

Produção e armazenagem de rações secas em uma agropecuária no município de Guanhães – MG

Production and storage of dry feed in an agricultural farm in the municipality of Guanhães – MG

DOI 10.5281/zenodo.10813632

Hellen Cristina Brandão Rodrigues¹
Leandro Rocha Inácio Pereira²
André Geraldo da Costa Coelho³
Éber Lopes Mendes⁴
José Leonardo de Oliveira Rodrigues⁵

210

Resumo: A produção de rações secas pelas empresas agropecuárias já está no processo de mercado cada vez mais competitivo, com margens cada vez menores, exigindo que se reduza os custos, porém sem que haja uma diminuição da qualidade do produto final. Sendo assim foi realizado uma pesquisa qualitativa, através da aplicação de uma entrevista com um funcionário de uma determinada empresa agropecuária da cidade de Guanhães – MG, que para não expor seu nome real foi denominada neste artigo de agropecuária R211. O Objetivo da pesquisa foi analisar o processo de produção e armazenagem de rações secas com o intuito de verificar quais as ferramentas e formas de estocagem utilizadas, portanto, nos resultados foram apresentados todo os processos envolvidos a partir da elaboração de um fluxograma no qual foi possível identificar todas as etapas da produção de rações secas pela agropecuária R211. Como conclusão verifica-se que a empresa utiliza várias ferramentas de

¹ Graduando em Administração pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, campus São João Evangelista, Brasil E-mail: hellencris1994@outlook.com.

² Graduando em Administração pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, campus São João Evangelista, Brasil E-mail: inacioleandro75@gmail.com

³ Mestrado Profissional em Administração pela Faculdade Pedro Leopoldo, Brasil E-mail: andre.coelho@ifmg.edu.br

⁴ Mestre em Desenvolvimento Econômico pela Unimontes, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil E-mail: ebermendes.mg@gmail.com

⁵ Mestre em Administração pelo Unihorizontes, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil E-mail: jose.leonardo@ifmg.edu.br

Recebido em: 18/02/2024
Aprovado em: 06/03/2024

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*



produção e armazenagem, mas que é preciso haver a otimização dos seus processos para o melhoramento do seu sistema produtivo.

Palavras-chave: agropecuário, rações seca, armazenagem.

Abstract: The production of dry feed by agricultural companies is already in the process of an increasingly competitive market, with increasingly smaller margins, fueled by reducing costs, but without a decrease in the quality of the final product. . Therefore, a qualitative research was carried out, through the application of an interview with an employee of a certain agricultural company in the city of Guanhães - MG, which in order not to expose its real name was denominated in this article of agriculture R211. The objective of the research was to analyze the process of production and storage of dry feeds in order to verify which tools and storage forms were used, therefore, in the results, all the processes involved were presented from the elaboration of a flowchart in which it was possible identify all stages of dry feed production by agriculture R211. As a conclusion, it appears that the company uses several production and storage tools, but that it is necessary to optimize its processes to improve its production system.

Keywords: Agricultural, Dry feed, Production.

1. Introdução

Buscado serem mais competitivas no mercado atual, as empresas agropecuárias procuram cada vez mais ferramentas que possam melhorar seus sistemas de produção (Oliveira e Borges, 2018). Portanto é necessário um investimento em equipamentos e sistemas que favoreçam para o desenvolvimento e posteriormente capacidade competitiva das empresas agropecuárias.

Nesse contexto, surge também a necessidade de um melhor redirecionamento da parte de armazenagem de rações, base deste estudo. Então torna-se necessário a otimização do estoque com o objetivo de aumentar a capacidade de armazenagem e conseqüentemente reduzir os custos embutidos no processo. Diante disso, é importante a utilização de alguns métodos, entre os quais pode se destacar o sistema de estoque mínimo, máximo e de segurança. Dessa forma o estoque precisa se basear principalmente entre a sincronização de oferta e demanda para que haja uma melhor organização no processo de armazenagem (BALLOU, 2014).

Dessa forma, para que não haja altos custos e desperdícios no sistema operacional, é preciso conciliar os objetivos de cada área planejando e controlando todo o processo que se inicia na matéria prima e vai até o produto acabado.

