

PROPOSTA DE OTIMIZAÇÃO NO PROCESSO PRODUTIVO APLICADO AS GRAXARIAS

ÉVELYN DOS SANTOS JARDIM ESTEVES^{1*}, ALBERTO DOS SANTOS REBOUÇAS²,
GLÓRIA MEYBERG NUNES COSTA³, MARCELO EMBIRUÇU DE SOUZA⁴, PAULO JESUS COSTA
ESTEVES⁵

¹ Me. em Engenharia Industrial, UFBA, Salvador-BA. Fone: (71) 3283-9800, evelyn.jardim@ufba.br

² Dr. em Engenharia Industrial, UFBA, Salvador-BA. Fone: (71) 3283-9800, albertoreb@gmail.com

³ Dra. Professora em Engenharia Industrial, UFBA, Salvador-BA. Fone: (71) 3283-9800, gmeyberg@ufba.br

⁴ Dr. Professor em Engenharia Industrial, UFBA, Salvador-BA. Fone: (71) 3283-9800, embirucu@ufba.br

⁵ Bel. em Engenharia de Materiais, Senai-Cimatec, Salvador-BA. Fone (71) 3462-9500,
caixapostal2@yahoo.com.br

Apresentado no

Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC' 2015

15 a 18 de setembro de 2015 - Fortaleza-CE, Brasil

RESUMO: Melhorar os processos internos das empresas tem sido um dos desafios dos atuais administradores e engenheiros. O objetivo principal deste estudo foi discutir a otimização do processo e equipamentos para a produção de farinha de carne, farinha de ossos e colágenos, esterilizados, usando a rota úmida, aplicado a uma graxaria. Através de análises e estudos do processo e os equipamentos envolvidos, foi possível propor a criação de um equipamento, com baixo custo, capaz de processar a matéria-prima, de maneira estratégica para a empresa. A metodologia e a revisão teórica foram baseadas em conceitos e fundamentos de produção e operações, bem como a aplicação destes no processo produtivo. Os resultados do estudo propõem uma nova forma de fabricação, pois através de ideias simples e criativas inovou-se o seu sistema produtivo, alterando algumas etapas, possibilitando a eficiência no processo.

PALAVRAS-CHAVE: Processo produtivo, graxaria, produção sustentável.

PROPOSAL FOR A NEW PRODUCTION PROCESS APPLIED TO RENDERING PLANT

ABSTRACT: Improve the companies' internal processes has been one of the challenges of today's managers and engineers. The aim of this study was to discuss the process and equipment for the meat production, bone meal and collagens, sterilized, using a wet route, applied in a rendering plant. Through analysis and studies of the process and the equipment involved, it was possible to propose the creation of a device with low cost, capable of processing the raw material, strategically for the company. The methodology and the theoretic review were based on production and operations concepts and fundamentals, as well as the application of these in the production process. The study results suggest a new way of manufacturing, as through simple and creative ideas innovating up its production system by changing a few steps, enabling efficiency in the process.

KEYWORDS: Production process; rendering plant, sustainable production.

INTRODUÇÃO

A maneira como as empresas formulam e implantam estratégias de produção, sobrevivência e competitividade no mercado esta relacionada com a sua administração de produção e das operações, que ao longo dos anos passou por muitas mudanças.

A atividade das graxarias no Brasil é pouco conhecida e de grande importância, pois evitam problemas de saúde pública e animal para população e a poluição do meio ambiente. Nela ocorre o processamento dos resíduos, provenientes do abate de bovinos e suínos, aves e peixes, bem como outras espécies animais. Podem ser consideradas fábricas de processamento, uma vez que transformam todo o resíduo, em farinha de carnes e ossos, que são utilizados em rações na criação de animais, e

outros produtos, que podem ser utilizados pelo mercado farmacêutico, em cosméticos, na produção de glicerina e outras aplicações industriais, como o biodiesel.

