



Centro Universitário de Brasília **CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - UniCEUB**

FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS - FATECS

LUCAS CARNEIRO DE MENDONÇA BRITO

**UM ESTUDO DO PROCESSO PRODUTIVO NA LUZIÂNIA RENDERING
S/A**

BRASÍLIA

2016

LUCAS CARNEIRO DE MENDONÇA BRITO

**UM ESTUDO DO PROCESSO PRODUTIVO NA LUZIÂNIA RENDERING
S/A**

Trabalho de Curso (TC) apresentado como um dos requisitos para a conclusão do curso Administração de Empresas do UniCEUB – Centro Universitário de Brasília.

Orientador: José Domingos Duarte

Brasília

2016

LUCAS CARNEIRO DE MENDONÇA BRITO

**UM ESTUDO DO PROCESSO PRODUTIVO NA LUZIÂNIA RENDERING
S/A**

Trabalho de Curso (TC) apresentado como um dos requisitos para a conclusão do curso Administração de Empresas do UniCEUB – Centro Universitário de Brasília.

Orientador: José Domingos Duarte

Brasília, 18 de maio de 2016.

Banca Examinadora

Prof.: José Domingos Duarte

Orientador

Prof.:

Examinador (a)

Prof.:

Examinador (a)

UM ESTUDO SOBRE O PROCESSO PRODUTIVO NA LUZIÂNIA RENDERING S/A

Lucas Carneiro de Mendonça Brito*

RESUMO

O trabalho teve como principal objetivo identificar e sistematizar as etapas do processo produtivo da Luziânia Rendering S/A, descrevendo passo a passo como é a fabricação da farinha de carne e osso, farinha de sangue e sebo, com propósito de sistematizar os processos e propor melhorias. A metodologia utilizada para o desenvolvimento do artigo, quanto aos fins foi classificada como uma pesquisa descritiva, que visa à utilização de técnicas padronizadas para a obtenção de coleta de dados e, quanto à abordagem utilizada para o tratamento de dados a análise foi qualitativa. Para fundamentar teoricamente a pesquisa, utilizou-se da teoria relacionada à administração da produção e gestão de processos para descrever as etapas do processo produtivo identificando os pontos fracos e propor as melhorias necessárias para eliminar ou, pelo menos minimizar, esses pontos de estrangulamento. Com o auxílio de uma entrevista semiestruturada e com a observação participante, foi possível identificar os problemas no processo de produção da Luziânia Rendering S/A. Constatou-se que tais falhas contribuem para tornar algumas operações insalubres e perigosas, e, com isso, impactar negativamente nos resultados. Diante disso, foi proposta, como melhoria, automatizar algumas etapas do processo produtivo da organização, a fim de eliminar as fragilidades identificadas. Tendo em vista os problemas encontrados e as melhorias sugeridas, foi possível sistematizar os processos produtivos da empresa, a fim de aperfeiçoá-los e padronizar os produtos. Finalmente, pode-se concluir com os resultados da pesquisa, que com a automação de algumas etapas do processo produtivo da Luziânia Rendering S/A, os possíveis riscos de acidente de trabalho serão reduzidos ou, até mesmo, eliminados do processo, e, conseqüentemente, os custos com a mão de obra no processo de produção poderão ser reduzidos.

Palavras-chave: Processo de Produção. Processo Produtivo. Graxaria. Subprodutos. Farinha de Carne e Osso. Farinha de Sangue. Sebo.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo tem como tema o processo de produção na Luziânia Rendering S/A, empresa que trabalha com reciclagem animal, popularmente conhecida como graxaria, a qual participa da ABRA - Associação Brasileira de Reciclagem Animal. É imperativo ressaltar a importância do setor de reciclagem animal para toda a cadeia produtiva de carne no Brasil, pois a ausência do processo de reciclagem das partes não utilizadas para consumo humano poderia haver uma perda da sustentabilidade do país (ABRA 2015). As operações das graxarias consistem em recolher o que sobra dos matadouros após o abate, ou seja, ossos, vísceras, sangue, animais condenados pela inspeção e tudo aquilo que é descartado pelos abatedouros. Essa matéria prima passa por um processo de transformação, obtendo como saídas farinhas de carne e osso, farinha de sangue e sebo, as quais são utilizadas para fazer rações para cachorro, sabão, produtos de limpeza, cosméticos, entre outras coisas. O site da ABRA destaca a importância da reciclagem animal:

É importante frisar a grande contribuição do setor para o saneamento do meio ambiente, uma vez que transforma os coprodutos de origem animal, que são poluentes em potencial, em produtos que são reabsorvidos pela cadeia produtiva. A conscientização do poder público sobre a importância da reciclagem dos coprodutos de origem animal é de vital importância para a manutenção da cadeia da carne e é necessária a adoção de políticas públicas específicas para o setor e seus segmentos. (ABRA, 2015)

Por se tratar de um tema pouco explorado e a literatura ser ainda incipiente, pretende-se com este artigo expandir o assunto para a comunidade acadêmica, com isso atrair pessoas interessadas pelo tema.

A Luziânia Rendering S/A é uma empresa de médio porte, fundada em 2009, localizada as margens da BR 040 no município de Luziânia-GO. Inicialmente, a entidade recebeu a nomenclatura de Ampla Comércio de Subprodutos Bovinos e Prestações de Serviço LTDA, entretanto, devido a significativa expansão do mercado de reciclagem animal, foi feita uma sociedade entre a Ampla Comércio de Subprodutos Bovinos e Prestações de Serviço LTDA e a Coming e Villas LTDA, dando origem a

Goiás Rendering S/A, como matriz, tendo outras filiais pelo Brasil, com títulos diferentes, e a Luziânia Rendering S/A é uma dessas filiais. A empresa opera com duas instalações para os processos produtivos, sendo um para processamento das vísceras (barrigadas) e ossos e o outra para o processamento do sangue, além disso, a organização dispõe de uma estrutura administrativa que inclui escritório, oficina, restaurante, guarita, balança, entre outras instalações.

