *Campus* Paulo Afonso, Bahia. E-mail: sizenando.andrade@ifba.edu.br; ⁵Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Tecnologia Sucroalcooleira, João Pessoa. E-mail: fabiomresende@ig.com.br; ⁶Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA, *Campus* Paulo Afonso, Bahia. E-mail: luiz.cavalcanti@ifba.edu.br.

RESUMO

As ações no intuito de minimizar os impactos ambientais provocados pelos diversos setores da sociedade moderna têm sido constantemente discutidas e a busca por soluções cada vez mais urgente. Nesse sentido, a educação ambiental surge como uma estratégia de conscientização da população objetivando uma mudança de comportamento da sociedade. O presente estudo buscou a partir da aplicação de oficinas temáticas versando sobre a importância do uso da energia fotovoltaica e a política nacional de resíduos sólidos para avaliar a percepção ambiental dos alunos do 1º ao 3º ano do ensino médio-técnico na forma integrada do curso técnico em biocombustíveis do IFBA, campus Paulo Afonso. Os resultados obtidos demonstraram que a aplicação das oficinas temáticas ambientais contribuiu para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, bem como promoveu a mudança de hábitos dos estudantes com relação à importância da coleta seletiva de resíduos.

INTRODUÇÃO

O aumento dos problemas ambientais como descarte inadequado de resíduos sólidos, poluição dos cursos hídricos, desmatamentos e poluição atmosférica estão diretamente relacionados ao desenvolvimento industrial e ao crescimento populacional. Presenciamos, nas últimas décadas, uma maior preocupação com as questões ambientais em virtude do elevado nível de degradação do meio ambiente (SILVEIRA et al., 2015).

A intensa busca por comodidade, desde o período da revolução industrial, foi o alicerce para formação da sociedade moderna. A capacidade humana de transformar o meio ambiente sem a preocupação com a sustentabilidade no sentido de suprir as necessidades atuais sem afetar a habilidade das gerações futuras de suprirem suas próprias necessidades, trouxe-nos a realidade caótica atual (RAMOS et al., 2015).

A solução para os problemas ambientais está diretamente associada à necessidade de se trabalhar a conservação dos recursos naturais edificando uma consciência ambiental. Nessa perspectiva a educação ambiental formal desempenha um papel primordial, pois desperta a formação de novos valores e novas posturas frente aos problemas relacionados ao meio ambiente (NOGUEIRA et al., 2015).

Um importante instrumento de avaliação da consciência ambiental e da relação do homem e seu ambiente podem ser atribuídos à percepção ambiental. Refere-se ao conhecimento das reações e percepções expressas por um indivíduo perante o meio ambiente, bem como seus efeitos em caráter individual e coletivo (MORAES e CRUZ, 2015).

Pode-se integrar aspectos da percepção ambiental em conteúdos ministrados na educação ambiental fazendo que o indivíduo reflita sobre hábitos e valores culturais inadequados que afetam diretamente o meio ambiente causando danos, na maioria das vezes irreparáveis (SILVEIRA et al., 2015).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a percepção ambiental de alunos do nível médio técnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, campus Paulo Afonso na disciplina de “meio ambiente e energia” com o auxílio de um protótipo de um sistema fotovoltaico isolado e de coleta seletiva de resíduos em um quiosque multifuncional.

OBJETIVO

Avaliar a percepção ambiental de alunos do nível médio técnico com o auxílio de um protótipo de um sistema fotovoltaico isolado e de coleta seletiva de resíduos em um quiosque multifuncional. Visando esclarecer questões sobre fontes alternativas de energia, bem como coleta seletiva de resíduos sólidos.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, campus Paulo Afonso no período de julho a setembro de 2015. A pesquisa constou de avaliação de indicadores como demanda de utilização do protótipo do sistema fotovoltaico de recarga pelos discentes, bem como a quantificação dos resíduos sólidos depositados pela comunidade acadêmica nos compartimentos de coleta seletiva instalados no protótipo antes da metodologia de intervenção ser aplicada. Esta etapa da pesquisa foi realizada no período de 01 de julho a 03 de agosto de 2015.

Posteriormente para execução da proposta metodológica de intervenção foram planejadas e realizadas duas oficinas temáticas onde foram realizadas palestras sobre: a) Importância do uso da energia fotovoltaica; b) Política Nacional dos Resíduos Sólidos e Coleta Seletiva.

As oficinas temáticas ocorreram em frente ao protótipo de sistema fotovoltaico, integrado a compartimentos de coleta seletiva de resíduos sólidos em um quiosque multifuncional concebido por Nascimento et al. (2015), visando a interação dos discentes com o equipamento (Figura 1). Após a aplicação das oficinas temáticas foram reavaliados os indicadores pré-estabelecidos no período de 10 de agosto a 10 de setembro de 2015.



Figura 1. Aplicação das oficinas temáticas no IFBA, campus Paulo Afonso.

