

A qualidade desejada na secagem e armazenagem de grãos em uma cooperativa no município de Ponta Grossa – PR

The desired quality in drying and storing grain in a coop in the city of Ponta Grossa

Resumo

Este trabalho analisou as causas do desperdício no processo, armazenagem e conservação de grãos em uma cooperativa armazenadora do município de Ponta Grossa – Paraná. O qual expõe assuntos sobre agronegócio, noções básicas sobre cooperativismo, envolvendo todo o processo e armazenagem de grãos e a qualidade. Para uma maior compreensão e enriquecimento desta pesquisa, foram abordados assuntos como classificação, descarga em tombadores e moegas, limpeza dos grãos em máquinas de limpeza, tipos de secadores e ainda problemas com migração de umidade e dificuldades encontradas durante o processo e armazenagem. Objetivou-se, através da aplicação de questionários, investigar como os colaboradores dessa cooperativa percebem a importância de preservar a qualidade no processo e na armazenagem, para que não aconteçam falhas durante o processo e evitar perdas quanti-qualitativas de grãos. Este estudo está baseado na técnica de pesquisa, classificando-a como básica, qualitativa, exploratória, como procedimentos técnicos a revisão bibliográfica e o estudo de caso. Com os resultados obtidos, ficou comprovado que a maioria dos colaboradores já tem conhecimento que se não houver um bom acompanhamento do processo e do armazenamento haverá muito desperdício, gerando prejuízo; mas também ficou comprovado que ainda existem alguns que precisam se conscientizar de que só quando todos agirem de forma correta haverá um bom resultado final.

Palavras-chave: Armazenagem, qualidade, grãos

Abstract

This study aimed to analyze the causes of waste in the process, storage and preservation of grains in a cooperative store in the Ponta Grossa city, Paraná. The which exposes issues about agribusiness, basic notions of cooperative, involving the whole process of grain storage and its quality during the same. For a greater understanding and enrichment of this search, we addressed issues such as classification, discharge in "Tombador" and discharge hoppers, cleaning of grain in cleaning machines, as it is with them that the grain receiving the first aids for standardization, types of dryers, because there are various models, the wood being the main source of energy and still some problems with moisture migration and difficulties encountered during the process and storage. It was aim ed through the application of questionnaires, to investigate how employees of this cooperative perceive the importance of preserve the quality in process and storage, to avoid failures during the process and avoid quantitative and qualitative losses of grain. Therefore, this work has a general aim to demonstrate the importance of quality in process and storage of grain. This study is based on research technique, classifying it as basic, qualitative, exploratory, technical procedures as the literature review and case study. With the obtained results it was proved that most employees already know that if there is not a good monitoring the process and storage there will be a waste generating prejudice, but also it was proved that there are still someone that need to be aware that just when everyone do the correct way there will be a good result at the end.

Keywords: Storage, quality, grains

Recebido: 10/09/2014 Aceito: 13/11/2014

Claudio Roberto Burkot¹

¹ Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais, Especialista em Agronegócio - claudioburkot@hotmail.com

1. Introdução

Atualmente, a agricultura brasileira vem apresentando um crescimento considerável, principalmente na plantação de milho e soja, que representam as principais atividades no país. Com o avanço da tecnologia na agricultura, percebe-se uma grande competitividade entre os setores da agroindústria e, principalmente, na plantação de grãos, vendo-se o produtor obrigado a buscar recursos tecnológicos para garantir seu espaço no mercado, não perder por falta de qualidade na hora da venda e ainda conseguir um preço melhor que o esperado em sua produção. Por essa busca de qualidade, as empresas agroindustriais e cooperativas também precisam melhorar a cada dia o seu controle e acompanhamento nos processos, insumos, matérias-primas, para que não fiquem acudadas, e sejam deixadas para trás na busca da competitividade entre os produtores, de modo que os produtos comercializados venham a interagir com as perspectivas do mercado.

Nesse contexto, ressalta-se que a estrutura para armazenagem desses grãos tornou-se uma estratégia. A armazenagem é fundamental e é de extrema necessidade ser realizada de forma correta para se evitar perdas, para manter a qualidade dos alimentos, suprir as demandas nas entressafas e para que se mantenha a sua duração, com as qualidades biológicas, físicas e químicas que os grãos possuem logo após a colheita. Percebe-se que produzir grãos de qualidade é somente uma das prioridades, ainda se tem a necessidade de sustentar esta qualidade até o momento do consumo, pois são esses grãos que farão parte de muitos dos alimentos na mesa dos brasileiros e também aos animais.

Como objetivo geral buscou-se analisar as causas do desperdício no processo de armazenamento e conservação de grãos em uma Cooperativa no município de Ponta Grossa - Paraná. Já os objetivos específicos englobaram: a) Investigar qual é o entendimento dos colaboradores da Cooperativa sobre o tema qualidade; b) Identificar fatores que afetem o processo da armazenagem e sua qualidade; c) Propor medidas para aumentar a eficácia e eficiência do procedimento e competência na armazenagem de grãos.

Assim, o presente trabalho se justificou pela importância das operações sobre armazenagem de grãos em silos horizontais e verticais, envolvendo todo o processo de pesagem, classificação, descarga, pré e pós-limpeza, secagem, tratamento fitossanitário sobre a massa de grãos, a análise dos motivos do desperdício e a conservação de grãos, para saber qual o conhecimento dos colaboradores na preservação da qualidade do produto recebido durante o processo de secagem e armazenagem, eliminando os principais pontos de perda, qualitativa e quantitativa, durante todo o processo de armazenagem na própria Cooperativa.

