

GESTÃO DE ESTOQUES DE MATERIAIS DE CONSUMO E USO DURADOURO EM UMA ORGANIZAÇÃO MILITAR

Vinicius Duz (viniciusduzeb@gmail.com)

Orientador Drº. Jonatas Martins (jonatas.martins@bento.ifrs.edu.br)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul-Campus Bento
Gonçalves

RESUMO

A gestão dos estoques em uma organização pública é uma atividade de grande relevância, principalmente porque pode consolidar um bom trabalho de gestão ou levar a instituição ao fracasso, causando danos aos cofres da união. Em vista disso, os estoques precisam ser cuidadosamente inspecionados, para que possam ser mantidos reduzidos, o que baixará os custos sem, contudo, prejudicar o bom funcionamento da organização. O presente estudo visou analisar a Gestão de Estoque de uma Organização Militar do Exército Brasileiro com sede na cidade de Bento Gonçalves - RS, a partir do problema oriundo da dificuldade em controlar os materiais estocados no almoxarifado da Unidade. O estudo de caso é de caráter exploratório e descritivo, onde a observação in loco, bem como entrevistas individuais semiestruturadas com colaboradores do setor foram os meios escolhidos para compreender o funcionamento do processo, além de mapear e analisar a existência de outros possíveis problemas. O objetivo do estudo foi analisar o sistema adotado e compará-lo à bibliografia estudada, verificando a viabilidade de emprego dos conceitos levantados. Os resultados indicam a possibilidade de considerável melhoria no monitoramento de tais reservas de material através da adaptação do layout ao espaço físico do armazém, melhoria da identificação dos materiais estocados e a adoção de novas normas a fim de evitar a liberação de materiais sem o pedido e autorização prévia em tal almoxarifado.

Palavras- chave: Controle de materiais. Acurácia de estoque. Redução de custos.

1 Introdução

Desde os proêmios da humanidade têm-se relatos do uso de estoques de diferentes recursos, como ferramentas e alimentos, com o intuito de garantir a sobrevivência do homem em áreas remotas e com recursos limitados. A Logística ganha importância no cenário mundial em diversas guerras ao longo do tempo. A Primeira Guerra Mundial fez aumentar a capacidade industrial de produzir itens voltados ao apoio bélico das armadas envolvidas no conflito, assim ganha destaque o motor de combustão interna que deu origem ao uso generalizado do transporte a motor.

Já a Segunda Guerra Mundial foi caracterizada por avanços na área de transporte e comunicação. Tal guerra fez com que a Logística apresentasse uma evolução continuada,

sendo considerada como um dos elementos chave na estratégia competitiva de certas empresas. Depois da Segunda Guerra Mundial, a logística passou da guerra para os negócios. A distribuição física de produtos começou com um foco na atividade de saída. O preenchimento de pedidos, distribuição de produtos, armazenamento e armazenagem, planejamento de produção e atendimento ao cliente são atualmente aspectos importantes do processo logístico.

A gestão de estoques tem um conceito bastante amplo e altamente difundido, tanto que tal gestão está diretamente presente em diversas organizações e no dia a dia em nossas casas. Já no ambiente empresarial, os baixos níveis de estoques provocam parada de produção e perdas financeiras. Por outro lado, elevados níveis de estoque provocam elevados custos de manutenção, riscos de perdas e desperdícios, tanto por prazos de validade expirados ou por obsolescência dos itens.

Diante da problemática exposta, escolheu-se, para estudo, uma organização militar do Exército Brasileiro com valor batalhão, que, de acordo com o manual de Instruções Gerais do Exército Brasileiro, possui, em média, um efetivo de 255 homens e mulheres. Para realização das atividades militares, faz-se necessária uma grande logística de apoio, que vai desde alojamento, munição, combustível e armamento, até a simples alimentação ou estocagem de materiais de faxina para as atividades da vida vegetativa da Unidade.

Nesse contexto, a gestão dos estoques de materiais do almoxarifado do batalhão em estudo, é dividido em dois grupos de itens, sendo materiais de consumo e uso duradouro. Os itens de consumo são todos produtos, peça, artigo ou gênero alimentício, que se destina a aplicação, transformação, utilização ou emprego imediato e, quando utilizado, perde suas características individuais e isoladas e que, quando em depósito ou almoxarifado. Já os itens de uso duradouro são produtos que, apesar de normalmente ser considerado como materiais de consumo necessitam ser controlados como material permanente devido a sua maior durabilidade, quantidade utilizada ou valor monetário relevante.

Esses itens são utilizados em diversas atividades costumeiras do quartel e podem se tornar grandes problemas se mal gerenciadas. Peças mal acondicionadas, sem uma organização de produtos em estoque ou fora de suas condições ideais, podem comprometer seriamente o moral da tropa e o cumprimento da missão. Assim, o presente trabalho busca responder a seguinte pergunta: como gerir melhor este estoque, para que se tenha controle total das ações realizadas?

1.1 Objetivos

Este trabalho tem por objetivo geral compreender o funcionamento do setor de almoxarifado, identificar e mapear possíveis problemas e suas causas, e propor melhorias adequadas à realidade da organização com foco principal na análise do conceito *First In, First Out*, (FIFO) verificando sua viabilidade e emprego, assim comparando-o com referencial teórico. Tal abordagem consiste na gestão de itens do setor de almoxarifado da unidade objeto, visando à redução de perdas no processo, a fim de apresentar um melhor controle do fluxo de operação, o que representará eminente controle das ações.

2 Referencial Teórico

2.1 Gestão de Estoques

Segundo Fenili (2014), os almoxarifados são locais destinados à guarda e à conservação dos itens de material em estoque de uma determinada organização. É essencial que a gestão de almoxarifados seja eficiente, visando minimizar custos de armazenamento de estoques, bem como maximizar a qualidade de atendimento aos clientes internos da entidade.