Diante do exposto, surge como questão problema deste artigo: De que forma as empresas agropecuárias do município de Guanhães lidam com o processo de produção e armazenagem de rações secas? A partir desse questionamento, estabeleceu-se como objetivo geral identificar como é realizado o processo de produção como também de armazenagem destas rações. A justificativa para esta pesquisa se dá pela grande evolução e introdução de novas ferramentas e sistemas operacionais na área agropecuária nos últimos anos.

Esta pesquisa foi estruturada a partir de um breve referencial teórico que versa sobre os conceitos de mercado agropecuário; controle estatísticos do processo e sistemas de estoque mínimo, máximo e de segurança. Seguido pela metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa, os principais resultados encontrados, e finalmente as considerações finais.

2. Revisão da Literatura

Observando os padrões da sociedade e o mercado agropecuário, Toffler (1980) identifica três grandes mudanças vividas pelo homem, na quais ele chama de “ondas”: A sociedade Agrícola é a primeira onda, que se caracterizou pela utilização da terra como principal base de desenvolvimento econômico; já a segunda onda se caracterizou pela utilização das máquinas pelo homem e conseqüentemente pelo aumento da capacidade de produção e excedente econômico; e atualmente vivemos a terceira onda, que corresponde a sociedade do conhecimento, no qual o saber passa a ser o principal recurso econômico e a riqueza construída pela sociedade torna-se produto de conhecimento.

Sendo assim, Pozzobon (2006) afirma que a evolução das atividades de produção alimentícia, armazenagem e distribuição nos últimos 50 anos ficaram complexas em tal intensidade que os produtores rurais não conseguem mais conduzi-las unilateralmente. Hoje, a agricultura se adequou as dinâmicas da economia de mercado ligadas a evolução e aplicação imediata do conhecimento científico e tecnológico, impondo um avanço e transformação da empresa agropecuária.

Desta forma, faz-se necessário o investimento e ampliação de sistemas e ferramentas que ajudem na modernização desse segmento. Desse modo, Araújo (2003) esclarece um conceito muito importante para a gestão de conhecimento no ramo agropecuário, a cadeia de produção, que segundo o autor, é possível analisar e visualizar as ações e inter-relações entre

todos os agentes que a compõem e dela participam. Assim sendo, fica mais fácil para as empresas agropecuárias: efetuar descrição de toda a cadeia de produção; reconhecer o papel da tecnologia em sua estruturação; organizar estudos de integração; compreender a matriz de insumo-produto para cada segmento; analisar as políticas voltadas para todo o agronegócio e analisar as estratégias das firmas e das associações (ARAÚJO, 2003).

Percebe-se então a importância do conhecimento como base para a produção de uma empresa agropecuária. Campos (1999) afirma que um produto ou serviço pode ser considerado como de qualidade quando compreende perfeitamente as necessidades do cliente, oferecendo confiança e acessibilidade. Conforme Borges (2018) afirma, a produção de rações secas pelas empresas agropecuárias não fogem à regra do mercado cada vez mais competitivo, com margens cada vez menores, exigindo a redução de custos, porém sem interferir na qualidade do produto final.

2.1 Controle Estatístico de Processos – CEP

O Controle Estatístico de Processo é um método de monitorar, controlar e melhorar um processo por meio de análises estatísticas (DE VRIES e RENEAU, 2010). Sendo importante ressaltar que o CEP é um conjunto de ferramentas úteis para a resolução de problemas e para o alcance de estabilidade do processo e aumento da capacidade através da redução da variabilidade (BONILLA, 1995).

Dentro da perspectiva do CEP, os processos podem ser influenciados por dois tipos de variação, conhecidas como comum (natural ou aleatória) e especial (não natural ou não aleatória). Enquanto a variação comum é definida por alterações pequenas, inevitáveis e resultante de fatores comuns, a variação especial por outro lado, é caracterizadas por mudanças identificáveis, responsáveis por mudanças reais no processo como nos materiais ou no método utilizado (TAKAHASHI et al , 2012).