2 Metodologia

A prática usada na pesquisa foi o indutivo, que segundo Lakatos e Marconi (2007) avalia o processo empregado no diagnóstico pelo qual se parte de dados particulares, devidamente esclarecidos, chegando-se a uma verdade geral, não informada, não contida nas informações dos pesquisados. Leva-se em consideração a importância e a subjetividade que o tema foco da investigação proporciona, este é o processo mais indicado para o estudo do mesmo, visto que não procura respostas corretas, mas sim demonstrar uma linha de tendência da opinião dos indivíduos estudados.

Para Vergara (2007), quanto à sua natureza, a pesquisa foi classificada como sendo uma pesquisa aplicada, a qual se apresenta com intenção de definir um problema de importância prática e imediata. Considerando que o presente trabalho foi um estudo de caso, buscou-se analisar uma situação específica da qualidade de grãos em uma Cooperativa. De acordo com Roesch (2009), o estudo de caso é uma tática de pesquisa que busca interrogar um fato contemporâneo interno dentro do seu contexto e procura analisar uma situação específica.

Para a abordagem do problema, a pesquisa ficou classificada como qualitativa. "A abordagem qualitativa de um problema, além de ser uma opção do investigador, justifica-se, sobretudo, por ser uma forma adequada. Tanto assim é que existem problemas que podem ser investigados por metodologia quantitativa" (RICHARDSON, 2009, p. 79). Assim classificada como exploratória, para Gil (2009), este tipo de pesquisa tem finalidade por possibilitar uma abrangência maior do problema. Além disso, ajuda a auxiliar e a aprimorar ideias, apresenta seu planejamento bem flexível e geralmente submerge no levantamento bibliográfico e entrevistas com colaboradores envolvidos com o problema.

No presente estudo, existiu uma população estudada, sendo representada por colaboradores do setor em uma cooperativa na cidade de Ponta Grossa. A população foi composta por 25 colaboradores, distribuídos em dois turnos, sendo que uma delas no período noturno com total de 03 colaboradores diretos e a outra no diurno com total de 22 colaboradores.

Para a coleta dos dados da pesquisa, foi utilizado um questionário aplicado aos colaboradores da cooperativa, em específico ao setor armazém e secadores, sendo o foco da pesquisa. O questionário aplicado aos colaboradores da Cooperativa estudada foi do tipo estruturado, com perguntas fechadas, contendo três alternativas cada resposta, para uma melhor análise por parte dos respondentes, as perguntas elaboradas foram ao nível de conhecimento primário. Foram aplicados 23 questionários fechados aos colaboradores, o que equivale a 88% dos profissionais ou população foco de estudo, esse número de questionários se divide em 03 respondidos pelos colaboradores que trabalham no período noturno

e 20 no período diurno, 100% dos colaboradores do setor armazém e secadores da cooperativa.

Com a intenção de melhor expor os resultados, os números foram tabulados por meio de planilhas eletrônicas e em posse dos números, gráficos foram formulados com a finalidade de evidenciar melhor o percentual de respostas dos colaboradores que contribuíram.

3 Análise e discussão de dados

A análise dos dados se deu considerando as respostas obtidas junto aos colaboradores da cooperativa, em específico o setor armazéns e secadores da Cooperativa. Os dados referentes às respostas dos colaboradores são mostrados na forma de gráficos para uma melhor visualização sobre o estudo. Abaixo no gráfico 1 é explanado o cuidado no armazenamento dos grãos para ter a qualidade preservada.

originando menos resíduos.

De acordo com Puzzi (2000), antes de armazenar uma nova safra e ou ainda durante a safra, tulhas, armazéns, silos, maquinários e toda a instalação da unidade necessitam ser rigorosamente limpos com antecedência, todo remanescente de grãos, resíduos, palha e outros produtos que possam conter insetos da safra anterior devem ser imediatamente eliminados da unidade. Nessa questão, pode-se analisar que os colaboradores têm grande conhecimento, conscientização sobre a limpeza dos armazéns e toda a instalação da unidade, mas há a preocupação de que existe uma minoria que está desinteressada na questão da limpeza, o que pode agravar, durante a armazenagem, a infestação de pragas.

No gráfico 2, apresenta-se o emprego de inseticidas e sua importância para grãos armazenados.

De acordo com o gráfico 2, dentre os colaboradores que responderam que um bom emprego dos inseticidas tem como finalidade eliminar ou impedir qualquer está-

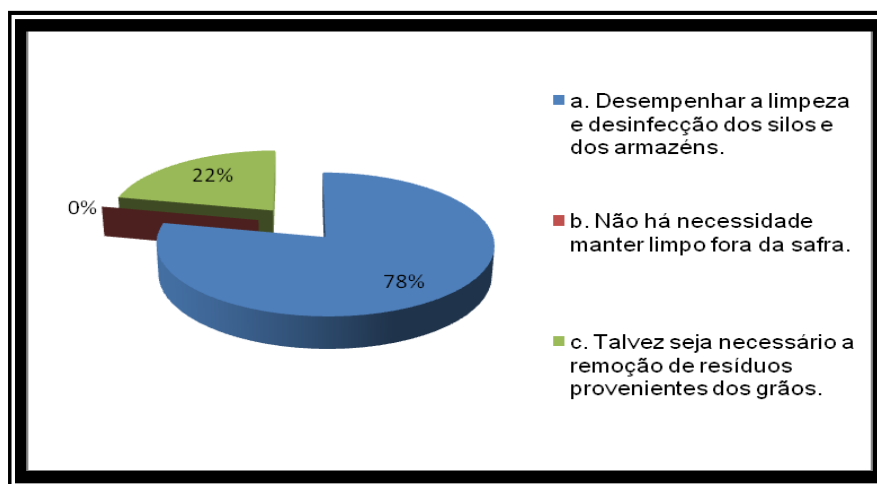


Gráfico 1 - Cuidados no armazenamento dos grãos

Conforme se pode ver no gráfico 1, o conhecimento que os colaboradores têm para manter um excelente armazenamento de grãos e sobre a real situação da qualidade no processo e armazenagem dentro do seu campo de trabalho é de suma importância para que o mesmo atribua aspectos de maneira adequada. Quando questionados sobre como contribuir para o propósito de conservar a qualidade, 78% dos colaboradores responderam que limpeza, desinfecção dos silos e armazéns, em geral, é de extrema importância para evitar contaminação cruzada por restos de grãos da safra anterior e também para evitar a proliferação de pragas na massa de grãos; já 22% afirmaram que talvez seja necessária a remoção de resíduos provenientes dos grãos, porque não há um fluxo tão intenso de produto da recepção, somente expedição, na qual o produto já é padronizado,

