

PROPOSTA DE UM MODELO DE CONTROLE DE BENS DE USO E CONSUMO EM ALMOXARIFADO PARA UMA EMPRESA DO RAMO METALÚRGICO

Josier Rodrigo Fernandez¹

Lauri Heckler²

Leandro Parreira³

Marcos Alexsandro de Oliveira⁴

Resumo

A importância do controle em bens de uso e consumo, estoques, materiais e ferramentas a serem usadas na produção, tem atraído a atenção das empresas, pelo fato destes processos estarem ligados a redução de custos, com o crescimento e de certa forma com a competitividade da empresa no mercado. Com o intuito de observar melhor essa questão, realizou-se uma pesquisa para analisar as ações relevantes, com este controle está organizado na empresa, fluxo, criação e proposta de um modelo de controle de almoxarifado na Metalúrgica Vargas, localizada na cidade de Santa Rosa, RS, com o objetivo de melhorar os resultados e reduzir desperdício. Neste trabalho apresenta-se como a empresa trabalha seus processos referentes ao almoxarifado. Através do embasamento teórico conseguiu-se observar a visão de diversos autores em relação aos temas de gestão de materiais, de processos, podendo assim comparar a prática com a teoria. O trabalho foi desenvolvido sob a metodologia de pesquisa realizada por meio de visitas a empresa, entrevista com o gestor, além das observações dos processos envolvendo controle de materiais. A partir dessas informações constatou-se que tais processos poderiam ser aprimorados, criando e propondo um modelo passo a passo de como se obter um maior controle, o qual irá resultar em ganhos significativos como: controle de desperdícios, aumento de produção, de qualidade, de armazenagem de materiais e, com isso atender a demanda que se apresenta e se tornar mais competitivos perante o mercado.

Palavras-chave: administração de materiais – suprimentos – almoxarifado – controle.

¹ Faculdades Integradas Machado de Assis, FEMA, Rio Grande do Sul, Brasil, josierfernandez@hotmail.com

² Faculdades Integradas Machado de Assis, FEMA, Rio Grande do Sul, Brasil, lheckler@bol.com.br

³ Faculdades Integradas Machado de Assis, FEMA, Rio Grande do Sul, Brasil, leandro.parreira@nelsongp.com.br

⁴ Faculdades Integradas Machado de Assis, FEMA, Rio Grande do Sul, Brasil, markinhos2009@hotmail.com.br

Abstract

The importance of control in use of goods and consumption, stocks, materials and tools to use in production, has attracted the attention of companies because these processes are linked to cost savings, with growth and a way to competitiveness the company in the market. In order to better observe this issue, we carried out a survey to examine the relevant actions, with this control is organized in the company, flow, creation and proposal of a warehouse control model in Metallurgical Vargas, located in Santa Rosa, RS, aiming to improve outcomes and reduce waste. This paper presents the company works its processes for the warehouse. Through the theoretical basis could be noted the view of several authors in relation to material management issues, processes, thus being able to compare the practice with theory. The work was developed under the research methodology conducted by visiting the company, interview with the manager, in addition to observations of processes involving control materials. The work was developed under the research methodology conducted by visiting the company, interview with the manager, in addition to observations of processes involving control materials. From this information, it was found that such processes could be improved by creating and proposing a model step by step how to get more control, which will result in significant gains as controlling waste and increase production, quality, storage of materials and thus meet the demand that presents itself and become more competitive to the market.

Keywords: materials management - supplies - warehouse - control.

Introdução

Com a concorrência entre as empresas cada vez maior, vem à necessidade de reduzir desperdícios, principalmente se tratando de materiais e ferramentas utilizadas na produção de um produto ou serviço. Em um ambiente onde não há controle, os problemas podem ser maiores e interferir na competitividade da empresa.

O presente documento tem por finalidade a busca de solução para obter mais controle de produtos armazenados em um almoxarifado, otimizando processos e facilitando o acesso à localização de cada produto como também a informações pertinentes para efetuar a compra de materiais.

