

**PADRONIZAÇÃO RESPONSÁVEL DE MATERIAIS LUBRIFICANTES EM
UMA INDÚSTRIA MADEIREIRA**

David Pedro da Silva

Celio Aparecido Correia

Orientador: Prof. Dr. Júlio César Ferreira

RESUMO

Na indústria a redução de desperdícios é uma forma de se manter competitivo. A filosofia *Lean*, com base em seus princípios desenvolvidos no Sistema Toyota de Produção (STP), traz práticas e ferramentas eficientes para eliminação de desperdícios. O presente estudo visou identificar oportunidades de redução de desperdício em processos que tangem aplicações de lubrificantes industriais, buscando a padronização de fornecedores e o menor volume de tipos de graxas e óleos armazenados, trazendo assim ganhos financeiros e ambientais para a companhia avaliada. O estudo da aplicação, todo o orçamento de materiais e também a forma de reposição e o armazenamento na empresa em questão foi avaliado. Inicialmente foi realizado o levantamento de materiais e avaliação de pontos de desperdício, seguindo pela identificação de padrões de materiais e por fim identificando os pontos de potencial redução nos volumes de estoque possibilitando assim ganhos financeiros e redução de processos. O motivo principal de desenvolver este projeto é demonstrar maneiras de otimização na gestão de aquisição, armazenamento e aplicação de lubrificantes em uma indústria madeireira com a apresentação do resultado financeiro ao final do projeto.

Palavras-chave: Lubrificantes; Padronização; Otimização.

INTRODUÇÃO

Padronizar é um meio de assegurar qualidade e, normalmente, resulta, também, em redução de custos. Nesse sentido, a padronização dos materiais conduz à redução da variedade de materiais utilizados na indústria. Por consequência, resulta em simplificação do controle dos estoques, em diminuição do espaço dos almoxarifados e em diminuição dos custos de estocagem, tais como o custo do armazenamento físico (área ocupada, instalações etc.), do

manuseio e da distribuição (ferramentas de lubrificação, máquinas de transporte etc.) e da obsolescência (perdas).

Um aspecto importante da padronização de materiais é o de basear-se em padrões técnicos (ABNT, ISO, DIN, SAE etc.) que permitam adquirir produtos com maior segurança, principalmente, quando os padrões são exigidos pelos fabricantes de máquinas visando manter a garantia operacional dos equipamentos. Outro fator da padronização é o mercado, isto é, deve-se dar preferência a materiais que estejam disponíveis no fornecedor sem, entretanto, ferir a vedação legal de direcionamento para marcas, de itens sem similaridade ou com características e especificações exclusivas.

Em síntese, sem critérios de padronização bem definidos, é impraticável obter-se uma boa catalogação dos materiais. A catalogação em uma organização é de primordial importância, apesar dessa atividade nem sempre ser cuidada da forma como deveria ser. Sem uma boa catalogação, é muito difícil realizar compras com qualidade, existir um controle eficiente dos estoques e uma operacionalização correta dos almoxarifados.

Dentre as muitas vantagens da catalogação criteriosa, encontra-se a possibilidade de reduzir a diversidade de itens, desde que as especificações dos materiais possibilitem o melhor entendimento entre os usuários e os fornecedores quanto aos produtos que realmente desejam obter. Os sistemas de catalogação de materiais que estamos acostumados a ver resumem-se na elaboração de descrições de materiais para atenderem, exclusivamente, ao compras.

Em algumas empresas, essa visão é tão radical que o próprio órgão de compras passa a elaborar as descrições de materiais que ele mesmo haverá de adquirir, o que, para o usuário, não é a melhor alternativa. Antes da elaboração do projeto, tornou-se necessário avaliar a quantidade de itens ativos no cadastro de materiais segregando os lubrificantes da categoria industrial por tipo graxa mineral e sintética e óleo mineral e sintético, segregando os de uso comum e os de uso específico. Levantou-se, também, a média utilização dos itens feitas pelas unidades fabris. Verificou-se, ainda, que a falta de padronização e codificação

dos materiais é a causa principal de acúmulo de materiais no estoque gerando desperdícios dentre os principais estoque, transporte e movimentação.

Além dos propósitos já evidenciados, o projeto tem como objetivo principal, padronizar as especificações dos materiais com critérios que eliminem ou reduzam, significativamente, os riscos de excesso de estoques, descarte de materiais, excesso de processos de compras e também diminuição do impacto ambiental com o descarte de lubrificantes vencidos pelo excesso de produtos armazenados.