origo de praga, na grande maioria, 83% afirmaram que é aconselhável e recomendado o uso para evitar infestação de pragas no armazenamento, com o objetivo de o produto ter a qualidade preservada, evitar perdas quantitativas. Levando-se em consideração o tempo de carência para o consumo que é de 30 dias, seja ele animal ou humano, o tempo de prevenção que os inseticidas têm para criar barreira à entrada de pragas está ligado às condições de armazenagem, conforme bula do fabricante. Puzzi (2000) discorre que, para impedir infestações de pragas na armazenagem, o produto não infestado seja submetido a uma pulverização com inseticida sobre os grãos que passam na correia transportadora, enquanto são transportados aos silos para sua estocagem definitiva. Esse mesmo tratamento pode ser feito nos silos, pulverizando as paredes e todas as instalações antes de

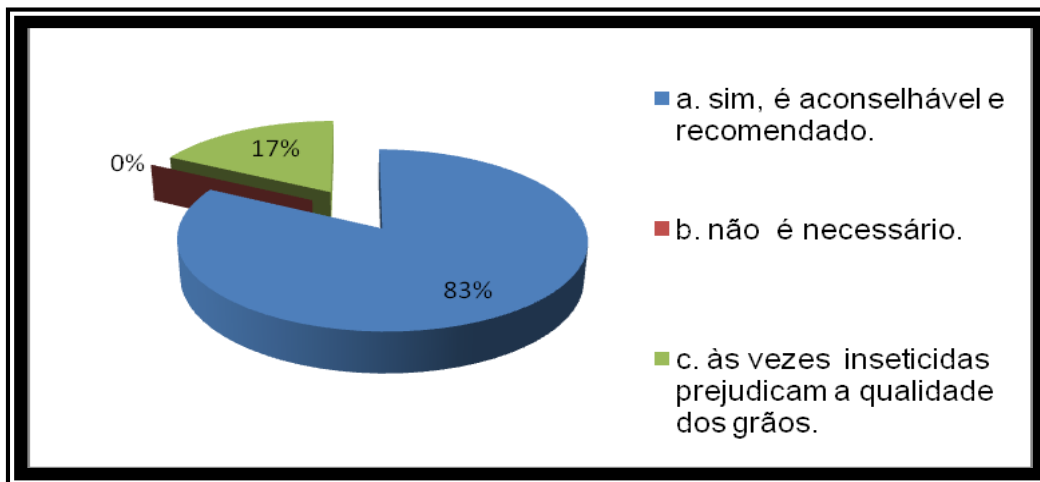


Gráfico 2 - Utilização de inseticida

prosseguir a armazenagem como preventiva. Por outro lado, outros 17% afirmam que, às vezes, os inseticidas prejudicam a qualidade dos grãos e não apresentam resultados contra a eliminação de pragas ou prevenção para entrada dos mesmos.

Após terem sido analisados os resultados, sugeriu-se treinar e conscientizar os colaboradores quanto ao tratamento com inseticidas, como uma ação preventiva, nas instalações ou na massa de grãos, para preservar a qualidade fitossanitária, nas doses recomendadas pelo fabricante, e orientar os 17% que os inseticidas aplicados na dose correta não afetam a qualidade e sim preservam as características do produto contra ataque de pragas.

No gráfico 3, observa-se como controlar melhor os silos para armazenagem.

mal projetados será difícil o controle sobre os produtos armazenados, 30% consideram que silos grandes e mal projetados tornará difícil o controle, seja ele automatizado ou manual; por outro lado, 70% dos respondentes consideraram que silos superiores a cinco mil toneladas, mas bem projetados, são seguros com uma armazenagem em médio prazo para manter a qualidade que o produto teve quando foi armazenado.

Nessa questão, a maioria está preocupada com silos grandes, mal projetados e concordam o quanto é difícil de controlar e evitar perdas com a geração de bolsas de calor dentro desses silos, pelo sistema de aeração não ser eficaz.

Abaixo, no gráfico 4, analisa-se a capacidade de recepção e de beneficiamento da unidade para ser compatível

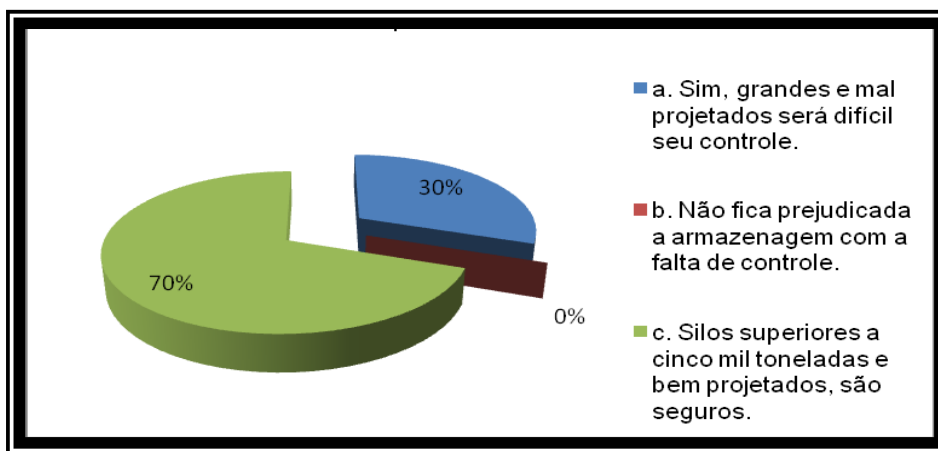


Gráfico 3 - Silos para armazenagem

Conforme o gráfico 3, dos colaboradores que admitiram que em silos superiores a cinco mil toneladas e

com a unidade de recebimento, garantindo a qualidade.

