



## GERAÇÃO DE ENERGIA UTILIZANDO A AGRICULTURA HIDROPÔNICA

*Henrique Mateus Alves Candido<sup>1</sup>; Mauro Coelho dos Santos<sup>2</sup>; Sonia Tomie Tanimoto<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica, UNICESUMAR, Maringá-PR. Bolsista do PIBITI/UniCesumar.

<sup>2</sup>Coorientador, Pós-Doutor, Professor da Universidade Federal do ABC .

<sup>3</sup>Orientadora, Pós-Doutora, Professora da UNICESUMAR .

**RESUMO:** O projeto tem como ideia produzir a energia limpa, renovável e barata para os agricultores de hortaliças hidropônicas, já que dependem muito de energia elétrica para o funcionamento das bombas usadas para movimentar a solução nutritiva que alimenta e hidrata as hortaliças. A produção de energia vai ocorrer por meio de sistema similar de uma célula de combustível, onde a solução nutritiva que possui uma condutividade considerável vai passar entre dois eletrodo, dessa forma ocorrerá um processo redox que é um processo que envolve uma reação de oxidação-redução, mas para que ocorra o processo de oxidação(ou seja, a formação de íons em solução) é necessário a transferência de elétrons de elemento ou composto para outro, mas também esse processo de transferência de elétrons possui como consequência a geração de um potencial(energia), mas para que os processos ocorram de forma natural(denominados de galvânicas) é necessário que a reação de transferência de elétrons gere um potencial positivo, ou seja, forneça energia, que pode ser absorvida e aproveitada por outros sistemas elétricos. Além disso estudos demonstram que elétrons podem ser transferidos para o solo durante o processo de fotossíntese, isso demonstra a possibilidade de serem transferidos para solução e absorvido eletrodos. Um dos eletrodo de trabalho que pode ser constituído de cerâmica ou pasta de carbono que vai gerar uma carga acumulativa por causa do atrito dos metais e os elétrons depositados pelas plantas na solução e através de um circuito elétrico ligado aos eletrodos essa energia pode ser transmitida para as bombas e/ou para as linhas transmissão por um sistema que converge a energia elétrica gerada pela célula em corrente contínua(CC) em corrente alternada(AC) para que possa ser transmitida para rede, junto isso a transmissão de energia para rede só pode ser feito com o auxílio de um "relógio especial", onde ele mede e grava quanto de energia que você entrego para concessionaria e dessa forma ela gera um credito para o agricultor usar para pagar a conta de energia que possa ter. Os dados gerados através dos experimentos e coletados em bibliografias, artigos e em campo que será feita através de entrevista com os agricultores e a análise do sistema nutrição das hortaliças serão usados em para o melhoramento da célula e para encontrar a melhor maneira de implementar a célula de combustível em sistema de nutrição hidropônico. Por meio disso tudo esperamos que a célula consiga gerar energia para diminuir ou até mesmo acabar com a conta de energia dos produtores de hortaliças hidropônica e ainda dando uma maior margem de lucro na produção, já que há um gasto relativamente alto em relação a construção do sistema nutrição hidropônico e na produção de hortaliça.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletroquímica; Energia Limpa; Energia Renovável; Sistema Redox.