

SEURS 36

Extensão: ação transformadora

UFRGS 2018

Anais

Direitos reservados dessa edição:
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

DADOS INTERNAÇÕES DE CATALOGAÇÃO A PUBLICAÇÃO (CIP)

S471e Seminário de Extensão Universitária da Região Sul (36. : 2018 : Porto Alegre, RS)

Extensão, ação transformadora : anais do 36. SEURS [recurso eletrônico]/
organização: Departamento Administrativo e de Registro da Extensão -
Porto Alegre : UFRGS/PROEXT, 2018.

ISBN: 978-85-9489-152-5

Ensino superior – Extensão. 2. Extensão universitária. I. Universidade
Federal do Rio Grande do Sul. Pró-Reitoria de Extensão. II. Título.

CDU 378.4:061.3

Elaborada pela Biblioteca Central da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

AÇÕES DE EXTENSÃO VOLTADAS A EFICIÊNCIA HIDRÁULICA E ENERGÉTICA NO SANEAMENTO DESENVOLVIDAS PELO LENHS/ UFRGS

Área temática: Meio Ambiente

Coordenador(a) da atividade

Mauricio DAI PRÁ | Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Autores

M. DAI PRÁ¹; F. REIS²; L. MANERA³; N. FERREIRA⁴; M. MARQUES⁵; E. TEIXEIRA⁶; G. CASTIGLIO⁷.

Resumo

Este projeto se propõe a abordar a temática do desperdício dos recursos hídricos e de energia em sistemas urbanos de distribuição de água a partir de uma abordagem educacional junto a alunos de escolas de ensino fundamental e médio de Porto Alegre. Sendo assim, foram realizadas atividades com o objetivo de promover a disseminação de conceitos referentes ao saneamento básico, abastecimento de água e uso consciente da água e da energia elétrica. As atividades ocorreram de modo a aproximar os alunos da rede pública de ensino com estas questões, por meio de atividades lúdicas, exposições, debates, apresentações e experimentos, relacionando estes conceitos com a realidade observada pelos alunos. O projeto é desenvolvido pelo Laboratório de Eficiência Energética e Hidráulica em Saneamento (LENHS), que foi criado em parceria entre o PROCEL SANEAR e o IPH/UFRGS. Desde 2010, ano em que foi inaugurado, o laboratório desenvolve atividades de pesquisa, ensino e extensão relacionadas ao uso eficiente de água e energia no saneamento. Neste seminário, serão apresentados experimentos que simulam sistemas de abastecimento e distribuição de água e que têm sido utilizados como ferramenta didática durante as atividades do projeto, seja nas visitas em escolas, seja quando do recebimento de escolas nas dependências do Laboratório. Serão apresentados, também, experimentos que fazem referência a obras de infraestrutura hídrica, essenciais para a viabilização de captação de água bruta bem como as ações de treinamento e capacitação de voltados a pessoal com formação técnica e superior da área que são realizadas pela equipe do projeto.

Palavras Chave: Recursos Hídricos, Educação Ambiental, Eficiência Hidráulica e Energética.

Introdução

Ações de combate às perdas ou ao uso inadequado de água e de energia nos sistemas de abastecimento e de esgotamento sanitários são medidas inadiáveis para garantir a qualidade de execução do serviço prestado à população. A cada 100 litros de água que são tratados no Brasil, aproximadamente 50 litros são perdidos na distribuição, por ligações clandestinas, redes danificadas, entre outros. Deste modo, é imprescindível que toda a população, mas principalmente os jovens e crianças em sua fase de formação escolar, estejam envolvidos em ações de combate ao desperdício de água. Para isso, desenvolver oficinas, debates e experiências práticas com os alunos é criar um ambiente de desenvolvimento de consciência ambiental e social, onde todos poderão compreender o processo que envolve o abastecimento de água nas cidades, além de compreender seu papel como agente de combate ao desperdício neste processo, e difusor destas atitudes e conceitos no seu meio familiar e social. O Laboratório de Eficiência Energética e Hidráulica em Saneamento (LENHS), onde o projeto será desenvolvido, desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão, relacionadas ao uso eficiente de energia e água no saneamento. Em 2015, o LENHS participou do Programa de Extensão Universitária (PROEXT) do governo federal, e desenvolveu atividades com escolas e universidades com objetivo de divulgar os conceitos envolvendo o abastecimento de água