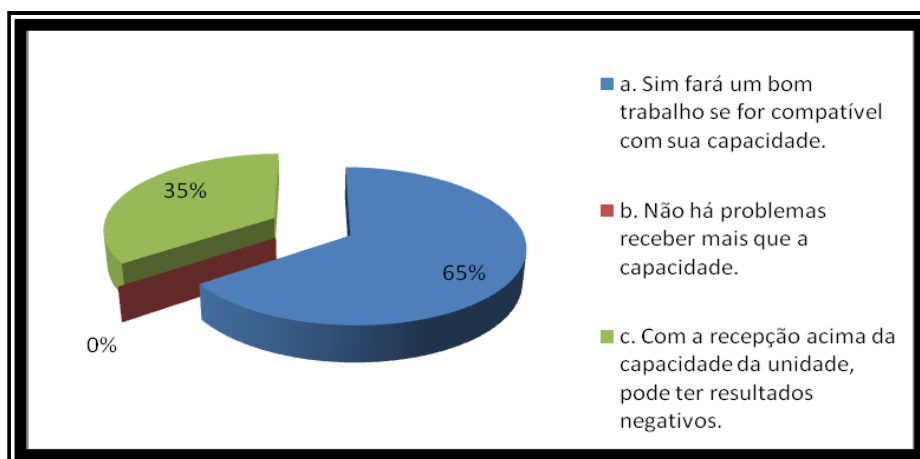


Gráfico 4 - Capacidade de recepção e de beneficiamento

Analisando o gráfico 4, no qual os colaboradores foram arguidos sobre a capacidade de recepção e de beneficiamento e se a mesma necessita ser compatível com a capacidade da unidade: 65% responderam que a unidade fará um bom trabalho se for compatível com a sua capacidade de recepção, assegurando a qualidade recebida. E 35 % afirmaram que com a recepção acima da capacidade da unidade pode haver resultados negativos por ter grande volume de produto e a capacidade de maquinário não suportar, pode-se ressaltar os seguintes agravantes: aumento de grãos ardidos causados pela demora em secar o produto, má limpeza dos grãos, secagem irregular, armazenamento com impurezas acima do limite prejudicando a aeração e posteriormente a qualidade final dos grãos.

Para Biagi et al., (2002, p.157): “estrutura adequada às suas finalidades específicas devem ser localizadas e dimensionadas de acordo com as características de ope-

ração estabelecendo um fluxo lógico, de atendimento e escoamento”. Se receber a mais da capacidade da unidade, dependendo da umidade do produto, os problemas vão começar a surgir em poucas horas após o recebimento, a unidade não vai conseguir fazer a limpeza e secagem de imediato, o que resultará no produto parado em moegas sem ventilação, começa a queimar aumentando o número de ardidos e fungos derivados do calor. Ainda para Dalpasquale (2002, p.192): “a empresa receptora fica sujeita a eventuais danos na qualidade daquilo que recebeu com elevada demanda de serviços. Isso requer mais tempo para se ajustar esse produto aos padrões do mercado”.

Como todos acabaram afirmando que a unidade vai fazer um bom trabalho se houver compatibilidade com a sua capacidade de beneficiamento, ficou comprovado um amplo conhecimento por parte dos colaboradores.

O gráfico 5 evidencia os fatores para uma boa arma-

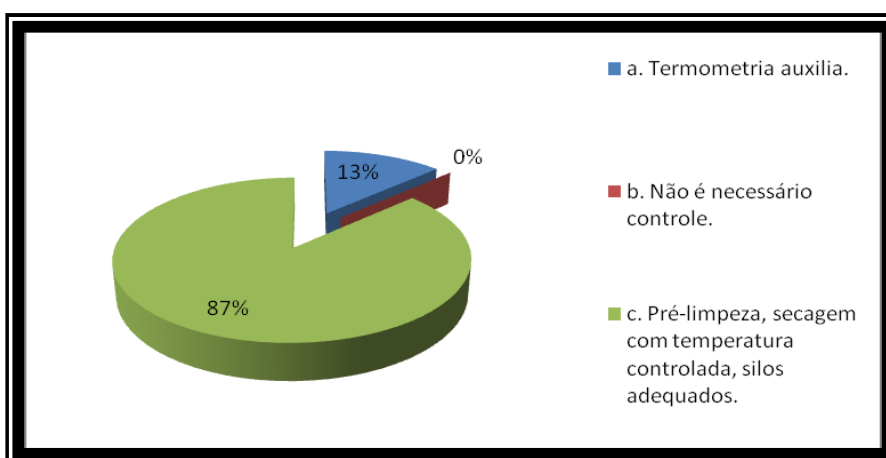


Gráfico 5 - Fatores para uma boa armazenagem

zenagem do início ao fim do processo.

