

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

EDUARDO DALCIN CASTILHA

**AVALIAÇÃO DA GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS NA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA – UNILA**

**FOZ DO IGUAÇU
2016**

EDUARDO DALCIN CASTILHA

AVALIAÇÃO DA GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS NA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA - UNILA

Trabalho apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Gestão Pública no curso de Especialização em Gestão Pública, da Coordenação de Integração de Políticas de Educação a Distância da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Egon Walter Wildauer

FOZ DO IGUAÇU
2016

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo sucesso na elaboração deste projeto.

Aos colegas da Seção de Almoxarifado da UNILA pela valorosa contribuição para este trabalho.

Aos professores e tutores do curso de Especialização em Gestão Pública da UFPR.

Ao meu orientador Professor Egon Walter Wildauer pela orientação, acompanhamento e enorme contribuição para consecução desse trabalho.

A todos meu muito obrigado.

“Podemos escolher recuar em direção à segurança ou avançar em direção ao crescimento. A opção pelo crescimento tem que ser feita repetidas vezes. E o medo tem que ser superado a cada momento.”

Abraham Maslow

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1 Apresentação.....	8
1.2 Objetivo Geral.....	9
1.3 Objetivos Específicos.....	9
1.4 Justificativa.....	10
2. REVISÃO TEÓRICO-EMPÍRICA.....	10
2.1 Logística.....	10
2.2 Gerenciamento da cadeia de suprimentos.....	11
2.3 Administração de materiais.....	12
2.3.1 Movimentação de materiais.....	12
2.4 Estoque.....	14
2.4.1 Controle de Estoque.....	15
2.4.2 Classificação ABC.....	16
3. DIAGNÓSTICO E DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA.....	18
3.1 Descrição geral da organização.....	18
3.2 Diagnóstico da situação-problema.....	19
4. PROPOSTA TÉCNICA PARA SOLUÇÃO DO PROBLEMA.....	23
4.1 Implantação da Proposta e Recursos Necessários.....	24
4.2 Resultados esperados.....	25
4.3 Riscos esperados e medidas preventivas.....	25
5. CONCLUSÃO.....	26
REFERÊNCIAS.....	28
APÊNDICES.....	30

RESUMO

O objetivo principal desse trabalho foi o de identificar metodologia adequada para organização e gestão de estoques de um almoxarifado de instituição de ensino superior, envolvendo os conceitos de logística e condições adequadas de trabalho dos servidores. O trabalho foi desenvolvido através de observação da necessidade de se organizar o espaço físico do almoxarifado da referida instituição de ensino. O trabalho consistiu na avaliação do fluxo de materiais de almoxarifado, o sistema de estoque e o sistema de movimentação de materiais e insumos de almoxarifado, armazenados em uma infraestrutura recém adquirida. Para a máxima contextualização dos problemas enfrentados, o acompanhamento da rotina dos funcionários foi essencial. Foram, também, realizadas entrevistas com os servidores do setor para verificação de metodologia de organização de materiais e consultadas literaturas sobre o tema. Com base nesse estudo, foram elaboradas propostas de melhorias técnicas para melhor organização e distribuição de materiais do almoxarifado. O trabalho realizado revela eficiência do modelo desenvolvido para solução dos problemas e os benefícios obtidos a partir de sua implantação.

Palavras-chaves: Cadeia de suprimentos, almoxarifado, armazenagem de materiais, sistema de estoque.

ABSTRACT

The main objective of this study was to identify appropriate methodology for organization and inventory management of a warehouse of a higher education institution, involving logistics concepts and adequate working conditions of servers. The work was developed through observation of the need to organize the physical space of the warehouse of that educational institution. The work consisted in the evaluation of warehouse material flow, inventory system and the materials handling system and warehouse of supplies, stored in a newly acquired infrastructure. For maximum contextualization of the problems, monitoring the routine of employees was essential. There were also interviews with the servers in the industry for verification of materials organization methodology and consulted literature on the subject. Based on this study, proposals for technical improvements to better organization and distribution warehouse materials were prepared. The work reveals the efficiency model developed for solving the problems and the benefits obtained from its implementation.