REFERENCIAL TEÓRICO

A fundamentação teórica tem por objetivo suportar as ideias aqui apresentadas, visando trazer um ponto de vista mais científico para as questões que fogem do senso comum, buscando apoio em livro e artigos.

Lean Manufacturing

Esta seção apresenta conceitos e técnicas do *Lean Manufacturing* (LM) e das suas ferramentas de manufatura. Segundo Cruz(2013), o objetivo do conceito *Lean* é descrever o método de trabalho dos fabricantes de automóveis japoneses, denominado por *Toyota Production System* (TPS). Esta filosofia prevê uma melhoria contínua dos processos, focalizando de meios e métodos com o objetivo de gerar tais melhorias (LUSTOSA et al., 2008). Para identificar os tipos de desperdícios existentes em uma empresa, é necessário um conhecimento sobre os processos, definindo aqueles que geram valor ao produto, ou seja, que fazem o produto ficar de acordo com a expectativa do cliente, e os que não geram agregação de valor, que são atividades que necessitam de recursos, porém sem contribuição no aumento de valor do produto final (PETENATE, 2018).

Segundo Liker e Méier (2007) as atividades identificadas pela Toyota que não agregavam valor aos seus produtos e que por sua vez deveriam ser eliminados eram: superprodução, esperas transporte, processamento, estoque,

movimentação e produtos defeituosos. Buscando eliminar estes passivos, Ohno desenvolveu uma metodologia que ficou conhecida como Lean Manufacturing ou manufatura enxuta (OHNO, 1997)

O Lean Manufacturing foi desenvolvido na década de 50 na Toyota Motor Company, pelo visionário Taiichi Ohno (1912 – 1990), com o objetivo principal de produzir sem muda, o termo Muda na linguagem japonesa significa qualquer atividade que gere desperdício, que não adicione valor ou que não seja produtiva. Ele reflete a necessidade de reduzir os resíduos com o objetivo de aumentar o rendimento.

Os principais desperdícios nesta abordagem são os de estoque e transporte. O desperdício de estoque está associado aos acúmulos de materiais, podendo gerar outros problemas tais como vencimento de produtos e movimentações desnecessárias. Temos também o desperdício de transporte que se caracteriza quando se faz necessário levar os materiais de algum lugar para longe, este desperdício também leva em conta o tempo de descarregar materiais, empilhar e armazenar.

O *Lean Manufacturing* é uma metodologia que reduz os desperdícios da produção ao detectá-los e eliminá-los rapidamente. A abordagem sistemática é executada por um grupo de ferramentas a fim de aproveitar ao máximo as etapas de uma produção (PETENATE, 2018). Abrange várias ferramentas, sendo representadas a seguir as mais relevantes para o presente trabalho.

A melhor forma de analisar onde ocorreu o erro primário (causa raiz) é utilizando o Método dos 5 porquês. Esta técnica consiste em se perguntar por que várias vezes acerca dos acontecimentos até que a equipe sinta confiança em estar no controle da situação. (REBELETO, 2010).

Segundo Costa (2018), alguns fatos precisam de cinco ou mais perguntas, enquanto outros podem precisar de menos. Perguntar cinco vezes não é uma regra imutável, isso vai depender da complexidade do problema que está sendo analisado pela equipe. Araújo (2018) afirma que este método utiliza um conjunto específico de etapas, com instrumentos associados, para encontrar a causa primária do problema, de modo que seja possível:

a) Determinar o que aconteceu.

- b) Determinar por que isso aconteceu.
- c) Descobrir o que fazer para reduzir a probabilidade de que isso vai acontecer novamente.

Gestão de Estoque

Vendrame (2008) define que a gestão de estoque constitui uma série de ações que permitem ao administrador verificar se os estoques estão sendo bem utilizados, bem localizados em relação aos setores que deles utilizam, bem manuseados e bem controlados. É, basicamente, o ato de gerir recursos ociosos possuidores de valor econômico e destinado ao suprimento das necessidades futuras de material, numa organização.

A gestão de estoque visa, portanto, numa primeira abordagem, manter os recursos ociosos expressos pelo inventário em constante equilíbrio em relação ao nível econômico ótimo dos investimentos. Pode ser entendido ainda, como certa quantidade de itens mantidos em disponibilidade constante e renovados, permanentemente, para produzir lucros e serviços (LOPRETE, 2009).

Os estoques são os materiais que não são utilizados em determinado momento, mas que existe em função de futuras necessidades. Logo, estocar é reservar os produtos/mercadorias para utilização futura (LOPRETE, 2009).