Pode-se verificar no gráfico 5, com relação a uma boa conservação na armazenagem, 87% dos colaboradores consideram de extrema importância fazer pré-limpeza, secagem com temperatura controlada, silos livres de trincas, rachaduras, goteiras, projetados com termometria e aeração, são fatores decisivos para a preservação da qualidade recebida, garantindo os nutrientes existentes nos grãos, apenas 13% consideraram somente um requisito para manter a qualidade, que é a termometria, esta auxilia para identificação de bolsa de calor na massa de grãos e não para garantir a qualidade. Rezende (2002, p.179) “considera que os diversos fatores

impureza e produto com umidade superior ao limite de segurança. Ainda para Puzzi (2000, p.438): “a limpeza de grãos, como matéria-prima à agroindústria, é uma das principais operações. Pois, as impurezas que acompanham o produto, se não eliminadas, afetam, acentuadamente, a qualidade do produto acabado”.

Portanto, para se ter uma boa armazenagem, garantindo a qualidade e evitando perdas quanti-qualitativas faz-se necessário acompanhar todo o processo para promover a pré e pós- limpeza com eficácia, secagem com temperatura dentro dos limites estabelecidos para garantir a qualidade fitossanitária dos grãos, para ser competitivo na comercialização agregando valor.

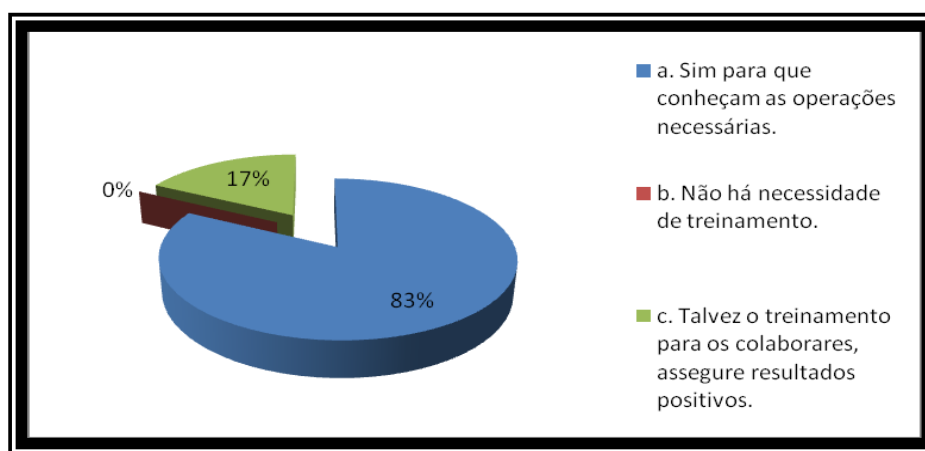


Gráfico 6 - Treinamento de pessoas responsáveis do setor

podem ser destacados para as perdas existentes em um processo de armazenagem, entre eles o cuidado com as estruturas e com o processamento de grãos”.

Nota-se aqui um desencontro de opiniões entre os auxiliares e profissionais da área do armazém e secadores sobre os atributos para uma boa conservação na armazenagem, considera-se que os 87% têm uma visão mais realista sobre como preservar a qualidade do produto recebido, sendo assim, é preciso alertar para que haja maior atenção por parte dos 13%, os quais acham que somente a termometria preserva a qualidade recebida do produto.

Como visto anteriormente, Weber (1998, p. 299) afirma: “Termometria: este programa realiza uma ou mais leituras diárias, para permitir a atenção da temperatura dos grãos, se necessário emite um relatório sobre os números obtidos”. Analisando o que autor ressalta sobre termometria, observa-se que é uma tecnologia de extrema importância para ver condições de temperatura da massa de grãos, permitindo ao administrador tomar decisões rápidas, evitando perdas, mas não garante se o processo de limpeza e secagem foi mal conduzido, levando problemas para dentro da armazenagem, como

No gráfico 6, a seguir, observa-se o interesse sobre treinamento de pessoas responsáveis do setor para garantir a eficácia para evitar erros.

O gráfico 6 demonstra que se buscou conhecer o interesse dos colaboradores em receber treinamento para melhor desenvolver suas atividades com a qualidade almejada no produto. Pôde-se verificar que 83%, que é uma grande parcela da amostra pesquisada, responderam sim, é necessário que se conheçam todas as operações necessárias e não aconteçam erros primários havendo desperdício e perda de qualidade do produto.

Apenas 17% consideraram que talvez seja necessário treinamento para assegurar resultados positivos para apresentar uma boa armazenagem.

Com relação a essa questão, há de se rever alguns conceitos por parte dos colaboradores, que talvez estejam se valendo mais de sua experiência e deixando de lado o aperfeiçoamento, que é muito valorizado por empresas, pois se o mesmo porventura sair da empresa estudada, para conseguir outro emprego, com aperfeiçoamento, vai ter uma vantagem competitiva em relação a sua experiência.

O treinamento sempre traz resultados positivos,

tanto que o indivíduo que recebe o treinamento saiba valorizar, pôr em prática e transmitir aos demais no dia a dia como conhecimento explícito.

A seguir, apresentam-se no gráfico 7 os limites e conhecimento sobre a tolerância de umidade para uma armazenagem segura.

que não há necessidade de retirar ou descartar os resíduos sem rígido controle para impedir a entrada de pragas nos armazéns. Para Puzzi (2000, p. 409): “combate as pragas não é uma tarefa simples, deve ser confiada à pessoal competente, a fim de produzir resultados satisfatórios. O combate deve ser persistente e contínuo”.

