

## **Desenvolvimento de um concentrador solar Fresnel linear.**

Gustavo Titello Orlandi<sup>1</sup>, Rafael Bathu Paulus<sup>1</sup>, Alexandre de Sá\*

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus Ibirubá*.  
Ibirubá, RS, Brasil.

Existe uma importância estratégica na diversificação da matriz energética de um país, isto aliado a agenda global de redução nas emissões, de onde parte vem das usinas de geração de potência que usam combustíveis fósseis, coloca a energia solar em evidência o uso de energias renováveis, com isso chegamos na solução de desenvolvimento do concentrador Fresnel linear. Dentre as tecnologias de geração de energia elétrica utilizando a fonte solar, tem-se os painéis fotovoltaicos e os concentradores solares, que concentram a radiação solar em um ponto ou linha, podendo assim obter temperaturas elevadas o suficiente para a geração de vapor. Neste sentido o projeto propôs criar uma bancada para testes e didática, de um concentrador solar Fresnel linear em pequena escala, que sirva como ponto inicial dos estudos de tal tecnologia no campus, podendo ser utilizado também como objeto de estudo em disciplinas de energias renováveis, transferência de calor e termodinâmica dentro do curso. Baseado nisso, desenvolveu-se um projeto multidisciplinar com o intuito de desenvolver uma bancada protótipo de testes automatizada por meio de Arduino de malha fechada. Dessa forma, juntou-se o conhecimento adquirido nas disciplinas de projeto mecânico, eletrônica e de máquinas térmicas. O Trabalho foi dividido em algumas fases: primeiramente foi desenvolvido o projeto estrutural na disciplina de projeto mecânico e montado uma bancada concentradora, após isso foi feita uma automatização e sensoramento para criar um sistema de rastreamento solar que consiga manter o foco no elemento absorvedor durante o dia. Nesse primeiro modelo o foco foi concentrar a radiação e rastrear o sol. Ademais, num projeto futuro irá ser feita a introdução do elemento absorvedor e definido se funcionará por geração de vapor ou fotovoltaicas com radiação concentrada. A partir disso, a ideia é de deixar o concentrador instalado na instituição, gerando energia para que sirva de ferramenta de ensino para futuros colegas.

**Palavras-chave:** *Concentrador solar. Energia limpa. Fresnel linear.*