A gestão de estoques no setor público federal tem por objetivo gerenciar as atividades administrativas que tem por finalidade suprir de material, na quantidade certa, no momento certo e na quantidade certa, pelo menor custo possível, todas as demais unidades dos órgãos ou entidades para que possam cumprir suas missões. (Apostila Operação de Almoxarifado EAA, 2021).

Conforme previsto na Apostila Operação de Almoxarifado Exército Brasileiro 2021, as Instituições públicas federais são formadas pela junção de quatro ingredientes, sendo eles servidores públicos, recursos, tarefas coordenadas e objetivos em comum; indivíduos que fazem uso de recursos e coordenam suas tarefas para que atinjam objetivos comuns. Recursos são os meios empregados na Instituição para a realização dos seus objetivos. São as ferramentas que servem de base para o desempenho Institucional.

A administração pública trabalha totalmente embasada no que prevê a lei. Assim, a lei Nº 8.666 regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Assim estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços,

inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

As instituições públicas federais seguem o seguinte rito para aquisição de materiais:

- Empenho: garantia dada ao fornecedor que o mesmo ao entregar o material terá seu pagamento garantido;
- Liquidação: o almoxarifado ao receber o produto atesta que o mesmo está de acordo com a descrição da licitação e tem conformidade com a nota de empenho, tanto em características, descrição e quantidade; e
- Pagamento: Após a unidade militar receber o recurso do escalão superior, a mesma realiza o pagamento em numerário ao fornecedor do produto.

Atualmente, a correta gestão de estoques é um elemento primordial nos custos de uma organização. A gestão absoluta de estoques pode representar a desarmonia entre lucrar e ter prejuízo na empresa. No passado, algumas organizações optaram por manter estoques como estratégia de mercado para se precaver contra vaivém de demanda, oscilações de preço e manter a pronta entrega (BRITO JUNIOR, 2010).

Com estudos logísticos gradativamente avançados, sabe-se que estoques são sinônimos de custos e precisam ser geridos para que esses recursos não fiquem parados, gerando mais custos de armazenamento e manutenção (FENILI, 2014).

Segundo Moura (2004), previsões de demanda proporcionam a programação de compras com base nas informações da mesma. A demanda da instituição pública objeto de estudo é classificada como demanda programada, que, conforme o autor são as que decorrem de fatores que exigem planejamento, que acatam a determinação de um programa de aquisição e entrega em quantidades e prazos específicos.

À área de gestão de estoques compete garantir os materiais necessários para o funcionamento da organização, evitando faltas, paralisações e satisfazendo às necessidades dos clientes e usuários (GONÇALVES, 2013). Uma gestão de estoques eficiente pode colocar em prova qualquer empresa no mercado, além de manifestar problemas do processo produtivo, permitindo ajustes e redução de custos com novas aquisições e perda de materiais (MOURA, 2004).

Para Gonçalves (2013), a decisão de manter ou não estoques, ou até mesmo da quantidade a ser estocada, varia de acordo com a perspectiva de cada setor da Organização: para o setor de produção, os estoques de insumos são necessários para que as atividades não sejam interrompidas; para o setor de armazenagem, esses estoques irão gerar custos referentes aos espaços utilizados, manutenção da armazenagem, custos com perdas e extravios; e para o setor financeiro, os estoques podem servir de capital especulativo, como em alguns momentos de alta inflação.

2.2 Administração de estoques

O almoxarifado de uma Unidade Militar é quem garante o provimento de todos os recursos físicos para o bom funcionamento das operações. Nele estão armazenados os produtos que serão destinados à unidade apoiada e os materiais de uso contínuo no dia a dia. No Exército Brasileiro a correta administração dos estoques é vista como uma atividade estratégica e básica para a organização militar (Apostila Operação de Almoxarifado EAA, 2021).

O bom controle dos estoques de uma organização militar é uma atividade essencial para sua operacionalidade em missões externas ao quartel ou mesmo missões internas. A falta de material em estoque pode fazer com que o nível de serviço seja comprometido e a missão deixe de ser cumprida. Por outro lado, excesso de material em estoque traz problemas, como falta de espaço, perdas por obsolescência ou por término de prazo de validade (MARTINS, 2006).

O Exército Brasileiro como um todo conta com seu próprio sistema de gerenciamento de estoque de materiais denominado Sistema de Materiais do Exército (SIMATEX), que gerencia os almoxarifados das Unidades Militares do Exército Brasileiro, registrando todas as movimentações de entrada, armazenagem e saída de materiais, bem como realização de pedidos de materiais ao almoxarifado e suas devidas autorizações para distribuição dos produtos aos solicitantes.

Algumas das causas dos erros no registro e movimentação de estoques são: I) erros de contagem no recebimento ou equívoco na digitação, II) deixar de registrar movimentações de entrada ou saída, III) roubo ou extravio de material, IV) recebimento incorreto e V) retirada de material do almoxarifado sem que o sistema tivesse processado todo o rito do pedido. A

exatidão com que um sistema de controle de estoque representa o estoque real é medida através da acuracidade dos registros de estoque.

Basinger (2006) apresenta que a falta de acuracidade de dados do estoque acarreta a redução do nível de serviço e aumenta os custos relacionados às atividades da logística. Na mesma linha, Huschka (2009) destaca que a precisão dos saldos de estoque é um fator crítico para o bom desempenho das atividades industriais. No âmbito do Exército Brasileiro, periodicamente são realizadas inspeções do escalão superior que tem por objetivo fiscalizar o bom andamento das atividades de estocagem e armazenamento, bem como avaliar os níveis e as metas de acuracidade dos estoques.

2.3 Métodos de controle de estoques

Para atingir os objetivos propostos no controle de estoques, existem mecanismos que são utilizados para coordenar as atividades e fluxos dos materiais durante os processos de materiais no estoque físico. Conforme citado, dentro da unidade estudada utiliza-se o Sistema de Materiais do Exército (SIMATEX), que é alimentado através de demandas. Cada evento é lançado no sistema e assim ocorre atualização instantânea de dados no servidor, então todos os inventários são renovados.