Segundo Sobral (2008), num mundo cada vez competitivo, as empresas, sejam elas de serviço, indústria, ou comércio, devem apresentar uma maior capacidade administrativa, ou seja, cada vez mais o mercado competitivo exige que as empresas tenham uma administração mais eficiente para se destacar no mundo dos negócios.

“Em um mundo cada vez mais globalizado e competitivo, o sucesso ou o insucesso das organizações depende da qualidade de sua administração. São os administradores que estabelecem objetivos e guiam a organização de forma a alcança-los. São também eles que preparam a organização para a mudança, procurando adaptá-las a um ambiente cada vez mais dinâmico e imprevisível.”
(SOBRAL, 2008)

Dentro desse cenário, uma vertente muito forte dos negócios é o ramo alimentício, que tem como principal objetivo a produção de alimentos para a população em geral. No segmento de produção de alimentos, destaca-se a pecuária, que visa a criação de animais para o consumo da população de forma geral.

As graxarias integram o final da cadeia de valor do processo de produção de alimentos de origem animal. Como as empresas de reciclagem animal possuem em sua essência um processo de produção, o qual para ser competitivo no mundo dos negócios, faz-se necessário ser bem planejado, organizado e executado faz parte de uma administração eficiente. A Luziânia Rendering S/A está há oito anos no mercado e é uma das maiores empresas do ramo na região, entretanto, ainda não dispõe de um processo produtivo que opere de forma sistematizada. Diante disso, este artigo foi desenvolvido visando responder ao seguinte problema: como identificar, sistematizar e analisar as operações do processo produtivo da Luziânia Rendering S/A a fim de sistematizá-las e propor melhorias?

Para responder ao referido questionamento o estudo tem como objetivo geral definir as etapas do processo de produção, explicando passo a passo como funciona a

fabricação da farinha de carne, farinha de sangue e sebo a fim de sistematizá-las e propor melhorias no processo produtivo. Os objetivos específicos definidos para o desenvolvimento do estudo são: identificar as atividades do processo produtivo para a fabricação da farinha carne e osso, farinha de sangue e sebo, e também detalhar e descrever os fluxogramas dos processos produtivos da Luziânia Rendering S/A, verificar os pontos de estrangulamento dos processos produtivos e propor melhoria.

Como o tema do artigo é pouco conhecido pelo público, o autor pretende contribuir para aumentar o nível de conhecimento da população, tornando-os cômicos da importância da reciclagem animal no dia a dia. Portanto, este trabalho poderá ajudar a aumentar o grau de conhecimento sobre o assunto de reciclagem animal e despertar o interesse por esse mercado de trabalho, o qual se encontra em franca expansão no Brasil, devido ao crescimento do consumo de farinha de carne e osso, farinha de sangue e sebo no país.

2 METODOLOGIA

Segundo Pereira (2012, p. 31), metodologia é o emprego do conjunto dos métodos, procedimentos e técnicas que cada ciência em particular põe em ação para alcançar seus objetivos.

Quanto aos fins, trata-se de uma pesquisa descritiva, que de acordo com Gil (2008), visa descrever algumas características de determinadas populações ou fenômenos. Esse tipo de pesquisa se utiliza de técnicas padronizadas para coleta de dados, como questionários ou observação sistemática.

Quanto à abordagem foi utilizado o método qualitativo:

“Diferentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Como as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa.”
(FONSECA, 2002)

Assim, visando ir ao encontro dos objetivos propostos, foi feito um levantamento bibliográfico utilizando-se de livros e artigos científicos para a fundamentação teórica.

Após o embasamento teórico, realizou-se um estudo de caso na Luziânia Rendering S/A, que de acordo com Gil (2008) os estudos de caso são comumente utilizados quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos dentro de algum aspecto na vida real.

Foi realizada uma entrevista semiestruturada (apêndice A) com o coordenador da área responsável pelo processo produtivo da Luziânia Rendering S/A, com o objetivo de descrever as etapas do processo produtivo e identificar os gargalos do processo.

Para o estudo de caso, utilizou-se de pesquisa documental na empresa, uma das principais ferramentas para viabilizar o desenvolvimento do artigo.

3 REFERÊNCIAL TEÓRICO

3.1 Reciclagem Animal

As graxarias têm muito a contribuir para o desenvolvimento sustentável do agronegócio brasileiro. A reciclagem é uma grande solução para reduzir a poluição nos tempos de hoje, pois contribui para o meio ambiente com a desintegração dos produtos descartados inadequadamente no solo.

“A solução ideal para a despoluição do meio ambiente seria a desintegração dos produtos em partículas, incorporáveis ao solo. A versão tecnológica desta solução é muito difícil e tem motivado a busca de soluções alternativas para o descarte dos resíduos pós-consumo, dentre elas a reciclagem, que é a forma mais importante para esse descarte.” (PACHECO, 1998)

Para Pacheco (1998) a reciclagem é o resultado de várias atividades, como coleta, separação e processamento. A matéria prima que vai para reciclagem aparenta ser um material sem nenhum valor, entretanto ao passar pelo processamento agrega valor obtendo um produto na saída com maior valor.

