

AVALIAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DE QUALIDADE NA PRODUÇÃO DE RAÇÃO ANIMAL EXTRUSADA: UM ESTUDO DE CASO

Aline Roberta Paula Oliveira¹
Wesley da Silva Borges²

RESUMO

Com a grande competitividade existente no mercado, para que as empresas possam se consolidar faz-se necessário buscar um diferencial das concorrentes. Um fator importante para ganhar mercado é a qualidade dos produtos exigida pelos consumidores, sendo importante buscar ferramentas que auxiliem na busca e no controle da qualidade. Neste sentido, o artigo teve como objetivo avaliar a importância do controle de qualidade na produção de ração animal extrusada. A qualidade é fundamental para todos os tipos de produção, sendo importante o acompanhamento de todas as etapas do processo. Nesse sentido foi realizado um estudo de caso em uma fábrica de ração extrusada na região sudeste de Goiás, com o intuito de acompanhar todas as etapas do processo de produção para o levantamento de informações, buscando melhorias no processo produtivo por meio do controle de qualidade. Essa pesquisa configura-se como descritiva, de natureza aplicada e com abordagem qualitativa. Os dados foram coletados aleatoriamente conforme visitas na indústria por meio de observação dos processos. Com os resultados alcançados foi possível constatar a importância do controle de qualidade e verificar que a indústria cumpre com os requisitos de qualidade.

Palavras chave: Controle de Qualidade. Ração extrusada. Processo Produtivo.

EVALUATION OF THE IMPORTANCE OF QUALITY CONTROL IN THE PRODUCTION OF EXTRUSED ANIMAL FEEDING: A CASE STUDY

ABSTRACT

With the great competitiveness in the market, so that the companies can consolidate themselves in the same, it is necessary to look for new alternatives, a differential of the competitors. One of these alternatives to gain market is the quality of the products demanded by the consumers, being important to look for tools that aid in the search and the control of the quality. In this sense, the article aimed to evaluate the importance of quality control in the production of extruded ration. The quality is fundamental for all types of production, being important the monitoring of all stages of the process. In this sense, a case study was carried out in an extruded feed factory in the southeast region of Goiás, in order to follow all the stages of the production process to collect information, seeking improvements in the production process through quality control. This research is described as descriptive, of an applied nature and with a qualitative approach. The data were randomly collected according to industry visits, through a process observation. Through the results achieved it was possible to verify the importance of quality control and to verify that the industry meets the quality requirements.

Keywords: Quality Control. Extruded feed. Productive Process.

¹-Licenciada do curso de Química e discente do curso de Engenharia de Produção-ULBRA.
alinerp1@yahoo.com.br.

²-Professor Doutor do curso de Química e Engenharia de Produção –ULBRA. wesley.itb@gmail.com
Getec, v.7, n.15, p.81-88/2018

1.INTRODUÇÃO

Na busca por melhores posições em um mercado competitivo, as indústrias procuram cada vez mais ferramentas que possam melhorar os sistemas produtivos, assegurando a qualidade de seus produtos e visando alcançar a satisfação de seus clientes. A qualidade adquiriu destaque na indústria alimentícia de forma significativa. A exigência dos consumidores por produtos com qualidade desencadeou a preocupação das indústrias na elaboração e implementação de ferramentas de gestão da qualidade, na tentativa de cumprir com os parâmetros de segurança e de qualidade exigidos. Há diversas ferramentas que podem auxiliar na busca e controle da qualidade, principalmente na área de alimentos, sendo as mais comuns as BPF (Boas Práticas de Fabricação), o ciclo PDCA (Planejar, Executar, Verificar e Agir), o Sistema APPCC (Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle) e a ISO 22000 entre outras (RIBEIRO-FURTINI; ABREU, 2006).

Para agregar valor aos produtos por meio de um sistema produtivo eficaz, é importante que a indústria adote procedimentos de controle de qualidade, objetivando eliminar retrabalhos, reduzir custos gerados com desperdícios, alcançando a otimização da produção. De acordo Campos (1999) um produto ou serviço pode ser considerado como de qualidade quando compreende perfeitamente as necessidades do cliente, oferecendo confiança e acessibilidade. As indústrias de rações extrusadas não fogem às regras do mercado cada vez mais competitivo, com margens cada vez menores, exigindo a redução de custos, porém sem interferir na qualidade do produto final. Nesse sentido justifica-se a necessidade de avaliar uma fábrica de ração animal extrusada, com o intuito de obter informações sobre a qualidade de seus processos e produtos, e levantar a seguinte problemática: Como o controle de qualidade pode contribuir para a melhoria na produção de ração extrusada?