Ao entrar no setor de almoxarifado, avista-se um quadro de anotações onde os militares do almoxarifado registram os materiais que saíram do almoxarifado sem a devida autorização do pedido. Tal liberação foi acordada de forma verbal entre o militar do setor e o militar que retirou os itens, com a promessa de confeccionar o pedido posteriormente. Esse procedimento é utilizado para não travar o trabalho dos militares que necessitam de tais

materiais.

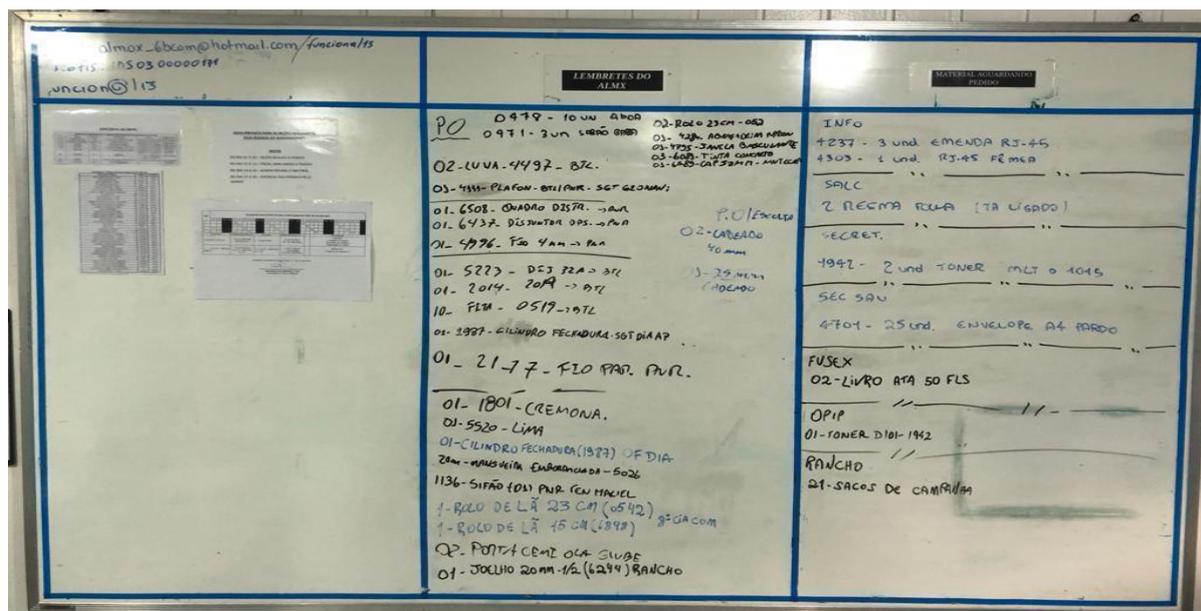


Figura 1 - Quadro de controle de materiais que saem do almoxarifado sem autorização prévia.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Para Medeiros e Da Silva (2010) Procedimento Operacional Padrão (POP) é um documento organizacional que traduz o planejamento do trabalho a ser executada, uma descrição detalhada das medidas necessárias para a realização de tarefas. O comando da Unidade em estudo, através de emissão de ordem publicada em boletim interno solicita que semestralmente sejam atualizados e informados à seção de operações os POPs, assim eles objetivam manter o bom funcionamento do processo através das padronizações, buscando minimizar os erros na rotina de trabalho e, ainda, fazendo com que cada militar tenha condições de executar sua tarefa individualmente e com qualidade.

A utilização do POP no âmbito militar facilita a adaptação de novos militares que são alocados em tal função devido à transferência para novo local de trabalho ou para realização de uma força tarefa devido a alguma missão que possa ter surgido em situação de urgência, cursos, dispensas médicas ou férias.

Moura (2004) afirma que, indiferente do ramo de atividade da empresa, os sistemas de armazenagem dos produtos usados nos processos exigem cuidados com relação à estocagem, manuseio, transporte e gerenciamento. Além dos exemplos citados anteriormente, merecem destaque, dentre os métodos aplicados ao controle de estoques, os sistemas LIFO e FIFO.

FIFO é conhecido como primeiro a entrar, primeiro a sair, do inglês “*first in, first out*”. Nesta avaliação de estoques, após terminar o lote mais antigo, inicia-se a saída do segundo lote de material há mais tempo estocado. Já o LIFO, do inglês “*last in, first out*”, é conhecido como último a entrar, primeiro a sair, onde o último produto a entrar em estoque deve ser o primeiro a ser utilizado no processo.

Ao optar pelo sistema FIFO, a Unidade Militar apresenta a política de utilizar o estoque mais antigo antes de utilizar as mercadorias recentemente adquiridas. Como ilustração, supermercados e indústrias de alimentos, em sua maioria, investem nesse sistema com a finalidade de evitar perdas de estoques adquiridos há mais tempo. Neste caso, os produtos mais antigos são disponibilizados na frente das prateleiras, onde os clientes têm mais acesso visualmente, reduzindo o prejuízo no estoque com a perda de produtos por prazos de validade expirados (PORTAL EDUCAÇÃO, 2013).

A organização que se utiliza do sistema FIFO, busca ter mais qualidade nos processos, além de diminuir a perda, extravio, erros e custos, facilitando os registros de entrada e saída dos insumos. Com isso, conseguem um melhor controle da validade de produtos perecíveis, controlando a saída e garantindo que a rotatividade esteja acontecendo corretamente. Vale ressaltar que, além de tecnologia, é fundamental que a empresa ofereça treinamento para os colaboradores visando manter a qualidade nos processos e a constante atualização. (BLOG PORTAL VMI, 2017).