A indústria de uma forma geral vem focando muito em seus processos produtivos, necessitando administrar a compra de materiais de uso e consumo e serviços específicos, isso aumenta a importância de setores como compras e almoxarifado estarem trabalhando em sintonia, sem deixar faltar nenhum material e respeitando o tempo que leva um

determinado item a ser entregue após a compra efetuada, sem parar de produzir pela falta de algum material ou equipamentos de uso e consumo.

O objetivo do estudo se dá sobre a criação de um modelo de controle de bens de uso e consumo para o almoxarifado da Metalúrgica Vargas que trará auxílios e conseqüentes melhorias, melhorando seu desempenho e deixando-a mais competitiva perante a concorrência e o mercado. Delimitando-se o estudo a uma proposta de um modelo de controle de bens de uso e consumo em almoxarifado para a Metalúrgica Vargas, situada em Santa Rosa - RS.

Foram realizados estudos bibliográficos com a contribuição de autores, como: Dias, Moreira, Viana, Ballou, Martins e Alt, tais autores destacaram a importância de se ter o controle de materiais em um setor tão importante como almoxarifado de uma organização.

Primeiramente, apresenta-se o referencial teórico, composto por dois tópicos ligados a administração de materiais e gerenciamento de estoque. O primeiro aborda a Administração de recursos materiais e patrimoniais e finaliza com o Gerenciamento de estoques.

Na seqüência apresenta-se a metodologia de pesquisa através de coleta de dados e análise e apresentação dos dados, seguido de uma proposta de um modelo de controle de bens de uso e consumo em almoxarifado na organização estudada, seguindo pelas considerações finais.

Administração de recursos materiais e patrimoniais

A administração de materiais tem como finalidade o abastecimento contínuo de qualquer produto que entram na fabricação de bens com o auxílio de uma programação conjunta do setor de compras, vendas e produção. Definida assim por Francischini e Gurgel como, atividade que planeja executa e controla, nas condições mais eficientes e econômicas, o fluxo de material, partindo das especificações dos artigos a comprar até a entrega do produto terminado ao cliente. (Francischini; Gurgel, 2013).

Quando o assunto é administração de materiais, inclui-se os recursos materiais e patrimoniais, de acordo com Viana (2010, p.41) “materiais são todas as coisas contabilizáveis que entram como elementos constituídos ou constituintes na linha de atividade de uma empresa”, desta forma patrimônios são tratados como materiais por terem seu processo de aquisição e até distribuição semelhantes ou igual.

Patrimônio segundo Martins e Alt, (2009, p.6) “pode ser conceituado como o conjunto de bens, valores, direitos e obrigações de uma pessoa física ou jurídica que possa ser avaliado monetariamente e que seja utilizado na realização de seus objetivos sociais”.

Sendo assim, a administração de materiais além de movimentar os demais setores da empresa reflete diretamente no desempenho da empresa, para Araujo (1973, p. 38),

Nenhuma empresa vingará, ou poderá melhorar o nível de sua produtividade, se não tiver perfeitamente organizada a sua “Administração de Materiais”, que tem como finalidade precípua, cuidar de todos os problemas que tenham relação com os suprimentos e tudo o mais que possa representar investimentos do capital de uma organização, fiscalizando, zelando, controlando, para que os abastecimentos sejam efetuados a “tempo e hora” nas linhas de montagem, concorrendo, desta forma, para que se obtenha, nos ciclos da produção, maior e melhor produtividade.

Para ajudar a obter um maior controle e integrar os setores para um melhor desempenho do conjunto as empresas buscam auxílio da tecnologia e hoje é peça fundamental e está presente na maioria das organizações.

Gerenciamento de estoques

O gerenciamento de estoque está presente na maioria das empresas e é uma forma da organização se proteger de algo inesperado em seus processos. Segundo Moreira, (2004, p. 463) “estoque é quaisquer quantidades de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutiva, por algum intervalo de tempo. ” O estoque refere-se a todos os bens materiais que uma organização mantém para suprir uma determinada demanda.