Keywords: supply chain, warehouse, storage of materials, inventory system.

1 INTRODUÇÃO

Uma cadeia de suprimentos, conforme Figueiredo e Zambom (1998) engloba um conjunto organizado de indivíduos formadores de decisões circundados por um processo correlativo, que compreende as inúmeras atividades agregadas à movimentação de produtos e serviços; desde sua produção, entrega pelo fornecedor, estocagem e distribuição ao cliente final; por meio de um cadeia uniforme e eficiente.

A utilização de estoques seja de segurança ou de cobertura para atender à demanda média durante o tempo de espera é relevante porque possibilita um melhor nível de atendimento ao cliente e melhora a competitividade da empresa em relação aos concorrentes. O controle de estoque, de acordo com Lenard e Roy (1995), é estudado a mais de 100 anos, desde a concepção da fórmula do lote econômico de compra.

Para uma organização, a otimização do fluxo de materiais é de vital importância, pois os estoques representam grande parte dos seus custos logísticos. Além disso, a produção tem um ritmo que não deve ser interrompido e o custo de manutenção dos estoques representa capital parado que poderia ser utilizado para outras finalidades. Krever *et al.* (2003) mostraram em seu estudo que um gerenciamento eficiente de estoques balanceia a disponibilidade de produto, o nível de serviço e os custos de manutenção.

O gerenciamento do estoque em uma instituição importante, para que ela desempenhe suas atividades com eficácia; através dele é possível ter uma visão geral do negócio, proporcionando ao gestor o controle de entrada, permanência e saída de materiais, que auxiliará na tomada de decisão.

1.1 Apresentação

Tendo em vista o tema em debate, qual o seja o gerenciamento de estoques de almoxarifado, nosso campo de estudo será a Universidade Federal da Integração Latino-Americana – UNILA que está localizada na cidade de Foz do Iguaçu, estado do Paraná, e subdividida em 06 subunidades diferentes e distantes entre si, sendo elas: UNILA-Vila A (Reitoria e Pró-reitorias), UNILA-Almada, UNILA-Jardim Universitário e UNILA-PTI

(Institutos acadêmicos, salas de aula e laboratórios), UNILA-Moradia Estudantil e UNILA-Portal da Foz (unidade de almoxarifado e patrimônio) e sua principal atividade está voltada para o ensino, a pesquisa e a extensão.

Este estudo visou analisar as vantagens e limitações do atual sistema de estoque e dos processos de movimentação de materiais do almoxarifado dentro do ciclo da cadeia de suprimentos da instituição estudada e medir seu desempenho, visando também auxiliar a instituição a conhecer com melhor detalhamento sua cadeia de suprimentos e colaborando na identificação de suas oportunidades e ameaças.

Almejando resposta para a problemática encontrada, foi realizada uma pesquisa exploratória e descritiva, fundamentada por meio de consultas bibliográficas e coleta de dados, uma entrevista com o gestor do almoxarifado e aplicação de questionário aos servidores do setor. Foram coletados dados referentes à estrutura física utilizada, condições de trabalho, dificuldades no desenvolvimento das atividades e vantagens e limitações do setor.

1.2 Objetivo Geral

Avaliar o fluxo de materiais de almoxarifado na gestão da cadeia de suprimentos da Universidade Federal da Integração Latino-Americana - UNILA.

1.3 Objetivos Específicos

1. Avaliar o sistema de estoque de materiais de almoxarifado da UNILA;
2. Avaliar o sistema de movimentação de materiais de almoxarifado da UNILA;
3. Propor melhorias na dinâmica de trabalho atual.

1.4 Justificativa

A motivação para a escolha do tema deu-se face ao interesse em estudar os estoques em uma organização pública, considerando a importância que essa área tem para o crescimento das instituições através do gerenciamento dos estoques.