2.4 Arranjo físico ou layout

De acordo com Moura (2004), arranjo físico é um estudo sistemático que procura uma combinação ótima das instalações. Tem como objetivo dispor os recursos que serão transformados de tal forma que o processo flua de modo simples. Um layout bem planejado reduz custos, minimiza perdas, permite ganho de tempo e agilidade nas informações.

Basicamente são classificados em três tipos: posicional, funcional e linear.

a) Posicional: posição fixa ou localização fixa de material. Utilizados quando custo de movimentação for alto, quando são produzidas poucas peças e em montagens complexas;

b) Funcional: agrupada por processo. Utilizado quando as máquinas são de difícil movimentação, grande variedade de produtos e quando a demanda for pequena ou intermitente;

c) Linear: linha de produção ou produto. Utilizado quando o giro de peças for em grande quantidade, produto padronizado, demanda estável e quando puder ser mantida a continuidade do fluxo de material.

Para Gonçalves (2013), três aspectos básicos devem ser criteriosamente observados na otimização das operações de armazéns: acessibilidade, tipos de embalagens utilizadas e equipamentos de movimentação e armazenamento.

Especificamente com relação à acessibilidade, esta deve permitir fácil acesso ao material desejado, com o mínimo de trabalho e no menor tempo possível. Para o sucesso da proposta de acessibilidade, um sistema de localização físico bem estruturado e um layout adequado são essenciais.

3 Metodologia de Pesquisa

3.1 Metodologia

Tendo em vista os objetivos propostos e a correlação entre a teoria e a prática na organização estudada, os métodos de pesquisa científica adotados são:

- Exploratória: com a intenção de se familiarizar com o problema, é realizado um estudo de caso com vistas a torná-lo mais explícito ou construir hipóteses que facilitem seu encaminhamento e realização. É realizado também, um levantamento documental, bem como entrevistas com pessoas da organização para que demonstrem suas experiências práticas em relação ao assunto.
- Descritiva: onde o autor observa e registra os fatos sem interferir, apenas para coleta de dados e interpretação de fenômenos. Após, é realizada uma análise das relações entre as variáveis para posterior determinação dos efeitos resultantes na organização.

3.2 Método de Trabalho

O conceito de pesquisa pode ser definido como um processo de buscar informações. O estudo em questão busca métodos específicos, baseados nos referenciais teóricos para saciar a seguinte demanda: como gerir melhor o estoque da Organização Militar em destaque, para que se tenha controle total das ações realizadas?

O presente trabalho é um estudo de caso do tipo exploratório, pois se buscou um maior entendimento da temática proposta a fim de proporcionar uma melhor visão geral da mesma e só então, orientar a delimitação da pesquisa e seus objetivos.

De acordo com Marconi e Lakatos (2010), as pesquisas exploratórias caracterizam-se como investigações de pesquisa empírica com função tríplice, qual seja: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com o ambiente para realizar uma pesquisa mais precisa ou modificar e clarificar conceitos. Empregam-se geralmente procedimentos sistemáticos, ou para a obtenção de observações empíricas ou para as análises de dados (ou ambas, simultaneamente). Uma variedade de procedimentos de coleta de dados pode ser adotada, como entrevistas, observação, análise de conteúdo etc. Com relação à observação, Marconi e Lakatos (2010) definem observação não participante como a técnica onde o pesquisador toma contato com a comunidade, mas sem integrar-se a ela. Nesses casos, o autor se torna apenas um elemento a mais, sem qualquer interferência nos procedimentos.

A natureza descritiva deste trabalho se deu pela coleta sistemática dos dados, registrando, analisando, classificando e interpretando os fenômenos observados sem, entretanto, em momento algum, contar com a interferência do pesquisador nos fatos.

O problema é abordado segundo os métodos qualitativos de observação, pois, segundo Vianna (2003), esses métodos procuram determinar significados que muitas vezes estão ocultos, fazer sua interpretação e análise, não requerendo métodos ou técnicas estatísticas para levantamento de dados. Este autor aponta, ainda, que a pesquisa exploratória de dados permite que o investigador amplie sua experiência em relação a determinado problema. Por sua vez, a pesquisa descritiva relata a necessidade de descrever as características do problema, além de estabelecer relações entre as variáveis em questão, cujo levantamento de dados envolve técnicas padronizadas de coleta.

A revisão Bibliográfica é a parte de um estudo, discussão análise de outros autores sobre a pesquisa em questão, de um projeto que vai ser estudado, relatar explicitamente o

universo de contribuições científicas, estudos e teóricas de outros autores sobre o tema que está sendo estudado em questão, (SANTOS e CANDELORO, 2006).

O estudo em um primeiro momento foi realizado uma abordagem descritiva, onde o autor apenas observou e registrou os fatos, sem qualquer intervenção, buscando apenas se familiarizar com o problema e torná-lo mais explícito. Após observar o processo e constituir hipóteses, foi realizada a coleta de dados através de questionário com perguntas semiestruturadas, com os colaboradores do setor, tendo por finalidade apurar o nível de conhecimento de cada um a respeito do controle de estoques e movimentação dos materiais.

Além da entrevista, foram verificadas as informações documentais, principalmente os documentos que fazem parte da rotina de liberação dos materiais e, conseqüentemente, seu controle. Após essa análise primária, o referencial teórico elaborado foi confrontado com a realidade do local, com a finalidade de identificar dificuldades no controle do processo de armazenagem e no manuseio dos produtos em processo. Procurou-se levantar dados sobre tempo de produtos em estoques, acuracidade dos estoques, tipos de controle de estoques utilizados e quantidade de colaboradores utilizados durante o processo.

Terminada a fase de coleta de dados, foi iniciada a fase de análise de dados, onde foram estudadas as formas de modelo FIFO adequados para a organização e oportunidades de melhorias no que é realizado atualmente. A identificação das causas da falta de controle do material em estoque foi o foco principal dessa fase. A confecção de um relatório final tem como objetivo apresentar ao almoxarifado 6º Batalhão de Comunicações uma possibilidade de implantação de sistema FIFO, facilitando o controle de seus estoques e reduzindo os desperdícios, restando à organização decidir pela aplicabilidade ou não do modelo.