Tófoli (2008) representa a quantidade de bens físicos que são mantidos à espera da venda (ou da produção), por um determinado tempo. São considerados como bens em estoques, as matérias-primas, os produtos semiacabados, os produtos acabados e as mercadorias compradas de terceiros.

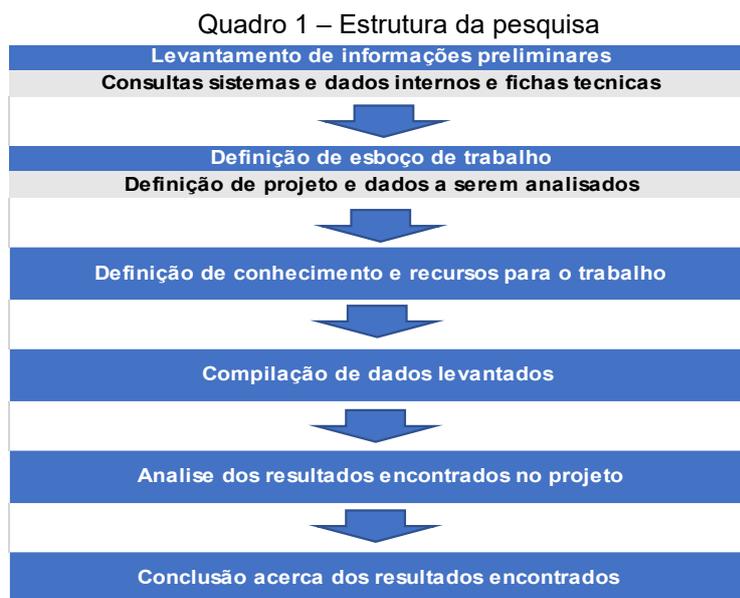
Loprete (2009) afirma que em qualquer ponto do processo formado por essas etapas, os estoques desempenham um papel importante na flexibilidade operacional da empresa. Funcionam como amortecedores das entradas e saídas entre as duas etapas os processos de comercialização e de produção, pois minimizam os efeitos de erros de planejamento e as oscilações inesperadas de oferta e procura, ao mesmo tempo em que isolam ou diminuem as interdependências das diversas partes da organização empresarial.

METODOLOGIA

Procedimentos metodológicos

Prodanov e Freitas (2013) definem a metodologia como uma aplicação de procedimentos e técnicas a fim de possibilitar a coleta e o processamento de informações, visando ao encaminhamento e à resolução de problemas e/ou questões de investigação.

Levando-se em conta que o projeto desenvolvido é baseado em uma metodologia com foco em redução de desperdícios, a hipótese levantada é de que a abordagem enxuta transcende os limites da manufatura e atinge todos os pontos da cadeia de suprimentos corporativa ao impactar em indicadores chave de performance organizacional. No Quadro 1, é apresentada a estrutura utilizada no desenvolvimento do presente trabalho



Fonte: Os autores (2021).

A classificação da pesquisa, segundo Prodanov e Freitas (2013), é a apresentação de informações quanto à natureza, classificação dos objetivos e principais procedimentos utilizados para a realização do projeto. O Quadro 2, apresenta tais informações.

Quadro 2 – Classificações de metodologia da pesquisa

Natureza	Objetivos	Procedimentos
Aplicada	Quantitativa	Estudo de caso - Pesquisa bibliográfica e pesquisa-ação

Fonte: Os autores (2021).

Dentre os critérios utilizados para definição de tais classificações, foi definido que a pesquisa está voltada para natureza aplicada e uma abordagem quantitativa da família de materiais lubrificantes com objetivo exploratório do setor de armazenamento na indústria pesquisada onde todos os dados levantados dentro de um estudo de caso sobre a implementação de um sistema e padronização no processo dentro da empresa tem o objetivo de solucionar um problema específico.

Quanto aos procedimentos, o trabalho se enquadra como estudo de caso e segue as seguintes etapas:

1. Identificação de um problema de pesquisa
2. Levantamento dos dados
3. Análise do contexto
4. Soluções/conclusões sobre o problema

Descrição do estudo de caso

A empresa como base de estudo foi nomeada como empresa BNCK. Ela está situada no bairro Thomaz Coelho, no município de Araucária, estado do Paraná, e atua no ramo de produção de painéis de madeira.

