

A IMPORTÂNCIA DAS FERRAMENTAS DE GESTÃO DA QUALIDADE NA IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS ORGANIZACIONAIS: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DO SUL DE SANTA CATARINA

Patrícia Pereira Pacheco (UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC) patriciapereirap@gmail.com

Vilson Menegon Bristot (UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC) vilson.bristot@gmail.com

Resumo

A gestão de processo produtivos permite às organizações visualizar seus resultados e ter controle sobre suas operações. Para isso, são utilizados programas e ferramentas de gestão, e entre eles, estão as ferramentas de gestão da qualidade, que auxiliam na identificação de causas raiz e de soluções. Esse estudo têm como objetivo destacar a importância das ferramentas de gestão da qualidade na identificação de problemas no setor de expedição de uma empresa do sul de Santa Catarina, e também na apresentação de soluções propostas. Trata-se de uma pesquisa qualitativa e de campo em que, através do uso de algumas ferramentas de gestão da qualidade, foi possível identificar atrasos, desperdício de tempo e operações repetidas. Foi possível otimizar a utilização do espaço para a preparação de cargas e reduzir o número de operações no manuseio de produtos.

Palavras-Chave: Gestão da Qualidade; Processo Produtivo; Ferramentas de Gestão; Organização.

1 Introdução

Os setores de uma organização requerem procedimentos que facilitem a gestão do processo produtivo em todos os setores, para organizar documentos, contas, estoque ou movimentação. Esses procedimentos podem ser criados pela própria empresa, ou adquiridos de terceiros, como é o caso dos *softwares* de gestão.

A adoção de sistemas de gestão e métodos de controle tem o objetivo de tornar o processo mais claro, para que as informações trocadas entre os setores seja eficaz, evitando falhas de comunicação e erros em determinado ponto em que o produto se encontra.

As falhas, por sua vez, dificultam as ações de todos os departamentos, desde o recebimento de pedidos até sua saída. Geralmente elas ocorrem pela falta de controle de informações ou da atualização destas.

Para controlar essa mudança de informações e facilitar o fluxo de produção até a entrega do produto, existe uma série de ferramentas e modelos de gestão que podem ser seguidos pelos colaboradores da empresa. Essas ferramentas controlam, levantam dados, apontam problemas e fornecem medidas que facilitam a obtenção de ideias e propostas de melhorias, tornando-se aliadas das empresas na definição de ações e estratégias.

Algumas dessas ferramentas de gestão se enquadram na Gestão da Qualidade que, através de indicadores, visa apontar causas raiz e determinar ações de melhoria contínua, buscando eficiência e bom desempenho das atividades.

O presente estudo buscou destacar a importância do uso das ferramentas de gestão da qualidade, na análise do setor de expedição de uma empresa de equipamentos de avicultura e suinocultura do sul de Santa Catarina, para a obtenção de ideias de melhorias a serem propostas em relação ao desempenho do setor.

2 Revisão Bibliográfica

2.1 Organização

Para Kanaane (1994) organização é um sistema onde os indivíduos que dela fazem parte expressam valores que são transmitidos de forma sucessiva. Assim, há uma responsabilidade que passa de geração em geração.

Peter Drucker (1997) vincula organização ao conhecimento. Para ele, conhecimento é a base em que a organização deveria ter especialidade e as funções definidas pela tarefa para que o conhecimento se torne produtivo. Quanto mais especializadas forem, mais eficazes serão.

Daft (2002) relata a dificuldade em conceituar organização, pois é algo abrangente e com objetivos variados.

O papel das organizações está em servir a sociedade e apresentar soluções para as necessidades. Ao serem usadas constantemente, há uma contribuição para manter o princípio de construção constante no qual estão inseridas (PRÉVE, 2012).

2.2 Melhoria Contínua

Neco (2011) considera a melhoria contínua como um dos fatores determinantes para uma organização enfrentar os desafios de um mundo competitivo e de muitas mudanças.

Através da melhoria contínua é possível aperfeiçoar e aprender a inovar, adquirindo conhecimento para construir processos para transformar o produto com vantagem competitiva, eliminando desperdícios, reduzindo custos e tempo, envolvendo os colaboradores da organização de forma sincronizada (MACHADO; FRANCISCO, 2005).

É o conjunto de atividades planejadas em que a organização objetiva aumentar a satisfação do cliente. Sua aplicação se dá pelas metodologias sistemáticas que permitem uma análise rigorosa dos problemas que afetam os resultados. Com isso, é possível identificar as causas raízes e desenvolver planos de ação (NECO, 2011).