A relevância da temática decorre do fato dos estoques serem responsáveis pelo bom atendimento das necessidades das diferentes unidades funcionais de uma organização, evitando prejuízos e aumentando a satisfação dos colaboradores em desenvolver da maneira correta suas atividades com as ferramentas necessárias para executar com excelência seus serviços. Assim sendo, o intuito é o de fazer com que a cadeia de suprimentos alcance níveis adequados de eficiência e desempenho.

2 REVISÃO TEÓRICO-EMPÍRICA

Neste capítulo será apresentado o referencial teórico utilizado como referência para desenvolvimento do estudo. Os principais assuntos abordados são: logística, gerenciamento da cadeia de suprimentos, administração e movimentação de materiais, estoque e controle de estoque, de forma que possamos embasar o conhecimento necessário sobre estes temas, atinentes ao objeto de estudo e assim confrontando a realidade da instituição com o exposto pelos autores.

2.1 Logística

A logística, no conceito de Ribeiro e Gomes (2004), é a técnica de gerir de forma estratégica desde a compra, a movimentação e armazenagem de matérias-primas e produtos finalizados e, por conseguinte responsável por sua organização, distribuição e pelos seus canais de comunicação com compradores, assim maximizando sua lucratividade atual e futura por meio das solicitações a baixo custo.

Stock *et al.* (1998) destacam a crescente importância da logística para assegurar a eficiência e eficácia de redes de produção, permitindo que as empresas envolvidas possam

competir em mais de uma das dimensões competitivas (custo, qualidade, flexibilidade e confiabilidade), alcançando um nível de desempenho ideal. Afirmam os autores, que já é reconhecido que as atividades logísticas não devem ser vistas como uma função, mas que devem estar integradas às diversas atividades da organização.

Na concepção de Ballou (2006), trata-se a logística de colocar o produto certo, na hora e lugar certo e ao menor custo possível. Tal conceito molda a missão da logística e de uma cadeia de suprimentos eficiente, onde o processo deve fluir de maneira harmoniosa e com perfeição para que todo o planejado no processo não sofra prejuízos em seu fluxo de normalidade e continuidade.

No atual estágio do mercado econômico surgiu uma área importante associada à logística que é o gerenciamento da cadeia de suprimentos ou *Supply Chain Management* (SCM). Através desta definição, segundo Pires (2004) as atividades de compra e produção adentram o âmbito da gestão de materiais, antes não incluída.

2.2 Gerenciamento da cadeia de suprimentos

O gerenciamento da cadeia de suprimentos representa, para Speakman *et al.* (1998), uma mudança no paradigma que estende os conceitos de cooperação e competição, segundo o qual, cooperação não é mais visto como um processo entre um conjunto de parceiros comerciais, mas como um processo que se dá ao longo de toda a rede. Ou seja, o conceito de cooperação enfatiza tanto a necessidade de integrar estratos funcionais e passar a enxergá-los como interdependentes e comprometidos com o objetivo de satisfazer as necessidades do consumidor final.

Na concepção de Pires (2004) o gerenciamento da cadeia de suprimentos visa fortalecer, agregar e ampliar as características de uma gestão integrada da cadeia de suprimentos. Portanto, as estratégias e as deliberações não mais são elaboradas e embasadas sob o ponto de vista de uma única empresa e passam a compor todo o complexo de uma cadeia produtiva.

A gestão da cadeia de suprimentos, na acepção de Porter (1980), pode ser definida como uma releitura ampliada e atualizada da administração de materiais tradicional, que integra a gestão de toda a cadeia produtiva de forma estratégica e integrada. No entanto, para Pires (2004), se faz necessário considerar a relação entre a gestão administração de

materiais, gestão de estoques, localização das instalações e a dinâmica de transporte, todas de maneira simultânea no processo de distribuição.