Partindo dessa problemática o referido artigo apresenta como objetivo geral avaliar a importância do controle de qualidade na produção de ração extrusada, e em específico:

- Avaliar como é realizado o controle de matérias-primas utilizadas na produção de ração extrusada;
- Levantar quais são as ferramentas de qualidade utilizadas em uma fábrica de ração extrusada;
- Analisar como é realizado o processo de produção de ração, bem como o controle de qualidade durante e após o mesmo.

A produção de ração extrusada é uma área pouco explorada, com poucas fábricas nesse segmento. O que diferencia a ração extrusada das demais são o método e o equipamento utilizados. A extrusão pode ser determinada como o estágio do processo industrial de matéria-prima sólida, em que ocorre a combinação de diversas atividades unitárias e mudanças físicas e químicas, em um mesmo equipamento, como mistura, cozedura, corte, moldagem, gelatinização, fusão, torra, caramelização, secagem e esterilização, culminando na saída do produto acabado no formato de pellet (FELLOWS, 2006).

O presente artigo enfatiza o processo produtivo de ração extrusada, a importância do controle de qualidade para os processos, a contribuição das ferramentas de qualidade na busca e no controle da qualidade, bem como a avaliação e seleção das matérias-primas utilizadas. A pesquisa ocorreu em uma indústria alimentícia que produz ração extrusada na região sul de Goiás.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Essa pesquisa possui natureza aplicada, pois conforme Appolinário (2004), a pesquisa de natureza aplicada objetiva solucionar o problema encontrado de forma concreta em um tempo curto.

A mesma configura-se como uma pesquisa descritiva, na qual foi realizada uma observação da produção de ração extrusada em uma indústria alimentícia. A pesquisa descritiva consiste em descrever e correlacionar fatos através da observação e análise de suas características (CERVO et al, 2007).

O presente trabalho possui como foco uma abordagem qualitativa, porque busca analisar e compreender a importância do controle de qualidade na produção de ração extrusada. De acordo com Goldenberg (1997), a pesquisa qualitativa objetiva explicar o motivo das coisas acontecerem, busca a compreensão dos fatos e o que de melhor poderá ser feito para solucionar um problema, porém não utilizam valores quantitativos.

Esse projeto refere-se a um estudo de caso, que de acordo com Gil (2008), pode ser definido como o estudo detalhado de um determinado objeto, de forma a adquirir um maior conhecimento do mesmo. Os dados foram coletados aleatoriamente conforme visitas na indústria, por meio de uma observação dos processos. Segundo Gil (1999), a observação é essencial para a pesquisa, pois permite definir o problema, coletar informações e levantar possíveis causas. Para a análise dos dados adquiridos foi realizada uma comparação entre

a fundamentação teórica abordada com os parâmetros e procedimentos que devem ser obedecidos pelo controle de qualidade com a prática realizada na indústria.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente artigo foi elaborado a partir do estudo de caso em uma indústria de ração animal extrusada na região sudeste de Goiás, com a finalidade de levantar dados referentes ao controle de qualidade realizado na mesma. Esses dados foram levantados mediante visitas técnicas à indústria no ano de 2017, pelas quais foi possível observar que a mesma já adotou algumas ferramentas da qualidade como as BPF (Boas Práticas de Fabricação) e o sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) para melhorar os seus processos.

Seguindo as normas de higiene das BPF, todos os colaboradores recebem frequentemente treinamentos sobre higiene pessoal e de trabalho, nestes treinamentos são abordados diversos assuntos como manter sempre a barba feita, unhas aparadas e limpas, cabelos curtos, uniformes sempre limpos e não utilizar adornos como anéis, alianças, correntes, brincos entre outros que podem causar acidentes de trabalho. E para garantir que eles cumpram com os pontos abordados, um inspetor de qualidade sempre visita os setores com uma planilha de não conformidade, para verificar o cumprimento das normas e caso algum funcionário não esteja descumprindo, pode ser advertido. Vale ressaltar também que a empresa tem uma preocupação muito grande com a saúde dos colaboradores.

