



PROJETO CONCEITUAL DE UM SISTEMA PARA AQUECIMENTO DE ÁGUA E/OU GERAÇÃO DE VAPOR A PARTIR DA ENERGIA SOLAR UTILIZANDO ESPELHO PARABÓLICO E MATERIAIS DE BAIXO CUSTO..¹

Cristiano Meiger Fuhrmann².

INTRODUÇÃO: Este trabalho trata do projeto conceitual de um sistema que utiliza um ou mais espelhos parabólicos e componentes de baixo custo, para aquecimento de água ou geração de vapor unicamente através da energia solar. Grande parte da energia elétrica consumida em residências é utilizada no aquecimento da água para o banho. Caso o aquecimento seja feito por energia solar, consegue-se na maioria das vezes diminuição de custos com energia elétrica e preservação da natureza pelo uso de energia renovável e não poluente. O maior problema é que os atuais sistemas de aquecimento de água por energia solar são muito caros ou são ineficientes. A utilização dos espelhos parabólicos é uma solução inédita no aquecimento de água residencial e expandindo-se as dimensões do equipamento, espera-se que ele seja capaz de produzir vapor em quantidade suficiente para geração de energia elétrica ou motriz em pequena escala. **MATERIAL E MÉTODOS:** Utilizando-se os conceitos da mecânica e da física estudados durante o curso de Engenharia Mecânica na UNIJUÍ, aliados aos conhecimentos adquiridos em pesquisas do autor, chegou-se a concepção básica do sistema para aquecimento de água e/ou geração de vapor a partir da energia solar utilizando um espelho parabólico e materiais de baixo custo. A maior parte dos materiais empregados são sucata, como pedaços de espelho, antena parabólica usada, freezer sem motor e compressor, entre outros. **RESULTADOS:** como resultado tem-se uma concepção inovadora e de baixo custo para o sistema, o qual atenderá as principais necessidades referentes ao aquecimento de água. Tem-se como grande vantagem sobre os demais aquecedores, a obtenção de altas temperaturas, capazes de gerar vapor para diversos fins. **CONCLUSÕES:** o sistema é inovador e, ao contrário dos sistemas vendidos comercialmente ou do ASBC (Aquecedor Solar de Baixo Custo, feito com garrafas PET), permite aquecer água até seu ponto de ebulição, fato que torna vantajoso o uso do sistema em indústrias. Regulando o foco do espelho parabólico e adequando o projeto podem-se atingir temperaturas superiores aos 800°C, tornando o sistema apto a geração de vapor em pequena escala. Com o vapor será possível gerar energia motriz ou elétrica a partir da energia solar. Outra vantagem deste sistema é que torna possível o aquecimento de água mesmo nos dias nublados, pois amplifica o calor por unidade de área (Q/m^2).

¹ Projeto conceitual desenvolvido por Engenheiro Mecânico formado na UNIJUÍ, convênio UERGS.

² Engenheiro Mecânico formado pela UNIJUI.