2.3 Administração de Materiais

Conforme Dias (1993) a administração de materiais engloba a junção diversos tipos de materiais e de diversas origens, em um local onde existe a coordenação dessa atividade em consonância com a demanda de trabalho da organização. Destaca ainda que a administração de materiais inclui a totalidade das atividades realizadas incluindo: planejamento, compras, recebimento, expedição e estoques. Esta atividade tem por objetivo garantir a presença no momento e local adequado da matéria-prima, componente e/ou equipamentos indispensável para o correto funcionamento da organização.

Afirma Chiavenato (2005, p. 38) “A administração dos materiais envolve a totalidade dos fluxos de materiais, transporte interno armazenamento no depósito de produtos acabados”. Assim sendo, nota-se que a administração de materiais, engloba o fluxo de produtos para a empresa, gerenciando as atividades de estoques e movimentação, no que tange ao suprimento da empresa. Essa atividade também é responsável pela aquisição e abastecimento da organização, pois afeta a economia e eficácia do movimento de materiais dentro da empresa.

Viana (2000) alude que a administração de materiais tem relevante papel para que não falte e nem exceda materiais, dessa forma, exerce o controle entre o que se dispõe e o necessário para executar a rotina de trabalho. O autor ainda pontua que as organizações almejam galgar o equilíbrio entre estoque e consumo, portanto, empregam técnicas e rotinas para que possam atingir esse nível de estabilidade.

2.3.1 Movimentação de materiais

A movimentação de materiais, de acordo Meyers (2000) não significa somente a combinação de métodos e processos, capazes de movimentar toda a mercadoria, matéria-prima e produto final, para a destinação correta, com a quantidade específica e

no tempo necessário, numa seqüência definida pelo layout da fábrica, e representa transportar determinadas quantidades de bens, em determinadas distâncias, como por exemplo, no interior de uma fábrica, loja ou almoxarifado. Assim, pode ser definida como processo global de movimentação de materiais num ambiente de produção ou comercialização.

Para Moura (1998, p. 17), “é a criação de tempo e espaço a ser utilizado por um material”, que representa a entrada, permanência e saída de um material na organização.

Conforme destaca Ballou (2006), a organização pode, por meio da movimentação de materiais, adquirir um benefício competitivo, empregando a minimização de custos no processo de armazenamento e distribuição. Aliado a isso a organização deve dispor de equipamentos para o manuseio seguro e correto dos materiais, podendo ser carrinhos manuais de carga, carros motorizados de carga, sistemas automatizados e computadorizados usados para empilhamento e localização das mercadorias.

De acordo com Moura (1998), a movimentação de materiais dentro da rotina de atividades, objetiva armazenar materiais desde a chegada, o ingresso da mercadoria na empresa, até o desfecho do processo, saída da mercadoria. De acordo com o mesmo, esta atividade não deve sob qualquer hipótese ser desconsiderada em uma empresa, pois, a manipulação indevida e errônea pode acarretar congestionamento, atrasos e danificação dos produtos. O autor afirma que, “Movimentação de materiais não pode ser vista somente numa instalação industrial, mas como um impacto em várias empresas” (MOURA, 1998, p. 18).

Analisando tais conceituações sobre movimentações de materiais, depreende-se sobre o tema que, esta atividade existe “em função da necessidade de estipular os diversos níveis de materiais e produtos que a organização deve manter, dentro dos parâmetros econômicos” (POZO, 2002, p. 33). Laborando-se no local de estocagem dos produtos, Martins (2000) eleva a necessidade de realização de controle e obtenção do máximo de informações disponíveis, tendo em vista que o estoque pode gerar custos dispensáveis em uma situação de má administração.

A existência do estoque em uma empresa torna-se concreta com a entrada, permanência e saída de produtos ou materiais; pois, durante o processo produtivo, existem alguns materiais que são movimentados diversas vezes. Ballou (2006) elenca uma seqüência desse deslocamento dizendo que, primeiro, o produto chega ao local e é feito o descarregamento para a área de estocagem; depois, é colocado na área de desembarque; quando houver pedido para o referido produto, então é despachado.