4 Análise dos resultados

Serão apresentados os resultados da pesquisa com a finalidade de indicar alternativas e melhorias para o processo de controle do estoque dos materiais de consumo e uso duradouro da Organização Militar em questão. Em um primeiro momento, será apresentada a unidade castrense objeto de estudo, suas particularidades e seus procedimentos atuais, para posteriormente sugerir melhorias de acordo com a bibliografia disponível.

4.1 Apresentação do objeto de estudo

O 6º Batalhão de Comunicações é uma organização militar do Exército Brasileiro, sediada na cidade de Bento Gonçalves - RS. A missão da organização é realizar o apoio em comando e controle dos sistemas de comunicações de uma Divisão de Exército, missão que tem por peculiaridade, fazer com que as ordens do General Comandante da Divisão de Exército cheguem até as tropas desdobradas no terreno.

Para a realização dessas atividades, a corporação atualmente conta com efetivo de 255 homens e mulheres, uma área verde e instalações construídas de aproximadamente 180.000 m². Por se tratar de uma organização estatal do Poder Executivo, a organização não tem fins lucrativos, recebendo recursos para sua atividade fim e para sua vida vegetativa.

A organização militar possui quatro depósitos de materiais: depósito de óleos e lubrificantes; farmácia; estoque de materiais alimentícios; e estoque de materiais de consumo e uso duradouro. Assim o estudo desse trabalho se realizou no setor de almoxarifado da unidade militar, onde todos os materiais de consumo e uso duradouro são recebidos, estocados e distribuídos. Durante a visita às instalações do almoxarifado da Unidade objeto de estudo, verificou-se que sete militares compõem o quadro de colaboradores da seção: um oficial chefe, três sargentos e três soldados. Os integrantes do setor participaram de estágios ministrados pelo portal de educação do Exército para capacitação dos mesmos, onde se destacam os estágios de Gestão e Controle de Almoxarifado, de Controle, Distribuição, Contagem e Armazenagem de Almoxarifado no Âmbito Militar e o de Auxiliar de Almoxarifado.

Todos são responsáveis pelo gerenciamento do estoque, porém cada um com sua função bem definida. O layout do almoxarifado em questão é bem dividido, onde se usa como critério de divisão dos setores o termo “conta contábil”, que nada mais é que separar os itens por tipo/família, como por exemplo, materiais de faxina, fardamentos, higiene pessoal, informática e materiais de expediente. Além disso, todos os itens que estão em estoque possuem etiquetas de identificação, facilitando assim a organização.

Em visita ao setor do almoxarifado que serviu para coletar dados através de entrevista semiestruturada, apêndice 1 deste artigo, tendo como público alvo, os sete militares que ali labutam. Nota-se que o gerenciamento dos estoques tanto de materiais de consumo e uso duradouro apresentam-se bem armazenados. As instalações são limpas, os itens considerados leves estão alocados em prateleiras de fácil acesso para manuseio dos produtos. Os materiais ditos pesados estão dispostos sobre paletes em locais estratégicos, onde não afetam a

movimentação dos colaboradores. Linhas amarelas delimitam os locais dos produtos e balizam por onde os operadores se deslocam para realizar suas atividades, garantindo segurança nas operações.



Figura 2 - Setor de estoque de materiais de consumo e uso duradouro

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Ainda durante a visita, os militares do almoxarifado em questão apresentaram um inventário impresso minutos antes da visita, onde os mesmos apresentaram dados do dia a dia do trabalho no almoxarifado, peculiaridades relativas ao gerenciamento dos estoques, bem como, o passo a passo dos produtos recebidos, sua armazenagem e distribuição.

4.2 Fluxo do processo

Todo o recurso recebido pela unidade é fornecido pelo escalão superior. Em reuniões administrativas no ano corrente X são definidas metas para o ano X + 1. O planejamento de compras para materiais de consumo e uso duradouro utiliza como parâmetros o exercício financeiro de A - 1, avaliando também futuras missões externas, operações tais que são divulgadas no planejamento do comando do Exército no ano corrente X para o trabalho no ano X + 1. Com tais dados consolidados é enviado um relatório à Diretoria de Gestão

