



PLANT-E: ENERGIA ATRAVÉS DE SUCULENTAS

Laura Tomasi, Lorenzo Selistre, Marcelli Liotti, Jair Muller- Colégio Luterano Concórdia São Leopoldo- RS- Brasil

VII FEICICC - 2022

São Leopoldo, 03 e 04 de novembro de 2022.



Resumo:

As energias renováveis vem crescendo constantemente e se tornando uma melhora para a sociedade e diminuindo os impactos do ser humano no planeta. Grande parte da população ainda não possui acesso a essas tecnologias, devido aos seus custos de implantação. Por isso, desenvolvemos um protótipo que se inclui dentro dessas energias e possibilidade de acesso, onde além de proporcionar uma melhor experiência no local onde se encontra, irá contribuir com a sociedade de maneira que iluminará o ambiente. O PLANT-E veio com os objetivos de trazer eficiência para a sociedade, trazer energia limpa e ampliar as escolhas de energias renováveis. É um protótipo, em que, cinco suculentas, com o auxílio de uma placa de cobre, fios, papel alumínio e luz solar, irão realizar uma ligação de cargas que produzirá uma tensão na saída, sendo capaz de ligar um jardim de led. Tornando-se assim um novo sistema que irá complementar a energia elétrica e possibilitar um novo olhar para o ambiente social que será capaz de possuir este projeto.

Palavras- chave: Energia, Protótipo, Meio ambiente, Acesso.

Introdução:

O projeto é um experimento baseado em energia limpa, denominado de PLANT-E. Consiste na montagem de um vaso, onde uma suculenta será utilizada para realizar o processo de fotossíntese; com os materiais adequados, ela fará uma condução de carga e terá seu potencial analisado. O PLANT-E tem como objetivo reutilizar a energia produzida para outras coisas e servir como alternativa aos métodos de produção de energia já existentes.

Objetivos:

- Construir o protótipo de energia limpa PLANT-E;
- Estudar a eficiência do PLANT-E para a população, sendo um adicional à energia solar.
- Expandir o projeto PLANT-E futuramente, para ser utilizado em maior escala;
- Ampliar as escolhas de energias renováveis para empresas e pessoas;
- Diminuir os impactos ambientais.

Problemas:

- Qual a importância das energias renováveis e como funcionam?
- É possível utilizar plantas para a produção de energia?
- O protótipo do PLANT-E conseguirá ser realizado no devido tempo do projeto?
- Quais serão os materiais utilizados para a construção do projeto?
- Essa energia será capaz de ser expandida em maior área?

Hipóteses e Justificativa:

Acredita-se que o PLANT-E é um protótipo que irá se expandir e se tornar uma maior fonte de energia procurada. O PLANT-E se apresentará de forma mais adequada ao tipo de ambiente em que você utilizará a energia, podendo se adaptar a qualquer ambiente, seja ele para ligar uma lâmpada ou uma casa. Inicialmente, por haver materiais com pouca acessibilidade, o protótipo terá um custo maior, mas será mais eficiente e produtivo em alguns anos.

Metodologia:

PLACA DE COBRE: A placa de cobre é um material com grande importância na indústria elétrica, devido sua maior condutividade, maleabilidade, resistência à corrosão, ductilidade elétrica e de calor em relação aos outros metais.

PAPEL ALUMÍNIO: É um bom condutor de calor que reflete o calor reduzindo a perda por radiação, ele consiste em materiais que conduzem os elétrons, ou seja, os movendo livremente através de seu material quando uma carga é aplicada a ele, sendo um metal de boa condutividade e isolante térmico.

SUCULENTA : *Sedum japonicum* - As Suculentas *Sedum* são plantas nativas do México, sendo resistente a áreas secas embora precisando de proteção nos invernos e geadas e armazena água em suas folhas.