A autora ainda destaca que durante a implantação de programas de melhoria contínua, são utilizadas algumas ferramentas para identificar problemas que são adaptadas de acordo com a empresa e suas especificidades, como metas a serem alcançadas, medição, comparação, entre outras necessidades.

2.3 Gestão da Qualidade

Gestão da Qualidade é definida como o conjunto de ações adotadas para se obter características do produto ou serviço capazes de satisfazer as necessidades e expectativas do cliente. (JUNIOR; BONELLI, 2006).

Para Carvalho e Paladini (2005), a Gestão da Qualidade são atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização englobando planejamento, controle, garantia e melhoria da qualidade. Já a Qualidade Total trata-se do modo de gestão de uma organização baseado na participação dos seus membros, que visa sucesso a longo prazo por meio da satisfação do cliente e dos benefícios para os colaboradores e a sociedade.

Dentro da Gestão da Qualidade, tem-se a Gestão da Qualidade Total (GQT) que tem como pontos básicos: foco no cliente; trabalho em equipe em toda a organização; decisões baseadas em dados; e busca constante da solução de problemas e diminuição de erros (CARVALHO e PALADINI, 2005).

Barros (1999), ao afirmar que Qualidade Total é uma estratégia de mobilização, dá destaque à característica de que todos os colaboradores da organização participam do desafio constante de satisfazer clientes.

2.4 Ferramentas de Planejamento e Gestão da Qualidade

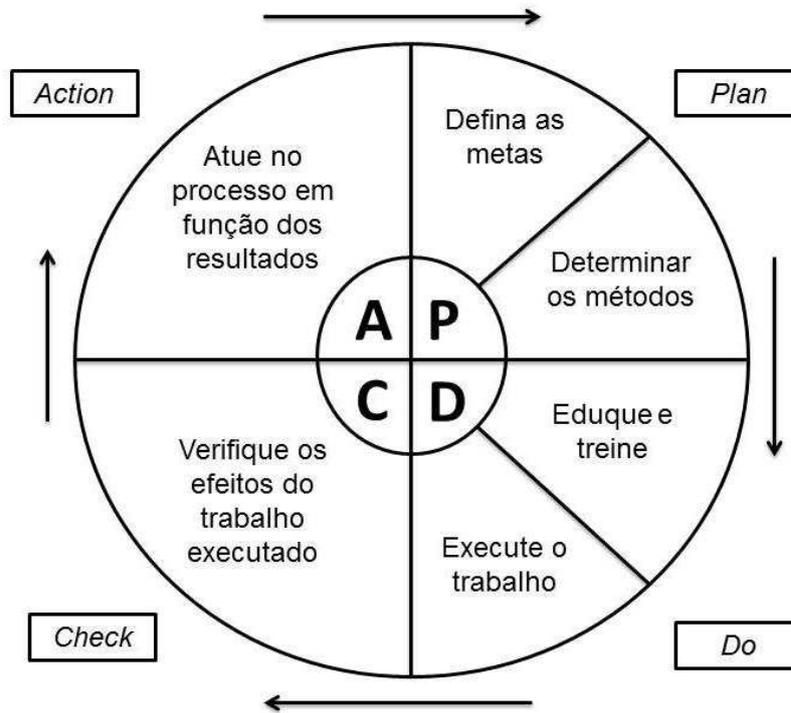
As ações gerenciais tornam-se viáveis quando se utiliza ferramentas, programas e métodos para a qualidade, pois assim é possível a otimização dos processos e a identificação, compreensão e solução de problemas (SILVA; FLORES, 2011). Rodrigues (2010) dividiu as ações operacionais para a qualidade em três campos: ferramentas e técnicas para a melhoria dos processos e da qualidade, confiabilidade e análise das falhas para a melhoria da qualidade e programas e métodos para a melhoria da qualidade. Conforme o Gerenciamento pela Qualidade Total (GQT) se desenvolveu, houve um incremento das ferramentas, programas e métodos da qualidade.

2.4.1 Ciclo PDCA

Xenos (2014) aponta o PDCA como o método universal para atingir metas, que serão atingidas através do giro sistemático da ferramenta. Para Pessoa (2007), essa sequência de atividades é percorrida de forma cíclica para melhorar os resultados.

