



GESTÃO DA ROTINA NO SETOR DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA CONCESSIONÁRIA DO ALTO PARANAÍBA

Victor Machado - UFV/Campus Rio Paranaíba/victor.machado@ufv.br
Gustavo Alves de Melo – UFV/ Campus Rio Paranaíba/gustavo_melocp@hotmail.com
Samuel Borges Barbosa – UFU/Campus Santa Mônica/osamuelbarbosa@gmail.com
Maria Gabriela Mendonça Peixoto - UFV/Campus Rio Paranaíba/mgabi_adm@yahoo.com.br
Maria Cristina Angélico Mendonça – UFLA/mariacam@ufla.br

Resumo

O presente estudo teve por objetivo verificar a existência das práticas de gestão da rotina no setor de estoque de peças em uma concessionária de máquinas agrícolas do Alto Paranaíba. Para tanto, o estudo pautou-se em uma pesquisa aplicada de cunho descritivo e abordagem qualitativa. Frente a isso, para a coleta de dados foram realizadas visitas e entrevistas na empresa analisada. Como ferramentas de apoio, foram utilizadas a gestão da rotina aliada ao ciclo PDCA. Dentre os resultados, ressalta-se a falta de autonomia e comunicação entre funcionários. Dessa maneira, dentre as sugestões propostas houveram a aplicação da gestão por processos, analisando o processo-alvo definido pela previsão da necessidade de peças para o estoque, além do acompanhamento do número de peças ociosas em estoque.

Palavras-Chaves: Gestão da Qualidade; Gestão da Rotina; Concessionária.

1. Introdução

O agronegócio no Brasil tem evoluído principalmente após a década de 1950, onde começou o processo de modernização do campo. A partir dessa data, segundo Plata (2001) e Céleres (2014), o processo produtivo se tornou mais focado em capital (utilização de maquinário e insumos químicos). Ainda segundo Plata (2001), a partir de 1970, esse processo de mecanização se expandiu de tal forma que se tornou irreversível, uma vez que retirando o maquinário, reduziria também a produção agrícola.

De acordo com Céleres (2014), os estímulos oferecidos pelo governo e as políticas modernizantes durante os anos de 60 e 70 foram os principais atrativos para as indústrias vinculadas à agropecuária se instalarem no país. Segundo Romano (2003), com a modernização do setor do agronegócio, ocorreu também a expansão do setor de máquinas agrícolas, passando a concentrar-se em empresas de médio e grande porte. Diante do cenário

de avanços no mercado agrícola, é necessário que haja uma quebra de paradigma da visão tradicional, pois uma empresa não pode se considerar um fragmento isolado.

Segundo Ladewski e Al-Bayati (2019), uma abordagem sistêmica funciona como base para os princípios da gestão da qualidade através do gerenciamento da rotina e de processos, onde identifica, entende e gerencia os processos inter-relacionados. Campos (2013) diz que o gerenciamento da rotina é uma observação diária dos processos, buscando manter ou aumentar os níveis de qualidade. Por outro lado, Pambreni et al. (2019) afirma que gerenciamento de processos é um modo de mensuração do desempenho dos processos-chave, avaliando, analisando e melhorando continuamente os processos que elevam a satisfação dos clientes, internos ou externos.

Neste contexto, o estudo tem por objetivo verificar a existência das práticas de gestão da rotina no setor de estoque de peças em uma concessionária de máquinas agrícolas do Alto Paranaíba. Para isso, fez-se o estudo do mapeamento dos processos e microprocessos relativos ao setor de peças. Além disso, esse estudo analisou a viabilidade da implementação das abordagens atuais da gestão da qualidade, visando solucionar as anomalias evidenciadas ao longo da análise.

2. Gestão da Qualidade e Gestão da Rotina

A Gestão da Qualidade Total trata-se de um sistema permanente e de longo prazo, visando atender as necessidades dos clientes através de um processo de melhoria contínua de seus serviços ou produtos (PAMBRENI et al., 2019). Segundo Ladewski e Al-Bayati (2019) a Gestão da Qualidade Total tem como objetivo garantir que as metas estabelecidas no planejamento estratégico da empresa sejam alcançadas, assim atendendo as necessidades do cliente e conseqüentemente garantindo a competitividade e sobrevivência da empresa. Visando esse objetivo, os japoneses desenvolveram um método de qualidade simples, mas capaz de gerar resultados expressivos. Esse modelo é composto, basicamente, pelos programas da gestão da rotina, gestão de processos e gestão das diretrizes (DE MELLO CORDEIRO, 2017).