2.4 Estoque

Na acepção de Ballou (2006), o estoque de uma empresa é extremamente importante para o bom andamento do processo produtivo, sendo que simplesmente praticar compras a preços reduzidos e maiores prazos para pagamento não mais são satisfatórios; pois, desenvolver uma distribuição física das mercadorias se tornou indispensável, e afeta diretamente os custos e despesas do negócio. Tendo em vista que o atendimento imediato das demandas não é possível, simplesmente devido a empresa não ter exatidão dos produtos e a quantidade que serão solicitados; possuir estoque não é opção, mas, uma obrigação.

Ainda segundo Ballou (2006), existem quatro razões para possuir um estoque na empresa: redução dos custos de transporte e produção, reunir informações referentes à demanda e oferta, acompanhar o processo de produção e favorecer a atividade de vendas. O autor destaca ainda, duas principais funções em que o estoque geralmente está dividido: conservar os produtos e manuseá-los.

Conforme Viana (2000) é preciso dispor atenção especial ao estoque de uma empresa, pois, ele é elemento fundamental no andamento das atividades de produção, entretanto, precisa ser mantido na organização de forma controlada, ocupando o espaço disponível, reduzindo as avarias e almejando suprimir despesas.

Ainda segundo o autor, estoques são recursos que por determinado tempo permanecem estáticos e possuem valor econômico, são capitais da empresa, a qual os utiliza para realizar a execução de sua produção e atendimento dos clientes; dessa forma, em uma organização não se admite a ausência de estoque, pois este exerce um fator potencial nos negócios; portanto, a organização tem obrigação de gerenciar seu almoxarifado, promovendo seu funcionamento adequado e controlado, visto que os estoques constituem custos e despesas imobilizados que devem sofrer perdas e depreciação mínima.

O estoque é indispensável, contudo seu gerenciamento e controle são de vital importância para a organização; dada relevância do estoque, conforme Arnold (1999), é necessário considerar toda a variedade de produtos estocados, pois existem materiais e suprimentos que não devem permanecer no estoque por muito tempo, outros que podem ser mantidos por um longo período. Portanto, afirma Arnold (1999) o controle dos estoques tem de ser constante e preciso, com profissionais capacitados para esta

atividade, visto que os estoques constituem uma parte substancial dos ativos totais.

2.4.1 Controle de Estoque

O Controle de estoque, de acordo com Viana (2000), nasceu devido à necessidade das organizações de monitorar de maneira eficaz seus materiais. Anterior a era da informática, esta atividade era desenvolvida manualmente por meio de fichas de prateleiras ou fichas de controle, todavia ainda existem empresas que trabalham esses sistemas. Todavia, segundo o autor, qualquer que seja o procedimento utilizado, deve-se observar com minúcia as rotinas em prática evitando problemas de controle, com conseqüências no inventário e que resultem prejuízos para a empresa.

Viana (2000) elenca quatro razões principais para a manutenção de estoque: para lidar com interrupções ocasionais e não esperadas no fornecimento ou demanda; com a inabilidade de fabricar todos os produtos simultaneamente ; com flutuações conhecidas no fornecimento ou demanda; com tempos de transporte na rede de suprimentos. O objetivo do controle de estoque é também financeiro, pois a manutenção de estoques é cara e o gerenciamento do estoque deve permitir que o capital investido seja minimizado.

Na concepção de Pozo (2002) o objetivo primordial do controle de estoque é preservar-se da falta de material, entretanto não acarretando em estoques excessivos frente as necessidades da organização. O controle de estoque busca conservar os níveis estabelecidos em equilíbrio com as necessidades de demanda de consumo ou custos decorrentes. O estoque pode ser controlado por três métodos: Primeiro que entra primeiro que sai (PEPS), Ultimo que entra, primeiro que sai (UEPS) e Custo médio:

- PEPS: é um processo que obedece à ordem das saídas pelo valor da entrada, este método é baseado na cronologia das entradas e saídas. O procedimento de baixa dos itens de estoque é feito para ordem de entrada do material na empresa, primeiro que entrou será o primeiro que saíra e assim utilizar seus valores na contabilização do estoque.
- UEPS: este método obedece ao processo de que o primeiro a sair deverá ser o último que entrou no estoque. Esse processo facilita a valorização do saldo estipulado pelo último preço e na contabilização dos produtos para a definição de

preços de venda, refletindo custos mais próximos da realidade do mercado.