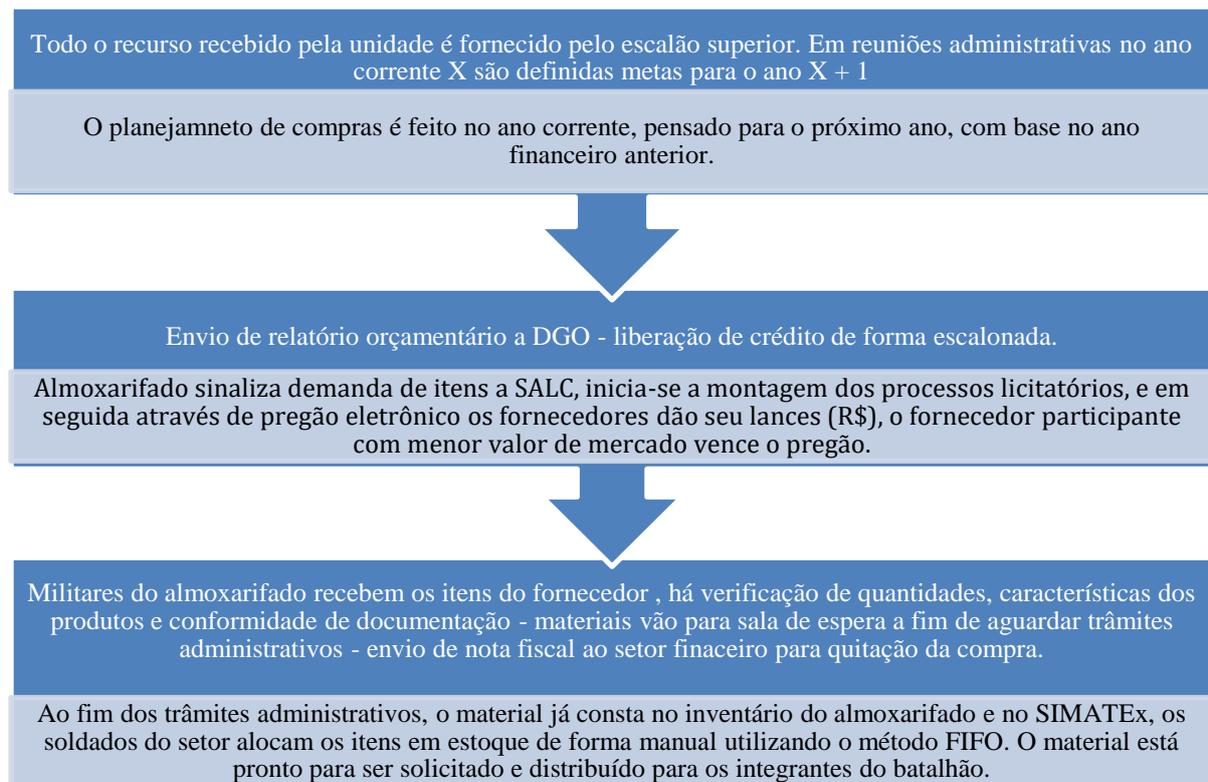
Orçamentária (DGO), e a mesma autoriza os créditos (R\$), para a compra dos materiais, sendo que a liberação de crédito é feita de maneira escalonada de dois em dois meses.

Assim, com base na necessidade da Organização Militar para o ano $X + 1$, o Setor de aquisição, licitações e contratos (SALC), inicia a montagem dos processos licitatórios. Com as licitações prontas e consolidadas, o almoxarifado solicita à SALC a compra dos itens necessários. Em forma de pregão eletrônico os fornecedores dão seus lances e assim vence o que tem o menor preço. Sendo assim, o fornecedor vencedor entrega seu produto diretamente ao almoxarifado da unidade militar.

Os militares do almoxarifado da unidade são responsáveis pelo recebimento do material, tal conferência é feita manualmente ou por amostragem o mesmo militar confronta nota fiscal e nota de empenho a fim de casar informações, estando tudo em conformidade os itens recebidos são direcionados para uma sala de espera, e só serão colocados na contagem do estoque físico ao fim do trâmite de inclusão no inventário da seção almoxarifado. Após recebimento e conferência uns dos sargentos do setor do almoxarifado encaminha a nota fiscal ao setor financeiro do quartel, com finalidade de realizar a liquidação da nota fiscal e posterior pagamento do produto ao fornecedor.

Após liberação dos itens para inclusão em inventário, os três soldados auxiliares do almoxarifado realizam de forma manual a alocação dos materiais nas prateleiras ou em paletes para sua armazenagem. Assim, o almoxarifado fica pronto para receber a solicitação de materiais através do sistema integrado SIMATEX, sendo comprovada a efetiva necessidade do material é prontamente liberado o pedido, e os soldados auxiliares do setor realizam a separação dos itens e em seguida é feita a distribuição.

4.3 Fluxograma do processo



4.4 O setor de estoque

Com relação ao controle do estoque, foram verificados aspectos que demonstram controle insuficiente no setor. Ao entrar na seção almoxarifado, verifica-se um quadro branco com todos os materiais que saíram do estoque sem pedido prévio, ou seja, sem a devida autorização e baixa no sistema SIMATEX (Figura 01).

Como segunda observação percebe-se que a sala onde ficam alocados os materiais recebidos dos fornecedores, aguardando aprovação para entrada em carga, fica aberta e não há um militar específico que seja responsável pela sala, situação que permite que alguém entre e manipule os produtos, desvie ou extravie.

A instalação do almoxarifado conta com uma boa luminosidade, o local é livre de umidade, é limpo e organizado. As prateleiras que acomodam os itens considerados leves são de madeira, com estrutura firme e apresentam alta praticidade para o trabalho. Os paletes são de madeira e são trocados somente se apresentarem desgaste devido ao uso. As medidas e distanciamentos seguem orientações do manual de gerenciamento de estoque, manual que foi peça de apreciação dos militares no estágio de gestão e controle de almoxarifado no âmbito de uma organização militar.

A área de separação dos pedidos já liberados para a distribuição fica junto ao estoque físico de materiais. Tal situação permite que por diversos motivos desconhecidos de falta de controle dos soldados operadores do estoque os itens que já foram separados podem ser extraviados ou mesmo voltem para as prateleiras ou paletes, causando conflito de itens e retrabalho na conferência para entrega, mesmo com tal situação, o registro de perdas, roubos e furtos é baixo.

Após conformidade no processo administrativo dos produtos aprovados para fazer parte do estoque físico do almoxarifado, os soldados auxiliares da seção realizam a colocação dos itens nas prateleiras e paletes. A alocação dos itens observa padrões do sistema FIFO, empregado de forma completamente manual, entretanto, não há layout adequado para a sua utilização mais eficiente. Para itens pesados armazenados em paletes, os colaboradores se utilizam o que eles chamam de “tombo”, onde todo o material estocado é retirado de posição e o material mais novo é colocado em seu lugar.

Após essa substituição, o material mais velho é recolocado sobre o novo, para ser utilizado antes. Já para itens armazenados em prateleiras, os soldados usam o método da “substituição”, onde passam os produtos mais antigos para frente e os mais novos colocados para trás. Todo esse processo gera retrabalho e demanda tempo e mão de obra que poderia estar sendo empregada em outro processo.