Esse programa de gestão da rotina consiste em duas principais etapas, onde a primeira delas é subdividida em 3 medidas: identificação dos clientes e produtos críticos, onde são reconhecidos se os clientes são internos (próxima área de produção), externos ao

departamento (próximo departamento da empresa), ou externa a empresa (cliente final, outras empresas). A próxima etapa consiste na definição dos recursos (funcionários ou máquinas/equipamentos) que serão utilizados para que o produto ou serviço chegue ao cliente da melhor forma possível. A terceira medida é a elaboração de fluxogramas, onde são analisados os modos de realização das transformações e da indicação dos controles dessas mudanças. (DE MELLO CORDEIRO, 2017)

A segunda etapa é composta pela aplicação do método PDCA em um processo que se apresente abaixo dos padrões estabelecidos, buscando identificar as causas que levaram ao baixo rendimento do processo, adotar medidas para que não volte a ocorrer, avaliar essas novas medidas e, se forem eficazes, padroniza-las (PAMBRENI et al., 2019).

3. Contextualização do setor de máquinas agrícolas no Brasil

Segundo Castilhos (2008) e Céleres (2014) a indústria de máquinas agrícolas no Brasil teve quatro fases desde seu surgimento até sua evolução ao nosso cotidiano. A primeira fase marcada pela construção da primeira fábrica de tratores no Brasil, essa fábrica apenas realizava a montagem das peças que eram enviadas ao país por meio da importação. A segunda fase caracterizada pelo início da fabricação nacional de máquinas agrícolas, com a produção concentrada em poucas empresas. A terceira fase teve diversas características, tais como uma crise no setor, causando redução na produção e estagnação desse mercado, falência de diversas produtoras nacionais e concentração da produção nas multinacionais estrangeiras. A quarta e última fase, na qual as multinacionais estrangeiras puxam o crescimento do setor acompanhado da expansão do setor agropecuário, além disso, a qualidade dos produtos melhorou consideravelmente (CASTILHOS, 2008; CÉLERES, 2014).

A recuperação do setor de máquinas agrícolas se deve principalmente pelas políticas econômicas no Brasil que nos anos 2000 voltaram com boas condições de crédito e de capitalização dos produtores rurais, além disso, linhas de financiamentos para investimento realizado pelo governo federal fizeram a demanda por máquinas agrícolas se recuperar e encorajar futuros investimentos neste setor (CÉLERES, 2014).

4. Metodologia

Este estudo utilizou de uma abordagem qualitativa, que de acordo com Mohajan et al., (2018), caracteriza-se pela descrição detalhada de determinado problema, analisando a interdependência dos dados envolvidos, através da compreensão e classificação de processos dinâmicos em certo ambiente. Além disso, o estudo caracteriza-se por uma pesquisa descritiva e aplicada. Segundo Synder (2019), uma pesquisa descritiva busca observar, registrar, analisar, classificar e interpretar os fatos, sem a interferência do pesquisador. Para Dźwigoł e Dźwigoł-Barosz (2018) pesquisa aplicada é um estudo que surge com intuito de resolver problemas bem definidos que sejam de grau quase imediato, e tem finalidade prática.

Para a realização da pesquisa, fez-se uma visita à empresa e, através das entrevistas e de observações diretas, foram coletadas informações quanto a sua estrutura, suas práticas e seus processos, o que possibilitou caracteriza-la e identificar falhas em seus processos. Com o afunilamento das informações, destacaram-se processos realizados diariamente que necessitam de melhoria de desempenho, relacionando-os às práticas de gestão da rotina, assim como, definiu-se um processo-alvo, em que seu tratamento indicou melhoria contínua no desempenho do setor, que foi relacionado à gestão por processos. A utilização do ciclo PDCA em conjunto com a gestão da rotina, foi definida pela sua metodologia. Por fim, são feitas recomendações e considerações quanto ao estudo de caso na orientação para a implementação de tais abordagens.