Segundo Henning (2014), o controle estatístico de processos é operacionalizado através de gráficos de controle, que são utilizados para acompanhar o desempenho de um processo a partir da definição de uma faixa de controle aceitável e que tem como sua finalidade principal monitorar o processo, verificando se ele está sob controle estatístico indicando sua faixa de variação.

Desta forma pode-se citar algumas ferramentas utilizadas no pelo CEP, entre as quais se destacam: Fluxogramas; Gráficos XY; Gráficos de Pareto; Diagramas de causa-e-efeito; Histograma de frequência e Diagramas de controle de dispersão. Sendo cada uma destas ferramentas de simples implementação (ANDRADE, 2004).

Assim, é possível ver a importância desta ferramenta dentro do processo de produção de uma empresa, haja vista uma indústria de produtos agropecuários, por meio das ferramentas citadas é possível destacar benefícios durante a utilização do CEP, entre eles se destacam: redução de custos por meio da eliminação de retrabalhos, perdas e inspeções não programadas; aumento do grau de satisfação dos clientes; fixação de limites de tolerância e especificação do processo; cria um processo robusto, com baixo índice de defeitos e perdas; além de muitos outros que são implementados (POLYSELLO, 2015).

2.2 Sistemas de estoque mínimo, máximo e de segurança

Os diferentes sistemas de estoque são utilizados em todas as empresas passíveis de produção e inclusive dentro do mercado agropecuário. Esses sistemas de armazenamento se dividem em sistema de estoque mínimo, sistema de estoque máximo e sistema de estoque de segurança. O sistema de estoque mínimo, na visão de Bowersox (2001) tem o objetivo principal de reduzir a quantidade de suprimentos ao nível mais baixo possível para que haja o menor custo logístico. Contudo, quando o estoque é mínimo, há a constante preocupação em manter a velocidade de rotação desse estoque baseada na frequência de utilização do estoque ao longo do tempo e o comprometimento dos ativos.

Para Ballou (2014), o estoque precisa se basear principalmente na sincronização entre oferta e demanda, para que a organização de estoque se torne obsoleta. Em contraponto, se torna difícil a visualização da demanda futura e a falta de suprimento o que pode se tornar um problema para a produção, é preciso acumular estoques para minimizar os custos totais de produção e distribuição e assegurar a disponibilidade de mercadoria.

Para além do estoque mínimo, a modalidade de estoque máximo consiste em manter a quantidade máxima de estoque necessária para produzir, com o objetivo de garantir que a empresa não tenha insuficiência de insumos e tenha não mais que o necessário para atender as demandas do planejamento. Contudo, seguindo o pensamento de Chiavenato (1991), o

dimensionamento do estoque estabelece os níveis de estoque necessários para abastecer a produção, sem que haja o excesso ou insuficiência de estoque. Esses fatores do estoque máximo, caso mal geridos, podem resultar em imobilização do capital e custos de manutenção elevados.

Desta forma, Dias (1993) informa que as empresas têm o objetivo de otimizar o investimento em estoques, para aumentar o uso dos meios internos da empresa de forma eficiente e diminuir a necessidade de capital investido. Nessa linha de pensamento, as empresas adotam o conceito de estoque de segurança que vai manter uma quantidade mínima de itens necessária para que a empresa possa produzir, no caso de estoque de produção, ou pode ser formado também por produtos que já estão liberados para venda e não estão sendo comercializados. O estoque de segurança implica na reposição imediata dos produtos, mas garante um menor investimento de capital no estoque.

3. Metodologia

O presente artigo tem como base de coletas de dados a pesquisa exploratória e descritiva, consistindo em uma entrevista semiestruturada sobre o processo produtivo e a armazenagem de rações secas em uma empresa do setor agropecuário da cidade de Guanhães- MG que produz e armazena rações secas para bovinos.

A pesquisa exploratória tem como base principal a realização de um estudo do pesquisador com o objeto de maneira a buscar a familiarização e o entendimento do processo, para que o pesquisador tenha maior proximidade com o estudo, podendo resultar na orientação de hipóteses e soluções a serem avaliadas. Conivente a isso, Gil (2002) aponta que a pesquisa de caráter descritivo busca a compreensão detalhada e específica das informações a serem recebidas, descrevendo a realidade do processo e facilitando também o entendimento do pesquisador.