A Associação Brasileira de Reciclagem Animal tem uma importância fundamental no cotidiano das graxarias, pois serve para representa-las tanto no Brasil como no exterior, bem como incentivar as empresas de reciclagem animal a investir esforços no sentido de minimizar os efeitos indesejáveis causados ao meio ambiente. A

ABRA também está presente para defender o setor de reciclagem, monitorando e auxiliando seus associados sobre os impostos que incidem sobre os produtos derivados das graxarias.

Para Pacheco (1998), após o término de qualquer processo de produtivo de um material sólido haverá sobras de resíduos, tais restos que são despejados aleatoriamente em locais indevidos, e acabam sendo chamados de lixo, sendo considerados como algo inútil. Inicialmente, o descarte dos restos de animais era feitos através do aterramento. Essa prática consiste na abertura de buracos no solo, onde os restos são jogados e depois o buraco é coberto novamente. Entretanto, esse processo é prejudicial, pois contamina os lençóis freáticos e outros fatores ambientais, esse processo foi revisto pela ABRA, e então foi elaborado um novo processo de reciclagem.

“Os resíduos sólidos proporcionam boas oportunidades para o aumento de competitividade da indústria brasileira, uma vez que o lixo (do latim *lix*, que significa cinzas) pode gerar riqueza. Infelizmente, não é isso que vem acontecendo em vários segmentos do setor industrial. Atualmente, o Brasil gera, 170 mil toneladas de resíduo, e 40% disso vão parar em lixões ou aterros irregulares, causando enormes danos à saúde pública e à qualidade do meio ambiente, bem como prejuízos à economia.” (GERALDES, 2014)

Segundo Geraldes (2014), a falta de um bom gerenciamento dos resíduos sólidos nas cidades brasileiras poderia ser revertida se as autoridades acatassem as determinações da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A reciclagem realizada em uma graxaria, nada mais é que a transformação de restos de animais em farinhas, sebos e óleos, agregando valor à matéria prima. O processo de reciclagem contribui para a melhoria da qualidade ambiental e os ciclos bioquímicos são ampliados, gerando assim um equilíbrio econômico e ambiental. “Este ciclo produtivo representa um papel fundamental para o cumprimento do objetivo primordial da PNRS, que é a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental”. (GERALDES, 2014).

É por meio desse processo de transformação que se extrai o sebo, que conseqüentemente é usado como principal matéria prima na produção do sabão.

“A fabricação de sabão financiou a produção de sebo ao longo do tempo, e foi capaz de atingir o pequeno produtor mesmo em locais remotos. Igualmente, a produção de farinha de carne e ossos financiou a disseminação do uso do digestor nas graxarias. O biodiesel e a glicerina podem viabilizar novos equipamentos ou até revolucionar os equipamentos de graxaria com novas

técnicas, inclusive para pequenas plantas. O uso do sebo para a produção de biodiesel aumentou seu preço e fez cair o preço da glicerina, agora subproduto da produção de biodiesel. A demanda interna por glicerina em 2004, antes da queda de preços, era de 800 mil toneladas. Só para atender à demanda interna de biodiesel, para a adição obrigatória de 5% ao diesel comum, o Brasil produzirá 2,6 milhões de toneladas do biocombustível por ano, gerando quase 300 mil toneladas de glicerina a mais. Com a queda dos preços, surgiram outras aplicações para a glicerina.”(SOUZA, 2004)

3.2 Sistema de Produção

Considerando que as graxarias são organizações que coletam e processam ossos, sangue, gorduras, subprodutos de açougues e matadouros de bovinos e outros animais usados no consumo humano; o sistema de produção é fundamental para transformar tais subprodutos em sebo e em farinhas de carnes, ossos e sangue que são utilizadas na produção de rações para criação de animais ou de adubo.

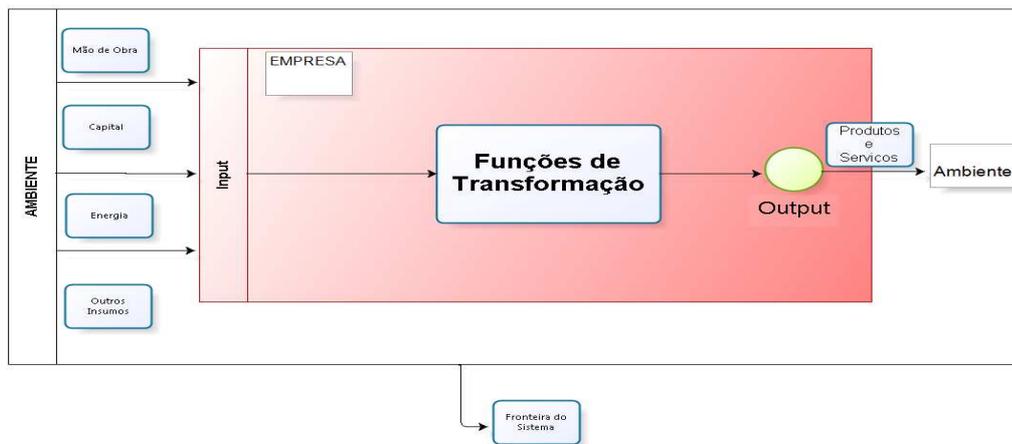
O processo de produção é uma ferramenta que tem como o objetivo, dirigir, projetar e supervisionar as operações mecânicas das empresas voltadas para o processo de fabricação dos produtos.

O sistema de produção é constituído por várias operações envolvidas na produção de bens e/ou serviços por intermédio da interação de recursos, cada uma com sua responsabilidade, e essa integração vai determinar o resultado do sistema como um todo.

Toda ou qualquer atividade de produção consiste de um modelo *input-transformação-output*, o qual busca gerar ou aumentar utilidade de bens e serviços, ou seja, a obtenção de bens e/ou serviços por meio da interação de recursos. A figura 1 mostra esquematicamente um sistema produtivo, onde *inputs* são as entradas no processo como materiais, mão de obra, capital, instalações, dentre outros, que serão processados e transformados em produtos ou serviços (*outputs*).

