

PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UM EQUIPAMENTO ADAPTADO PARA FABRICAÇÃO DE BARRAS DE CEREAL

Ana Laura Oliveira Biazon Ferreira¹, Leonardo Rodrigues Rosa¹, Célio Gianelli Pinheiro¹, Fabiano Pagliosa Branco¹

¹ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campo Grande - MS

albiazon21@gmail.com, fabiano.branco@ifms.edu.br

Palavras-chave: Valorização, Inovação, Meio ambiente.

Introdução

O projeto, vencedor do Prêmio Santander Universidade Solidária 2015, propõe produzir barras energéticas doces e salgadas, onde os cereais são substituídos por farinha de mandioca. As barrinhas são nutricionalmente equilibradas e usam produtos locais: mel, frutas, hortaliças, castanhas, o que favorece os produtores rurais. O projeto propõe a produção de 40.000 barrinhas por mês. Dessa forma, a proposta deste trabalho foi desenvolver um equipamento adaptado à realidade dos agricultores familiares para a produção das barras de cereais, desenvolvendo uma máquina laminador para atingir a produção proposta.

Metodologia

A metodologia consistiu em pesquisas sobre barras de cereais, sua consistência e meio de produção. Foram avaliados dois princípios meios de fabricação de barras energéticas: por prensagem e por laminação. Para o desenvolvimento do projeto foi proposto um equipamento desenhado em software CAD 3D e sua respectiva documentação.

Análise e Discussão

Inicialmente foram estudados e testados processos de fabricação possíveis para as barras energéticas. Foram realizados testes de formulação de barras de cereais doces e salgadas (Figura 1A), todas a base de produtos desidratados cultivados pela comunidade do Assentamento Nova Aliança em Terenos-MS. Foram realizados encontros também com a comunidade do assentamento, onde foi feito levantamento de necessidades do projeto (Figura 1B).



Figura 1. (A) Barras de cereais fabricadas e (B) encontros no Assentamento Nova Aliança.

Nos testes foram utilizados como princípio de operação uma prensa hidráulica e moldes com as dimensões de barras de cereais comerciais. Os testes permitiram avaliar que a produtividade seria muito baixa, a mão de obra necessária

alta (de 2 a 3 operadores) e alto risco de acidentes. Baseados nos testes foi proposto a utilização do processo de fabricação por laminação, melhorando a produtividade e reduzindo os riscos de acidentes.

Para o projeto do protótipo, foi definido um modelo do equipamento em software CAD, como mostra a figura 2. Após sua definição foi feito o detalhamento das peças para posterior fabricação.

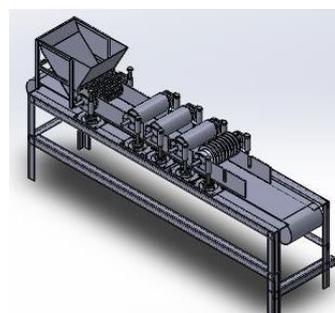


Figura 2. (A) Coroa maior soldada e (B) transmissão montada.

O equipamento é formado por um rolo de corte, três cilindros de compressão, um misturador e uma faca de corte, dando forma e medidas corretas às barras de cereais. A rotação da esteira e rolos é definida de acordo com a produção de barrinhas sendo que a necessidade do projeto é fabricar 1.800 barras em 8 horas de trabalho.

Os elementos em contato com produtos alimentícios no processo de produção das barras deverão ser fabricados em aço inox ou alumínio, enquanto que a graxa ou lubrificantes deverá ter características específicas para esse fim.

Conclusão

O projeto do equipamento está definido, falta fabricar os componente e realizar a montagem do protótipo para os testes de formulação das barras.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq, ao PIBIC/IFMS e a Universidade Católica Dom Bosco.

Referências

CEREDA, M.P. Tecnologia para agricultura familiar. Curitiba, Editora CRV, Cap. 3, p. 95-122, 2011. In: In: VILPOUX, O.F. Sustentabilidade e agricultura familiar. Curitiba, Ed. CRV, 2011. 284p.

Apoio:

Realização: