



## ELABORAR UMA CÂMARA DE DESIDRATAÇÃO/DESSECAÇÃO DE PLANTAS UTILIZANDO ENERGIA SOLAR

*Lucas Augusto Levek<sup>1</sup>; Marcelo Diel<sup>2</sup>; Gilson Ribeiro Nachtigall<sup>3</sup>*

### INTRODUÇÃO

O meio ambiente é representado por todos os fatores bióticos e abióticos que cercam e podem influir em um determinado ser vivo. Já a ecologia, ramo da biologia, encarrega-se de estudar as inter-relações que existem no meio ambiente. De acordo com Odum (2011, p.3), Ernst Haeckel propôs a utilização da palavra *ecologia* em 1869, definindo-a como o estudo do ambiente natural, inclusive dos organismos entre si e com seus arredores.

A ecologia é conhecida, de maneira prática, desde o início da história da humanidade, mas o termo só passou a ser mais reconhecido por volta do século XX. Houve, de repente, o surgimento de uma preocupação com a questão ambiental. Grande parte disso deu-se após a Terra ser vista do espaço pela primeira vez, quando percebeu-se sua fragilidade.

A partir da década de 1980, segundo a Fundação PROAMB, a produção de embalagens e produtos descartáveis cresceu significativamente. Nesse sentido, adotar práticas de reciclagem e reutilização de materiais, bem como da energia disponível no planeta são práticas importantes. É nesse contexto que insere-se este projeto.

Inicialmente, a elaboração de uma câmara de secagem de plantas utilizando energia solar surgiu como uma ideia alternativa ao uso de estufas para a secagem de chás e temperos, entre outras plantas cultivadas no IFC Videira. A

<sup>1</sup> Aluno do Instituto Federal Catarinense, Campus Videira. Curso técnico em Agropecuária. E-mail: lucas\_levek@hotmail.com

<sup>2</sup>Técnico Orientador do Instituto Federal Catarinense, Campus Videira. Curso técnico em Agropecuária. E-mail: marcelo.diel@ifc-videira.edu.br

<sup>3</sup> Professor colaborador do Instituto Federal Catarinense, Campus Videira. Curso técnico em Agropecuária. E-mail: gilsonrn@ifc-videira.edu.br



# FICE

5<sup>a</sup> FEIRA DE INICIAÇÃO  
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

15 e 16 de Setembro

câmara consiste na utilização de uma geladeira velha ligada por canos de PVC à um painel solar ecológico, feito com garrafas PET e embalagens Tetra Pak, que deve aquecer e produzir um fluxo de ar contínuo, de maneira análoga ao que acontece com painéis térmicos que aquecem água.

Principalmente com a chegada do inverno, o consumo de chás aumenta e, por consequência, o volume de plantas para secagem também. Resolveu-se elaborar a câmara para não se utilizar de técnicas que consomem energia elétrica e que retiram propriedades medicinais ou aromáticas das plantas e possibilitar a melhor secagem dessas no inverno. Além disso, na secagem natural, as plantas podem mofar, por efeito da umidade.

A elaboração deste projeto, entretanto, não só busca aproveitar-se dos benefícios que a secagem de chás e temperos proporciona, mas também promover a consciência ambiental, como elencado nos primeiros parágrafos. Promover o aumento da reutilização e reciclagem de materiais e energia também são questões importantes a serem tratadas.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS (materiais e métodos)

O projeto foi realizado no Campus Videira do Instituto Federal Catarinense, entre julho de 2015 e junho de 2016. As embalagens Tetra Pak que restaram de um projeto anterior do próprio Campus foram selecionadas, higienizadas, abertas usando-se tesoura e pintadas com tinta spray preta, para melhor absorção da irradiação solar. As garrafas PET foram coletadas na cantina do Campus e também passaram por um processo de seleção. Somente utilizou-se as garrafas transparentes de 2 litros.

Para montagem do painel solar, retirou-se as partes superiores e inferiores das garrafas, cortando-se com tesoura como mostrado na figura 1. Na figura 2, apresenta-se os cortes realizados nas embalagens Tetra Pak. Ao total, foram usadas 40 embalagens e 40 garrafas, mas de 8 dessas não cortou-se a parte superior. Essas seriam usadas na ponta do painel.