Os resíduos sólidos depositados nos compartimentos de coleta seletiva foram colhidos e pesados semanalmente, antes e após o período de intervenção através das oficinas temáticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 28 alunos do 4º ano do Curso Técnico em Biocombustíveis do IFBA, *Campus* Paulo Afonso, com faixa etária entre 17 e 19 anos, desses 22 eram do gênero feminino e seis do gênero masculino. Orientados pelo docente da disciplina de meio ambiente e energia, organizaram as oficinas temáticas para os discentes das turmas de 1º ao 3º ano do ensino médio técnico na forma integrada e estendeu-se o convite à participação da comunidade acadêmica.

No início do projeto foram ministradas palestras sobre a importância do uso da energia fotovoltaica e a capacidade do protótipo em suprir a demanda dos estudantes em recarregar os seus equipamentos eletrônicos portáteis como celulares, *tablets* e notebooks, através de cabos multi-USB e tomadas 2P+T. No período anterior ao projeto de intervenção a média de usuários no turno da manhã era de apenas 20 estudantes por semana. Após a implantação do projeto o número de estudantes aumentou para 91 discentes por semana.

Um incremento significativo de 350% no quantitativo de usuários que utilizam o protótipo para recarregar seus equipamentos eletrônicos pessoais. No período anterior ao projeto a comunidade acadêmica, habitualmente, utilizava para recarga as tomadas das salas de aula, ligadas à rede elétrica convencional. A referida mudança de hábito traz além do ganho econômico no sentido de redução do consumo de energia proveniente da rede elétrica do campus, como também o ganho ambiental por utilizar uma fonte alternativa de energia.

A segunda oficina temática versou sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), bem como a importância da coleta seletiva de resíduos sólidos. No período anterior ao projeto a quantidade de resíduos sólidos nos compartimentos de coleta seletiva era insignificante tendo um valor médio máximo observado inferior a 70 g por semana. Havendo semanas em que não havia a ocorrência de depósito de resíduos sólidos nos compartimentos de coleta seletiva.

Com a aplicação da segunda oficina temática, verificou-se nas semanas posteriores um aumento significativo do descarte nos compartimentos de coleta seletiva de aproximadamente 520 g de resíduos sólidos por semana. Justificando-se nas características e hábitos intrínsecos ao ambiente escolar, verificou-se que os materiais recicláveis com maior predominância foram latas de alumínio (43,6%), papeis (10,9%) e plástico (45,5%).

CONCLUSÃO

O projeto de aplicação das oficinas temáticas apresentou contribuições para o processo de ensino e aprendizagem relativos à temática meio ambiente e energia no Curso Técnico de Biocombustíveis na forma integrada. Constatou-se que no Curso, apesar de estar previsto na organização curricular do projeto pedagógico a disciplina meio ambiente e energia, ainda é preciso aprofundar mais estes conhecimentos para que os alunos saibam a relação entre a teoria e a prática e a sua aplicabilidade em todo período acadêmico e que leve estes conceitos para vida profissional. É relevante mostrar que iniciativas acadêmicas podem trazer novas ideias que nos ajudem a combater a atual crise ambiental existente e a crescente demanda energética.

REFERÊNCIAS

MORAES, K. F.; CRUZ, M. R. O Ensino da Educação Ambiental. **Revista Eletrônica Direito e Política**, v. 10, n. 2, p. 928-945, 2015. Disponível em: <<http://www.univali.br/direitoepolitica>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

NASCIMENTO, F. A.; VIEIRA, S. A.; ANDRADE JÚNIOR, S. J.; CAVALCANTI, L. A. P. Integração de um sistema fotovoltaico isolado e de coleta seletiva de resíduos em um quiosque multifuncional. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 2, n. 2, p. 43-50, 2015. Disponível em: <<http://revista.ecogestaobrasil.net/v2n2/v02n02a04.html>>. Acesso em: 09 set. 2015.

NOGUEIRA, J. V. D.; NOGUEIRA, N. D.; NOGUEIRA, C. F. C. Debate da Problemática dos Resíduos Sólidos e o Uso da Prática de Encenação Teatral como Instrumento Didático para Educação Ambiental no Ensino Básico. **Revbea**, São Paulo, v. 10, n.1, p. 291-300, 2015.

RAMOS, C.; VICENTE, Q.; VALENTE, S.; GADELHA, L.; MARTINS, L. Refletindo a Dimensão Política na Educação Ambiental no Desenvolvimento Curricular. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 8, n. 15, p. 204-213, 2015.

SILVEIRA, M. G. S.; SOARES, J. R.; SANTOS, M. E. T.; LANES, K. G., PESSANO, E. F. C.; PUNTEL, R. L.; FOLMER, V. A contribuição de oficinas temáticas ambientais na formação inicial de alunos do curso normal médio. **Revista Ciências e Ideias**, v. 6, n. 1, p. 1-12, 2015.