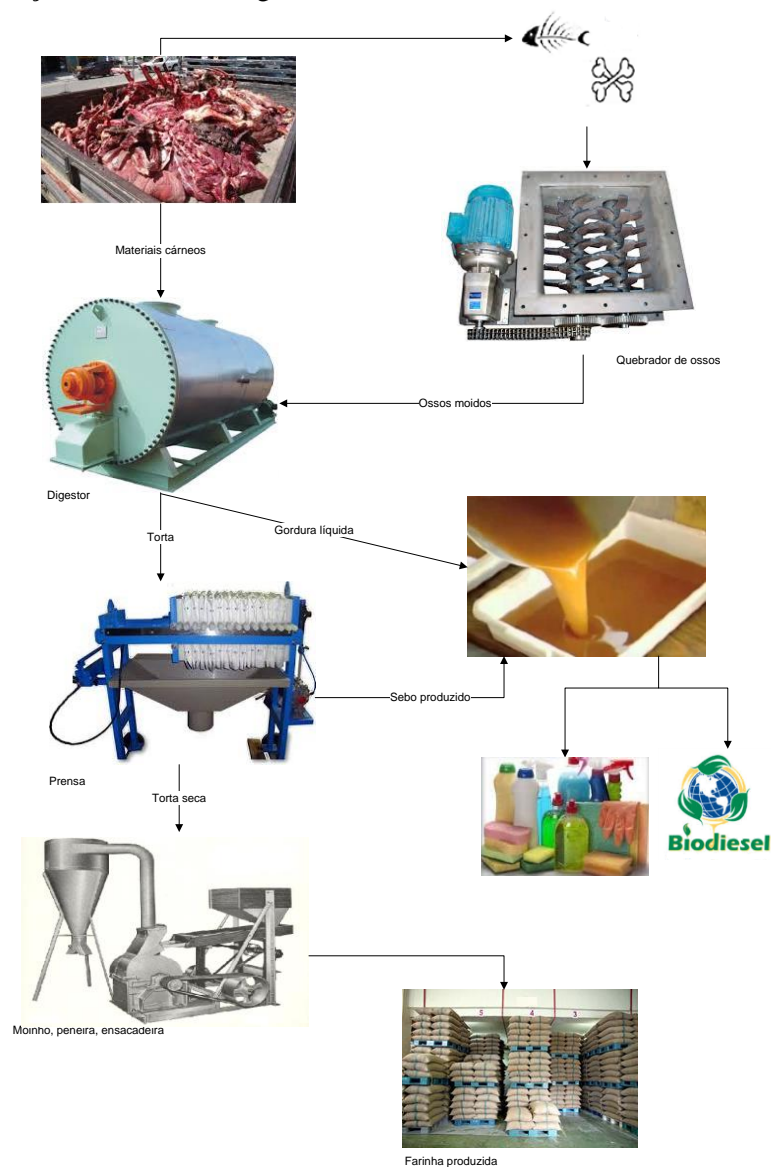
Neste contexto, este estudo teve como objetivo discutir um novo método para otimizar o processo, integrar e reduzir os custos envolvidos, introduzindo uma nova técnica a seu utilizada nas graxarias.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo compreende a análise do processo produtivo utilizado tradicionalmente nas graxarias, a fim de propor melhorias nas variáveis e métodos, bem como melhorias no equipamento, com foco no baixo custo e melhor eficiência.

Inicia-se o processo em uma graxaria para a produção da farinha de ossos (Figura 1) com a entrada dos ossos no digestor, que passam pelo quebrador de ossos, e os materiais cárneos, seguem para o digestor. Após o cozimento no digestor, a gordura líquida é separada no percolador e armazenada, e a parte sólida, a torta, é prensada ou centrifugada, para aproveitar a gordura que ainda resta. Esse material então é triturado no moinho de martelos, formando a farinha, que já sai pronta para ser embalada.

Figura 1. Fluxo da produção tradicional nas graxarias.

