



E203

### **ANÁLISE DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO ATRAVÉS DE UM SISTEMA EÓLICO ISOLADO**

Antonio José Marin Neto (Bolsista SAE/PRG) e Prof. Dr. Ennio Peres da Silva (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" – IFGW, UNICAMP

As fontes renováveis alternativas de energia têm aumentado sua participação nos mercados mundiais, e deixado de restringir o suprimento de energia elétrica às comunidades isoladas, seu principal nicho no passado. Com o sensível crescimento do mercado a favor da energia eólica, o custo zero de seu "combustível", a real necessidade de novas fontes de energia que respeitem a qualidade do meio ambiente e o enorme potencial eólico brasileiro, este trabalho buscou analisar as principais variáveis presentes no acoplamento de um aerogerador de pequeno porte a um eletrolisador desenvolvido no próprio LH2, para a produção de hidrogênio. Com os resultados desse projeto, conhecidos os parâmetros relacionados a este acoplamento, o hidrogênio, armazenado durante o período de disponibilidade de energia e ausência de demanda total da energia empregue na eletrólise, pode ser re-convertido em energia elétrica através do uso de células a combustível, complementação que já se encontra em vias de realização. O acoplamento realizado indiretamente, devido à impossibilidade de instalação do aerogerador junto ao prédio do LH2, foi realizado através de uma montagem representativa do aerogerador e uma simulação através dos dados disponibilizados por uma estação meteorológica instalada junto ao aerogerador, que permitiu a quantificação do hidrogênio produzido para as condições do presente trabalho além de possibilitar também a validação dos dados do Atlas do Potencial Eólico Brasileiro, dados resolvidos na escala de 1 km<sup>2</sup> e suscetíveis a erros de subescala.

Energia Eólica - Eletrólise da água - Hidrogênio