É preciso seguir as quatro fases do PDCA para que os objetivos sejam alcançados, e consistem em: *Plan* (Planejamento): estabelecer claramente as metas e os métodos para alcançá-las; *Do* (Execução): Educar e treinar as pessoas envolvidas, e colocar o plano em prática; *Check* (Verificação): Observar a situação e verificar o progresso dos resultados e *Action* (Ação): Se o resultados não estão progredindo, deve-se atuar em função dos resultados obtidos (XENOS, 2014). A Figura 1 representa a sequência do ciclo PDCA.

Figura 1 - Ciclo PDCA



Fonte: Adaptado de Xenos (2014)

2.4.2 Matriz GUT

Para Leal et. al. (2011) define a Matriz GUT como uma das ferramentas mais simples de se aplicar, pois separa e prioriza os problemas para fins de análise e solução.

Cesar (2013) classifica os fatores Gravidade, Urgência e Tendência como:

Gravidade - Impacto do problema sobre coisas, pessoas, resultados, processos ou organizações e efeitos que surgirão em longo prazo, caso o problema não seja resolvido; Urgência - Relação com o tempo disponível ou necessário para resolver o problema; Tendência - Potencial de crescimento do problema, avaliação da tendência de crescimento, redução ou desaparecimento do problema.

Para cada item (causa/problemas) é atribuído uma nota para três fatores (gravidade, urgência e tendência) que varia de 1 a 5, onde 1 tem a menor grau e 5 o maior grau. As linhas representam as causas do problema ou o problema em si, e as colunas os fatores a serem pontuados de 1 a 5. Após a atribuição dos pontos, deve-se multiplicar os fatores $G \times U \times T$ para obter a prioridade. Quanto maior o resultado da multiplicação, maior a prioridade (GOMES, 2006; CESAR, 2013).

2.4.3 Diagrama de Causa e Efeito (Ishikawa)

O Diagrama de Causa e Efeito, criado por Kaoru Ishikawa (1915-1989), consiste em interligar resultados (efeitos) com os fatores (causas). Possibilita descobrir as causas que produzem efeitos indesejados, para que se possa corrigi-los. Ajuda a sistematizar e dividir causas e efeitos devido à sua simples visualização (RIBEIRO, 2005).

Nele, a forma “espinha-de-peixe” é usada para classificar os problemas, onde se define, primeiramente, o “efeito”. Em seguida, definem-se as ramificações, que são os fatores detalhados, considerados causas secundárias. Outros fatores podem ser descritos em ramificações menores e assim por diante (SILINGOVSKI, 2001).

Para Martini Junior (2009) o diagrama de Ishikawa pode ser empregado tanto para a investigação de um efeito negativo e corrigi-lo, como o de um efeito positivo, e incorporá-lo ao processo.

Uma das formas de identificar as causas do problema estudado antes de montar o Diagrama de Ishikawa é a realização do *Brainstorming*, que segundo Minicucci (2011) é uma técnica de geração de idéias, que na língua inglesa significa “explosão de idéias”. Consiste nas etapas de exposição do problema, em que se aponta o objetivo, exposição das ideias, onde são lançadas todas as ideias, e a fase onde são selecionadas as melhores ideias para se implantar. O autor destaca que é importante considerar todas as ideias sem críticas, e que é possível associá-las e selecionar a melhor delas.

3 Metodologia

Este estudo teve como objetivo destacar a importância do uso das ferramentas de gestão da qualidade na resolução de problemas organizacionais, determinando assim as causas raiz e elaborando planos de ação, para apresentar uma proposta de melhoria. Para isso, foi realizada uma pesquisa de campo, que permitiu a coleta e análise de dados. Segundo Gonsalves (2001), esse tipo de pesquisa busca a informação de forma direta com a população pesquisada. Assim, o pesquisador precisa ir até o fenômeno e reunir um conjunto de informações a serem documentadas.

A abordagem utilizada neste estudo de caso é qualitativa, pois o estudo visa comprovar a importância do uso de ferramentas através dos resultados obtidos, mas não faz uso de dados comparativos e estatísticos. Embora a obtenção de resultados seja numérica através das ferramentas, o foco está em comprovar a importância do uso das ferramentas de gestão da qualidade na resolução de problemas. O método qualitativo é útil e necessário para que os

significados dos fenômenos estudados e suas interações sejam identificados, fazendo com que seja possível o desenvolvimento de novas compreensões sobre a variedade e a profundidade dos fenômenos sociais (BARTUNEK; SEO, 2002).

Quanto ao referencial teórico, embora a gestão da qualidade tenha diversas ferramentas, apenas as que foram utilizadas na resolução do problema do presente estudo foram abordadas, tornando a linguagem do artigo mais objetiva, trazendo também os conceitos de melhoria contínua.

