



Viabilidade Técnica do Uso Doméstico de Coletores Solar de Baixo Custo

Autor(es): SILVA, Willian da Silva; SÁ, Jocelito Saccol

Apresentador: Willian da Silva Silva

Orientador: Jocelito Saccol de Sá

Revisor 1: Lucas B. Scremin

Revisor 2: Marcelo P. Hartwig

Instituição: Instituto Federal Sul-rio-grandense

Resumo:

A reutilização de materiais industrializados tornou-se fundamental para a minimização dos impactos ambientais. Nesse intuito, pode se citar o uso de materiais descartados no aquecimento de água em residências, por meio da energia solar, os denominados coletores solar de baixo custo (CSBC). Dentre os modelos de CSBC destacam-se o que utiliza materiais termoplásticos, como forros modulares e tubos de PVC e o coletor solar montado a partir de materiais recicláveis como garrafas de Politereftalato de etileno (PET), embalagens cartonadas longa vida e tubos de PVC. O experimento será conduzido no Laboratório de Hidráulica do Curso de Tecnologia em Saneamento Ambiental do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense – Campus Pelotas. Localizado nas coordenadas geográficas: 31°46'19" de latitude Sul e 52°21'12,2" de longitude Oeste. Em Pelotas, as médias mensais da radiação solar seguem aproximadamente à distribuição normal em todos os meses do ano, sendo maior nos meses de primavera-verão atingindo o máximo no mês de dezembro e o mínimo em junho. A média anual da radiação solar, de aproximadamente 343,7 cal cm-2dia-1 com variabilidade média de menos de 10%, ao longo dos meses, isto indica uma boa possibilidade do aproveitamento da energia solar, em mais de 50% dos meses. Este projeto tem como objetivo analisar a viabilidade técnica e econômica da utilização de dois modelos de coletores solar de baixo custo no aquecimento de água para o uso doméstico em relação aos coletores comerciais nas condições climáticas de Pelotas, RS. Determinar a eficiência dos coletores utilizados no aquecimento de água, custo e dificuldade de montagem e instalação, operacionalidade além de buscar alternativas para o uso de coletores solar visando a economia de recursos naturais e financeira. A construção do coletor feito de placas de PVC será baseada na metodologia descrita por Sociedade do Sol (SOSOL, 2008). Já o segundo modelo de coletor solar a ser analisado será constituído de garrafas pet e embalagens cartonadas do tipo longa vida, segundo orientações de ALANO, 2008. Não existem dados sobre a utilização dos CSBC nas condições climáticas de Pelotas-RS, no entanto estima-se que seja viável a utilização desses coletores para uso doméstico em residências de baixa renda.