Durante entrevista aos integrantes do almoxarifado, foi proposta uma inspeção de acuracidade. Foram escolhidos de maneira aleatória quatro itens com finalidade de verificar se o que está previsto no sistema integrado de controle se confirma com o estoque físico e prazos de validade. Em três dos itens, os números dos relatórios e o estoque físico batiam perfeitamente em relação às quantidades e prazos de validade. Já em um dos itens havia a falta de um produto.

Em verificação do problema nos pedidos já entregues, pôde-se averiguar que uma seção do batalhão havia retirado cinco colas escolares sem pedido prévio, com a promessa de realizar pedido no sistema posteriormente. Em contrapartida, o pedido foi feito de quatro itens (tipo cola branca 90g), devido a um erro por parte do operador do sistema na hora de cadastrar o pedido. O equívoco poderia ter sido plotado no momento da retirada dos materiais pelo indivíduo pedinte do material, porém, por motivos desconhecidos, não houve conferência adequada das quantidades e especificações na retirada.

4.5 Oportunidade de melhoria

Diante dos problemas diagnosticados no estudo, elaboraram-se alternativas para a organização amenizar o problema de controle dos materiais, melhor aproveitamento do espaço físico e, conseqüentemente, do sistema FIFO. Todas as sugestões foram baseadas no princípio do menor custo possível para a organização militar e na facilidade de adequação, ficando a critério da organização a implantação ou não das ideias. Abaixo serão explicadas as alternativas propostas.

Verificou-se que a liberação de material sem autorização prévia do pedido é o principal agravante da falta de controle do almoxarifado em estudo. Na parte dos operadores do almoxarifado pode-se elencar diversos tipos de falhas que vem acontecendo, sendo destaque: o militar do almoxarifado pode entregar o item do estoque e esquecer de anotar a saída, falta de comunicação entre integrantes da seção militar ocorrendo anotação de produtos com duplicidade ou até mesmo apagar anotações que na verdade não deveriam ser excluídas do controle.

Por parte do chefe do almoxarifado, dentro das atribuições que o cargo lhe confere, o mesmo deve exercer ações de comando visando proibir a saída de materiais do almoxarifado sem autorização prévia de pedido. Tal medida minimiza, e muito, o descontrole da distribuição de material, porém causaria certo atraso para as seções. Nesse caso, as seções teriam que mudar o seu modo de organização, visando se antecipar às demandas.

Em relação a melhorias do sistema FIFO, quanto à reposição de itens nas prateleiras de madeira, as mesmas poderiam obedecer à um padrão de afastamento da parede, onde tal modificação possibilitaria que os soldados operadores colocassem os materiais sempre pela parte de trás da estante e retirassem pela parte da frente. Isso geraria um padrão de movimento dos materiais. Já para os paletes, a sugestão é utilizar paletes sobre roletes, assim diminuiria o desgaste dos operadores na reposição de itens com a função do tombo. Essas simples alterações podem ter um efeito significativo no aumento do controle de materiais e seus dados de validade.

Com relação ao espaço físico, seria necessária uma adequação da sala em que os materiais recebidos dos fornecedores aguardam os trâmites administrativos para inclusão em carga. Uma sugestão seria a limitação de acesso visando o controle e segurança dos itens,

com a nomeação de um sargento responsável pela entrada e saída de pessoal e material. Na ausência desse responsável, o ideal seria nomear um substituto.

Ainda com relação ao espaço físico, se faz necessária adequação do local onde são separados os pedidos já autorizados para a retirada, tal melhoria evita que itens já separados para entrega se percam ou que os mesmos voltem a fazer parte do estoque. Com intuito de coibir tais falhas, o melhor a se fazer seria alocar pedidos já separados em uma sala que possui filtro de entrada, também com nomeação de responsável por tal operação.

Quadro Comparativo

| SISTEMÁTICA ATUAL | SUGESTÕES DE MELHORIAS | EMBASAMENTO CIENTÍFICO PARA SUGESTÃO DE MELHORIAS |
|--|--|---|
| Liberação de material sem autorização prévia, com anotação do material em quadro de controle. | Ação de comando do chefe da seção almoxarifado, a fim de coibir a saída de material sem a devida autorização. | Conforme apostila de operação de almoxarifado do Exército (EAA, 2021) o chefe do setor de almoxarifado tem poder de emitir qualquer ordem com intuito de garantir o controle de materiais do setor. |
| A sala onde ficam os itens recebidos dos fornecedores não possui o controle adequado. | Nomear militar responsável, a fim de que o mesmo controle o fluxo de pessoas que entram em tal instalação e controle tudo que entra e sai de produtos. | Nomear um militar detentor do material carga, designando um responsável, tal medida é uma forma de indenizar o material perdido e até mesmo aumentar o controle. Apostila de operação de almoxarifado (EAA, 2021). |
| Área do estoque físico e espaço onde ficam pedidos já autorizados para distribuição é compartilhada. | Escolha de uma sala com intuito de manter pedidos já separados longe do estoque físico. Ainda, nomear militar responsável, a fim de que o mesmo controle o fluxo de pessoas que entram e saem da instalação e controlar a distribuição dos produtos. | Nomear responsável por zelar os materiais que já estão prontos para distribuição. Apostila de operação de almoxarifado (EAA, 2021) prevê que os operadores do almoxarifado são responsáveis diretos por qualquer dano ao estoque se mal gerido, assim toda e qualquer medida preventiva para minimizar os danos deve ser adotada. |
| Utilização de paletes fixos. | Utilizar paletes sobre roletes, facilitando a movimentação dos mesmos. | Medidas tem embasamento no conceito FIFO, abordado em referencial teórico no artigo. |
| Utilização de estantes fixas e sem distanciamento das paredes. | Utilizar estantes móveis que permitam colocação de itens pela parte de trás e sua retirada pela parte frontal, otimizando os movimentos do sistema FIFO. | Medidas tem embasamento no conceito FIFO, abordado em referencial teórico no artigo. |

5 Considerações finais

O bom gerenciamento de estoques em uma organização é elemento primordial no que tange às vantagens competitivas relativas ao mercado. Ao mesmo tempo em que a unidade militar conta com um diferencial competitivo, na contramão pode-se ter um vilão, o mau gerenciamento gera perdas, custos e redução na capacidade de produção.