Pode-se destacar a importância da limpeza na uni-

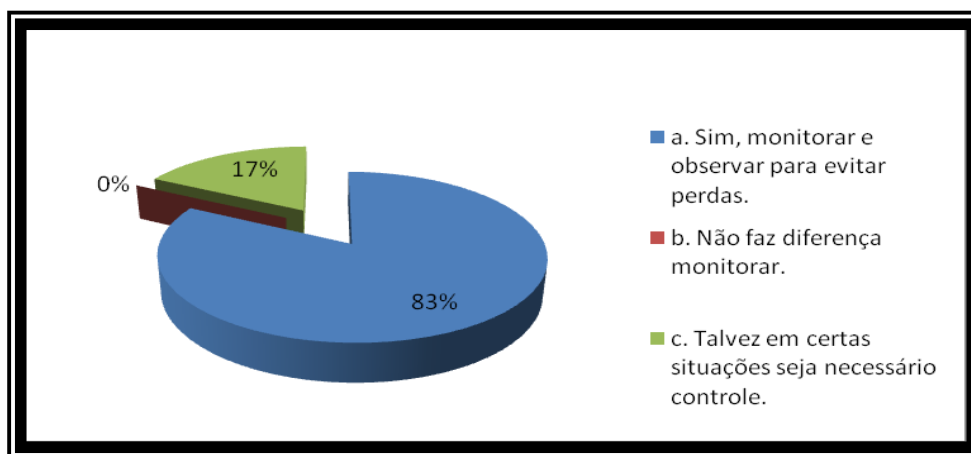


Gráfico 7 - Tolerância de umidade numa armazenagem segura

De acordo com o gráfico 7, verificou-se que 83% dos respondentes afirmam ser necessário monitorar, controlar e observar esses limites estabelecidos. Resultado bastante positivo. E 17% dos colaboradores afirmam que talvez seja necessário o controle para os limites do teor de umidade. Como visto na tabela 3 sobre Teor de umidade nos distintos grãos, Puzzi (2000, p. 232) relata: “visando obter uma boa margem de segurança no armazenamento, acha-se na dependência da espécie de grão, tipo de armazenamento, período de estocagem e condições ecológicas apresentadas na região do armazenamento”. Pode-se afirmar que é necessário assegurar o controle de umidade nos grãos para armazenagem, evitando problemas durante a armazenagem que pode acarretar prejuízos.

Observa-se também que a opinião dos colaboradores está, para a minoria, distorcida sobre os limites de umidade para uma armazenagem segura, percebe-se que há necessidade de treinamento sobre a questão.

O gráfico 8 mostra o que se deve fazer a respeito da presença de roedores, pássaros, insetos e microrganismos na armazenagem.

Conforme o gráfico 8, os colaboradores foram levados a apontar o que consideravam mais importante para manter a unidade armazenadora, minimizando a presença de pragas como: roedores, pássaros, insetos e microrganismos dentro da unidade, tendo-se como resposta que 87% disseram ser importante incluir um plano de controle e seguir rigorosamente os padrões para diminuir a presença desenfreada. Ainda 13% apontam

para diminuir a presença dessas pragas e para auxiliar no controle. A Cooperativa estudada possui uma empresa que faz o serviço do controle a essas pragas, como roedores, pássaros, microrganismos, com visitas quinzenais para troca de iscas, e preenchimento da lista de verificação com relatórios mensais, localizando qual área houve maior consumo de iscas. Para o tratamento, como medida preventiva na entrada de insetos nos silos e graneleiros, é aplicado inseticida através de pulverização ou termonebulização nas paredes e fundos dos armazéns antes da estocagem, durante o envio do produto para o armazém é feito o tratamento nas fitas de transporte interno. Conforme Weber (1998, p. 307): “os inseticidas, quando aplicados em mistura com os grãos, podem proteger o produto contra as infestações, por alguns meses. Entretanto, não se deve esperar que este tipo de tratamento possa erradicar completamente”.

Através da pesquisa pôde-se verificar que há problemas com colaboradores quanto à limpeza e descarte correto de restos de grãos e sujeira, sugeriu-se dar treinamento ou conscientizar essa população que acha não importante a retirada e descarte correto dos resíduos.

Abaixo, no gráfico 9, ressalta-se o que é importante para atingir as metas no final do processo de armazenagem garantindo a qualidade.

Pode-se verificar no gráfico 9, no qual os colaboradores foram levados a apontar o que consideravam mais importante para a unidade armazenadora atingir as metas no final do processo de armazenagem sem perdas quanti-qualitativas, que 83% responderam organização,