O estoque é importante para se proteger contra mudanças de preços e também contra incertezas na demanda e no tempo de entrega. Para se proteger dessas mudanças e incertezas algumas empresas adotam um estoque de segurança. .

A distribuição física vem se tornando uma preocupação, pois, o manuseio de materiais sem ter uma área específica para seu depósito mesmo que por curtos períodos de tempo, gera custo. Na visão de Ballou (2013, p.40),

Distribuição física é um ramo da logística empresarial que trata de movimentação, estocagem e processamentos de pedidos dos produtos finais da firma. Costuma ser a atividade mais importante em

termos de custo para a maioria das empresas, pois absorve cerca de dois terços dos custos logístico.

A administração de materiais enquanto eles ainda estão armazenados recebe o nome de armazenamento, segundo Gaither e Frazier (2005), isso inclui as atividades de armazenamento, distribuição, pedido e contabilidade de todos os materiais e produtos acabados desde o início até o final do processo de produção.

A área de armazenagem ou depósito podem ser destinadas a pequenos produtos, ferramentas e bens de uso e consumo, de acordo com o autor, na manufatura os depósitos ou, almoxarifados como normalmente são denominados, tem por objetivo primordial o armazenamento de matérias primas e de insumos, estoque de produtos em processo e o estoque de produtos acabados. (Gonçalves, 2013). O autor ainda ressalta que “objetivando minimizar os custos operacionais, os almoxarifados deverão ser dimensionados para atender às necessidades das empresas quanto à guarda provisória dos materiais e ao arranjo físico de suas instalações, adequado à finalidade de maximizar a produtividade e permitir um rápido fluxo de materiais nos processos de recebimentos, guarda e expedição”. (Gonçalves, 2013, p.360).

O almoxarifado além de se tratar de ferramentas, instrumentos de trabalho e insumos utilizados na produção também esta diretamente ligada à movimentação ou transporte interno de cargas, na visão do autor, o sistema de almoxarifado deve ser adaptado às condições específicas da armazenagem do produto e da organização, (Dias, 1995).

De acordo com o autor, alguns fatores influenciam na redução dos custos e no aumento da produtividade dos almoxarifados, a eficácia na utilização dos equipamentos de movimentação, a utilização de pessoal qualificado e a maximização do espaço disponível e segundo ele a armazenagem é utilizada para absorver o acúmulo de materiais existente entre a produção e o consumo. (Gonçalves, 2013).

A movimentação de materiais influencia diretamente no custo final de um produto, no pensamento de Dias (2009, p.200), “[...] a simples redução dos trajetos percorridos pelo material em suas diversas etapas, do estoque à expedição, constituiria a solução ideal”. Ressalta ainda que,

Com um planejamento de estoque feito de forma eficaz a empresa passa a ter esse estoque como um diferencial competitivo em relação aos concorrentes com preços mais baixos e atendendo sobre tudo as necessidades dos clientes.

De acordo com a necessidade conforme a atividade de cada empresa os estoques podem variar e ser classificados em diferentes formas. Segundo os autores, os estoques são classificados da seguinte forma:

- a) Estoques de materiais: são todos os itens utilizados nos processos de transformação em produtos acabados.
- b) Estoques de produtos em processos: correspondem a todos os itens que já entraram no processo produtivo, mas que ainda não são produtos acabados. São os materiais que começam a sofrer alterações, sem, contudo, estar finalizado.
- c) Estoques de produtos acabados: são todos os itens que já estão prontos a ser entregues aos consumidores finais. São os produtos finais da empresa.
- d) Estoque em trânsito: correspondem a todos os itens que já foram despachados de uma unidade fabril para outra, normalmente da mesma empresa, e que ainda não chegaram a seu destino final.
- e) Estoque em consignação: são os materiais que continuam sendo propriedade do fornecedor até que sejam vendidos. Em caso contrário, são devolvidos sem ônus. (Martins; Alt, 2009).

Gerenciar os estoques com a mesma atenção pode ser de certa forma bastante desgastante, pensando nisso que geralmente é feita uma classificação para distinguir a importância de cada mercadoria.