A coleta de dados se deu através de visitas à empresa, onde foi apresentada a questão a ser estudada, que consistia em aumentar a capacidade de carregamentos no setor de expedição de uma empresa de grande porte, de equipamentos de avicultura e suinocultura do sul de Santa Catarina. O setor estudado foi o de expedição, onde foram feitas todas as análises do processo e coleta de dados. As informações eram fornecidas pelos funcionários que acompanhavam as visitas.

Conforme as informações eram obtidas, fazia-se a análise dos dados para atribuir às ferramentas de gestão da qualidade, as quais foram elementos de obtenção dos resultados.

O estudo apresentou limitações, pois o período entre a análise do problema, coleta dos dados e uso das ferramentas para propor a solução foi de três meses, sendo que as visitas eram semanais, ou quando havia necessidade de mais informações.

4 Apresentação dos Resultados

O primeiro passo após conhecer o processo de expedição da empresa foi coletar informações sobre o problema em questão. A expedição fazia em média 8 carregamentos diários, e propôs um aumento para 14 carregamentos diários, ou ações que ajudassem a reduzir o desperdício de tempo e operações. A empresa não pretendia fazer maiores investimentos, por isso optou-se por apresentar uma solução que otimizasse o local de trabalho, dando vazão a mais espaço para preparar mais carregamentos.

Na primeira parte da coleta de informações, foi realizado um *brainstorming*, primeiro entre os funcionários do setor, depois com a equipe que auxiliou nas visitas e coleta de dados. Essas informações foram coletadas e analisadas junto a alguns dados fornecidos pela empresa, dando origem a uma matriz GUT (Gravidade, Urgência, Tendência) dos problemas, que pode ser observada na Figura 2.

Figura 2 - Matriz GUT

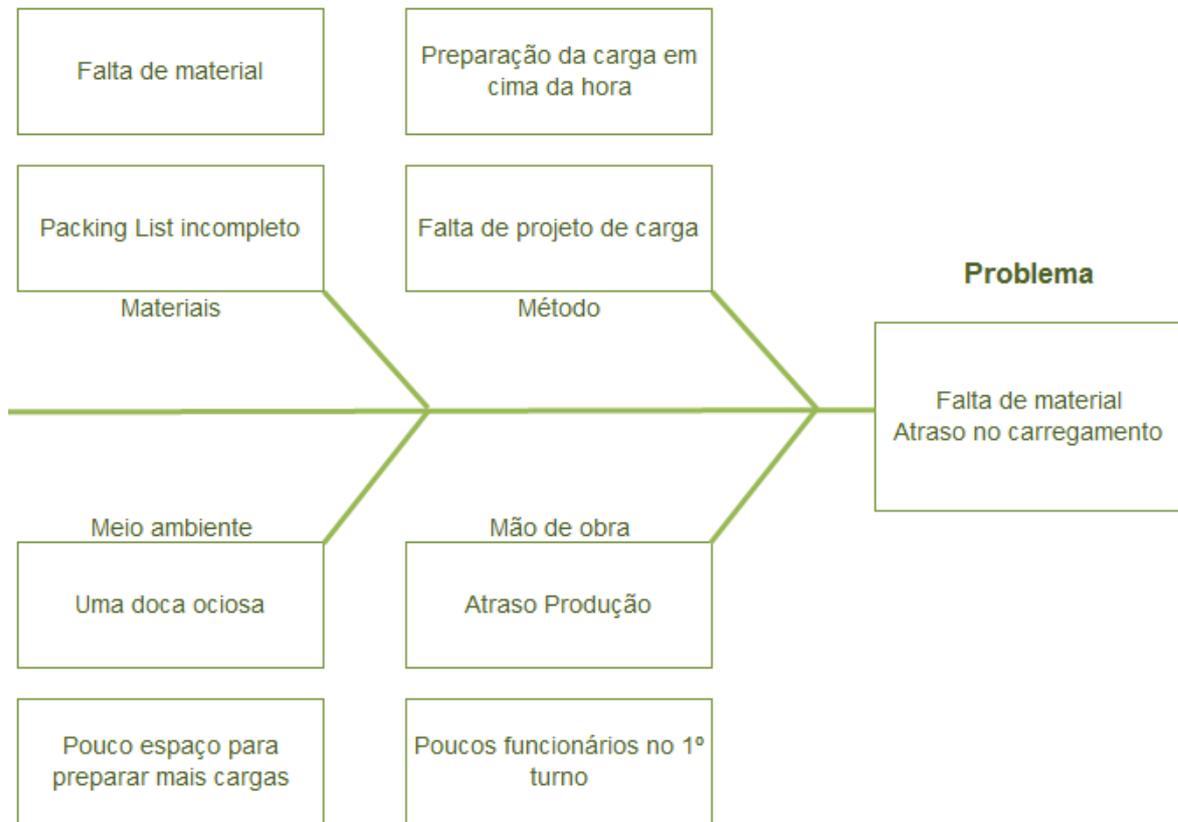
Matriz de Priorização - Expedição				
Problemas / Oportunidades de Melhoria	G (gravidade)	U (urgência)	T (tendência)	TOTAL
Alteração de projeto	3	3	2	18
Atraso de entrega do fornecedor	5	5	5	125
Aumento de consumo	2	1	5	10
Erro Cadastro	4	3	1	12
Erro PCP	5	4	3	60
Inconsistência de Estoque	5	4	5	100
Erro Comercial	5	2	1	10
Reprovado pela Qualidade	4	2	1	8
Erro produção	4	3	1	12
Atraso do carregamento	5	5	5	125
Erros no <i>packing-list</i>	5	4	5	100