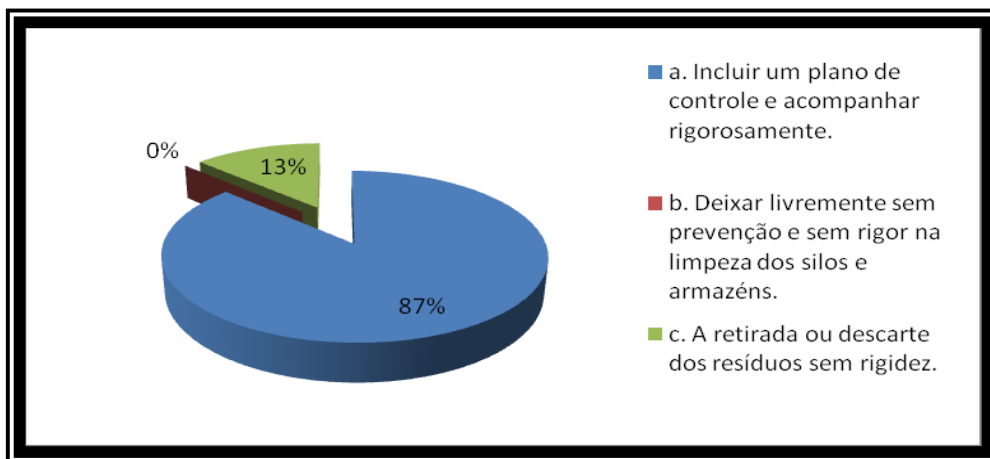


Gráfico 8 - Presença de roedores, pássaros, insetos e microrganismos

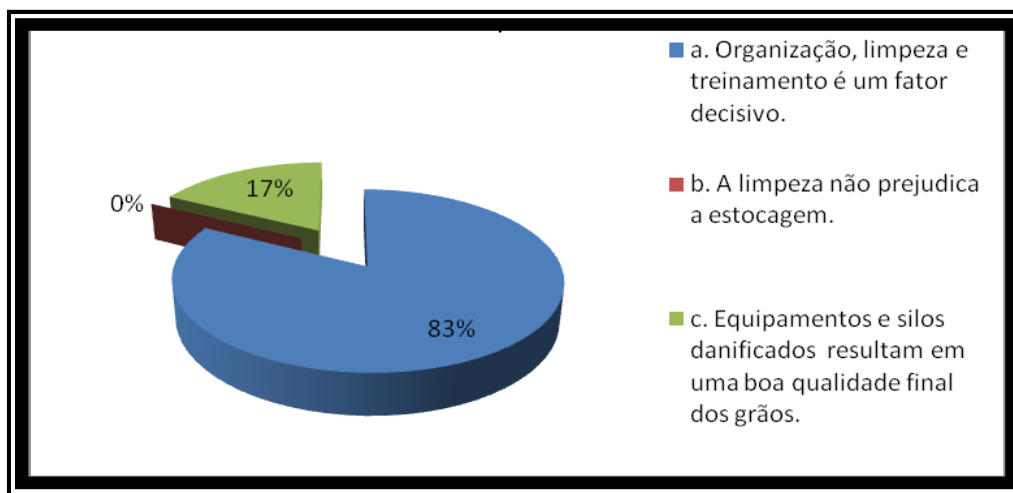


Gráfico 9 - Metas no final do processo de armazenagem

limpeza e treinamento, espírito de cooperação. Para todos os colaboradores do setor são fatores decisivos para obter resultados positivos e satisfatórios, na visão dos outros 17%, os equipamentos danificados usados no processo de limpeza, secagem, goteiras e infiltrações nos silos, não consertados, não afetam a qualidade final dos grãos.

Conforme vários autores comentaram, em especial Silva (2005), vários pontos críticos de perdas quantitativas e qualitativas em uma unidade armazenadora, que inclui todo o processo durante o beneficiamento, armazenamento e expedição, têm relação com a higiene, através dessa análise pode-se incluir a limpeza e organização como fatores decisivos para evitar perdas de grãos. Ainda Rezende (2002, p.179): “considera que diversos fatores podem ser destacados para as perdas existentes em um processo de armazenagem, entre eles o processamento dos grãos e principalmente o treinamento dos colaboradores”.

Para Santos (2002, p. 420), “higienização, limpar toda

a estrutura, de preferência utilizando-se de jatos de ar para desalojar a sujeira das paredes e dos equipamentos, e recolher todo material fino com aspirador de pó” é importantíssimo.

Sugere-se aos colaboradores, dentre os 17%, os quais expressaram sua opinião que equipamentos danificados não influenciam na qualidade do produto, um embasamento sobre quais resultados tais equipamentos podem trazer se não consertados a tempo.

O gráfico 10 explana o que é necessário para a preservação da massa de grãos durante a armazenagem.

Analisando-se o gráfico 10, foi perguntado aos colaboradores o que entendem sobre preservar a massa de grãos com todas as suas qualidades durante o processo e armazenamento e o que se faz necessário, a maioria, 87% dos pesquisados, considera imprescindível a pré - limpeza, secagem com temperatura adequada, dentro dos limites de umidade estabelecidos, seguido de pós-limpeza, enchimento dos silos uniformes, acom-

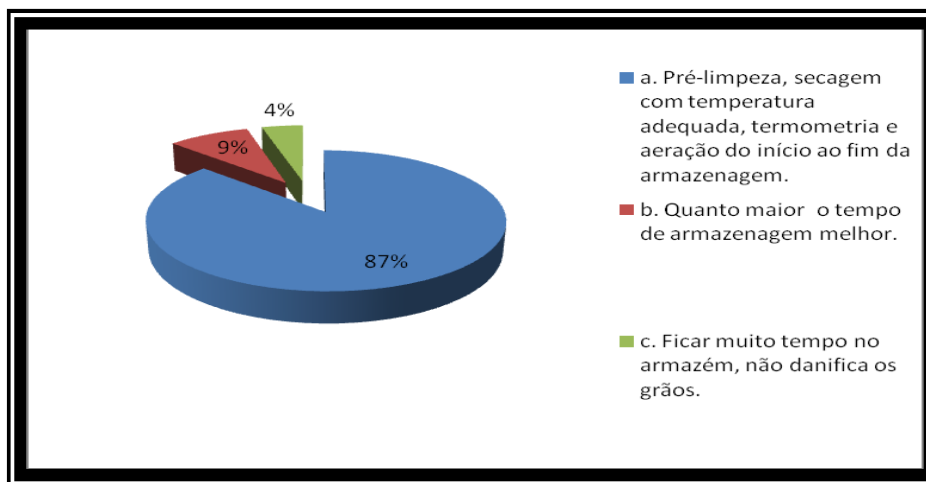


Gráfico 10 - Preservação da massa de grãos

panhados de termometria e aeração do início ao fim da armazenagem. Ainda 9% dos colaboradores entrevistados ressaltam que quanto maior o tempo de armazenagem melhor, mas o produto pode sofrer variações de forma, cor e até do sabor. Outros 4% dos pesquisados afirmam que o produto, se ficar muito tempo no armazém, não danifica em nenhuma hipótese.

