



## **EXTENSÃO E CONSCIENTIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL: CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE AQUECEDOR SOLAR DE BAIXO CUSTO E SUA DIVULGAÇÃO EM ESCOLA DE CERRO LARGO/RS**

Elisa Veridiani Soares<sup>1</sup>

Taís Regina Diel<sup>2</sup>

Patricia Marasca Fucks<sup>3</sup>

Luiz Antonio Farani de Souza<sup>4</sup>

Em comunidades de baixa renda, o uso de energia elétrica para aquecimento de água causa impacto na renda familiar. Grande parcela nos gastos residenciais é proveniente do banho aquecido pelo chuveiro elétrico, um dos responsáveis pelo consumo de energia, o que demanda soluções para equiparar os custos e os benefícios gerados. Assim, o projeto objetivou de estudar e divulgar os aquecedores solares de baixo custo construindo um protótipo desse sistema com materiais reutilizáveis. A revisão da literatura atual tem mostrado que a sua utilização, junto ao chuveiro elétrico, é uma alternativa para redução no consumo de energia em moradias populares. Essa inovação tecnológica atende aos requisitos da sustentabilidade, sendo acessível em termos do seu baixo custo e da pouca complexidade para instalação do sistema e obtenção dos seus materiais. Além disso, contribui com o ecossistema dando destinação e aproveitamento adequados para embalagens tipo longa vida (Tetra Pak) e garrafas de polímero termoplástico - PET (Politereftalato de Etileno). Esses materiais, amplamente utilizados pela sociedade atual, costumam ser descartados irresponsavelmente na natureza, onde eles apresentam lenta deterioração em condições naturais. Para que os benefícios dessa tecnologia melhorem as condições de vida do homem e do ambiente, urge que sejam difundidas essas pesquisas e popularizado o conhecimento sobre a utilização desses sistemas, desmistificando-os e tornando-os acessíveis aos usuários. Assim, entende-se que o projeto de extensão, desenvolvido em 2013 na Engenharia Ambiental da UFFS, Campus Cerro Largo, tenha cumprido com seus propósitos educativos e didático-pedagógicos ao promover a conscientização socioambiental entre os universitários e na comunidade, tendo em vista sua interação com a Escola Estadual de Ensino Fundamental Pe. Traesel. Inicialmente, realizou-se um estudo, embasado pela pesquisa bibliográfica, que possibilitou compreender o sistema em termos de seu funcionamento e constituição de materiais. Após, executou-se o protótipo de um coletor solar de baixo custo com materiais reutilizados, conforme referenciado em manuais da literatura. Estudou-se o

<sup>1</sup> Acadêmica de Engenharia Ambiental, UFFS, *Campus Cerro Largo /RS*, Bolsista do Projeto de Extensão (EDITAL N° 284/UFFS/2012). elisavsoares@gmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica de Engenharia Ambiental, UFFS, *Campus Cerro Largo /RS*, Bolsista do Projeto de Extensão (EDITAL N° 284/UFFS/2012). taisreginadiel@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Professora Assistente II, Arquiteta e Urbanista, *Campus Cerro Largo /RS*. pmfucks@uffs.edu.br

<sup>4</sup> Professor Adjunto I, Engenheiro Civil, UTFPR, Apucarana/ PR, lasouza@utfpr.edu.br

sistema de aquecimento, avaliaram-se as dificuldades de sua montagem e instalação, visando detectar problemas no seu funcionamento e, ainda, fez-se a medição da eficiência do sistema e das características do aquecimento da água durante as horas do dia. Para calcular o rendimento do aquecedor solar utilizaram-se dados de radiação I solar horária, no plano horizontal, e da temperatura ambiente, a partir da estação meteorológica automática de São Luiz Gonzaga/RS (INMET). Constatou-se que os valores da eficiência medida aproximaram-se dos descritos pela literatura, ficando em torno de 33%. Por fim, o aprendizado e a experiência dos acadêmicos no projeto foram divulgados, fazendo-se a explanação teórica e a exposição do protótipo naquela escola (turmas de 5ª a 8ª séries) e, também, em eventos da área ambiental em municípios da região. Assim, o projeto promoveu ações em prol da conscientização socioambiental na comunidade (universitários, alunos e familiares), em Cerro Largo/RS e na região missioneira, ao mesmo tempo em que difundiu ideias para tornar a moradia popular sustentável, com o conforto do banho aquecido para seu usuário e a redução desejável no consumo de energia elétrica que minimiza os custos de vida da família.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Educação Ambiental. Tecnologia De Baixo Custo.