Fonte: Autores (2016)

O *brainstorming* realizado e a análise dos materiais fornecidos resultaram nas causas descritas no quadro acima. Com a matriz de priorização, foi possível chegar na causa de maior impacto. Como houve empate entre as causas “atraso de entrega do fornecedor” e “atraso do carregamento”, a equipe de trabalho optou por considerar o atraso do carregamento como mais influente e mais acessível para ser estudado. Segundo os funcionários da empresa, o atraso no carregamento se dá por outro problema listado, os erros no *packing-list*, que contém todas as informações e componentes do que vai ser carregado. Segundo eles “acontece de um componente estar listado no carregamento, mas ainda não ter chegado até a preparação. Algumas caixas são fechadas com falta de componente devido à esse problema.”

Para analisar mais detalhadamente as causas do problema e juntar mais informações para solucioná-lo, foi utilizado o Diagrama de Ishikawa, na Figura 3.

Figura 3 - Diagrama de Ishikawa

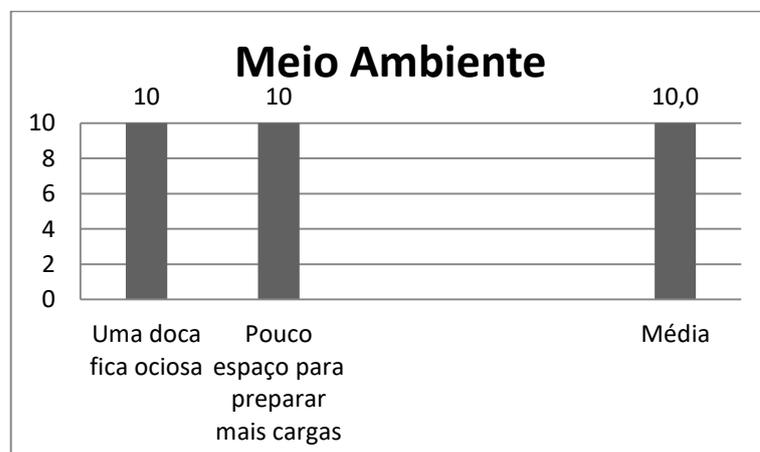


Fonte: Autores (2016)

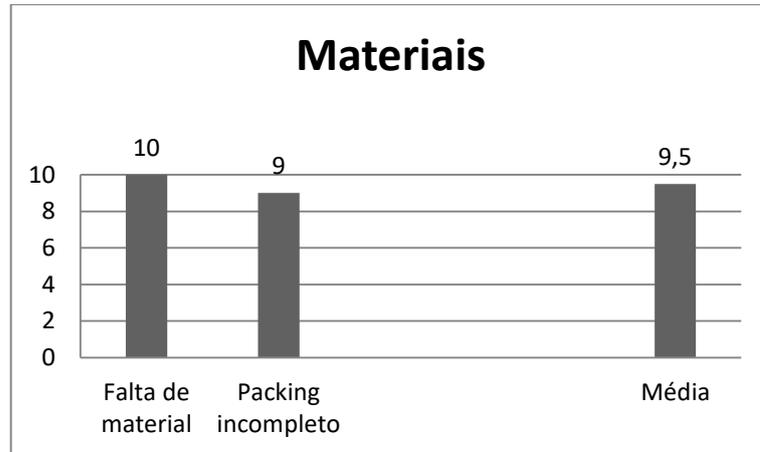
A apresentação desses problemas foi feita após o *brainstorming*, e para classificá-los, foram atribuídas a elas notas, conforme sua gravidade, que iam de 0 a 10. Isso deu origem a um gráfico com as causas mais relevantes, as três maiores podem observadas nas Figuras 4 (a, b e c).