Essa pesquisa tem o objetivo de atuar com natureza qualitativa, contendo um total de 10 questões de caráter descritivo, sendo subdivididas em quatro perguntas destinadas ao processo produtivo, quatro perguntas destinadas ao processo de armazenamento das rações secas para venda e dois perguntas relacionadas ao sistema de controle de estoque utilizado pela empresa.

Utilizando as evidências qualitativas é possível criar condições mais adequadas para a compreensão, como ressalta Yin (2003), esse método de pesquisa possibilita as condições exigidas para testar os levantamentos do artigo. A pesquisa qualitativa atua nos significados, motivações, valores, reações, hábitos e atitudes capazes de demonstrar o fluxo da cadeia produtiva e de suprimentos.

4. Resultados e Discussão

A entrevista foi realizada no dia 14 de junho de 2023, com um funcionário da agropecuária. Com o intuito de não expor o nome real, a empresa foi denominada de agropecuária R211. A partir das respostas obtidas foi possível analisar todo o processo de produção e armazenagem para fabricação de rações secas da referida empresa. Com esses dados foi possível elaborar um fluxograma de todo o seu processo produtivo, como apresentado a seguir:

Figura 1: Fluxograma da produção de rações.



Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Diante do fluxograma apresentado, pode-se chegar a algumas conclusões a respeito do processo de produção de rações da agropecuária R211. Assim que a matéria prima (milho grão a granel) é entregue na loja, ele passa por uma separação, onde uma parte é ensacada e mandado para o estoque para ser vendido e a outra é levada para o silo para posteriormente ser moído e transformado em ração.

No que diz respeito aos tipos de rações produzidas, a empresa tem o fubá (milho com grão moído) e canjição (milho com grão quebrado), estes colocados em embalagens de 40 e 50 kg. Para a transformação do milho nesses produtos são utilizadas diversas máquinas, como elevadores de grãos com rosca sem fim, silo de grãos e silo de fubá que são utilizadas no processo de armazenagem, e o desintegrador e o moedor de grãos utilizados na produção. Algumas destas máquinas estão apresentadas na figura a seguir:

Figura 2: Máquinas



Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Após a conclusão do processo produtivo, as rações precisam ser armazenadas para venda, assim como a matéria prima. O milho é a base de todas as rações e fica armazenado no silo da loja. Visando a produção por demanda, a empresa R211 utiliza o estoque de segurança,

mantendo a capacidade produtiva de matéria prima suficiente para produzir uma tonelada de fubá, com o tempo de produção de 1 hora.

O controle de estoque é feito diariamente de forma visual, para definir a quantidade de produtos em estoque para produzir e a quantidade de produtos acabados e liberados para venda. Também é avaliado a quantidade prevista de pedidos realizados pelos clientes e o tempo de entrega de insumos e embalagens pelos fornecedores, proporcionando o reabastecimento dos materiais pelo gerente do estabelecimento. Deste modo, o controle de estoque também se faz possível pelo uso de um software com atuação em agronegócios, que é responsável pela gestão das notas fiscais de compra e venda de mercadoria.

De forma geral, os produtos são armazenados em pallets e são inspecionados diariamente para controle de umidade, sujidades e possíveis pragas que podem desviar a qualidade do produto. O funcionário da empresa relatou, entretanto, que os estoques de produto acabado não são controlados por lotes de fabricação, mas sim pelas datas que o produto foi fabricado.

Esse controle acontece por meio de formulários de papel contendo as quantidades do granel de matéria prima, a data de fabricação e a quantidade do produto acabado, proporcionando a identificação das perdas do processo produtivo e das datas de vencimento. No estoque físico, os produtos acabados são armazenados empilhados, de forma que os produtos mais antigos ficam acima dos produtos fabricados recentemente para saírem para venda primeiro, evitando o envelhecimento das rações e o acúmulo de estoque. Este estoque, assim como o silo, pode ser visto na figura a seguir:

Figura 3: Estoque



Fonte: elaborado pelos autores, 2023

5. Conclusão

Considerando os resultados obtidos pela entrevista aplicada na empresa agropecuária R211 na cidade de Guanhães, foi possível identificar alguns resultados sobre o processo produtivo e o armazenamento de rações secas. De acordo com Ferrari (1974), os dados coletados possibilitam o estudo através de argumentos, fatos, conceitos e teorias que tendem a se unir e se completar com o objetivo de alcançar o conhecimento almejado sobre o assunto.