5. Resultados e discussão

5.1. Descrição do processo produtivo

Após o processo de sentença dos pedidos, o próximo passo é o recebimento das peças pelo vendedor de balcão. Para tanto, este assina o documento de entrega da peça para a transportadora e confere de forma breve a quantidade de peças entregues. Em seguida é feita a alocação da peça em local de espera para posterior entrada no estoque. Para efetuar a tarefa passa-se por alguns processos burocráticos e o primeiro destes é fazer o download da nota fiscal por meio de um site onde são emitidas notas eletrônicas. Depois é feita a inclusão da nota no sistema e inclusão dos dados de transporte (registro do frete).

Ainda no documento auxiliar de nota fiscal eletrônica (DANF), localiza-se a nota pelo número de registro desta e, assim, inspeciona-o observando se está condizente ou não com o que foi requisitado. Daí é feita a liberação do documento para entrada no estoque. Assim que



autorizar a entrada, o produto pode ser alocado, mas enquanto isso não ocorre, a peça deve ser armazenada em local de espera, separada do estoque.

Com a entrada realizada com êxito é necessário então iniciar o processo de alocação do item dentro do estoque. Com isso, o primeiro passo é utilizar de um documento emitido pelo sistema após inserção da nota fiscal, neste existem algumas informações pertinentes principalmente à localização e quantidade. A localização do item identifica aonde este deve ser alocado e a quantidade é referente tanto ao que está entrando no estoque quanto o que ainda resta, tudo isso de acordo com o que está no sistema. Quando a peça está sendo estocada pela primeira vez na regional, é importante procurar um local e registrar seu endereço no sistema.

Ao passo que existe o processo de alocação bem definido pela matriz, existe também um processo paralelo na empresa Alfa que funciona pela carência do cliente. Sendo assim, nesta etapa, por economia de tempo e falta de espaço, é feita a alocação das peças antes da liberação do fiscal no sistema. Para isso, a conferência da quantidade de peças pode ser realizada através da nota fiscal eletrônica e pela rotina de autopeças. Daí verifica-se a localização das peças no estoque e podendo alocá-las antes do que seria o ideal da matriz.

Tudo isto acontece devido ao atraso dos processos posteriores pelo tempo de resposta da matriz em Patrocínio-MG para a regional em São Gotardo-MG. Na matriz, o processo para liberação destas peças para serem alocadas ocorre primeiro pela leitura do código de barras da nota fiscal, em seguida pela confirmação dos códigos de registro das peças daquela nota. Por último é registrada a quantidade de peças que foram transferidas para São Gotardo-MG. Ao menor erro, tanto da matriz quanto da filial, o registro de peças em estoque na filial pode ser equivocado e/ou, ao identificar o erro, há o retrabalho de liberação da nota pelo fiscal e o adicional de tempo para a alocação da peça em estoque.

Ao fim da entrada e alocação das peças é possível então efetuar a saída destas do estoque, tanto pela oficina quanto pelo balcão. No caso do estudo, a análise foi realizada somente no balcão. Para tanto, é lançada a saída das peças pelo sistema, na rotina de autopeças, registrando os dados de cada peça como quantidade, modelo e cliente, assim como o preço de venda e o desconto. Logo após é gerado um relatório de pedido de compra, onde este pode ser requisitado mesmo sem a liberação da matriz de entrada no estoque. O pedido de compra deve ser assinado pelo cliente e, caso a liberação tenha sido efetuada, o item já pode ser entregue no mesmo momento do aval.

5.2. Aplicação de abordagens atuais da gestão da qualidade

De acordo com o mapeamento do processo produtivo do estoque de peças, foram destacados três processos que apresentam falhas. Nesses processos existe um microprocesso em comum, sendo avaliado como prioritário por necessitar de cuidados diários. Dessa forma, sugeriu-se a implementação da gestão da rotina através do ciclo PDCA, que é uma ferramenta que proporciona controle e melhoria de processos através de ciclos. Seguindo o modelo do ciclo PDCA, deve-se deixar evidente em quais etapas dele ocorre cada orientação da gestão da rotina. Diante disso, foi elaborada a Figura 1, onde cada orientação da gestão da rotina está alinhada a uma seção do ciclo PDCA.