# FICE

5<sup>a</sup> FEIRA DE INICIAÇÃO  
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

15 e 16 de Setembro

Figura 01 – Corte realizado nas partes superior (A) e inferior (B) das garrafas PET.

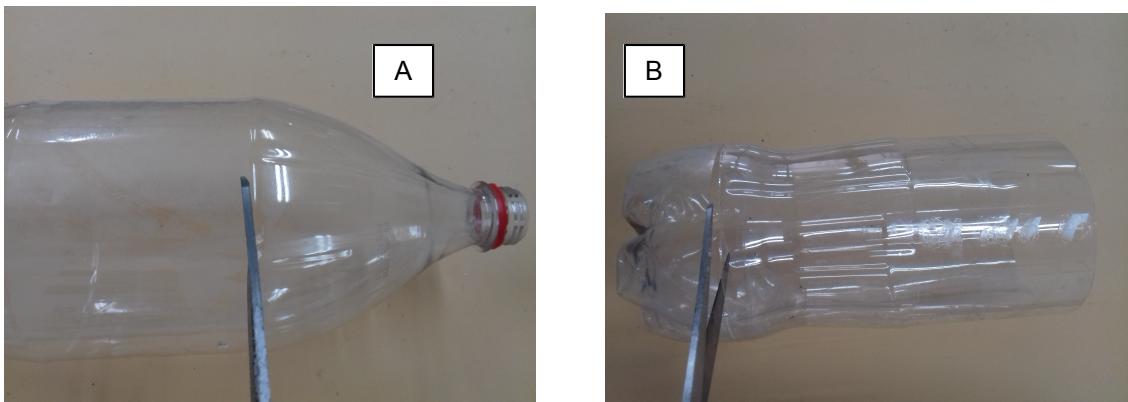
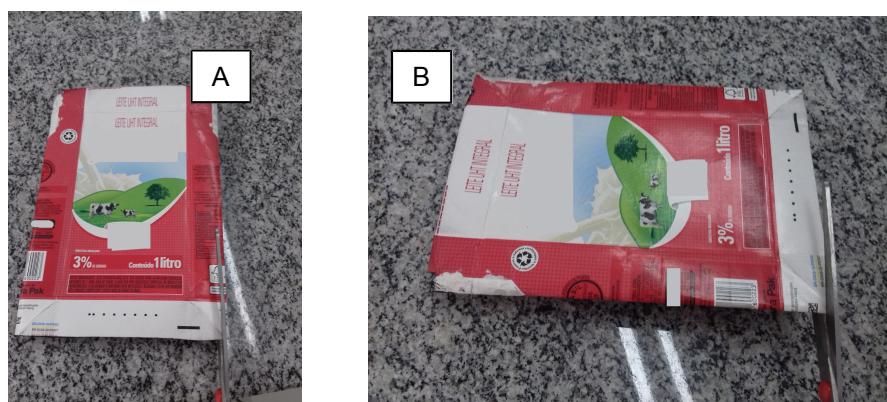


Figura 02 – Cortes realizados nas partes superior (A) e inferior (B) para abertura das embalagens Tetra Pak.



Os tubos pelos quais o ar passaria foram obtidos colando-se as garrafas cortadas com cola quente, com as embalagens Tetra Pak dentro, já com a parte prateada pintada. Na ponta do tubo utilizou-se as garrafas das quais não havia sido retirada a parte superior (bico). Para colocar a Tetra Pak pintada, ela foi cortada em forma de triângulo, da maneira mostrada na figura 3 a seguir, depois colocada em forma de cone. A razão de deixar esse bico é para firmeza do cano PVC que será colocado dentro do tubo. Da mesma forma e razão, utiliza-se bicos na parte inferior do tubo, colados com cola quente, com a parte do bico virada para dentro.