Com relação ao sistema FIFO, considerado no estudo o mais adequado para a realidade do almoxarifado do batalhão em estudo, a simples alteração de layout refletiria positivamente na ordem correta de utilização dos materiais. Tal padrão de reposição de itens em estoque otimizaria tempo, eliminaria o “tombo” e a "substituição", assim o gestor do almoxarifado trabalharia com mais tranquilidade. Todas as sugestões elaboradas foram baseadas no princípio do menor custo possível, devido à burocracia para aquisição de materiais por instituições públicas e a escassez de recursos financeiros devido à pandemia do Covid-19.

Frente à escassez de recursos financeiros devido à pandemia e demais fatores citados acima, e buscando sempre a qualidade da melhoria proporcionada pelas alterações, sugere-se à organização a adoção das sugestões elaboradas durante o estudo e, em caso de sucesso, replicar para outros armazéns os métodos adotados, uma vez que a empresa possui, ainda, depósitos de óleos e lubrificantes e um depósito de alimentos.

Referências

BLOG PORTAL VMI. Saiba tudo sobre o sistema FIFO na logística. Disponível em:

<https://blog.portalvmi.com.br/saiba-tudo-sobre-o-sistema-fifo-na-logistica/> Acesso em 22 de Julho de 2021.

FENILI, Renato Ribeiro. Gestão de Materiais. Brasília: ENAP, 2015.

FOCO LOGÍSTICO. UOL Blog. Em busca da melhor filosofia de estocagem. Disponível em: <<http://focologistico.zip.net/>>. Acesso em: 10 de julho de 2021.

GONÇALVES, Paulo Sérgio. Administração de materiais. 4ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7ª Edição. São Paulo. Editora Atlas. 2010.

MEDEIROS, Tatiana Benvenuto; DA SILVA, Jairo. POP – Procedimento Operacional Padrão: Um exemplo prático. Trabalho de Conclusão de Curso - Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA - Assis, 2010.

MOURA, Cássia. Gestão de estoques: Ação e monitoramento na cadeia de logística integrada. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2004.

NOVAES, Antônio Galvão. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. RIBEIRO, Luiz Armando T.; OLIVEIRA, Marília; BELTANI, Juliano Munhoz. Controle de armazenamento de alimentos em área hospitalar estadual. 2014 – Curso de Logística, Faculdade de Tecnologia de Lins – Fatec, Lins-SP, Brasil.

BRITO JUNIOR, I. Gestão estratégica de armazenagem. Curitiba: IESDE, 2010.

PORTAL EDUCAÇÃO. Estoques – Método Fifo. Disponível em: <https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/iniciacao-profissional/estoques-metodo-fifo/40597> Acesso em: 15 de julho de 2021.

SISTEMAS de armazenagem FIFO e LIFO. Disponível em: <http://www.sistemadearmazenagem.com.br/sistemas-de-armazenagem-fifo-e-lifo/> Acesso em 15 de julho de 2021.

SANTOS, V. D. CANDELORO, R. J. Trabalhos Acadêmicos: Uma orientação para a pesquisa e normas técnicas. Porto Alegre/RS, 2006.

VIANA, João José. Administração de Materiais. São Paulo: Atlas S.A., 2002. VIANNA, Heraldo Marelim. Pesquisa em educação: a observação. Brasília: Plano Editora, 2003.

FENILI, R. R. Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais: Abordagem Completa. 3ª edição. São Paulo: Ed. Método, 2014.

Martins, Petrônio Garcia; Alt, paylo Renato de Campos Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais. Editora Saraiva, São Paulo, 2006.

Apostila: Operação de Almoxarifado EAA <https://portaldeeducacao.eb.mil.br/academico/> Acesso em 14 maio de 2021.

BASINGER, K. L. Impact of Inaccurate Data on Supply Chain Inventory Performance. Tese (doutorado), The Ohio State University, 2006.

HUSCHKA, K. Using Statistical Process Control to Monitor Inventory Accuracy. Dissertação (mestrado). Kansas State University, 2009.

Constituição Federal normas para licitações e contratos da Administração Pública. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18666cons.htm. Acesso em: 19 fevereiro de 2022.

Apêndice 01 - Roteiro básico de perguntas

Objetivos: Identificar os principais procedimentos utilizados nos processos de controle de estoques de material de consumo e uso duradouro na Organização Militar, bem como o dia a dia de operações da seção.

- 1 - Como o senhor avalia as condições das instalações do almoxarifado?
- 2 - Como o senhor avalia a operacionalidade do sistema integrado SIMATEX?
- 3 - Como é feito o recebimento, armazenagem e estocagem dos itens recebidos pelos fornecedores?
- 4 - Como é feito o controle de material no quadro de anotações? Como colaborador do setor, você acha que tal operação atrapalha no controle do estoque?
- 5 - O senhor segue o planejamento do plano de operação padrão previsto pelo comando do batalhão? Em caso de afastamento, por férias ou doença você tem nomeação de substituto?
- 6 - O senhor recebe instruções do Exército para aperfeiçoamento no seu trabalho?
- 7 - O senhor julga que a sala onde ficam os materiais recebidos dos fornecedores é segura, em relação a extravios de itens?
- 8 - O senhor acha que as prateleiras e paletes de armazenamento dos materiais são de fácil manuseio e bons para o trabalho? A reposição dos itens pelo tombo e substituição geram ao senhor desgaste físico e perdas de tempo significativas?
- 9 - O senhor dispõe de material didático para consulta sobre procedimentos a serem seguidos dentro do estoque físico?
- 10 - Explique o processo de recebimento dos produtos, armazenagem e distribuição dos mesmos?