

## TECNOLOGIA DE SECAGEM PARA O CACAU

A região do sul da Bahia é a principal produtora de cacau do país, detinha cerca de 85% da produção nacional e a partir de 1989 sofreu um duro golpe devido a praga da vassoura de bruxa, tendo sua produção substancialmente afetada (BARROS, 2005). Segundo dados do IBGE a produção que passou de 320,5 mil toneladas para 191,1 mil toneladas entre 1991 para 2000, esta vertiginosa queda fez com que a participação no mercado internacional deduzisse cerca 10,8% (IBGE, 2000). Esta quebra da cultura do cacau gerou graves problemas socioeconômicos nas regiões produtoras, pois segundo Alves Filho, 2002, aproximadamente 3 milhões de pessoas eram beneficiadas pela atividade, seja direta ou inditeramente.

O foco deste estudo consiste no processo de secagem das amêndoas. A secagem tradicional ocorre em barcaças, onde as amendoas são dispostas horizontalmente. É frequente a utilização de lenha na secagem, comprometendo a qualidade do grão, quando é absorvido a fumaça. Um dos problemas é não uniformidade da secagem, além disso, o sistema não permite o controle de temperatura.

Devido à problemática existente no sistema barcaça é proposto um secador vertical solar, que garante temperaturas controladas e com fluxo de calor uniforme por todo o sistema. Consequentemente o tempo de secagem é reduzido e a área de ocupação é otimizada, em relação à barcaça. O sistema vertical é composto por bandejas sobrepostas, no qual a alimentação é realizada pela parte superior e o grão seco é retirado pela parte inferior, esta movimentação é possível devido ao sistema de alavancas. No topo da torre há uma saída de ar, que permite a exaustão do sistema e o controle da temperatura (LIMA; SALES, 2015).

# 1. Modelagem computacional: Secador vertical

Fig. 1. Desenho técnico

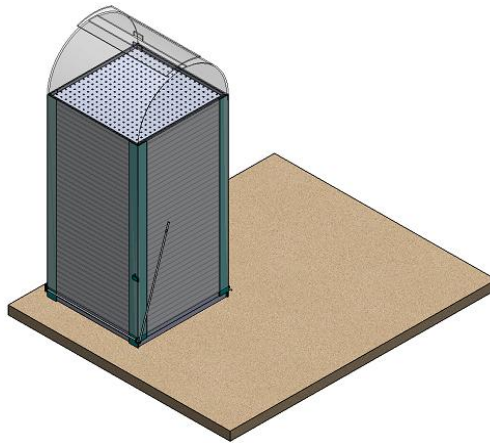
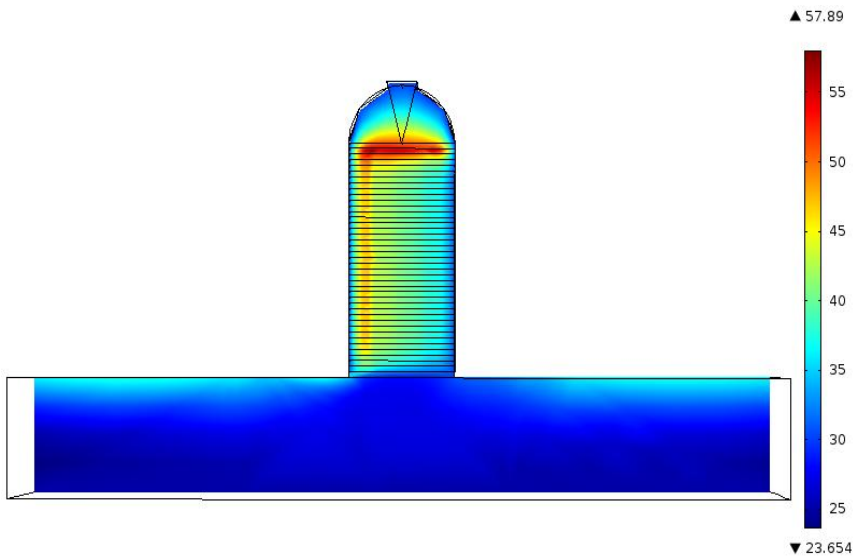


Fig.2. Distribuição da temperatura na torre.