O processo produtivo da empresa R211 tem como único insumo o milho, que sofre separação, ensacamento e armazenamento, ou pode também ser moído para a produção de grãos de fubá e quebrado para a produção do canjicão. A cadeia produtiva das rações secas utiliza maquinário especializado para garantir a automação da produção, acelerando o processo produtivo e garantindo a padronização do produto.

Os três diferentes produtos produzidos e vendidos pela R211 utilizam diferentes tipos de estoque. De acordo com Ballou (2014) o estoque precisa se basear principalmente entre a sincronização de oferta e demanda, assim como observado na agropecuária R211 onde a matéria prima e granel, são mantidos em quantidades mínimas no estoque, já o produto acabado possui

um maior volume em estoque na loja, uma vez que a venda é feita sobre demanda. De forma geral, a produção e a estocagem das rações secas precisam de atenção quanto a parâmetros de quantidades e de qualidade, onde, em todo o processo produtivo e de armazenamento, esses produtos necessitam de cuidados como local arejado, controle de qualidade, controle de datas e de peso, para que haja uma perda mínima de produtos fabricados.

Apesar das informações obtidas e as contribuições teóricas e práticas, o artigo possui algumas limitações que precisam ser consideradas. A pesquisa foi realizada em apenas uma empresa agropecuária da cidade de Guanhães, se limitando a uma região, uma empresa e um produto específico, reduzindo o número de amostras. Essas limitações citadas podem ser superadas através de uma nova pesquisa capaz de abranger outras cidades, com outras empresas agropecuárias e um número maior de rações secas, para obter uma amostra mais relevante.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M.J. **Fundamentos de agronegócios**. São Paulo: Atlas, 2003.
- BALLOU, Ronald H; **Logística Empresarial: Transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 2011.
- BONILLA, J.A. **Métodos quantitativos para qualidade total na agricultura**. 2.ed. Contagem: Littera Maciel, 1995. 250 p.
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2001.
- CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC Controle de qualidade total (no estilo japonês)**. Belo Horizonte-MG: Ed. de Desenvolvimento Gerencial, 1999.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de Materiais: uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. Controle estatístico de processos. Unesp, 2004. Disponível em: https://www.dcce.ibilce.unesp.br/~adriana/ceq/Material%20complementar/Curso_CEP_STB.pdf. Acesso em: 07/05/2023.
- DE VRIES, A.; RENEAU, J. K. Aplicação de gráficos de controle estatístico de processo para monitorar mudanças em sistemas de produção animal. **Journal of Animal Science**, v. 88, p. 11-24, 2010.
- DIAS, Marco A. P. **Administração de Materiais: uma abordagem logística**. 4a ed. São Paulo: Atlas, 1993. FERRARI, Alfonso Trujillo. **Metodologia da ciência**. Kennedy Editora, 1974
- GIL, A.C. (2002) **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4º.ed. São Paulo: Atlas S/A.
- HENNING, Elisa et al. Um estudo para a aplicação de gráficos de controle estatístico de processo em indicadores de qualidade da água potável. **Sistemas & Gestão**, v. 9, n. 1, p. 2-13, 2014.

OFFLER, Alvin. **A terceira onda**. 5.ed. Trad. de João Távora. Rio de Janeiro, 1980.

OLIVEIRA, Aline Roberta Paula. Avaliação da importância do controle de qualidade na produção de ração animal extrusada: um estudo de caso. **Revista GeTeC**, v. 7, n. 15, 2018.

POZZOBON, Daniela Maria et al. **O processo de estratégia em empresas agropecuárias: uma apreciação crítica**. 2006.

TAKAHASHI, Fabio Henrique et al. Variação e monitoramento da qualidade do leite através do controle estatístico de processos. **Ciência Animal Brasileira**, v. 13, n. 1, p. 99-107, 2012.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2003.