Figura 1 – Ciclo PDCA



Fonte: Adaptado de Souza e Abiko (1997), Carvalho e Paladini (2012).

A partir disto, temos que a seção Plan (planejar) do ciclo, engloba a identificação do microprocesso prioritário e sua finalidade como orientação para o microprocesso. Identificar os clientes e os indicadores que geram qualidade para eles são as orientações para o cliente. Enquanto que definir os limites e objetivos, além dos sistemas de controle desses limites são a primeira parte da orientação para o controle do microprocesso.

Na sequência, a seção Do (fazer) consiste na segunda parte da orientação para o controle do microprocesso ao implementar o sistema de controle, enquanto que a seção Check (checar)

abrange a orientação para melhoria com a verificação dos resultados. Nessa linha de raciocínio, a seção Action (agir) realiza ações corretivas em relação à verificação dos resultados, padronizando as medidas adotadas, como continuação da orientação para melhoria.

Dessas seções, realizaram-se apenas as ações referentes à orientação para o microprocesso, que na etapa Plan do ciclo PDCA, são a identificação do microprocesso prioritário e de sua finalidade com base no mapeamento dos processos. Com relação aos pontos restantes, foi realizado a instrução, direcionamento dos caminhos a serem tomados para implementação da gestão. Dessa forma, o microprocesso identificado como crítico foi a liberação da nota fiscal na matriz.

O microprocesso está presente no processo de entrada das peças no estoque, no qual a empresa tem que esperar a matriz liberar a nota fiscal da peça no sistema para que possa alocá-la no estoque. Está presente também no processo de venda de peças, uma vez que a filial tem que esperar a liberação da nota fiscal pela matriz para que possa dar como vendida no sistema. Além disso, na matriz, em Patrocínio-MG, o fiscal tem que entrar com a quantidade de peças mandadas para a filial, podendo gerar erros de quantidades e, conseqüentemente, custos de não qualidade. Tais gargalos são gerados pela falha de comunicação entre a matriz e a filial, tal como a falta de autonomia da filial para realização da entrada de peças no sistema e, assim, no estoque.

Para identificação da finalidade do microprocesso prioritário foi utilizado um check list conforme a adaptação de Carvalho e Paladini (2012, p. 253), com perguntas como quem são as entradas, fornecedores, clientes, quais são as saídas e suas frequências, entre outros aspectos do microprocesso. Como o microprocesso prioritário apresenta dois clientes, o interno (funcionário do setor de peças) e o cliente final, foram geradas duas respostas, gerando, conseqüentemente, duas finalidades.

Portanto, para o estoquista, a finalidade é de fornecer a ele melhores condições para armazenagem de peças, reduzindo o tempo de alocação em estoque, proporcionando tempo “livre” para realização de outras atividades sem atrapalhar o controle do estoque. Enquanto que para o cliente final, a finalidade consiste em fornecer a entrega da peça em um menor intervalo de tempo, aumentando sua satisfação.

Para dar continuidade ao trabalho, deve-se, a partir da identificação dos clientes do microprocesso, reconhecer suas necessidades e expectativas através de um diagrama em

árvore. A partir disso, deve-se realizar uma matriz de priorização, onde cada critério relacionado no diagrama teria um peso, podendo ser interpretado pelos critérios de avaliação, de “pequena satisfação” a “grande insatisfação”.

Sugere-se então, realizar uma matriz para registrar características mensuráveis das necessidades e expectativas que gerarão os indicadores da qualidade associados a direções de melhoria. Para tal, devem-se avaliar características como, em exemplo do caso analisado, a falta de acompanhamento da matriz aos pedidos de entrada da filial, gerando o indicador de qualidade: número de peças alocadas ou entregues ao cliente sem a liberação no sistema. Para esse indicador a melhoria seria diminuir, ou seja, reduzir o número de peças sem liberação destinadas ao estoque ou venda.