Metodologia

Visando alcançar o objetivo geral deste estudo e procurando responder a sua problemática, a qual busca elaborar um modelo de controle de bens de uso e consumo em almoxarifado para uma empresa do ramo metal mecânico, com o intuito de agilizar o processo de controle reduzindo desperdícios e o valor de investimento em estoque.

A coleta de dados foi realizada através de observação e de um questionário, com 24 perguntas descritivas relacionadas ao tema controle de bens de uso e consumo em almoxarifado.

A empresa Metalúrgica Vargas, situada no município de Santa Rosa, Rio Grande do Sul, iniciou suas atividades em janeiro de 1994 como fábrica de cadeiras de balanço e serviços de solda. Logo, passou a ter sua produção também voltada para conjunto soldados, fabricação de peças para aplicação na linha agrícola e automotiva. Mais tarde também entrou forte no mercado de usinagem de peças, pinturas eletrostáticas a pó e modelos de peças para fundição.

Contatou-se que pela falta um sistema de localização de materiais no almoxarifado da empresa, dificulta a localização dos materiais, diminuindo a produtividade dos funcionários e aumentando até mesmo o tempo de setup das máquinas.

Nessa ótica, Dias (2009, p. 183) reforça que “o objetivo de um sistema de localização de materiais deverá ser de estabelecer os meios necessários à perfeita identificação da localização dos materiais estocados sob a responsabilidade do Almoxarifado. Deverá ser utilizada uma simbologia (codificação) representativa de cada local de estocagem, abrangendo até o menor espaço de uma unidade de estocagem”.

Quando questionada a sistemática utilizada na aquisição de materiais, a gestora relata que é simplesmente feito um controle visual da falta de um determinado item e passado para o setor de compras, efetuar a compra, mas está ciente que poderia ser feito pelo próprio sistema que a empresa possui se melhor utilizado.

Seguindo essa linha de pensamento Corrêa, Gianesi e Caon (2013, p.131), ressaltam que os sistemas MRP têm como objetivo “[...] ajudar a produzir e comprar apenas o necessário e apenas no momento necessário (no ultimo momento possível), visando eliminar estoques, gerando uma série de “encontros marcados” entre componentes de um mesmo nível, para operações de fabricação ou montagem”.

Em uma visão geral do sistema produtivo da empresa, a falta de controle de bens de uso e consumo gera um desperdício enorme no uso de alguns materiais, o extravio e a danificação de ferramentas e instrumentos de medição também são mencionados pela gestora tudo isso afeta nos custos da empresa, na produtividade e na sua competitividade perante o mercado.

A partir do conhecimento da realidade da empresa buscou-se tomar ciência das deficiências que a empresa possui na área do almoxarifado, evidenciar de certa forma as questões a serem melhoradas e diante disso o tópico a seguir ira nos ajudar a conhecer o processo produtivo da organização.

Proposta de modelo de controle dos bens de uso e consumo do almoxarifado

Este tópico evidencia a criação de um modelo de controle de bens de uso e consumo do almoxarifado diante das informações coletadas e relacionadas com os resultados da pesquisa.

Buscando resolver problemas dos processos produtivos da empresa resultantes da falta de controle dos bens de uso e consumo existente no almoxarifado da organização, será elaborado se baseando no conhecimento adquirido e na pesquisa bibliográfica deste estudo,

um modelo de controle dos bens de uso e consumo que reúne uma sequência de etapas a serem seguidas para obtenção do objetivo proposto.

Através do detalhamento dos principais pontos de alinhamento necessários para a obtenção de controle do almoxarifado, chegou-se as cinco primeiras etapas necessárias e organizadas de forma a se tornarem um cronograma de atividades a serem seguidas, a sexta etapa viu-se necessária pela necessidade de transformar o modelo de certa forma em um ciclo de constante readequação aprimorando-o continuamente.