“Qualquer operação produz bens ou serviços, ou um misto dos dois, e faz isso por um *processo de transformação*. Por transformação nos referimos ao uso de *recursos* para mudar o estado ou condição de algo para produzir *outputs*.”(SLACK, 1999).

Figura 1 - Processos de *input-transformação-output* com adaptações



Fonte: Próprio autor

Segundo Slack (1999), o sistema produção interage com as outras funções da organização, bem como é influenciado tanto pelo ambiente interno como pelo externo. No ambiente interno, outras áreas funcionais da empresa como logística, recursos humanos, marketing e finanças influenciam o sistema produtivo, uma vez que interagem entre si e refletem na saída do sistema. No ambiente externo, por sua vez, a organização é influenciada por fatores como: economia, o mercado, tecnologia, as políticas e regulamentações governamentais, etc. A função produção tem um papel fundamental dentro do negócio como um todo, e a definição clara dos objetivos de desempenho contribui para uma estratégia eficaz. Dessa forma, faz-se necessário formular um conjunto de princípios gerais que nortearão o processo de tomada de decisões. A estratégia da produção é um conjunto de ações que serve para que os superiores de uma organização tomem decisões corretas a fim de atingir seus objetivos, com intuito que essas decisões contribuam futuramente nos negócios da organização.

“O processo da estratégia da produção refere-se aos procedimentos que são, ou podem ser usados para formular as estratégias de produção que as empresas deveriam adotar. Muitas empresas de consultorias, assim como muitos acadêmicos, desenvolveram seus próprios quadros de referências.”(SLACK, 1999)

Para Slack (1999), toda e qualquer organização deve ir ao encontro dos cinco objetivos de desempenho, para que a empresa seja bem-sucedida no longo prazo. São cinco os

objetivos de desempenho que estrategicamente uma organização deve perseguir: qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade e custo.

A qualidade tem o significado de “fazer certo as coisas”, pois a produção vai contribuir para a organização atingir os cinco objetivos de desempenho.

A rapidez, por sua vez, trata-se de um objetivo que avalia o tempo que os consumidores estão dispostos a esperar pelo produto ou serviço. A rapidez também é importante na parte interna da organização, pois a rapidez irá reduzir o estoque e os riscos.

A confiabilidade é o objetivo que significa fazer os produtos ou serviços para os consumidores como prometido pela organização, e cumpri-los no tempo estimado. A confiabilidade dentro de uma organização é muito importante, pois quando bem elaborado esse objetivo economizara tempo, dinheiro e dará uma estabilidade na entidade.

O quarto objetivo de desempenho é a flexibilidade, que é mudar algo, significa mudança, mudar operações para satisfazer seus clientes, tal mudança que deve atender quatro exigências: *flexibilidade de produto/serviço*, *flexibilidade de composto*, *flexibilidade de volume* e *flexibilidade de entrega*, e dentro de uma entidade a flexibilidade ajuda a manter a confiabilidade e maximizar o tempo na produção.

Finalmente, o objetivo custo é o principal objetivo da produção em uma empresa, pois quanto menor o custo da produção de seus serviços e bens, menor vai ser o preço pago pelos seus consumidores. Slack (1999) destaca como os maiores gastos de uma produção: *custo de funcionários*, *custo de instalações* e *custo de materiais*.

O processo de produção é uma ferramenta que tem como objetivo, dirigir, projetar e supervisionar as operações mecânicas das empresas voltadas para o processo de fabricação dos produtos.

3.3 Processos

Segundo Cury (2000, p. 316) a melhor visão do que deve ser otimizado é vista nos níveis organizacionais responsáveis pela execução das rotinas, onde se encontram

os processos. É comum haver algumas confusões no que diz respeito à definição e aplicação de processos. Processos devem ser entendidos como um conceito macro, formado por um conjunto de atividades. Na grande maioria das empresas, segundo Cruz (2000, p. 40) há uma má interpretação que advém do uso errado dessa terminologia, sendo confundido como procedimento o que acaba atrasando todo o trabalho de levantamento, documentação e melhoria do verdadeiro processo. Cruz (2000, p. 50), define em linhas gerais que o procedimento é a forma específica de executar uma atividade.

Davenport (1994, p. 162) defende que na maioria das organizações não há como desenvolver e migrar para um novo processo se não buscar a compreensão do processo existente, sendo essa uma etapa essencial para o desenvolvimento de novas rotinas, independentemente da área de atuação.

A padronização e o controle que a definição de processos traz, é defendida por alguns autores, como um conjunto de atividades com início e fim, o que cria um resultado facilmente visível no atendimento ao cliente.

A etapa fundamental para se alcançar à melhoria nos resultados é definir como foco de estudo a área operacional envolvida responsáveis pelo resultado.

Hammer (1995, p. 28) diz que antes de implementar um processo na prática, recomenda-se testá-lo de forma a comprovar sua eficiência. Define ainda como uma das formas de se obter sucesso na implementação de um novo processo, é expor a todas as pessoas envolvidas, o benefício que tal mudança irá trazer para elas e para a organização.

A documentação do processo é a composição dos documentos que tem como objetivo definir passo a passo as etapas dos processos de produção da empresa.