A lubrificação ocupa importante papel na manutenção e nível de performance de máquinas móveis e fixas, problemas de lubrificação podem levar a falhas catastróficas dos equipamentos e ou perda de produtividade que acarretam prejuízos financeiros expressivos. Ao longo do processo de elaboração dos planos de manutenção dos equipamentos é frequente, e por vezes inevitável, que ocorra um “inchaço” no número de lubrificantes que devem estar disponíveis em funcionamento e em estoque na planta fabril para cumprimento do planejamento da manutenção. A grande variedade de

fabricantes de componentes das máquinas, por si só, leva a aquisição de lubrificantes com a mesma exigência técnica dos mais variados fabricantes de lubrificantes.

Quadro 3 – Tabela de levantamento de materiais

Material		Texto breve material			Cen. Nome 1		
Dep.	Dps	Utilização livre UMB	Trânsito e TE	Controle qualidade	Restrito	Bloqueado	Devoluções
		Valor total	Moeda	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total
80005615 GRAXA NLGI2 TUTELA MR-2 EP 170KG 1001 Berneck - Matriz							
1502		170 KG	0	0	0	0	0
		2.041,83 BRL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
80005616 GRAXA NLGI2 MOBILUX EP2 20KG 1001 Berneck - Matriz							
1001		3 UN	0	0	0	0	0
		1.532,47 BRL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
80005618 OLEO ISO220 SHC 630 1001 Berneck - Matriz							
1001		37,800 L	0	0	0	0	0
		9.737,23 BRL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1502		18,900 L	0	0	0	0	0
		4.868,61 BRL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1515		10 L	0	0	0	0	0
		2.575,99 BRL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
80005621 GRAXA NLGI2 UNIREX N 02 16KG 1001 Berneck - Matriz							
1501		1 UN	0	0	0	0	0
		234,17 BRL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
80005622 GRAXA NLGI00 MOBILITH SHC 007 16KG 1001 Berneck - Matriz							
1502		1 UN	0	0	0	0	0
		3.680,25 BRL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
80005623 OLEO PETRONAS HYDRAULIC 150 BALDE 20L 1001 Berneck - Matriz							
1501		60 L	0	0	0	0	0
		444,34 BRL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
80005628 GRAXA NLGI00 TUTELA JOTA MP/EP 00 20L 1001 Berneck - Matriz							
1501		1 UN	0	0	0	0	0
		154,27 BRL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
80005630 OLEO ISO220 MOBILGEAR 600 XP 220 1001 Berneck - Matriz							
1001		400 L	0	0	0	0	0
		6.703,75 BRL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1515		160 L	0	0	0	0	0

Fonte: ERP SAP Os autores (2021).

Este grande número de itens, geram necessidades específicas de processos para armazenagem e manuseio e desprendem grande esforço para administração e controle da lubrificação. Elevado número de lubrificantes e equipamentos para execução das tarefas de lubrificação aumentam significativamente, além de altamente dispendiosos, o risco de contaminação por agentes externos e ou lubrificantes de diferente especificação, gerando desperdícios e alterações significativas nos ciclos e custos de manutenção. Os chamados desperdícios são conceituados como tudo aquilo que não agrega valor ao cliente, ou seja, quando compramos lubrificantes para lubrificar nossas máquinas, ou quando compramos motores elétricos para montar na nossa motobomba, só gostaríamos de pagar (ou custear se a produção é interna)

aquelas atividades que no sistema produtivo dos fornecedores (externos ou internos) transformaram matérias-primas e componentes em produtos acabados.

Diante do crescimento da empresa e modernização de seus processos, houve um aumento equipamentos no parque fabril, cada novo equipamento possui um manual de instalação e manutenção o qual traz especificações de diferentes tipos de fornecedores de lubrificantes e acaba gerando acúmulo de materiais em estoque. O fabricante lista estes materiais e atrela a garantia do equipamento a utilização dos mesmos sendo assim gerando sobreposições de materiais similares nos estoques de sobressalentes de manutenção.

A empresa estudada possui 3 unidades fabris as quais possuem seus fabricantes de equipamentos sendo assim gerando maior demanda de estoque. A listagem e normalização destes materiais levando em conta características específicas de cada lubrificante estudado gerou uma lista otimizada aos materiais de estoque. A partir disso foi possível padronizar e melhorar estes processos que apresentavam tais problemas.

As variáveis analisadas no trabalho são quantitativas, representando a quantidade de materiais e particularidades de produtos com divergências dentro do período de março de 2020 a junho de 2021. Para verificar o comportamento das variáveis em questão, foi utilizado como ferramenta o *software Microsoft Excel®*, onde foi realizada a análise dos materiais conforme similaridade de suas características gerais.