No sentido de orientação para controle do microprocesso, deve-se identificar os objetivos e limites para os indicadores, realizando uma tabela de controle na qual cada indicador apresenta seu estado atual e seu objetivo de alcance. Para se definir o sistema de controle, sugere-se a utilização de um diagrama de causa e efeito, onde cada etapa do microprocesso apresentariam as causas e consequências para o controle do processo.

No momento de implementar o sistema de controle, é sugerido o uso de uma tabela que exponha e registre as necessidades no aspecto de recursos humanos, estruturais, físicos e materiais. A partir daí, no momento de orientação para melhoria, deve-se realizar o controle dos resultados, verificando a evolução dos indicadores de desempenho periodicamente. Com o resultado da evolução dos indicadores, realizam-se ações corretivas dos erros e problemas encontrados durante o processo. O acompanhamento das ações se dá por uma tabela que registra efeitos indesejados, causas potenciais, ações de melhoria, responsável pela ação e prazo da ação.

A partir desse ponto, as ações que obtiverem resultados positivos devem ser padronizadas, enquanto que as outras devem ser corrigidas ou melhoradas com o uso do ciclo PDCA, de forma que corrijam o erro, não havendo a recorrência do mesmo.

Diante desse contexto e, buscando solucionar o problema, recomenda-se que a empresa delegue mais autonomia ao funcionário da filial, podendo este realizar a entrada de peças no sistema. Dessa forma, o tempo de entrada de peças no sistema e no estoque reduziria, além de aumentar a satisfação do cliente, podendo receber a peça na hora em que ela chega à empresa.



A partir de visitas a empresa e de entrevistas com os funcionários, foi constatado que uma possível falha acontece quando o sistema sugestiona uma carência no estoque. Isto ocorre no momento em que o número de unidades de certo item estocado não é contabilizado, tanto da regional fornecedora quanto da regional cliente. Outra falha ocorre quando há uma venda incomum de peças e o sistema interpreta que essa demanda se manterá sazonalmente, enviando a quantidade de peças considerando essa venda, gerando um acúmulo de peças em estoque.

Nesse sistema da empresa é definido um estoque mínimo e máximo para cada peça para o prazo de um ano. O estoque mínimo é definido como ponto de reposição, ou seja, ao se chegar naquele nível, o sistema faz o pedido de reposição de unidades para que atinja o estoque máximo. O sistema pode indicar outra regional com acúmulo de peças para que essa envie as peças para a regional necessitada caso o tempo desse transporte for menor que o tempo de fabricação da peça pela fábrica.

No intuito de solucionar o problema de acúmulo exagerado de peças em estoque, sugere-se a aplicação da gestão por processos, analisando o processo-alvo definido pela previsão da necessidade de peças para o estoque. O método prevê avaliação contínua com o objetivo da melhoria do desempenho dos processos que exercem maiores impactos na satisfação dos clientes. Dentre as metas dessa gestão, uma delas busca a simplificação dos procedimentos e diminuição da burocracia, meta essa que se enquadra no problema da empresa.

Para tal avaliação, o primeiro passo a se seguir é a designação de um coordenador responsável pelo processo. Este terá a responsabilidade de controlar e buscar por melhorias no processo. Além disso, ele deverá se unir com a equipe envolvida na organização do processo para sanar ou reduzir os problemas. Após isso, o coordenador ainda com a equipe composta por pessoas peritas no assunto deverá determinar requisitos do processo como possibilidade de otimização, mudanças necessárias, validação das deliberações e uniformização de novas ferramentas operacionais.

Diante dos fatos exibidos ao longo da análise dos processos, faz-se a recomendação de modificações em que o funcionário da regional tenha autonomia o suficiente para realização do cálculo de demanda, tal como os valores de estoque mínimo e máximo. Além disso, é válido considerar que este mesmo funcionário pudesse interferir na quantidade de peças enviadas a filial, visto que no caso de uma compra esporádica, ele teria conhecimento do fato, não ocasionando o acúmulo exagerado de peças em estoque.