O sistema APPCC foi utilizado para eliminar as contaminações que estavam ocorrendo nas trocas de produtos. Foi realizada uma análise dos pontos críticos identificados com o maior risco de contaminações conforme apresentado na **Tabela 1- Pontos críticos de contaminações de produtos:**

Ordem	Pontos críticos de contaminações de produtos
1°	Rosca alimentadora do secador
2°	Elevador do secador
3°	Peneira vibratória do secador
4°	Elevador da peneira vibratória
5°	Elevador dos tanques de armazenamento
6°	Tanque de ensaque
7°	Tanque de big bag

Tabela 1: Pontos críticos de contaminações de produtos

Fonte: Próprio autor, 2017.

Após a identificação dos pontos críticos de contaminações, foi confeccionada uma instrução de trabalho, detalhando todo o procedimento de limpeza da linha na troca de

produtos e realizado um treinamento com os colaboradores. Após adotar esse procedimento a indústria obteve uma redução na contaminação de produtos de aproximadamente 80% comparada ao processo anterior.

Além da utilização das ferramentas da qualidade, a indústria possui laboratório próprio que realiza análises bromatológicas de proteína, fibra bruta, extrato etéreo, cinzas, amido e umidade das matérias-primas recebidas a granel, como farelo de soja, milho e sorgo. A descarga só é autorizada mediante análise realizada por um técnico qualificado para verificar se os níveis de garantia atendem aos parâmetros exigidos, e caso a matéria-prima apresente alguma não conformidade, é devolvida para o fornecedor. O laboratório também realiza análises bromatológicas dos produtos acabados, realiza análise de umidade constantemente para garantir que os produtos não corram o risco de mofar por excesso de umidade, mantendo um controle e verificação da qualidade dos produtos.

Foi possível notar que a indústria adotou vários procedimentos operacionais padrão em todos os setores, como procedimentos para a limpeza de linha na troca de produtos, procedimentos para a coleta de matérias-primas, procedimentos operacionais para a extrusora, para o painel, para a caldeira, para o envase e para a expedição. Foi notório ver instruções de trabalho em equipamentos, placas de sinalização de fluxo e indicações de produtos perigosos.

Em se tratando do monitoramento de equipamentos existe um programa de manutenção preventiva e calibração de instrumentos de medições. Segundo os colaboradores, era muito comum interromper um processo devido aos defeitos apresentados em balanças de pesagem, o que já não acontece mais, pois é feita uma vistoria diária nesses equipamentos. Além da calibração das balanças, é realizada a verificação dos pesos das sacarias de hora em hora por um inspetor da qualidade, que verifica os pesos das sacarias de 25 quilos e anota em uma planilha, para analisar a eficiência da balança de envase e garantir que as sacarias não saiam da indústria e cheguem ao cliente com o peso inferior a 25 quilos.

4. CONCLUSÃO

A realização de um estudo de caso em uma indústria de ração extrusada possibilitou o entendimento da importância e da contribuição do controle de qualidade na melhoria dos seus processos. Foi possível verificar que a indústria analisada cumpre com os procedimentos de qualidade exigidos, e que utiliza ferramentas da qualidade como auxílio.

Diante dos resultados obtidos pelo estudo de caso, foi possível concluir que a utilização do controle de qualidade e de ferramentas da qualidade permitiram à indústria analisada alcançar bons resultados de melhorias em seus processos. Ao utilizar a ferramenta APPCC foi possível reduzir consideravelmente as contaminações de produtos. Ao utilizar as BPF foi possível conscientizar os colaboradores da importância da higiene pessoal para a saúde dos mesmos e para garantia da qualidade dos produtos. Ao utilizar o controle de qualidade foi possível analisar e controlar os níveis de garantias mínimos de matérias-primas e produtos acabados exigidos pelos clientes e consumidores.

Mas vale ressaltar que, para a indústria alcançar bons resultados de qualidade em seus processos e produtos, é necessário o envolvimento de todos os setores, com um trabalho em equipe de conscientização, objetivando a melhoria dos processos, a garantia da qualidade dos produtos e a satisfação dos clientes e consumidores.

5. REFERÊNCIAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 9001. Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos. Norma Técnica. Dez/ 2000.**

ABNT- Associação Brasileira de Normas técnicas. **NBR ISO 9001: 2008: Sistemas de Gestão da Qualidade: Requisitos.** Rio de Janeiro, 2008.