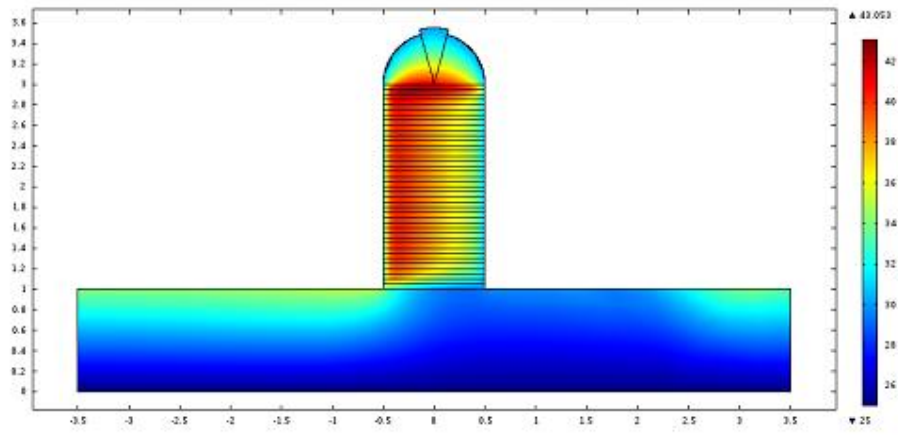
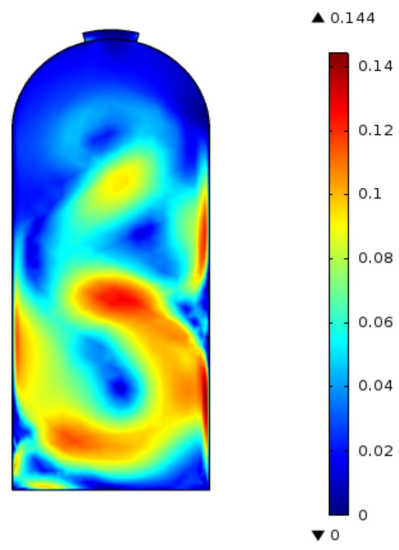


Fig. 3. Distribuição da velocidade do ar aquecido dentro da torre

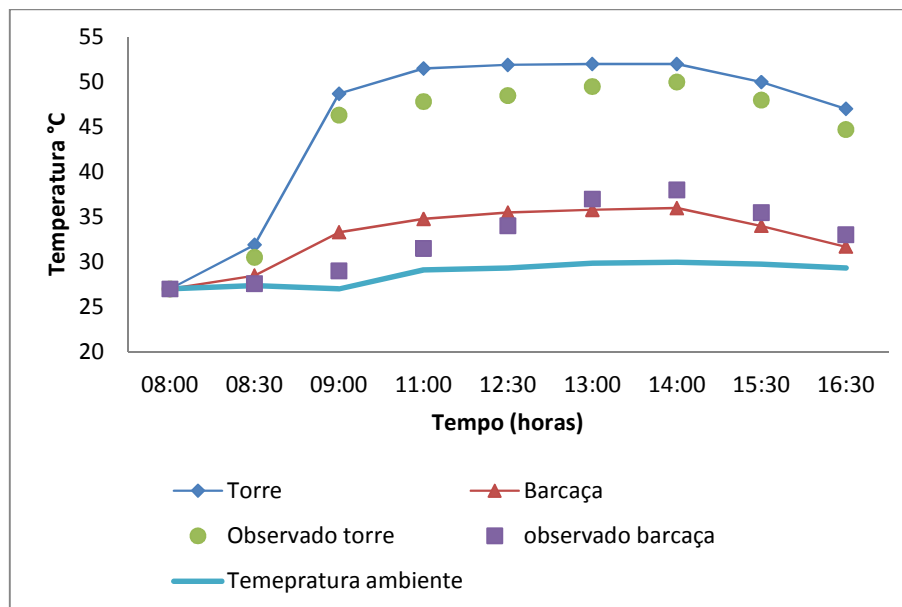


## 2. Protótipo



Fig. 4. Protótipo em teste

## 3. Resultados



Analisando os dados é possível verificar que a temperatura no protótipo é superior a na barça simulada e física. Importante salientar que os valores simulados são coerentes com os valores observados, portanto o protótipo confirma a eficiência do sistema proposto.

Esse trabalho motivou a fundação de uma empresa júnior na UESC:

**LIFE: Laboratório de Inovações – Engenharia-Física e Matemática.**

Alunos da Física foram responsáveis pela fundação como: Pedro Antonio Batista Brito e Ícaro Texeira Lima. Pedro foi orientado pelo Henry Plana no mestrado.

Dessa empresa, nasceu a SelfEnergy: empresa incubada no CEPEDI, O *CEPEDI* é um Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – PD&I, em Ilhéus-Ba.

Essa empresa desenvolve tecnologia na área de energia alternativas como painel solar e gestão de energia. Figura próxima é o símbolo da empresa.



A empresa tem patente.

Sistema secagem, protegido pela patente de número **BR11201505977-5**.

Financiamento da FAPESB: MODALIDADE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DE IDEIAS – STARTUPS

SEBRAE e FAPESB, sendo vencedor do edital 004/2016.

Prêmio:

1. Ganhador do prêmio Alcoa 2015.
2. Ganhador de melhor artigo pelo SIMEP 2015