Como durante toda a estrutura do trabalho foi dada ênfase à qualidade do produto, é indispensável adotar todas as técnicas demonstradas no trabalho sobre pré-limpeza, secagem, pós-limpeza, tratamento com inseticidas, seja nas estruturas ou na própria massa de grãos para impedir a entrada de insetos, aeração e conjunto com a termometria do início ao fim da armazenagem, preferencialmente que seja automatizada para trabalhar em condições favoráveis de umidade relativa para evitar perdas.

4. Considerações finais

O tema proposto neste trabalho mostrou, ao longo de suas etapas, a importância para a qualidade, durante o processo e armazenagem de grãos para a Cooperativa, que trabalha com prestação de serviços na padronização de grãos, tendo o seu início no processo constituído por recepção e pesagem, classificação, descarga, pré e pós-limpeza de grãos, secagem e armazenagem. O estudo realizado buscou analisar o nível de qualidade no processo e na armazenagem de grãos da cooperativa, com o mínimo possível de desperdício e perda no total da produção recebida e também a percepção dos colaboradores quanto a esse processo.

Tendo como primeiro objetivo específico alcançado: analisar qual é o entendimento dos colaboradores da Cooperativa sobre o tema qualidade, por meio da aplicação de um questionário. O segundo objetivo específico da

pesquisa era o de identificar fatores que afetam o processo de armazenagem e sua qualidade, o que também foi obtido por meio da aplicação de um questionário aos colaboradores durante a última semana do mês de setembro de 2011. O último objetivo específico: propor medidas para aumentar a eficácia e eficiência do procedimento e competência na armazenagem de grãos, pode-se dizer que foi cumprido o pretendido, sendo evidenciadas pelas devidas análises.

A pesquisa demonstrou que os colaboradores estão cientes da importância de preservar a qualidade e têm noção das perdas por manejo inadequado do produto recebido, sendo o primeiro passo a padronização, envolvendo a classificação, pré-limpeza, secagem, pós-limpeza e armazenagem, tratamento fitossanitário e sua importância para criar barreiras contra a entrada de pragas, sejam em instalações ou no próprio produto durante o transporte para acomodar os grãos no interior do silo. Também durante o período da armazenagem, os cuidados e condições para promover aeração de forma eficaz, fazendo uso de estratégias de treinamentos para manter um bom desempenho, principalmente na operação de secagem.

No entanto, ainda há alguns pontos a serem melhorados na postura dos colaboradores ou dos próprios gestores, principalmente no que diz respeito à valorização, investindo mais em treinamentos para os colaboradores para que fiquem atentos a todos os processos de armazenagem e não haja nenhum problema com os grãos.

No objetivo específico sobre algumas sugestões para a Cooperativa analisada estão: trabalhar com tecnologia voltada à área de armazenagem de grãos, para evitar perdas quanti-qualitativas; treinamentos constantes a operadores e auxiliares para evitar gargalos no processo, e conseqüentemente, perdas de grãos armazenados. Monitorar a massa de grãos armazenada, por meio de análise visual por pessoas responsáveis e pelo sistema

de termometria, que deve trabalhar em conjunto com a aeração, periodicamente, para ter eficácia e checar aspectos de limpeza.

Assim, o profissional de armazenagem necessita ser treinado para gerar conhecimento e repassar aos seus demais os melhores caminhos do início ao fim do processo de armazenagem, garantindo um produto de qualidade, ganhando competitividade no mercado interno e externo. Sugeriu-se treinamento e conscientização dos colaboradores para terem mais atenção com a qualidade dos produtos, durante o processo e armazenagem, e para que incluam um parecer sobre a importância de ter preservado a qualidade na hora de comercializar e qual a vantagem.

Referências

- BIAGI, João D.; BERTOL, Ricardo; CARNEIRO, Marcelo C. Armazéns em Unidades Centrais de Armazenamento. In: Irineu Lorini; Lincoln Hiroshi Miike; Vildes Maria Scussel. Armazenagem de grãos. 1 ed., Campinas: Instituto Bio Geneziz (IBG), 2002.
- DALPASQUALE, Valdecir Antonio. Procedimentos essenciais de recepção e limpeza de grãos. In: Irineu Lorini; Lincoln Hiroshi Miike; Vildes Maria Scussel. Armazenagem de grãos. 1 ed., Campinas: Instituto Bio Geneziz (IBG), 2002.
- GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- PUZZI, Domingos. Abastecimento e armazenagem de grãos. São Paulo: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 2000.
- REZENDE, Arnaldo Cavalcanti de. Boas práticas de armazenamento: análise de perigos e pontos críticos de controle. . In: Irineu Lorini; Lincoln Hiroshi Miike; Vildes Maria Scussel. Armazenagem de grãos. 1 ed., Campinas: Instituto Bio Geneziz (IBG), 2002.
- RICHARDSON, Roberto Jarry. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3 ed., São Paulo: Atlas, 2009.
- ROESCH, Sylvania Maria Azevedo. Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão dissertações e estudos de caso. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- SANTOS, Jamilton P. PRATES, Helio T. Óleos essenciais no controle de pragas de grãos armazenados. In: Irineu Lorini; Lincoln Hiroshi Miike; Vildes Maria Scussel. Armazenagem de grãos. 1 ed., Campinas: Instituto Bio Geneziz (IBG), 2002.
- SILVA, Luis César. Secagem de grãos. Boletim Técnico, 2005. Disponível em: <http://www.agais.com/ag0405_secagem.pdf>. Acesso em 13 de maio 2011.
- VERGARA, Sylvania Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- WEBER, Érico Aquino. Armazenagem agrícola. Porto Alegre: Kepler Weber Industrial, 1998.