A seguir, apresenta-se o modelo para auxílio na organização e controle do setor do almoxarifado da empresa Metalúrgica Vargas. Para a aplicação do modelo proposto é recomendável seguir uma sequência de seis etapas conforme o fluxograma apresentado na ilustração 2.

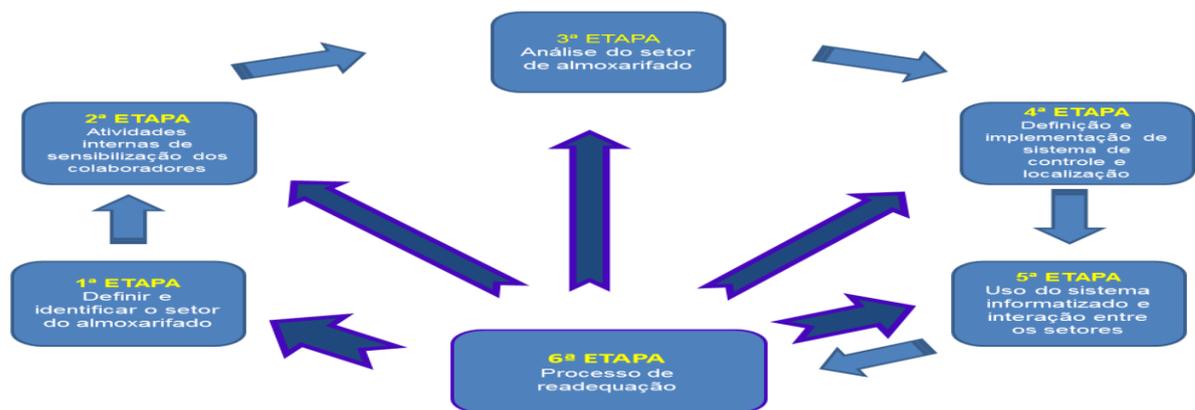


Ilustração 2: Modelo de controle de bens de uso e consumo do almoxarifado

Fonte: Elaborado pelo autor

De acordo com a ilustração 2, descrevem-se os principais pontos a serem observados para colocar em prática a proposta do modelo de controle do almoxarifado da Metalúrgica Vargas.

Além de um modelo próprio para fazer frente à necessidade do setor, surge a necessidade de detalhar o processo de cada etapa, para o qual com o auxílio de uma tabela (ilustração 3), descreve-se cada etapa para o melhor entendimento e procedimentos necessários no processo de mudanças com a realização do modelo.

Principais pontos a serem observados para colocar em prática a proposta do modelo de controle do almoxarifado da Metalúrgica Vargas seguem na ilustração 3.

Tabela 1: Etapas – Atividades que compõem as etapas de compreensão do modelo

Etapas	Principais pontos de alinhamento
1ª etapa	<ul style="list-style-type: none"> - Definir equipe multidisciplinar de trabalhos para iniciar o processo do modelo de controle de bens de uso e consumo; - Formação de equipe de trabalho que envolva todos os setores para identificação de necessidades e continuidades dos trabalhos; - Identificar o local e manter o local fechado, deixando um espaço destinado para o atendimento dos colaboradores; - Instituir um espaço necessário para o arranjo físico de todos os produtos; - Verificar se Infraestrutura é suficiente (armários, prateleiras, caixas padrão, etc.); - Se necessário for adquirir armários e prateleiras. - Identificar materiais de uso e consumo que fazem parte do rol de controle da empresa, que eventualmente ainda não fazem parte do processo de almoxarifado.
2ª etapa	<ul style="list-style-type: none"> - Definir data ou prazos para cada etapa do modelo; - Adequar o setor para a nova realidade com a qualificação dos funcionários; - Definir estrutura funcional necessária para o desenvolvimento e adequação do setor de almoxarifado; - Realizar reunião ou palestra com o intuito de conscientizar as pessoas da importância do controle e os benefícios que trará para a organização como um todo.
3ª etapa	<ul style="list-style-type: none"> - Layout de posicionamento de armários prateleiras e corredores necessários para locomoção de peças; - Estudo de posicionamento dos produtos facilitando o alcance; - Estudo e identificação de procedimentos e atividades necessárias para adequação dos novos processos a serem implementados.
4ª etapa	<ul style="list-style-type: none"> - Formar uma equipe para realização de um inventário;