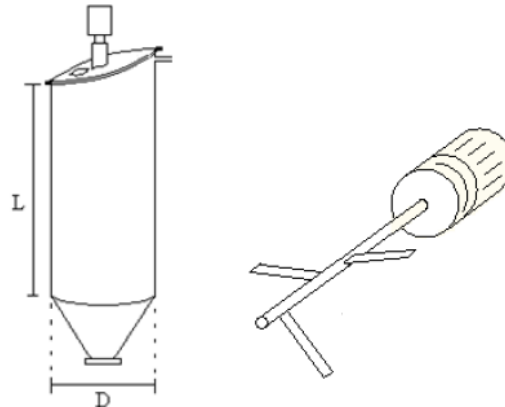


Fonte: Elaborado pelos autores (2015).

Para o novo processo, foi criado um recipiente que também é decantador. A parte superior, com corte inclinado, possibilita a separação água/óleo. A opção desse formato auxilia o posicionamento central do agitador, que gira em baixa velocidade, e contribui na troca de calor, durante o cozimento, e evita que o sebo, a água e o ar formem uma emulsão, que dificulte a separação (Figura 2).

Propõe-se o aumento das pressões utilizadas no reator, afim de obter-se nível de eficiência energética, utilizando-se da relação pressão versus temperatura.

Figura 2. Formato do equipamento e do agitador.

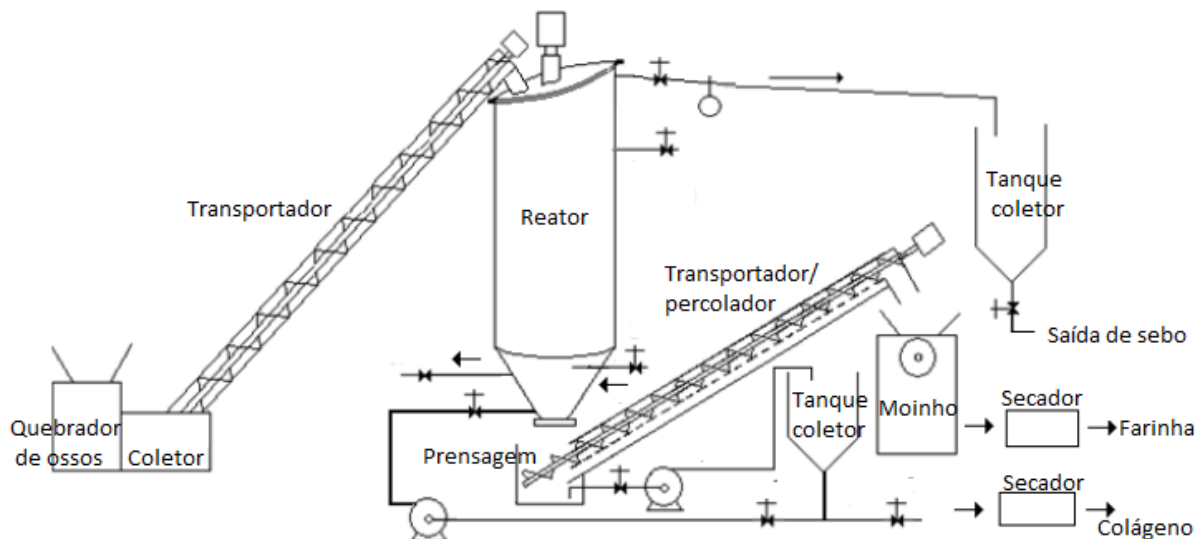


Fonte: adaptado de REBOUÇAS (2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O novo equipamento e processo (Figura 3) pretende oferecer a produção da tradicional farinha mista de carne e osso em separado, como farinha de carne, farinha de osso e colágenos, para o produtor poder fazer a dosagem que lhe convier, na utilização em rações animais.