Através de levantamento no sistema de gerenciamento da empresa, foram coletados e analisados os dados obtidos, gerando uma planilha de controle que consta a identificação, análise e proposta para a correção do estoque, levando em conta a quantidade e custo, e assim criando possibilidade de tratativa da causa para cada tipo de produto, sendo mais evidentes a racionalização de material a diminuição de processos de reposição e custos e o menor descarte de materiais vencidos que são os problemas focados para correção no trabalho.

Quadro 4 – Tabela de levantamento com materiais já normatizados

NORMA	ITENS	RACIONAL	VOLUME	VALOR ESTOQUE	VOLUME RACIONAL	ESTOQUE RACIONAL
CLP E	4	4	4319	R\$ 327.410,36	4319	R\$ 327.410,40
ISO 6743-12	3	1	10366	R\$ 103.226,24	5000	R\$ 50.000,00
CLP PG 460	2	1	390	R\$ 29.664,00	390	R\$ 29.664,00
CLP PG 100	1	1	200	R\$ 26.608,00	200	R\$ 26.608,00
CLP PG 320	1	1	220	R\$ 24.380,40	220	R\$ 24.380,40
CLP HC 460	1	1	208	R\$ 16.640,00	208	R\$ 16.640,00
CLP 150	3	1	1420	R\$ 20.118,00	1000	R\$ 15.000,00
HL 68 (CORRENTE)	1	1	3000	R\$ 14.640,00	3000	R\$ 14.640,00
CLP PG 220	4	1	160	R\$ 14.387,80	160	R\$ 14.387,80
HL 68 (TURBINA)	1	1	836	R\$ 12.038,40	836	R\$ 12.038,40
HLP 68	5	1	3137	R\$ 23.845,80	1000	R\$ 10.000,00
CGLP 68	5	1	836	R\$ 11.327,80	600	R\$ 9.000,00
ISO 6743/3/1A	1	1	160	R\$ 7.792,00	160	R\$ 7.792,00
HLP 32	3	1	776	R\$ 7.085,20	600	R\$ 6.000,00
HLP HC 46	1	1	60	R\$ 6.000,00	60	R\$ 6.000,00
HVLP 46	2	1	418	R\$ 5.647,18	418	R\$ 5.647,18
HLP PG 46	1	1	37,8	R\$ 4.260,06	37,8	R\$ 4.260,06
HLP 46	4	1	1000	R\$ 6.310,00	400	R\$ 4.000,00
CLP 68	2	1	460	R\$ 6.345,40	200	R\$ 3.478,00
CLP HC 68	1	1	19	R\$ 3.180,32	19	R\$ 3.180,32
CLP HC 150	2	1	37,8	R\$ 6.364,39	19	R\$ 3.180,32
CLP HC 220	3		38	R\$ 2.757,66	19	R\$ 3.180,32
CLP PG 150	1	1	40	R\$ 3.112,00	40	R\$ 3.112,00
CLP PG 680	2	1	35	R\$ 2.952,00	35	R\$ 2.952,00

Fonte: ERP SAP Os autores (2021).

Aqui apresentamos alguns termos utilizados na empresa:

a) Material: Designação genérica de equipamentos, componentes, sobressalentes, acessórios, veículos em geral, matérias-primas e outros itens empregados ou passíveis de emprego nas atividades da companhia.

b) Aquisição: Compras de material para reposição de estoques e/ou para atender necessidade específica de qualquer unidade/setor.

c) Do recebimento e aceitação: Recebimento é o ato pelo qual o material encomendado é entregue a empresa no local previamente designado, não implicando em aceitação. Transfere apenas a responsabilidade pela guarda e conservação do material, do fornecedor a empresa recebedora. Ocorrerá nos almoxarifados, e em caso de impedimento, em local indicado. Aceitação é a operação segundo a qual se declara que o material recebido satisfaz às especificações contratadas, essa declaração será feita em documento fiscal.

d) Documentos hábeis para recebimento: 1) nota fiscal, fatura e nota fiscal/fatura; 2) termo de cessão/doação ou declaração exarada no processo relativo à permuta; 3) guia de remessa de material ou nota de transferência; ou 4) guia de produção. Desses documentos constarão, obrigatoriamente:

descrição do material, quantidade, unidade/setor de medida, preços (unitário e total).

e) Da armazenagem: Compreende a guarda, localização, segurança e preservação do material adquirido, a fim de suprir adequadamente as necessidades operacionais das unidades/setores integrantes da estrutura da empresa ou entidade.