	<ul style="list-style-type: none"> - Coletar os bens de uso e consumo espalhados pela fabrica; - Realizar inventario; -Classificar os produtos; -Codificar os produtos; - Definir um código de endereço dos produtos; - Definir necessidades de melhorias no sistema eletrônico de informações (sistema);
5ª etapa	<ul style="list-style-type: none"> - Cadastrar os produtos no sistema; - Definir procedimentos a seguir; - Usar o sistema informatizado para a interação entre os setores - Após adequações definir data para início das atividades.
6ª etapa	<ul style="list-style-type: none"> - Readequar cada uma das etapas constantemente; -Trabalhar uma agenda de avaliação do sistema; - Constante aprimoramentos aos processos toda vez que se julgar necessário.

Fonte: Elaborado pelos autores

Observar o processo de forma detalhada se torna importante para garantir o alcance do objetivo, desta forma na sequencia buscou-se detalhar cada etapa do processo.

Na etapa 1 do modelo, inicia-se com a formação de equipes de trabalho que envolva todos os setores para identificação de necessidades e continuidades dos trabalhos, a segunda tarefa desta etapa inicia já com um certo controle, o cuidado de manter o local fechado e permitir a entrada apenas de pessoas autorizadas terá seu inicio nesta etapa e se estendera tornando-se um cuidado definitivo, definir um espaço para o atendimento no período de realização do processo permitira o andamento dos processos produtivos da organização, a verificação da infraestrutura do setor, espaço físico, armários e prateleiras e aquisição se necessário for, faz parte desta etapa.

Na etapa 2, inicia-se por definir datas e prazos para realização de cada uma das tarefas ou prazo para a conclusão de cada etapa, importante para se iniciar e concluir sem perder o foco, importante também nesta etapa é apresentar a equipe a pessoa que será encarregada de manter a organização e o controle neste setor, nesta mesma oportunidade fazer a parte de conscientização dos colaboradores com relação a importância do controle

dos materiais e benefícios que ira lhes proporcionar,pois toda a mudança gera uma certa resistência por parte das pessoas.

A etapa 3 é a parte mais pensante neste modelo, realizar um estudo do *layout* geral, posicionamento de armários e prateleiras e os corredores necessários para a movimentação dentro do almoxarifado será fundamental para a rapidez e eficiência do processo dentro do setor, nesta etapa também é muito importante estudar o local ideal para cada produto, facilitando a localização e o alcance dos mesmos quando necessários.

Já a etapa 4 é a mais trabalhosa e acautelada, por isso a necessidade de realizar uma equipe ou duas para a realização desta tarefa, nesta etapa primeiramente será recolhido todos os objetos classificados como bens de uso e consumo, espalhados pela empresa, logo após realizado um inventario no almoxarifado com o intuito de saber a quantidade real de cada produto no almoxarifado, nesta etapa já será feita a classificação de acordo com o espaço para cada produto, conforme definido na etapa anterior, a codificação dos produtos e a elaboração de um código de localização dos produtos que será o endereço dos mesmos no almoxarifado.

A etapa 5 iniciara com o cadastro dos itens já inventariados, classificados e codificados no sistema informatizado que a empresa possui, é um processo demorado mas trará segurança e agilidade nas informações, definir como será o procedimento no sistema após este processo de cadastro, também será importante e devera ser compreendido pelo responsável do almoxarifado, a otimização do uso do sistema de informação e a interação dos setores através dele, trará agilidade na troca de informações, inclusive na consulta a saldo do estoque e necessidade de compra que será realizado com essa troca entre os setores.

Para concluir com a etapa 6 manteremos um ciclo de constante readequação das etapas de acordo com possíveis dificuldades ou mudanças que ocorrerem nos processos sempre buscando a otimização dos mesmos.