Figuras 4 - Análise gráfica dos problemas

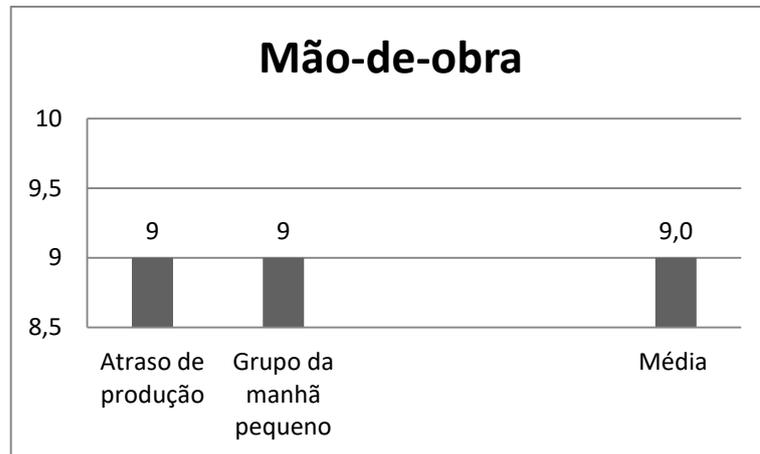
a)



b)



c)



Fonte: Autores (2016)

Dentre as causas obtidas pelo Diagrama de Ishikawa, a equipe optou por buscar uma solução para os seguintes pontos: Atraso de produção e pouco espaço para preparar mais cargas.

A falta de material e os erros do *Packing List*, embora tenham sido causas mais relevantes, não foram colocados em questão pelo fato de a empresa em estudo estar trabalhando na implantação de um programa que pretende resolver os problemas com materiais. Quanto à doca de caminhões que fica ociosa, seria necessário construir outra base de concreto para que ela pudesse ser utilizada, dando espaço para movimentação, porém o custo é bem alto, e foi optado por não considerar essa opção por enquanto; o mesmo para a quantidade de funcionários trabalhando no setor, por enquanto permanecerá a mesma.

Então, a opção mais relevante foi a alteração no arranjo físico de uma parte da expedição. Havia um box de carregamento em que era utilizada apenas a metade; a outra metade era

ocupada por um estoque de tecidos, que são lonas que fazem parte de alguns pedidos, mas que às vezes ficam estocadas e inutilizadas.

Com isso, a proposta foi encontrar uma forma mais fácil de armazenar os tecidos, para que a área de carregamento pudesse ser totalmente utilizada. A melhor solução encontrada foi armazenar os tecidos em porta *pallets*, pois além de ocuparem menos espaço por poderem ser feitos sob medida (nesse caso, mais altos e estreitos), colocar os tecidos nos *pallets* irá economizar operações no carregamento e, com isso, tempo. O planejamento das ações de trabalho foram controladas por um PDCA (A Figura 5 mostra o PDCA da alteração do arranjo físico, com o estudo em andamento). O espaço ganho com a modificação no arranjo físico corresponde a um box inteiro de preparação, facilitando a movimentação da equipe que prepara as cargas, agilizando assim o trabalho de expedição dos pedidos. Além disso, essa alteração não tem custo de material, pois a empresa dispõe de porta *pallets*.

As Figuras 6 (a e b) ilustram o espaço ganho com a nova proposta dos porta *pallets*.