f) Da requisição e distribuição: As unidades ou setores integrantes das estruturas organizacionais da BNCK são supridas exclusivamente pelo seu almoxarifado. A distribuição é o processo pelo qual se faz chegar o material em perfeitas condições ao usuário, é realizada por requisição – a entrega ocorre mediante apresentação de uma requisição de uso interno.

g) Da carga e descarga: Carga é a efetiva responsabilidade pela guarda e uso do material pelo seu consignatário. Descarga é a transferência desta responsabilidade.

h) Padronização de material: Esta atividade visa a otimização física dos materiais em estoque ou em uso decorrente da simplificação de variedades, reutilização, recuperação e movimentação daqueles considerados ociosos ou recuperáveis, bem como a alienação dos antieconômicos e irrecuperáveis. Todo nosso estudo de caso se desenvolve acerca da padronização de material

RESULTADOS E DISCUSSÃO

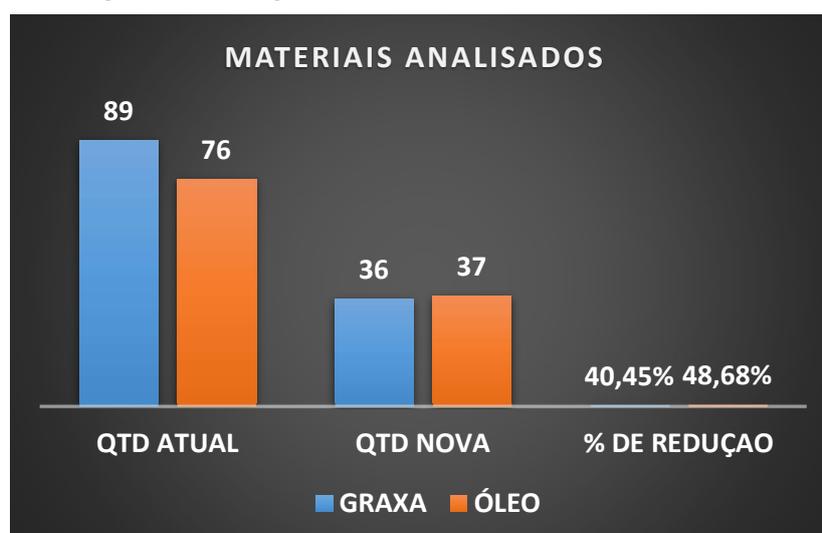
Para realização do processo de padronização de fornecedores o presente estudo seguiu as seguintes etapas: Identificação do problema denominado falta de padronização de materiais lubrificantes posteriormente houve o levantamento de todos os lubrificantes em uso e em estoque na planta fabril anotando somente fabricante, nome comercial e viscosidade, sem levar em conta aplicação, usuário, condições operacionais, classificação dos lubrificantes segundo grau de viscosidade, enquadramento dos lubrificantes segundo norma, levantamento do número de lubrificantes de diferentes marcas e mesmas exigências técnicas em serviço e em estoque, seleção técnica de materiais para o processo licitatório levando em conta as características de produto, miscibilidade entre o lubrificante

selecionado e o lubrificante em uso, estratificação de ganhos com a racionalização dos itens, possível diminuição de consumo, menor volume de descarte, índices de manutenção dos equipamentos.

A avaliação do processo de padronização como um todo se mostrou viável para empresa BNCK, o cenário da indústria demonstra muito potencial a ser explorado pois atualmente os levantamentos de custo em compras anual com óleos, graxas e lubrificantes gira em torno de R\$ 8.368.000,00 , para a categoria podemos resumir que chegamos a um custo de R\$ 10.472.000,00 anuais (fontes de dados SAP empresa estudada) para o custo apresentado temos 201 fornecedores ativos para a categoria de lubrificação destes a quantidade de itens comprados é de 547 com uma redução estimada de fornecedores 195 mantendo apenas 4 fornecedores ativos estes envolvidos no estudo.