1 Mauricio Dai Prá, servidor docente.

2 Felipe de Oliveira Reis, aluno de graduação [Engenharia Ambiental].

3 Leonardo Klein Manera, aluno de graduação [Engenharia Hídrica].

4 Nicole dos Santos Ferreira, aluna de graduação [Geografia].

5 Marcelo Giulian Marques, servidor docente.

6 Eder Daniel Teixeira, servidor docente.

7 Guilherme Santanna Castiglio, aluno de graduação [Engenharia de Energia].

Metodologia

O desenvolvimento do projeto tem como linhas gerais as seguintes atividades: - apresentar os elementos que compõem o saneamento básico e o funcionamento de sistemas de abastecimento de água, ressaltando a importância dos mesmos na qualidade de vida da população e dos alunos (ciclo de palestras e debates). - desenvolver de jogos e proposição de desafios que proporcionem aos alunos uma forma distinta de assimilação de conceitos e informações sobre o uso consciente dos recursos hídricos (atividades lúdicas). - desenvolver a construção de bancadas didáticas, que proporcionem ao aluno um momento de envolvimento com a prática e a realidade de sistemas de abastecimento e do uso consciente da água e da energia (atividades práticas). - elaborar um pequeno manual para construção de modelos didáticos de baixo custo para ensino de ciências a ser disponibilizado para as escolas (Manual para construção de modelos didáticos). - desenvolver e aplicar metodologia para avaliação do aprendizado dos alunos, por meio de questionários, atividades em grupo, dentre outros (Avaliação do aprendizado). - Visitas guiadas ao LENHS (Inserção dos alunos no ambiente universitário).

Desenvolvimento e processos avaliativos

Até o presente momento, o projeto dispõe de três bancadas didáticas, que vem sendo utilizadas nas atividades de extensão junto a escolas de ensino médio e fundamental, especialmente nas séries finais destes ciclos. As bancadas foram projetadas e construídas de forma a possibilitar a visualização e a manipulação das mesmas por parte dos alunos.

As bancadas didáticas representam, de forma simplificada: - um pequeno sistema hidráulico, contendo os principais elementos de uma rede de distribuição e abastecimento de água no meio urbano. - um sistema de bombeamento de água, contendo as principais peças e contemplando diferentes possibilidades de operação e manipulação do sistema. - um sistema que quantifica o desperdício de água, a partir da simulação de uma torneira simples com vazamento.

Durante as ações nas escolas, além da apresentação das bancadas didáticas, é feito um momento inicial, que consiste de uma apresentação com material multimídia para apresentação de informações/conceitos na área de meio ambiente e recursos hídricos, especialmente voltados ao saneamento básico.

Considerações Finais

Cientes do fato de que os métodos tradicionais de ensino estão cada vez mais desgastados, em uma época em que os jovens estudantes possuem vasto acesso à informação e anseiam por dinamismo nas atividades escolares, a proposta didática e a metodologia adotadas neste projeto tem se mostrado adequadas, tendo em vista o interesse demonstrado pelos estudantes durante o desenvolvimento das ações. Desta forma, ao apresentar de forma não tradicional conceitos tão importantes na formação escolar e na vida em sociedade, é possível transpor as barreiras na percepção dos alunos sobre o tema. Além disso, a atividade propõe o questionamento e a reflexão de como o conhecimento está sendo transmitido em todos os níveis de formação.

Pelo fato, de que ao entender como todo sistema é composto e sua complexidade de operação, o aluno identifica que o ato de desperdiçar água é prejudicar o meio ambiente, mas também desperdiçar de forma indireta energia elétrica e recursos financeiros que poderiam ser investidos em outras áreas necessárias.

Para quantificar os resultados obtidos com o desenvolvimento deste projeto, tem se estudado formas de mensurar a absorção do conhecimento transmitido pelas ações, algo que está em fase de estudos/discussão na equipe do projeto.