- **Custo Médio:** é o método mais simples e evita o excesso de preços nos produtos. Apuração do custo médio é efetuada dividindo-se o custo total do estoque pelas unidades nele existente. Assim, ele terá o valor médio entre as entradas e as saídas, ou seja, o valor total dos produtos adquiridos é dividido pela quantidade existente de produtos, obtendo assim o preço que será atribuído na venda. Ele é recalculado sempre que é feita uma entrada ou uma saída do estoque.

2.4.2 Classificação ABC

A gestão de estoques deve ser motivo de grande zelo por parte das organizações, pois, uma boa gestão de estoque faz com que a empresa possa se tornar mais competitiva no mercado em que atua. Muitas empresas ainda mantêm vários itens em estoque por medo de que os mesmos falem na sua linha de produção, comprometendo assim a entrega do produto final ao cliente. Para manter um controle mais eficaz do estoque e reduzir seu custo, sem comprometer o nível de atendimento, é importante classificar os itens de acordo com a sua importância relativa no estoque.

Para Chiavenato (2005) deste fato surge relevância da classificação do estoque pela curva ABC, trata-se de um método antigo, todavia muito eficaz e fundamenta-se no raciocínio do Diagrama de Pareto desenvolvido pelo economista italiano Vilfredo Pareto. Sendo que por meio da classificação da curva ABC que é possível determinar o grau de importância dos itens. Características da classificação ABC dos itens:

- **Classe A:** são os principais itens em estoque de alta prioridade, foco de atenção do gestor de materiais, pois são materiais com maior valor devido à sua importância econômica. Estima-se que 20% dos itens em estoque correspondem a 80% do valor em estoque.
- **Classe B:** compreendem os itens que ainda são considerados economicamente preciosos, logo após os itens de categoria A, e que recebem cuidados medianos. Estima-se que 30% dos itens em estoque correspondem a 15% do valor em estoque.
- **Classe C:** não menos importantes, pois sua falta pode inviabilizar a continuidade do

processo, no entanto o critério estabelece que seu impacto econômico não é dramático, o que possibilita menos esforços. Estima-se que 50% dos itens em estoque correspondem a 5% do valor em estoque.

A análise ABC, conforme Chiavenato (2005) trata-se do método mais habitual para examinar estoques. O autor afirma que, essa análise embasa-se na verificação, em determinado espaço de tempo (bimestral, semestral, anual e etc.) do consumo, em valor monetário ou quantidade, dos itens de estoque, para que eles sejam classificados em ordem decrescente de importância. Aos itens mais importantes conforme o valor ou a quantidade determina-se itens classe A, aos intermediários, itens classe B, e os menos importantes, itens classe C.

3 DIAGNÓSTICO E DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA

Neste capítulo será conceituada e problematizada a instituição pública e nosso campo de estudo, a UNILA – Universidade Federal da Integração Latino-Americana, sediada na cidade Foz do Iguaçu, no estado do Paraná.

3.1 Descrição geral da organização

A Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), criada¹ pela Lei nº 12.189 de 12 de janeiro de 2010, é um órgão de natureza jurídica autárquica, vinculada ao Ministério da Educação, com sede e foro na cidade de Foz do Iguaçu, Estado do Paraná. Sua missão institucional é a de formar recursos humanos aptos a contribuir com a integração latino-americana, com o desenvolvimento regional e com o intercâmbio cultural, científico e educacional da América Latina, especialmente no Mercado Comum do Sul (Mercosul).

