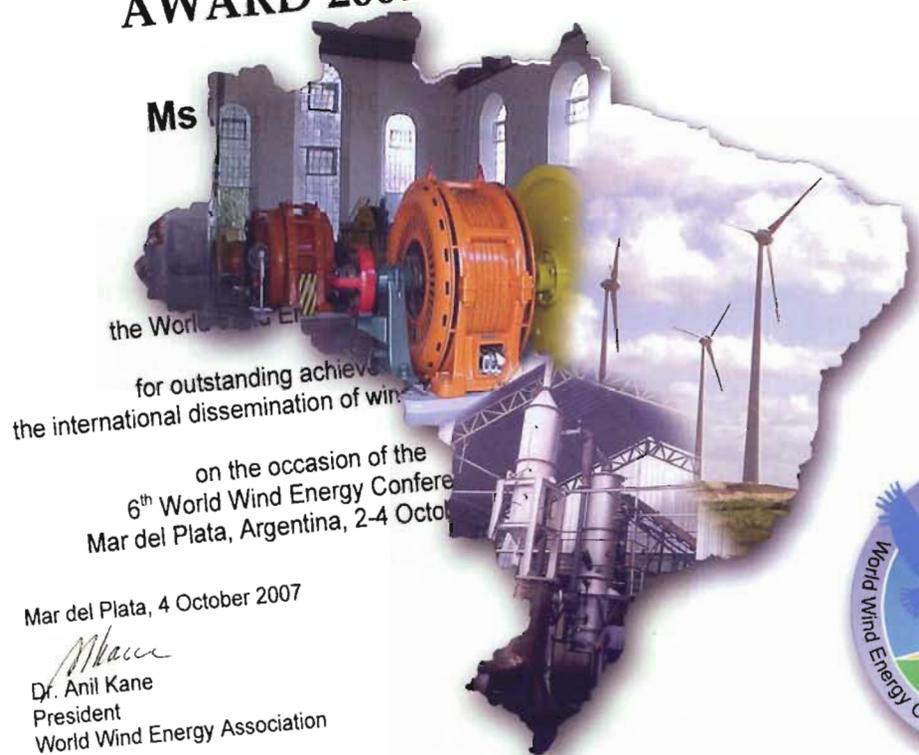




Brasil ganha prêmio internacional pelo PROINFA

WORLD WIND ENERGY AWARD 2007



A Companhia Energética de Minas Gerais e o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais firmaram Convênio para a realização de um projeto experimental, dentro do Programa de P&D do Setor Elétrico da ANEEL, com o objetivo de projetar, construir e operar uma mini-usina termelétrica solar experimental da ordem de 10kWp, com a utilização de concentradores solares cilíndrico-parabólicos. **Páginas 8 e 9**

Por iniciativa do INEE – Instituto Nacional de Eficiência Energética e da ABVE – Associação Brasileira do Veículo Elétrico, foi realizado no Centro Cultural da LIGHT, no Rio de Janeiro, o 5º Seminário e Exposição de Veículos Elétricos – VE 2007 onde especialistas e tomadores de decisão do Brasil e do exterior discutiram a evolução provável dos veículos elétricos. **Páginas 14 e 15**

Secador Solar é utilizado pela Embrapa para secagem de produtos regionais

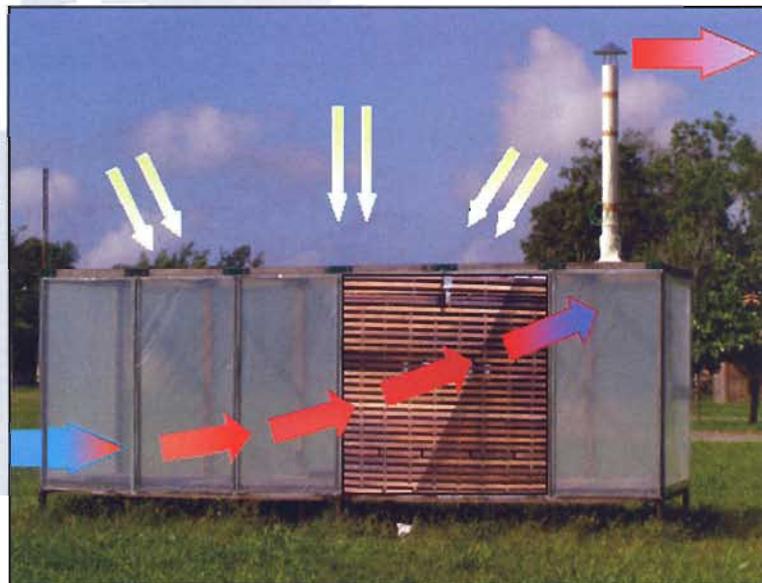
De um modo geral, a região norte do Brasil apresenta um clima quente e úmido e essas condições, além de atrapalhar o processo de secagem dos produtos regionais, facilita o desenvolvimento de microrganismos e insetos. Por isso, a secagem funciona melhor com o ar seco, quente e, de preferência, que aconteça em um ambiente fechado e controlado. Atualmente, 80% da produção de pimenta-do-reino e cacau da região não são exportados devido à contaminação, que acontece principalmente durante as etapas de secagem, em função da sua demasiada exposição ao ambiente durante o processo. Como na secagem natural é impossível controlar as variáveis ambientais e a secagem industrial é inacessível aos pequenos produtores, porque demanda energia de alto custo, a secagem solar tem sido uma importante alternativa.