O mapeamento de processos tem como objetivo determinar como os insumos recebidos serão transformados na organização a fim de obter o produto final com de forma eficiente e efetiva. Para a elaboração de um mapeamento é preciso detalhar e analisar os processos para, em seguida, montar um mapa, no qual irá incluir o fluxo operacional da organização que irá ajudar a instituição a avaliar melhor a execução das tarefas, a produção, produtividade, riscos entre outras coisas, com isso tornando mais fácil o gerenciamento da empresa. Através do mapeamento será possível calcular todos

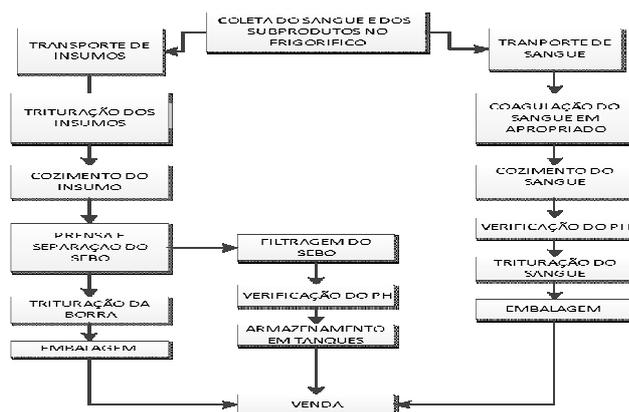
os custos, o tempo de execução da tarefa, qual equipe alocada, com isso estabelecer melhorias.

Segundo Cury (2000), o fluxograma tem a finalidade de deixar em evidência a origem, processamento e o destino do produto. Os fluxogramas possuem grandes vantagens, nas quais são: verificar como o processo funciona, se o processo de produção está sendo mecanizado ou não, com isso verificar se o processo de produção está sendo feito com eficácia ou não e, a partir desse ponto localizar as falhas dentro do processo produtivo.

Para Cury (2000) o fluxograma deve retratar a situação de como ela é de fato, não pelo que os chefes pensam ou falam que são ou o que dizem os manuais da empresa. O fluxograma é uma ferramenta muito importante dentro das organizações, pois ela ajuda a entender o funcionamento interno e os processos da empresa.

A elaboração de um fluxograma cria uma disciplina mental. Comparar um fluxograma com as atividades do processo real irá destacar aquelas áreas em que as regras ou políticas não são claras, ou estão sendo até desobedecidas. Começam a aparecer as diferenças entre a forma como atividade deve ser executada e como ela está sendo executada na realidade. (CURY, 2000).

Figura 3 – Fluxograma do processo produtivo de uma graxaria



Fonte: Próprio autor

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 Descrição do Processo Produtivo da Luziânia Rendering S/A

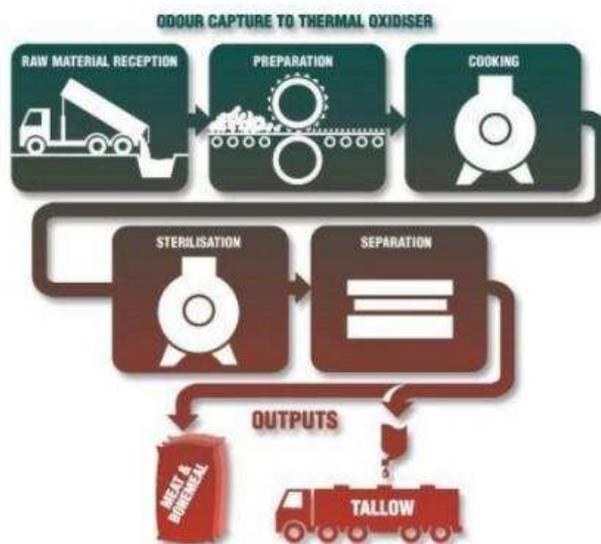
O processo produtivo da graxaria Luziânia Rendering S/A, do ponto de vista sistêmico, tem como recursos de entrada os subprodutos recolhidos nos matadouros, tais como ossos, sangue, animais condenados pela inspeção, bem como mão de obra, o capital de giro, a energia, entre outros, são os *inputs* da organização. Já o processo de transformação na graxaria envolve o processamento de materiais, informações e, finalmente, o output do processo produtivo que incluem a produção e venda de farinhas de carne, sangue e osso, e a produção de sebo, bem como dos serviços prestados, transporte dos produtos, estoque, entre outros.

O processo de produção é uma ferramenta que tem como objetivo, dirigir, projetar e supervisionar as operações mecânicas das empresas voltadas para o processo de fabricação dos produtos.

A figura 2 mostra esquematicamente o processo de produção *input-transformação-output* de uma graxaria.

É importante ressaltar, que para o controlar a qualidade dos produtos fabricados e vendidos pela Luziânia Rendering S/A, faz-se regularmente uma inspeção sobre os produtos, tal inspeção que é feita pelo SIF (Serviço de Inspeção Federal), ele serve para garantir uma melhor qualidade dos produtos, o SIF é um órgão do Ministério da Agricultura.

Figura 2 - Processos de input-*transformação*-output das graxarias.



Fonte: https://www.google.com.br/search?q=processo+de+produ%C3%A7%C3%A3o+graxaria&rlz=1C1KMZB_enBR692BR692&espv=2&biw=1920&bih=979&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjZ7Yab1tXMAhXCk5AKHeQBBu8Q_AUIBigB#imgrc=O-x41hHNUKYBsM%3A

4.1.1 Processo Produtivo da Farinha de Carne e Osso

A figura (4) apresenta o fluxograma de produção da farinha de carne e de osso. Verifica-se que o recebimento dos subprodutos é a primeira fase do processo produtivo. Na produção da farinha de carne e osso são utilizados como matéria prima os despojos de bovinos. Os resíduos bovinos são procedentes de matadouros, que assim como as graxarias são inspecionados pelo SIF (Serviço de Inspeção Federal). A matéria prima é transportada em caminhões apropriados cobertos de lona e não devem apresentar sinais de putrefação, e livres de cascos, chifres, conteúdo estomacal, fezes e de materiais de riscos como: olhos, tonsilas, cérebro, timo e medula. Os despojos são lançados diretamente no interior do equipamento conhecido como tolva no qual aguardam o início da manipulação, tempo esse deve ser o menor possível.