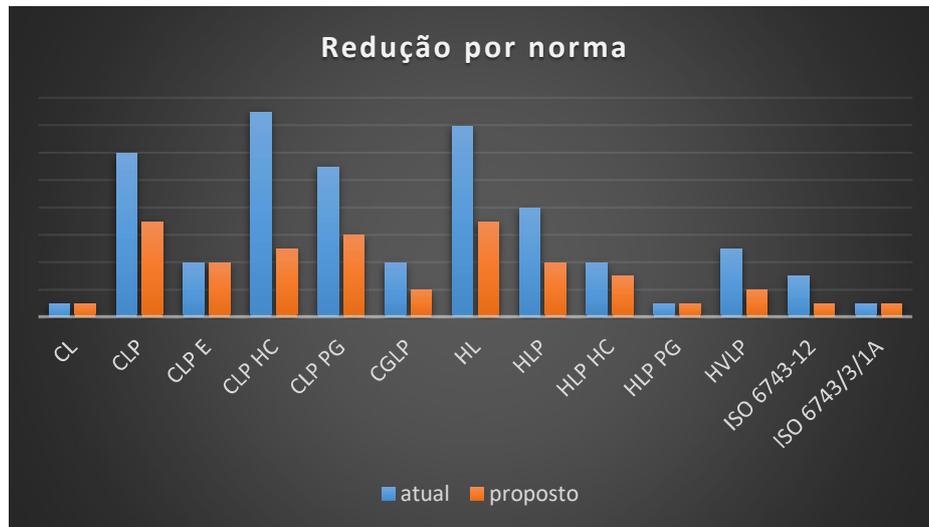
Nos custos de lubrificantes a redução estimada de 40,45% em óleos e de 48,68% em graxas (Figura 1). Na indústria estudada a estimativa de redução após a conclusão e aplicação do estudo é de R\$2.094.400,00 no custo do estoque além disso o menor impacto ambiental com diminuição do desperdício do descarte de lubrificantes vencidos e a redução estimada de 50% do volume de itens estocados considerando todas as unidades do grupo nas cidades de Araucária, Curitiba e Lages.

Figura 1 – Redução de materiais estudados em Araucaria



Fonte: Os autores (2021)

Figura 2 – Redução de materiais por norma



Fonte: Os autores (2021)

Os principais desperdícios evidenciados em nosso estudo são os de espera (na programação, na fila do recurso), defeito orientado pelo descarte de produtos vencidos em estoque, transporte em excesso pela necessidade de movimentação de materiais de mesma classificação porém de marcas diferentes, estoque pelo excesso de materiais armazenados que cumprem a mesma norma e de super processamento pela necessidade de processos de gestão de materiais similares, desde o planejamento até a compra e armazenamento gerando a necessidade de vários processos para suprir essa demanda.

Atualmente o material é gerido pelo setor de suprimentos da empresa estudada, este material é armazenado em um barracão distante das 03 unidades fabris que são usuárias deste material, hoje devido à grande quantidade de materiais é necessário utilizar uma grande estrutura de armazenamento do estoque. A diversificação de materiais de mesma classificação faz com que os processos de compras de material, solicitação pelo usuário, identificação e armazenagem aconteça em vários processos sobrecarregando o sistema administrativo da empresa levando a um super processamento .

Nossa análise de caso objetiva uma descrição correta dos elementos, excluindo aqueles que estão duplicados, mas que possuem códigos diferentes. Assim, reduz-se os itens que possuem o mesmo gênero a um padrão ou modelo

específico, também permite a consulta rápida aos itens cadastrados, facilitando o acesso dos usuários, reduz os custos e o tempo destinado ao processo de compras, diminui a quantidade de compras erradas, bem como a de devoluções de mercadorias, facilita o entendimento do fornecedor a respeito do produto ou serviço, exclui elementos já obsoletos, reduz os elementos que contenham descrições genéricas, unifica as listas de materiais que possuem em várias unidades, uniformiza o controle de materiais e simplifica o procedimento de compras eletrônicas.

Pela finalidade da padronização de materiais, é possível descobrir quais são os benefícios desse processo. De modo geral, podemos citar como vantagens esperada a redução do risco de ficar sem determinado produto em estoque, realizar compras em grandes lotes diminuir os itens armazenados em estoque, qualificar a análise das necessidades de materiais, gerar informações eficazes, que auxiliam a tomada de decisão, utilizar conceitos de identificação e racionalização do estoque, o que ocasiona sua redução. Para realizar esse processo na empresa, primeiramente é necessário analisar a descrição original dos elementos para, a partir disso, identificá-los e classificá-los. Essa categorização deve ser realizada a partir de uma hierarquia estruturada de acordo com as especialidades de cada elemento, sendo que a avaliação sobre despesas, custos e estratégias de compras deve ser melhorada. Vale a pena destacar também que você pode usar uma categorização existente ou criar uma própria. Nesse contexto, é importante falar em normalização de materiais. Esse processo acaba sendo um instrumento eficiente para produzir rentabilidade e competitividade, acabar com o desperdício, garantir a qualidade e estimular a produtividade.