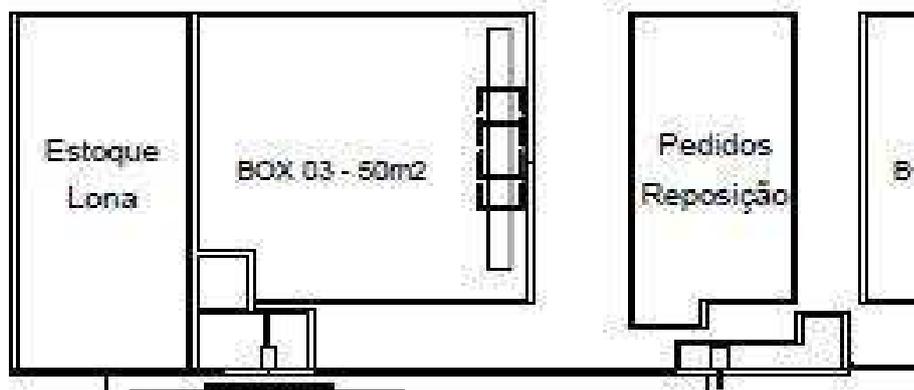
Figura 5 - PDCA em andamento

Planejar				Fazer				
Ação	Prioridade	Benefício	Custo	Responsável	Início	Fim	Execução	Comentário
Alterar arranjo físico	Alta	Ganho de espaço para carregamento	R\$ 0,00	Equipe	10/mai	15/jun	Em andamento	Verificar aplicação do projeto na empresa
Checar				Agir				
Situação	Riscos		Estratégias	Lições aprendidas e ações corretivas				
Em dia	Espaço pode ser insuficiente		Verificar e medir	Medições e estudo de possibilidades dão melhor visão do problema				

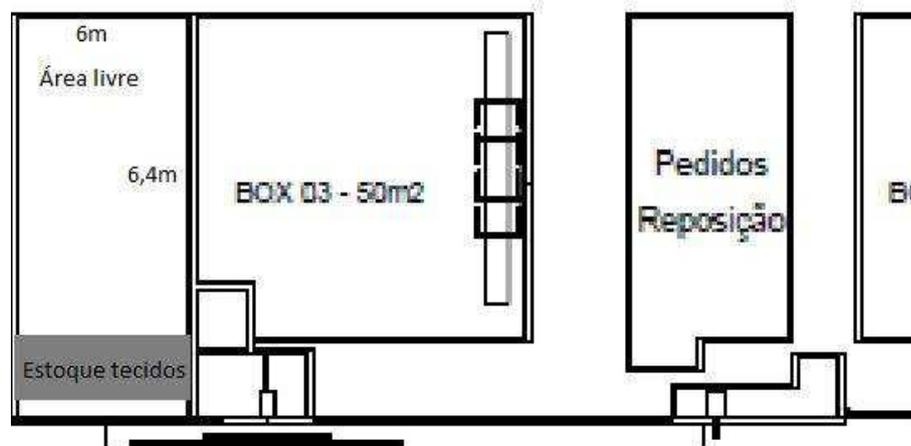
Fonte: Autores (2016)

Figuras 6 - Situação atual do box de carregamento e situação proposta

a)



b)



Fonte: Dados da empresa em estudo (2016)

5 Considerações Finais

Os problemas e contratempos são algo sempre presente nas organizações, e cabe aos colaboradores estudarem a melhor forma de resolvê-los, utilizando os recursos da melhor forma possível. Isso pode ser feito através de troca de ideias, estudos e uso de ferramentas.

Neste estudo foi possível perceber a influência da gestão da qualidade nos processos e a importância do uso de suas ferramentas, que são simples e podem ser utilizadas de diversas maneiras, depende da metodologia de trabalho da equipe. Uma série de informações organizadas e analisadas com certa ordem torna o problema mais claro, assim, é mais fácil saber por onde começar.

Inicialmente, a proposta era aumentar 8 carregamentos diários em 14, mas as limitações de tempo e a implantação de um sistema que a empresa já estava executando dificultaram um pouco o trabalho, além da complexidade do processo, já que a variedade de produtos era grande. Mas a gestão da qualidade está também em observar os detalhes, como foi feito neste trabalho.

Uma proposta de mudança de arranjo físico desencadeou em ganho de espaço e tempo, que não aumentou visivelmente o número de carregamentos, porém agilizou o processo e deu mais espaço para a execução do trabalho da expedição, permitindo que mais carregamentos sejam preparados. Isso, atrelado a outras melhorias futuras, vai proporcionar um ganho positivo, pois segundo um dos funcionários da empresa que acompanhou o desenvolvimento do estudo “às vezes não conseguimos chegar ao objetivo real, mas uma sequência de

pequenas melhorias é sempre positiva. Esse processo pode ser complexo, então, tentem modificar os detalhes”.