A partir disso, sugere-se a realização do enquadramento do processo para determinar as atividades do início e do fim, os subprocessos com seus relacionamentos cliente-fornecedor, além do esclarecimento da missão do processo. Deve-se realizar uma pesquisa junto aos clientes para avaliar quais critérios eles consideram importantes, ou seja, que aumentam sua satisfação. Esses critérios valorizados pelos clientes devem ser os indicadores de desempenho, avaliando as melhorias ocorridas. Sugere-se então que o indicador de desempenho seja a quantidade de peças extras em estoque.

6. Conclusão

Neste estudo, através da visita e entrevista com os funcionários do setor de peças, verificou-se que não há práticas relativas às abordagens atuais de gestão da qualidade sendo executadas na concessionária em estudo, bem como, foram identificadas falhas em alguns processos. Três desses processos, que são relacionados à entrada e saída dos itens no estoque, apresentam gargalos. Dessa forma, associou-se a eles um mesmo microprocesso prioritário e, notaram-se condições favoráveis à aplicação do gerenciamento da rotina em conjunto com o ciclo PDCA.

Ainda de acordo com os dados obtidos, identificou-se o processo alvo, que é a previsão da real necessidade de peças no estoque, cujos principais gargalos são a falha de comunicação entre funcionários do setor e o vendedor de balcão da empresa Alfa, e a falta de autonomia deste funcionário da empresa, tornando viável a aplicação do gerenciamento por processo. De acordo com o que foi apresentado pode-se afirmar que o objetivo do estudo foi alcançado, visto que foi possível identificar problemas de pesquisa, orientando-os quanto aos procedimentos para aplicação.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Margarida de. Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2002

CAMPOS, Vicente Falconi. Gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia. 9. ed. Nova Lima: Falconi, 2013.

CARVALHO, Marly Monteiro de. PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade. Teoria e Casos. 2ª Edição. Abepro**, 2012.

CASTILHOS, C. C.; STEINBERG, S.; JORNADA, M.I.H.; GUILARDI, Raquel Cristina. A indústria de máquinas e implementos agrícolas no RS: notas sobre a configuração recente. Ensaio FEE (Impresso), v. 29, p. 467-502, 2008.



CÉLERES. O setor de máquinas agrícolas no Brasil: evolução nos últimos anos e perspectivas. 2014. Disponível em: <<http://www.celeres.com.br/o-setor-de-maquinas-agricolas-no-brasil-evolucao-nos-ultimos-anos-e-perspectivas/>> Acesso em: 01 de set. de 2017.

DE MELLO CORDEIRO, José Vicente B. Reflexões sobre a Gestão da Qualidade Total: fim de mais um modismo ou incorporação do conceito por meio de novas ferramentas de gestão?. **Revista da FAE**, v. 7, n. 1, 2017.

DŹWIGOŁ, Henryk; DŹWIGOŁ-BAROSZ, Mariola. Scientific research methodology in management sciences. **Financial and credit activity: problems of theory and practice**, v. 2, n. 25, p. 424-437, 2018.

IBGE. **Indicadores Agropecuários 1996-2003. Disponível em:**

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/indicadoresagro_19962003/default.shtm> Acesso em: 01 de set. de 2017.

LADEWSKI, Bruce J.; AL-BAYATI, Ahmed Jalil. Quality and safety management practices: The theory of quality management approach. **Journal of safety research**, v. 69, p. 193-200, 2019.

MOHAJAN, Haradhan Kumar et al. Qualitative research methodology in social sciences and related subjects. **Journal of Economic Development, Environment and People**, v. 7, n. 1, p. 23-48, 2018.

PAMBRENI, Yuni et al. The influence of total quality management toward organization performance. **Management Science Letters**, v. 9, n. 9, p. 1397-1406, 2019.

PLATA, L. Mercado de Terras no Brasil: Gênese, Determinação de seus Preços e Políticas, Tese de doutorado, 2001.

ROMANO, Leonardo Nabaes et al. Modelo de referência para o processo de desenvolvimento de máquinas agrícolas. 2003.

SNYDER, Hannah. Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. **Journal of Business Research**, v. 104, p. 333-339, 2019.

SOUZA, Roberto; ABIKO, Alex. Metodologia para desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte. **São Paulo**, v. 335, 1997.