Logo após a recepção dos subprodutos, é feita a moagem dos despojos. A Tolva possui uma rosca sem fim que conduz a matéria prima para o triturador e quebra ossos em partículas inferiores a 5 cm de diâmetro. O material triturado e quebrado é conduzido através de rosca sem-fim para os digestores, para que passe pelo processo de cozimento.

Na produção de farinhas de carne e de ossos, o cozimento é a principal operação no processamento das graxarias, podendo ser por via a seco. A seco: Os digestores (equipamento onde se dá o cozimento), carregados são aquecidos por meio de camisas de vapor – aquecimento indireto do material. A maior parte da umidade contida na matéria prima é evaporada e esta operação pode ser executada de forma contínua ou em intervalos. O cozimento normalmente é realizado sob pressão, em temperaturas de 120 a 150°C, com tempos que variam de 1 a 4 horas de duração.

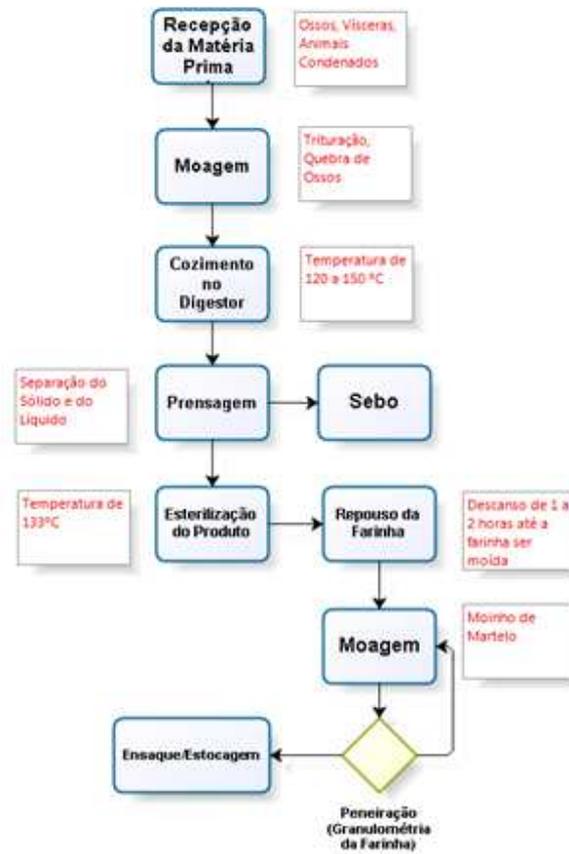
Após o cozimento o material é transportado até a prensa onde se faz a separação do material sólido (farinha de carne) do líquido (sebo). O material sólido (farinha de carne) é prensado a quente gerando mais sebo que segue para purificação.

Depois da separação do sólido do líquido, o sebo segue outro processo, enquanto a farinha de carne e osso passa por uma esterilização, que é realizada em uma temperatura não inferior a 133°C, durante 20 minutos sem interrupção, a uma pressão não inferior a 3 bar, produzida por vapor saturado. O equipamento de esterilização é dotado de aparelhos de medição de temperatura e de pressão. O registro da esterilização é enviado automaticamente ao computador instalado na indústria para armazenar todas as informações do processamento da esterilização.

A farinha após a esterilização vai para uma tolva para que haja um processo de descanso para que após algumas horas possa ser moída. Após o descanso o material é moído em moinho de martelos, seguindo para peneiramento para acerto de granulometria da farinha. O material retido neste peneiramento retorna ao moinho.

A última fase do processo produtivo da farinha é o ensaque do produto e a estocagem.

Figura 4 – Fluxograma típico de graxaria - produção da farinha de carne e osso



Fonte: Próprio autor

4.1.2 Processo Produtivo do Sebo

A produção de sebo obedece à sequência apresentada no fluxograma da figura (5). Após passar pela prensa o sebo vai ser filtrado, para retirar o PH, logo após o sebo vai seguir para o clarificador onde é retirada ou retida a umidade do produto e novamente filtrado em um filtro prensa para que não haja nenhum tipo de impureza, após esse sistema o sebo vai passar por processos de verificações de PH, acidez, do teor de impurezas, só depois dos testes o sebo é armazenado em tanques.

Figura 5 – Fluxograma de produção de sebo



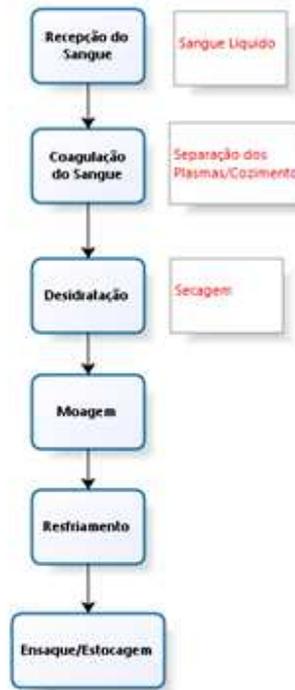
Fonte: Próprio autor

4.1.3 Processo Produtivo da Farinha de Sangue

O processo produtivo da farinha de sangue é o mais simples em relação aos outros, e segue o fluxo de produção apresentado na figura (6). A primeira fase do processo de produção da farinha de sangue é o recebimento do sangue, que é depositado em chamados tanques agitador, em seguida é feita a coagulação do sangue, que é nada mais nada menos que a separação dos plasmas, feito isso o sangue vai para o digestor, aonde é cozido.