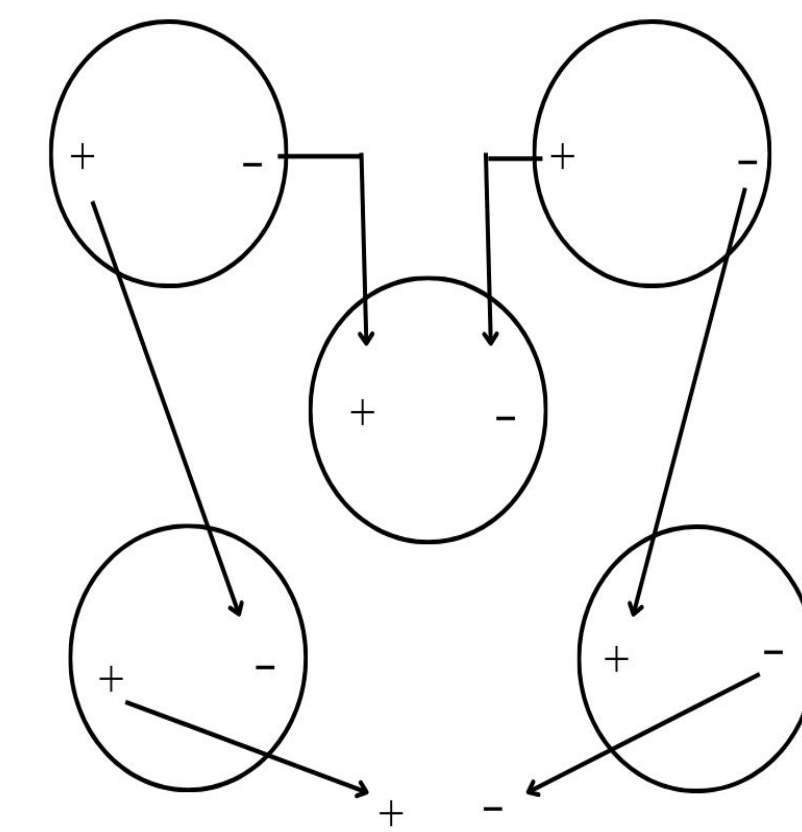
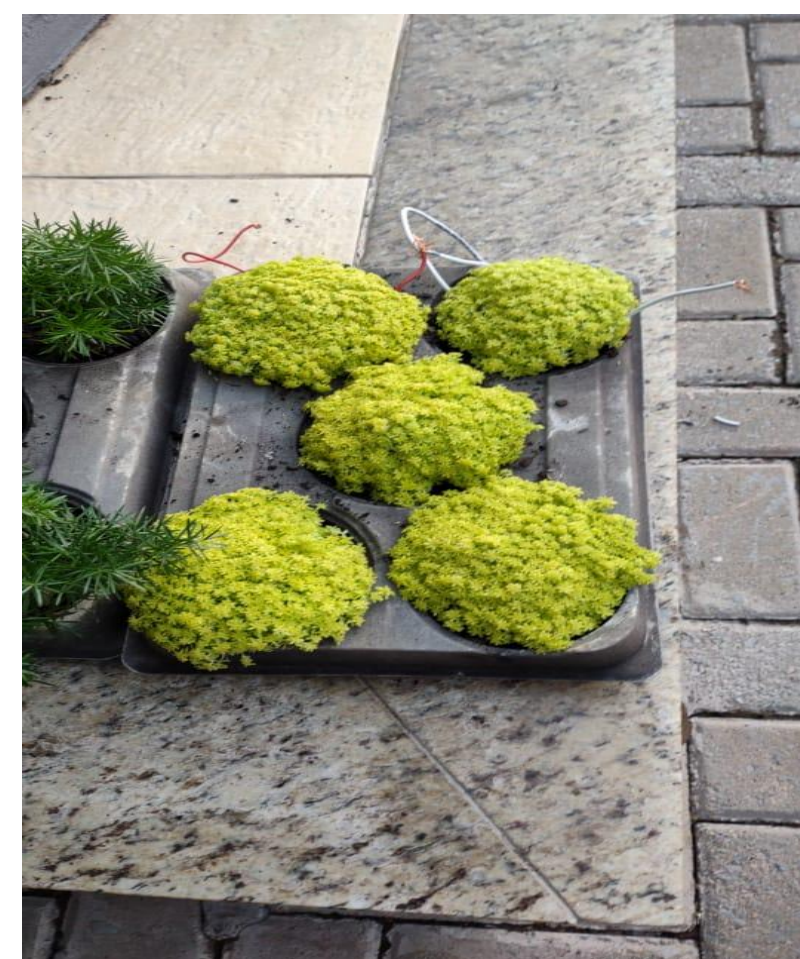
DISPOSITIVO DC: Um circuito elétrico que converte uma tensão ou corrente contínua de determinada amplitude. É originado de uma fonte de alimentação como uma pilha ou bateria e uma carga que exige uma diferente tensão para seu funcionamento; ela realiza a conversão de uma carga aplicando ela com uma determinada frequência, fazendo com que essa corrente produza uma energia elétrica maior armazenada utilizando em uma saída.