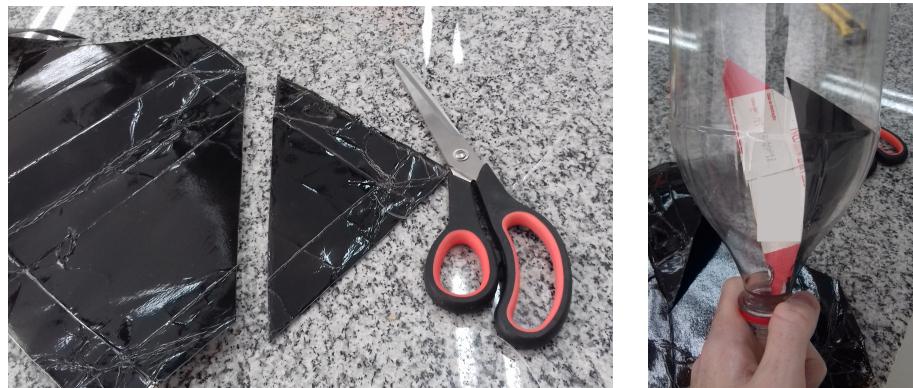


# FICE

5<sup>a</sup> FEIRA DE INICIAÇÃO  
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

15 e 16 de Setembro

Figura 03 – Corte triangular feito nas embalagens Tetra Pak para a ponta dos tubos.



A estrutura do painel foi feita com quatro ripas de madeira, com 1 m de comprimento. Para o suporte, cortou-se mais três ripas com 1 m. Os tubos foram fixados no suporte com braçadeiras.

Por dentro de cada um dos 8 tubos há um cano de PVC de 20 mm de diâmetro e 1,05 metro de comprimento, perfurados aleatoriamente com furadeira para melhor aproveitamento do ar que será direcionado para a câmara. Para essa, utilizou-se uma geladeira velha, obtida por doação. A geladeira foi devidamente higienizada e desinfetada. Na parte de trás dela, fez-se um furo do mesmo diâmetro do cano para entrada de ar. Na figura 4 a seguir, há o painel pronto, devidamente montado. A porção dos canos que fica fora do tubo também foi pintada com tinta spray preta. O selamento dos bicos superiores foi feito com silicone.

Figura 04 – Painel solar montado.





# FICE

5<sup>a</sup> FEIRA DE INICIAÇÃO  
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

15 e 16 de Setembro

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Até o final do período do projeto não foi possível realizar testes de secagem em razão do atraso na execução desse. Porém, este projeto foi reinscrito, para que possa ser cumprido o cronograma inicial por completo. A ideia é que crie-se um fluxo de ar quente, de maneira análoga ao que acontece com os painéis de aquecimento de água, que será direcionado pelos canos até a geladeira, que funcionará como câmara para secagem das plantas. As pessoas que circulam pelo IFC demonstraram bastante interesse em conhecer mais sobre o projeto, demonstrando que de maneira geral há preocupação e curiosidade com relação a questões ecológicas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos dias atuais, questões ecológicas e de equilíbrio ambiental, cada vez mais, tomam conta de discussões. Conhecer métodos alternativos a atividades que geram certo impacto ao meio ambiente, como o gasto elevado de energia elétrica e a produção de lixo, é de suma importância para garantir tal equilíbrio entre ambiente e indivíduo. A elaboração da câmara de secagem com painel solar é um desses métodos que promove, além da própria secagem, a conscientização ambiental, e cumpre seus objetivos, uma vez que chama a atenção à sua proposta.

## REFERÊNCIAS

ALANO, José A. **Aquecedor solar produzido com materiais recicláveis.** Manual. 4 ed. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná –SEMA. 2008.



# FICE

5<sup>a</sup> FEIRA DE INICIAÇÃO  
CIENTÍFICA E EXTENSÃO

15 e 16 de Setembro

FUNDAÇÃO PROAMB. **A importância e os benefícios da reciclagem do lixo.**

Mônica Rachele Lovera, 2014. Disponível em:

<<http://www.proamb.com.br/noticia/a-importancia-e-os-beneficios-da-reciclagem-do-lixo>> Acesso em: 06/07/2016.

ODUM, E. P.; BARRETT, G., W. **Fundamentos de Ecologia.** Tradução da 5<sup>a</sup> edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

PINOTTI, R. **Educação ambiental para o século XXI: no Brasil e no Mundo.** 1 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2010.