Depois de cozido o sangue vai passar por uma desidratação ou também chamado de secagem, em seguida o sangue já desidratado vai para o moinho, aonde vai passar pelo processo de moagem, após moido a farinha de sangue passa por um resfriamento para que ela possa ser ensacada e depois estocada, pronta para comercialização.

Figura 6 - Fluxograma de produção da farinha de sangue



Fonte: Próprio autor

4.2 Análise dos Processos Produtivos e Proposta de Melhorias

A coleta de dados para o desenvolvimento da pesquisa foi obtida por meio de uma entrevista não estruturada, a qual teve como principal objetivo obter informações necessárias para fundamentar o desenvolvimento do artigo, bem como identificar as possíveis melhorias no processo. A entrevista foi feita com o diretor administrativo da Luziânia Rendering S/A, que respondeu todas as perguntas feitas pelo entrevistador, as quais tinham como intuito conhecer o funcionamento do processo produtivo da empresa, identificar as possíveis melhorias a serem feitas dentro da organização.

Quando questionado sobre como é o processo produtivo do dia a dia da Luziânia Rendering S/A, o diretor explicou detalhadamente como funcionava cada processo, abordando os pontos mais importantes, apontando as dificuldades e o que precisa ser melhorado dentro do processo de produção da organização.

O processo produtivo da farinha de carne e osso da Luziânia Rendering S/A é muito detalhado, desde a entrada dos recursos até a obtenção do produto acabado. Como é um processo minucioso ocorrem algumas falhas no decorrer da produção, como: a carga e descarga da matéria prima no digestor na hora do cozimento dos subprodutos, pois a inspeção da carga é feita manualmente, com isso gera insalubridade tanto no operador do serviço, quanto no interior da fábrica.

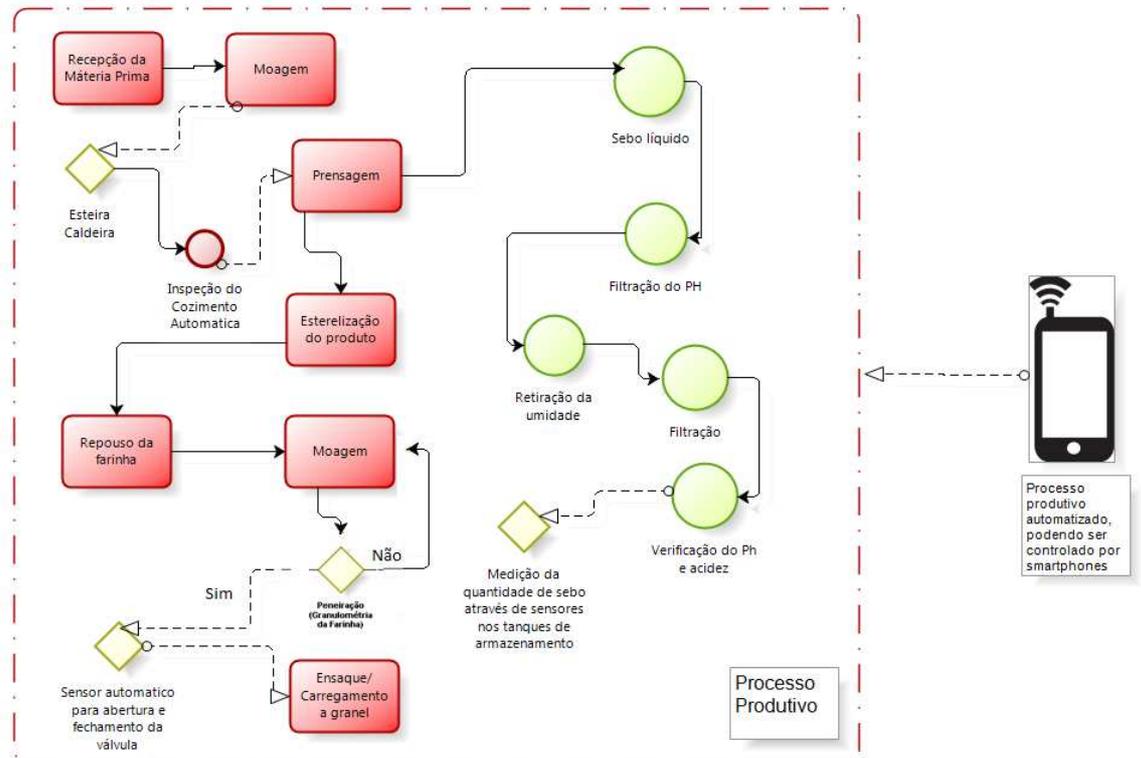
Outro ponto crítico é o controle da temperatura de entrada das caldeiras para o cozimento dos subprodutos, pois o aquecimento é feito por meio de lenhas, operação que é realizada manualmente por intermédio de colaboradores, portanto eles têm o contato direto com o fogo em altas temperaturas, podendo causar queimaduras.

Na última etapa do processo produtivo da farinha de carne e osso identificou-se um procedimento inadequado por ocasião do empacotamento da farinha, tendo em vista que para alterar o processo de transporte a granel para a embalagens unitárias, faz-se necessário que um funcionário suba na “rosca” para fechar a válvula de alimentação dos caminhões, para então proceder ao ensacamento. Ressalta-se, entretanto, que se trata de uma operação de risco que pode causar acidentes de trabalho.

Já no processo produção de sebo, a falha apontada pelo diretor diz respeito à medição da quantidade de sebo nos tanques de armazenagem, a qual é realizada manualmente por um funcionário que abre a tampa do tanque para, com o auxílio de uma trena, fazer a medida e calcular a quantidade de sebo existente. Trata-se, portanto, de uma operação de risco para o operador.

