

## **AVALIAR A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE UMA PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA COM E SEM VÁCUO**

**Autor:** Natan Ogliari

**Orientador:** Jaquiel Salvi Fernandes

O Sol fornece anualmente para a atmosfera terrestre cerca de  $1,5 \times 10^{18}$  kWh de energia, uma energia que se fosse armazenada poderia sustentar o mundo por vários e vários anos. Desta forma, é de suma importância o aprimoramento dos sistemas solares fotovoltaicos existentes, e também para que fique de fácil acesso para toda a população, visando, assim, um aproveitamento maior da energia solar. Diante disto, este trabalho visa a melhora na eficiência de placas solares fotovoltaicas existentes no mercado atualmente. Para tal, será realizada uma comparação entre dois sistemas, um formado por placas fotovoltaicas acondicionadas em um recipiente sob vácuo e outro sistema onde estas mesmas placas fotovoltaicas ficarão acondicionadas no recipiente sem a utilização do vácuo. As medidas serão realizadas no decorrer do ano, em uma ou duas vezes por semana, para cada sistema, sendo realizado dez aquisições de dados para uma melhor apresentação estatística dos resultados. Através de alguns testes de laboratório, ou seja, apenas com a luminosidade do Sol sobre as células fotovoltaicas, sem a incidência direta do Sol sobre as mesmas, verificamos que sob vácuo as células fornecem uma tensão de aproximadamente 2 % maior do que esta mesma célula sem a utilização de vácuo. Este resultado mostrou que, apesar do pequeno aumento, sob vácuo a célula fotovoltaica responde com maior eficiência à transformação da energia solar em elétrica. No entanto ainda é prematuro chegar a uma conclusão definitiva, pois os testes foram realizados em apenas uma célula, sendo necessário repetir os testes com outras células para verificar a replicabilidade dos resultados. Além disso, as células serão submetidas diretamente ao Sol para expô-las também a variação de temperatura e, assim, verificar os resultados em uma situação real de utilização. Após esses novos procedimentos uma conclusão mais adequada poderá ser apresentada.