Com o auxilio desse modelo pode-se iniciar e concluir o processo para obtenção de um controle maior do almoxarifado, e fazer com que este venha a acrescentar melhorias para a organização como um todo, pois além de rapidez e eficiência nos processos e procedimentos, pode auxiliar o administrador em vários pontos, nas estratégias para que se venha a enfrentar as demandas inesperadas, melhora os investimentos, maior controle de estoque, entre outros vários pontos essenciais para a vida organizacional.

Considerações finais

Com a concorrência as empresas procuram um diferencial que possam as tornar mais competitivas, geralmente em termos preços dos produtos e na qualidade dos mesmos, para isso, procuram aperfeiçoar seus processos. Com os processos cada vez mais enxutos, esse que era um diferencial, agora passa a ser uma exigência do mercado, fazendo com que as empresas buscam novas formas de garantir um bom preço de seus produtos.

Conforme as empresas vão crescendo surge problemas a serem solucionados, modificações e aprimoramentos a serem feitos e com solução destes problemas, também vem a possibilidade de que a empresa continue crescendo e buscando seu espaço.

Diante disso evidenciou-se como problema principal, objeto deste estudo, da empresa Metalúrgica Vargas a falta de controle de bens de uso e consumo no almoxarifado da empresa e devido a este como consequência, uma serie de possíveis melhorias neste setor, diluindo possíveis gargalos no sistema produtivo da empresa.

A coleta dos dados foi feita através entrevista com a gestora da empresa, bem como por meio das observações entre as visitas na organização. Constatou-se que a empresa não possuía nenhuma forma de controle de seus produtos, que apenas o estocavam nesse local e que a localização dos mesmos é dificultosa e demorada. A falta de produtos e a reposição dos mesmos são executadas por meio de constatação visual e não favorece a rapidez e eficiência necessária neste setor.

Desta maneira foi criado um modelo de controle e bens de uso e consumo para o almoxarifado da empresa, elaborado se baseando no conhecimento adquirido e na pesquisa bibliográfica deste estudo, buscando resolver problemas dos processos produtivos da empresa resultantes da falta de controle dos bens de uso e consumo existente no almoxarifado da organização.

Esta pesquisa se mostra importante para a Metalúrgica Vargas, haja vista que a falta de controle em um setor tão importante desencadeia vários outros problemas, tal fato, poderia fazer com que perdesse mercado futuramente. Dessa forma, analisando sua realidade, observaram-se diversos pontos a serem melhorados, conseguindo reduzir custos e se tornar mais competitivos perante o mercado.

Para os pesquisadores, o estudo proporcionou agregar conhecimento na ótica de controle de estoque, sistema de localização e controle de materiais. Deixa-se como sugestão para futuros estudos como este em outras áreas como a de varejo e serviços.

Referências

Araujo, J. S. (1973) Administração de Materiais. 3. Ed. Brasília: Atlas, 1973.

Ballou, R. H. (2013) Logística Empresarial. Transportes, Administração de materiais, Distribuição física. São Paulo: Atlas.

Correa, H. L.; Ginesi, I. G. N.; Caon, M. (2013) Planejamento, Programação e Controle de Produção. 5a.Ed. São Paulo: Atlas.

Dias, M. A P. (1995) Administração de Materiais. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 1995.

_____. (2009) Administração de Materiais – Uma abordagem Logística. 4. Ed. São Paulo: Atlas.

Francischini, P. G.; Gurgel, F. do A. (2013). Administração de Materiais e do Patrimônio. 2. Ed. São Paulo: Cengage.

Gaither, N.; Frazier, G. (2005) Administração da Produção e Operações. 8. ed. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning.

Gonçalves, P. S. (2013) Administração de Materiais. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier.

Martins, P. G.; Alt, P. R. C. (2009) Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais. 3. ed. São Paulo: Saraiva.

Moreira, D. A. (2004) Administração da Produção e Operações. 7. ed. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning.

Viana, J. J. (2010) Administração de Materiais: Um enfoque pratico. São Paulo: Atlas, 2010.