O sistema tradicional de secagem solar funciona com base no efeito estufa. O produto é colocado num local fechado com uma cobertura transparente (de vidro ou plástico), que permite a entrada da radiação, principalmente as ondas curtas. Ao encontrar algum obstáculo, parte dessas ondas é absorvida e logo imediatamente é liberada, em forma de calor, em ondas longas que são aprisionadas no interior do secador, como normalmente acontece, quando se deixa um carro fechado ao ar livre em um dia de sol. Esse acúmulo de radiação faz a temperatura aumentar e acelera o processo de secagem do produto úmido; o problema é que, se o ar não for renovado, a umidade do ar aumenta muito, favorecendo a contaminação do produto em secagem.

Para evitar os problemas decorrentes deste processo, um novo mo-

delo de secador solar para produtos agroflorestais foi desenvolvido na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Amazônia Oriental - Belém do Pará.

O equipamento, semelhante a uma estufa, tem um mecanismo de controle do fluxo de ar que mantém a umidade e a temperatura em valores ideais para diferentes produtos, sem gasto de energia. O novo método pode ser uma alternativa à secagem natural,



Secador Solar Embrapa Cpatu:
Secagem de madeira serrada de Jatobá.

onde os produtos são expostos ao ar livre, protegidos apenas por uma lona plástica, ou ao processo industrial, cujo sistema de aquecimento utiliza energia artificial térmica ou elétrica.

O grande diferencial do novo equipamento é que o problema da renovação e circulação de ar foi corrigido, através da inserção de uma chaminé na parte superior da estufa, favorecendo a circulação de ar, além de permitir uma corrente de convecção natural, em que o ar quente e úmido vai para a parte superior e é liberado - "efeito chaminé". Além disso, foi inserida uma abertura de controle na parte inferior e oposta a chaminé para controlar a quantidade de ar que entra no fluxo.

O secador é dividido em três câmaras; na primeira ocorre o aquecimento de ar, na segunda a secagem propriamente dita e na terceira a desumidificação. O secador foi construído de forma a aproveitar, ao máximo, a energia solar. A estufa é orientada no sentido leste/oeste para o melhor aproveitamento do regime de ventos e, com isso, favorecer o fluxo de ar, e o seu teto tem uma inclinação em direção ao norte para que o sol incida

em todo período do ano. Os testes com o novo equipamento foram feitos em um protótipo da Embrapa e, até o momento, foram testados a pimenta-do-reino, cupuaçu fermentado para a produção do Cupulate e madeira serrada de jatobá. A secagem da madeira aconteceu em um período de 20 a 40 dias. Se o produto for transportado para ser utilizado em São Paulo, por exemplo, ficará no secador durante 25 dias, mas se for exportado para locais menos úmidos, como é o caso do Canadá, será necessário um tempo de 40 dias, para que a madei-

ra atinja um teor de umidade de equilíbrio que corresponda a umidade relativa do ar do lugar. Na secagem industrial, o tempo é de 15 a 20 dias, mas o custo energético é muito alto, enquanto na secagem solar não ocorre a demanda de energia de uma fonte artificial.

A Embrapa tem um projeto, voltado aos pequenos produtores da região, onde o secador solar será adaptado para a secagem de produtos não-madeireiros, como sementes de oleaginosas, cipós, raízes e folhas, entre outros produtos existentes naturalmente na Amazônia.

Osmar José Romeiro de Aguiar
Embrapa Amazônia Oriental
o_aguiar@cpatu.embrapa.br