APCER-**Guia Interpretativo NP EN ISO 9001:2008**, Leça da Palmeira. 2010.

APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica**: Um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2004.

BATAGLIA, A.M. A extrusão no preparo de alimentos para animais. In: **SIMPÓSIO DO COLÉGIO BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ANIMAL**, 3, 1990, Campinas. Anais. Campinas, 1990. p.73-82.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 216, de 15 de setembro de 2004. **Regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação.** Brasília, Diário Oficial da União, 16 set. 2004.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997. **Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos.** Brasília, Diário Oficial da União, 1º ago. 1997.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas**

Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos.

BUTOLO, J. E. **Qualidade dos ingredientes na alimentação animal**. 2. ed. Campinas: Colégio Brasileiro de Nutrição Animal (CBNA), 2010.

BUTOLO, J. E. **Qualidade dos ingredientes na alimentação animal**. Colégio Brasileiro de Nutrição Animal, Campinas, 430 p. 2002.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC Controle de qualidade total** (no estilo japonês). Belo Horizonte-MG: Ed. de Desenvolvimento Gerencial, 1999.

CERVO, Amado L. et al. **Metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CONTRERAS, C.; BROMBERG, R., et al. **Higiene e Sanitização na Indústria de Carnes e Derivados**. Livraria Varela, 2003.

COUTO, H. P. **Fabricação de Rações e Suplementos para Animais**. Editora: Aprenda Fácil, 2010.

FALCONI, V. **O verdadeiro poder**. Nova Lima: INDG, 2009.

FELLOWS, P.J. **Extrusão. In: Tecnologia do Processamento de Alimentos**. Princípios e Prática. Porto Alegre: Artmed Editora, S.A., 2ª Edição. p. 305-319, 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1997.

ILSI-Instituto Internacional de Ciências. **Um guia simples para compreender e aplicar o conceito de ponto de controle crítico de análise de risco**. 2º ed, 1997.

INMETRO-Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. **ISO 9001-2000 - Certificar ou Não Certificar?** Rio de Janeiro: Editora Senai, 4ª Edição. 2008.

LARA, M. A. Processo de produção de ração – moagem, mistura e peletização. **Revista NF**, 2010.

LÁZARRI, F. A. **Qualidade da matéria prima de rações. Umidade, fungos e microtoxinas**. In: Marco Antônio Mayer Lara Processo de Produção de Ração, Moagem, publicado 13/09/2010.

LIMA, Renata de Almeida - **Como a relação entre clientes e fornecedores internos à organização pode contribuir para a garantia da qualidade: o caso de uma empresa automobilística**. Ouro Preto: UFOP, 2006.

OLIVEIRA, A. R. P.; BORGES, W. S.

MARSHALL JUNIOR, Isnard et al. **Gestão da Qualidade**. Rio de Janeiro. FGV, 2006.

MORAES, M. P. Fabricação de rações: qualidade de matérias-primas. Boletim Técnico – Nutrição e alimentação de aves. **VII SEMINÁRIO DO COLÉGIO BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ANIMAL**, Campinas. Anais de 2002.

OELKE, Carlos Alexandre; RIES, Edi Franciele. **Tecnologia de rações**. UFSM, Colégio Agrícola de Frederico Westphalen. Rede e-Tec Brasil, 141 p. 2013.

OLIVEIRA, R. **Procedimento Operacional de Recebimento e Acompanhamento de Matérias Primas nas Rações São Gotardo**. Nov/2011.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade: teoria e prática**. São Paulo. Atlas, 2004.

PETERS, T. **O círculo da inovação**. São Paulo: Harbra, 1998.

PINTO, Abel ; SOARES, Iolanda. **Sistemas de Gestão da Qualidade** – Guia para a sua implementação. Lisboa, Edições Sílabo, 2010.

RIBEIRO-FURTINI, L.L.; ABREU, L.R. de; Utilização de APPCC na indústria de alimentos. **Ciência Agrotécnica**, Lavras, v.30, n.2, p.358-363, mar. /abr., 2006.

ROKEY, G.J; KREHBIEL, J.R; MATSON, K.E; HUBER, G.R. **Tecnologia de fabricação de alimentos para animais III**, associação americana de indústria de ração. p. 222-237, 1985.