FIOS: Os fios elétricos são condutores formados por filamentos. Possuem aplicações específicas pois nem todos podem ser submetidos a curvas porque podem acabar rompendo sua maleabilidade. Podemos encontrar diversos tipos de fios, como os sólidos, cabos flexíveis entre outros.

Desenvolvimento: do Protótipo :

O projeto consiste em plantas que seriam as suculentas, que possuem propriedades de liberar cargas elétricas através de suas raízes. A partir disso, montamos um mecanismo que possui como base uma placa de cobre e em suas laterais possui folhas de papel alumínio. A placa de cobre irá capturar cargas positivas e o papel alumínio será as cargas negativas.

Iniciamos com cinco unidades de plantas e cinco compartimentos exatamente iguais realizamos uma ligação em série, basicamente onde o positivo se liga ao negativo de um vaso e no final realizando essa ligação em série com as cinco suculentas temos em média 2,5 volts, cada uma em média é capaz de produzir de 0,5 à 0,6 volts e com isso, temos quase três volts no total, tudo isso foi analisado com a ajuda de um multímetro.



Resultado e Conclusão:

As cinco amostras de suculentas que formam nossa matriz, foram eficazes na produção de energia elétrica, na ordem de 0,5 volts a média por planta, conseguimos chegar a quase 2,6 volts com corrente de 20 mA. Visando o conceito de sustentabilidade, o estudo trabalha uma metodologia sustentável para a geração de uma pequena fonte de energia elétrica limpa e renovável. O método utilizado não apresenta complicações tecnológicas para aplicação e montagem, uma vez que emprega materiais de fácil acesso. Os resultados de tensão elétrica na saída dos terminais que foram obtidos de forma experimental sugerem possível alternativa ao uso crescente e dinâmico dos recursos naturais, também podendo ser utilizado como material de auxílio na educação ambiental. O que torna esse assunto um elemento importante em relação à geração de energia é o crescimento de pesquisas em energia biofotovoltaica, processo que produz energia renovável por meio da fotossíntese de suculentas de jardim.

Referências:

LIMA, Vinicius Emanuel Brito; Dalcim, Andre Vieira; Oliveira, Renan Angrizani; Simonetti, Vanessa Cezar; Figueira, Rossana Cristina Rossoni. Título: AVALIAÇÃO DE MATERIAIS ISOLANTES NO PROCESSO DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA COM PLANTAS DO TIPO SUCULENTAS; Congresso On-line Internacional de Sustentabilidade Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rema/article/view/2668>

QUOOS, Angelo; Baccar, Nadia de Monte; Filho, Wolmar Alipio Severo; ROHLFES, Ana Lucia Becker. Título: Modelagem Atômica com Materiais Alternativos. Local de publicação: UNISC - Anais do Salão de Ensino e de Extensão. Publicado em: Setembro de 2017. Disponível em: https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/salao_ensino_extensao/article/view/12748

REDAÇÃO, Ciclovivo. Título: Arquiteta russa cria parede verde que gera energia limpa através de musgos. Subtítulo: A tecnologia aplicada à criação é conhecida como BPV, em que o processo natural da fotossíntese para gerar energia. Local de publicação: Ciclovivo. Data de publicação: 4 de julho de 2016. Disponível em: <https://ciclovivo.com.br/arq-urb/arquitetura/arquiteta-russa-cria-parede-verde-que-gera-energia-limpa-atraves-de-musgos/>

ROSA, Maya. Título: Dispositivo gera energia a partir de musgos. Subtítulo: De vilão das hortas à linha de frente de inovação em design e tecnologia, o musgo pode surpreender muita gente. Local de publicação: Ciclovivo. Data de publicação: 09 de outubro de 2012. Disponível em: https://ciclovivo.com.br/inovacao/tecnologia/dispositivo_gera_energia_a_partir_de_musgos/#:~:text=A%20Moss%20Table%20%C3%A9%20um,dos%20musgos%20para%20a%20gerar%20eletricidade.