Figura 3. Diagrama esquemático parcial da planta de graxaria com o novo equipamento



Fonte: adaptado de REBOUÇAS (2013).

Todo trabalho executado nas graxarias deve ser realizado de forma que os produtos obedeçam às respectivas regulamentações exigidas pelos órgãos fiscalizadores, padrões físico-químicos e microbiológicos.

Segundo Brasil (2008), o conceito de P+L - produção mais limpa - pode ser resumido como uma série de estratégias, práticas e condutas econômicas, ambientais e técnicas, que evitam ou reduzem a emissão de poluentes no meio ambiente por meio de ações preventivas, evitando a geração

de poluentes ou criando alternativas para que estes sejam reutilizados ou reciclados. O novo método, bem como o novo equipamento, se enquadram neste conceito, pois os resíduos, como ossos, restos de carne não utilizáveis para o consumo humano, são reutilizados para a fabricação de novos produtos, e não são descartados no meio ambiente.

Com este novo processo foi possível aumentar sua produtividade e rentabilidade, aperfeiçoando as técnicas tradicionais de produção, integrando, equipamentos e matéria-prima, a fim de avançar na qualidade e aumentar a rentabilidade do processo.

Os conhecimentos prévios sobre os mecanismos aumentaram significativamente o desempenho do equipamento proposto em decorrência das informações e conceitos amplamente disseminados pela comunidade acadêmica.

CONCLUSÕES

A atividade das graxarias é ecologicamente correta, pois realiza o tratamento dos resíduos, que ao invés de serem descartados e poluírem águas e solo, transformam-se em matéria orgânica aproveitada para a produção de rações para criação de animais ou de adubo, entre outras aplicações.

A informação e o entendimento do processo são considerados elementos-chaves para a obtenção de vantagem competitiva. À medida que os sistemas são desenvolvidos e aperfeiçoados, estes devem incorporar características próprias, com disponibilidade de informação, aplicação em sistemas produtivos, com possibilidade de flexibilidade e formatação adequada a cada modelo, possibilitando um melhor controle gerencial, análise de decisão e planejamento estratégico.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de Suprimentos / Logística Empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 0-13-066184-8
- BOWERSOX, Donald; CLOSS, David. Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 1999. ISBN 978-85-224-2877-9
- BRASIL, Governo do Estado de São Paulo. Secretaria do Meio Ambiente. Guia Técnico Ambiental de Graxarias – Série P+L, 2008. 1ª edição.
- REBOUÇAS, A. S.; ZANINI, A.; KIPERSTOK, A.; PEPE, I. M.; EMBIRUÇU, M., Contexto ambiental e aspectos tecnológicos das graxarias no Brasil para a inserção do pequeno produtor na indústria da carne Revista Brasileira de Zootecnia, v.39 (supl. especial), p.499-509, 2010a;
- REBOUÇAS, A. S.; ZANINI, A.; KIPERSTOK, A.; PEPE, I. M.; EMBIRUÇU, M., Panorama das graxarias no Brasil e a inserção do pequeno produtor no agronegócio da carne: aspectos de saúde pública, econômicos e políticos, Rev. Bras.Saúde Prod. An., v.11, n.4 (out/dez), p. 1219-1233, 2010b;
- REBOUÇAS, A. S.; PEPE, I. M.; EMBIRUÇU, M., Processos e Equipamentos para Produção de Farinha de Carne, Farinha de Ossos e Colágenos, Esterilizados, Usando a Rota Úmida, Patente de Invenção, BR102013028929-9, 2013;
- REBOUÇAS, A. S.; Processos e Equipamentos para Produção de Farinha de Carne, Farinha de Ossos e Colágenos, Esterilizados, Usando a Rota Úmida, Tese de Doutorado, Programa de Engenharia Industrial (PEI), 2013.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 2.ed. São Paulo, Atlas, 2002.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisado do Estado da Bahia (FAPESB) e ao Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (CNPq), pelo apoio financeiro na realização deste estudo.