A vocação² da UNILA é o intercâmbio acadêmico e a cooperação solidária com países integrantes do Mercosul e com os demais países da América Latina. Os cursos oferecidos são em áreas de interesse mútuo dos países da América Latina, sobretudo dos membros do Mercosul, em áreas consideradas estratégicas para o desenvolvimento e a integração regionais.

A UNILA está localizada na cidade de Foz do Iguaçu, estado do Paraná, e subdividida em 06 subunidades diferentes e distantes entre si, sendo elas: UNILA-Vila A (Reitoria e Pró-reitorias), UNILA-Almada, UNILA-Jardim Universitário e UNILA-PTI (Institutos acadêmicos, salas de aula e laboratórios), UNILA-Moradia Estudantil e UNILA-Portal da Foz (unidade de almoxarifado e patrimônio) e sua principal atividade está voltada para o ensino, a pesquisa e a extensão.

¹ <https://www.unila.edu.br/conteudo/hist%C3%B3ria-da-unila-0> (acessado em 10/01/2016 às 12h30).

² <https://www.unila.edu.br/conteudo/voca%C3%A7%C3%A3o-da-unila> (acessado em 10/01/2016 às 14h30).

A UNILA desenvolve atividades voltadas para o ensino, a pesquisa e a extensão, produzindo de forma sistemática, socializando conhecimentos para a formação de profissionais-cidadãos com objetivo de melhorar o desenvolvimento humano.

3.2 Diagnóstico da situação-problema

Atualmente dentro da estrutura administrativa da UNILA, o setor responsável pelo almoxarifado da instituição é a Seção de Almoxarifado que tem por finalidade receber e conferir todo o material da UNILA, bem como armazená-los e distribuí-los em quantidade adequada e com a qualidade necessária, visando o melhor atendimento da demanda da universidade.

O gestor da Seção de Almoxarifado recentemente elaborou o Manual do Almoxarifado³, documento este que normatiza todo o funcionamento do setor. São atribuições desta seção:

- Armazenar o material de propriedade da UNILA com segurança e qualidade adequados;
- Guardar provisoriamente o material permanente da UNILA;
- Planejar e distribuir o material de consumo com qualidade e nos prazos estabelecidos;
- Centralizar o levantamento de novas demandas de material de consumo;
- Pesquisa e propor novas técnicas de suprimento e armazenagem;
- Emitir relatórios de controle contábil;
- Cadastrar, tramitar e receber processos de interesse do setor;
- Fiscalizar contratos referentes ao setor;
- Gerenciar o módulo Almoxarifado do Sistema Integrado de Gestão.

³ Manual do Almoxarifado da UNILA disponível em <https://www.unila.edu.br/almoxarifado> (acessado em 18/01/2016).

Conforme constatado por Auditoria externa da Controladoria Geral da União, até julho de 2015 a UNILA percia de dificuldades técnicas e físicas relativas a gestão de seus estoques de suprimentos de almoxarifado que funcionavam em um local provisório, cedido por outra instituição pública. As citadas condições físicas e logísticas inapropriadas englobavam situações como:

- Falta de organização dos materiais em estoque;
- Instalações físicas inadequadas;
- Fragilidade na segurança externa do almoxarifado.
- Ambiente desorganizado sem prateleiras;
- Deficiência na restrição e controle de acesso;
- Ausência de realização de inventários periódicos.

Entretanto a partir de novembro 2015 a UNILA transferiu⁴ seu almoxarifado para um barracão locado e localizado no bairro Portal da Foz, próximo à rodovia BR-277 em Foz do Iguaçu - PR. O novo prédio tem 2.100m² de área, sendo 1.821m² de área construída. A mudança proporcionou uma série de vantagens para a instituição, pois, as condições do imóvel em estado de novo e recebeu melhorias para adequar-se às regras propostas na consulta pública realizada pela UNILA.