CONCLUSÃO

O processo proposto demonstra potencial elevado de ganhos não somente no valor de aquisição dos lubrificantes e diminuição de estoques, mas também e principalmente na melhor organização e reestabelecimentos dos

níveis de confiabilidade da lubrificação otimizando pessoas, produtos e processos. A lubrificação conforme estudo apresentado é de total importância para o bom desempenho dos equipamentos e a sua vida útil. Para que a execução da lubrificação aconteça de forma correta foi identificada a importância de criar e implantar um padrão de produtos.

A implantação da padronização da lubrificação é de extrema importância para a indústria, pois através do referido método, todas as etapas de lubrificação serão padronizadas, fazendo com que a execução da lubrificação seja mais fácil e efetiva. O processo, além de proporcionar facilidade na execução, reduz os erros de lubrificação por troca de lubrificantes ou excesso de quantidade e visa a execução da frequência correta, seguindo novos procedimentos a serem estabelecidos. Com a implantação serão reduzidos os desperdícios e consumo de lubrificantes e teremos melhoras na organização dos lubrificantes dentro da sala de lubrificação, fazendo com que seja mais fácil realizar o abastecimento e gerenciamento de estoques.

Os desperdícios ocasionados pelo superdimensionamento de estoque geram descartes desnecessários de lubrificantes devido ao vencimento de produtos, sendo assim é possível apontar que o projeto irá diminuir o impacto ocasionado ao meio ambiente por produtos vencidos. Os pontos de ressuprimento serão gerenciados mais facilmente e a necessidade de estoque por depósito de fábrica deixa de ser necessária pois ambas as unidades passam a utilizar o mesmo portfólio de produtos. Portanto os benefícios do projeto de padronização são amplos e através deste estudo poderemos ter a implantação e execução em todas as três fábricas da empresa estudada.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Alan Kilson Ribeiro et al. **5W1H E 5 Porquês: Aplicação em processo de análise de falha e melhoria de indicadores**, p. 1-388–416, 2018.

COSTA, Taiane Barbosa da Silva; MENDES, Meirivone Alves. Análise da causa raiz: Utilização do diagrama de Ishikawa e Método dos 5 Porquês para identificação das causas da baixa produtividade em uma cacauicultura. **Anais do X SIMPROD**, 2018.

CRUZ, Nuno Miguel Pereira. **Implementação de ferramentas Lean Manufacturing no processo de injeção de plásticos**. Universidade do Minho Escola de Engenharia. Outubro, 2013.

LIKER, Jeffrey K. MEIER, David. **O Modelo Toyota Manual de Aplicação**: Um Guia Prático Para a Implementação dos 4P's da Toyota. 1ª ed. Porto Alegre: Editora Bookman 2007.

LOPRETE, Diego et al. **Gestão de Estoque e a Importância da Curva ABC**. Lins, SP, 2009.

LUSTOSA, Leonardo Junqueira; DE MESQUITA, Marco Aurélio; OLIVEIRA, RODRIGO J. **Planejamento e controle da produção**. Elsevier Brasil, 2008.

OHNO, Taiichi. **O Sistema Toyota de Produção**: além da produção em larga escala. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 1997.

PASCAL, Dennis. **Produção Lean Simplificada**. Um Guia Para Entender o Sistema de Produção Mais Poderoso do Mundo. 2ª ed. São Paulo: Artmed Editora S.A., 2008.

PETENATE, M. M. **5W2H: Execução e Prática**. 14 de maio de 2018. Disponível em: <https://www.escolaedti.com.br/conheca-o-5w2h-e-suas-contribuicoes/> Acesso em: 25 jun. 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

REBELETO, Marcelo Giroto; MELONI, Cláudia; RODRIGUES, Andréia Marize. Uma proposta de integração entre ferramentas para a melhoria contínua. **Administração de Empresas em Revista**, v. 1, n. 5, p. 25-43, 2010.

SHINGO, Shigeo. **O Sistema Toyota de Produção do Ponto de Vista da Engenharia de Produção**. 2ª ed. São Paulo: Artmed Editora S.A., 2008.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TÓFOLI, I; **Administração Financeira Empresarial: Uma tratativa prática**. Lins, Arte Brasil, 191 p, 2008.

VENDRAME, F. C. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais**. Apostila da Disciplina de Administração, Faculdades Salesianas de Lins, 2008.

Abreviações:

ABNT- Associação brasileira de normas técnicas

DIN – Instituto Alemão para normatização

ISO - Organização Internacional para Padronização

SAE - Society of Automotive Engineers - EUA