Referências

- BARRETO, J; LOPES, L. **Análise de falhas no processo logístico devido a falta de um controle de qualidade.** Revista Produção on line. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. Vol 5. Numero 2. Junho de 2005.
- BARTUNEK, J. M.; SEO, M. **Qualitative research can add new meanings to quantitative research.** Journal of Organizational Behavior, v. 23, n.2, , mar., 2002
- BERNARDES, C; MARCONDES, R. C. **Sociologia aplicada á administração.** São Paulo: Saraiva, 2005.
- CARVALHO, M. M., PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade: Teoria da Qualidade.** Rio de Janeiro: Campos. 2005.
- CESAR, F. I. G. **Ferramentas Gerenciais Da Qualidade.** 1°. ed. São Paulo: Biblioteca24horas, Seven System International Ltda., 2013.
- COTEC. **Pautas Metodológicas en Gestion de la tecnologia y de la Inovación para Empresas.** Madrid: Innovation, 1999. 135; 141 p.
- DAFT, R. L. **Organizações: teoria e projetos.** São Paulo: Pioneira, 2002.
- DRUCKER, P. **Sociedade pós-capitalista.** 6 ed. São Paulo : Pioneira, 1997.
- GOMES, Luis G. S. Reavaliação e melhoria dos processos de beneficiamento de não tecidos com base em reclamações de clientes. **Revista Fae**, Curitiba, v. 9, n. 1, p.35-50, jul. 2006. Disponível em: <http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v9_n1/rev_fae_v9_n1_04_luis_gustavo.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2016.
- JUNIOR, A. R.; BONELLI, V. V. **Gestão da Qualidade e do Meio Ambiente:** Enfoque econômico, financeiro e patrimonial. Editora: Atlas. São Paulo. 2006.
- KANAANE, R. **Comportamento humano nas organizações: o homem rumo ao século XXI.** São Paulo: Atlas, 1994.
- KOTLER, P. **Administração de Marketing: A edição do novo milênio.** Edição: 10° edição. Editora Prentice Hall. São Paulo. 2000.
- LEAL, A. S. et al., (2011) - **Gestão da qualidade no serviço público.** Disponível em: <http://www2.ufpel.edu.br/cic/2011/anais/pdf/SA/SA_00440.pdf> . Acesso em: 24 nov. 2016.
- MACHADO, R. ; FRANCISCO, A. C. **Melhoria contínua como ferramenta para o aumento da competitividade organizacional:** um estudo de caso no setor metal metalúrgico. In: SIMPEP - SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 12., 2005, Bauru. São Paulo: 2005.
- MARTINI JUNIOR, L. C. **Use armas na defesa do meio ambiente.** Revista BQ-Qualidade – fevereiro/99, p. 78-81.

MINICUCCI, A. **Técnicas do trabalho de grupo**. São Paulo: Atlas, 2001.

NECO, M. R. A. **MELHORIA CONTÍNUA: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A IMPLANTAÇÃO NA ÁREA ADMINISTRATIVA DE UMA EMPRESA E OS SEUS RESULTADOS**. 2011. 51 f. Monografia (Especialização) - Curso de Gestão de Negócios, Departamento de Contabilidade, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

PESSOA, G. A. Círculos de controle da qualidade como instrumento de gestão participativa e motivacional. In: **XVIII Enangrad, 2007**. Anais do XVIII Enangrad, 2007.

PIANA, M. C. **A construção do perfil do assistente social no cenário educacional** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 233 p. ISBN 978-85-7983-038-9. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/vwc8g/pdf/piana-9788579830389-06.pdf>>. Acesso em: 5 jan. 2017.

PRÉVE, A. D. **OSM - Organização, Sistemas e Métodos**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração, 2012. 152 p. Apostila.

RIBEIRO, L. F. M. **Fundamentos e Bases da Qualidade**. Engenharia da Qualidade, curso de Engenharia Mecânica, Departamento de Tecnologia Unijuí. Rio Grande do Sul, 2005.

RODRIGUES, M.V. **Ações para a qualidade: gestão estratégica e integrada para a melhoria dos processos na busca da qualidade e competitividade**. 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

SILVA, L. S.; FLORES, D. **GESTÃO DA QUALIDADE EM ARQUIVOS: FERRAMENTAS, PROGRAMAS E MÉTODOS**. In: Simpósio Baiano de Arquivologia, 9., 2011, Salvador. Anais... Salvador: 2011. Disponível em: <<http://www.arquivistasbahia.org/3sba/wp-content/uploads/2011/09/Silva-Flores.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2016.

SILINGOVSKI, R. **A gestão da qualidade na administração e organização da unidade de informação 4 da rede de bibliotecas UNOESTE de Presidente Prudente**. 2001. Monografia (Especialização) – Programa de Gerência de Unidades de Informação, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2001.

XENOS, H. G.. **GERENCIANDO A MANUTENÇÃO PRODUTIVA: O CAMINHO PARA ELIMINAR FALHAS NOS EQUIPAMENTOS E AUMENTAR A PRODUTIVIDADE**. 2. ed. Nova Lima: Falconi, 2014. 312 p.