O fluxograma da figura (7) apresenta o processo produtivo melhorado da empresa. Pode-se observar que em função da entrevista com o diretor da empresa, sobre o funcionamento de cada processo produtivo, propõe-se uma melhoria para algumas etapas do processo produtivo da Luziânia Rendering S/A. Tais melhorias envolvem a automação dos procedimentos relacionados às falhas identificadas no processo.

Figura 7 – Fluxo de produção da farinha de carne, osso e sebo melhorado.



Fonte: Próprio autor

No que diz respeito à insalubridade e periculosidade durante a inspeção da carga e descarga feita manualmente, propõe-se automatizar a inspeção do digestor por intermédio de um sistema de controle automatizado. Tal melhoria eliminaria os riscos inerentes a esta operação.

Com a automação do processo produtivo da farinha de carne e osso, eliminar-se-ia a necessidade da presença de funcionários para o abastecimento da caldeira com as lenhas. Dessa forma, a alimentação das lenhas seria feita por intermédio de uma esteira, o que minimizaria o risco de acidentes com fogo.

Com a automação do processo de carregamento dos caminhões a granel, não haveria a necessidade da presença de um funcionário abrindo e fechando a válvula, procedimento que seria feito por um sensor que comandaria automaticamente essas operações.

Já para a medição da quantidade de sebo, os tanques teriam sensores internos medindo a quantidade de sebo existente e passando todas as informações para o sistema, automaticamente, por meio de gráficos.

Com a implementação das propostas de melhoria sugeridas aqui, os produtos iriam ficar padronizados, o número de funcionários diminuiria. Dessa forma, os custos de produção da graxaria seriam reduzidos, os lotes dos produtos iriam sair com as mesmas características, otimizar-se-ia o tempo de cada processo. Essas ações impactariam positivamente no resultado do sistema produtivo, aumentando a produção, reduzindo falhas no processo produtivo, bem como um processo produtivo mais limpo, pois não haveria pessoas trabalhando junto aos maquinários. Com a automação, o processo produtivo seria controlado por computadores, podendo ser monitorado até mesmo por smartphones.

5 RECOMENDAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo definir as etapas do processo de produção da Luziânia Rendering S/A, a fim de sistematizar e propor melhorias dos problemas identificados dentro do processo.

Foram mapeadas todas as atividades no processo de produção da empresa, observou-se como essas atividades são executadas no cotidiano, bem como detalhou-se cada etapa do processo e para que serve. Dessa forma, foi possível sistematizar o processo produtivo da organização, tendo em vista o aperfeiçoamento e padronização dos produtos

Por intermédio da elaboração de fluxogramas do processo de produção do dia-a-dia da empresa pode-se descrever como seria o fluxo melhorado no processo produtivo.

Por meio de uma análise detalhada dos fluxogramas, várias falhas foram identificadas dentro do processo produtivo, as quais podem tornar o ambiente insalubre e perigoso para os colaboradores da organização.

Uma vez identificados os pontos fracos do sistema produtivo, foi proposto a automação de algumas etapas do processo de produção da empresa, a fim de eliminar as irregularidades encontradas. Portanto, por meio da automação em algumas etapas

no processo produtivo da Luziânia Rendering S/A, os riscos de insalubridade e periculosidade serão reduzidos ou, até mesmo, eliminados do processo produção da empresa, e, conseqüentemente, os custos com mão de obra poderão ser reduzidos, os produtos ficaram mais padronizados, e as operações executadas manualmente pelos funcionários dentro do processo produtivo seriam desnecessárias.

Como o tema principal é pouco explorado, o trabalho ajudará a ampliar a visão sobre o assunto de graxarias.

Sugere-se a realização de outras pesquisas sobre reciclagem animal, explorando o desenvolvimento sustentável e a preservação do meio ambiente, tendo em vista que é um tema que tem despertado muito interesse de muitos pesquisadores.

REFERÊNCIAS

ABRA. **Indústrias de reciclagem animal consolidam mercado e mostram vigor econômico**. 2014. Disponível em: <<http://www.abra.ind.br/views/noticiasdetalhada.php?id=2786>>. Acesso em: 16 mar. 2016.

CRUZ, Tadeu. **Workflow: A tecnologia que vai revolucionar processos**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2000.

CURY, Antonio. **Organização e Métodos: Uma Visão Holística**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

DAVENPORT, Thomas H. **Reengenharia de Processos: Como inovar na empresa através da tecnologia da informação**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

FONSECA, J.J.S. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Fortaleza. UEC, 2002. Apostila.

GERALDES, André. A Reciclagem Animal diante da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista Graxaria Brasileira: Reciclagem Animal**, São Paulo: Stilo, ano 7, ed. 39, maio/jun. 2014.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HAMMER, Michael; STANTON, Steven A. **A Revolução da Reengenharia: Um Guia Prático**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

PACHECO, Elen. **Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

PEREIRA, José Matias. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

REBOUÇAS, Alberto. **Contexto ambiental e aspectos tecnológicos das graxarias no Brasil para a inserção do pequeno produtor na indústria da carne**. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982010001300054>. Acesso em: 26 mar. 2016.

SLACK, Nigel. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 1999.

SOBRAL, Filipe. **Administração: Teoria e Prática no Contexto Brasileiro**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

SOUZA, João. **Embrapa propõe selo de qualidade para fábrica de farinhas animais**. 2004. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/imprensa/noticias/2002/maio/bn.2004-11-25.3789811596/?searchterm=graxaria>>. Acesso em: 5 mar. 2016.