Neste novo depósito, atendem-se todas as exigências da Controladoria Geral da União em questões como segurança e preservação do material. Sua localização, em proximidade com a rodovia de acesso à cidade facilita a entrega pelos fornecedores, além disso, não há restrições de horário para carga e descarga, como ocorria em seu anterior prédio de almoxarifado.

Por meio de visita a sede do almoxarifado na data de 22/01/2016 situado na unidade UNILA-Portal da Foz pode-se constatar que o atual prédio do almoxarifado dispõe de uma área total de aproximadamente 1500m² de área livre útil de estocagem, onde serão instaladas estantes e prateleiras para verticalização dos materiais.

⁴ Notícia sobre mudança de local do almoxarifado, disponível em <https://www.UNILA.edu.br/noticias/infraestrutura-5> (acessado em 18 de janeiro de 2016 as 16h30).

O local possui área livre onde serão instaladas as prateleiras e porta-*pallets*, o prédio ainda dispõe de salas administrativas divididas em 2 (dois) andares. Além das estruturas que acondicionem os *pallets* (porta-*pallets*), são demarcados limites horizontais que sinalizem as áreas restritas ou permitidas para determinados objetos, como por exemplo, demarcações de alocação de *pallets* no chão, limites das prateleiras, demarcações para entrada e manobras de veículos, entre outros. Para o manuseio dos itens em estoque e os bens patrimoniais sob a guarda do Almojarifado os equipamentos empilhadeira semi-elétrica, paleteira hidráulica manual, carrinhos para transporte e *pallets* foram adquiridos ou estão em fase de aquisição.

Fora constatado também que para a melhor gestão dos recursos, serão utilizadas duas classificações:

- Almojarifado Central: estoque de bens de consumo, que abrange bens de consumo comuns essenciais a toda comunidade acadêmica e administrativa, como por exemplo, canetas, clips, lápis, borrachas etc., serão mantidos com estoques que atendam às demandas da UNILA, sempre com uma projeção de abastecimento de, pelo menos, 3 (três) meses e;
- Almojarifado Especial: é o local em que são alocados e armazenados os bens/materiais que serão utilizados pelos Institutos (em atividades acadêmicas, ou seja, não-administrativas), pela Coordenadoria de Tecnologia de Informação (para bens/equipamentos de tecnologia de informação) e pela Secretaria de Apoio Científico e Tecnológico (para os materiais/equipamentos dos laboratórios). Trata-se de bens de elevado custo e que possuem demandas muito específicas e necessidades especiais de armazenamento, como por exemplo: computadores de médio e alto desempenho, microscópios, fornos autoclave e demais equipamentos laboratoriais.

Como método de análise de itens do estoque a UNILA optou por utilizar a metodologia da Curva ABC a ser realizada através da representação gráfica de dados tabulados pelo sistema, por meio de informações claras sobre o consumo, percentual correspondente de cada grupo de itens em relação aos estoques e o total dos itens que compõem o estoque. A análise será transmitida através da Curva ABC, ferramenta que possibilita a análise dos itens com maior custo, maior rotatividade, maior saída, dentre outras informações relevantes. Mensalmente são publicizados pelo site do almojarifado

(www.unila.edu.br/almojarifado) informações sobre o histórico de consumo e rotatividade dos bens.

A pesquisa realizada neste trabalho caracteriza-se exploratória e descritiva, ponderando que para, Cervo e Bervian (1996), a pesquisa exploratória não fabrica hipótese para ser testada no trabalho, é necessário apenas definir os objetivos e angariar o máximo de conhecimento necessário sobre o objeto de estudo.

Esse estudo exploratório e descritivo fundamenta-se por meio de consultas bibliográficas e coleta de dados, com a utilização de ferramentas para avaliar a cadeia de suprimentos interna, visando identificar os métodos de planejamento e controle utilizados, realizando uma análise crítica e teórica do processo. Por meio de entrevista com o gestor do almoxarifado e aplicação de questionário aos servidores do setor. Foram coletados dados referentes à estrutura física utilizada, condições de trabalho, dificuldades as atividades, vantagens e limitações do setor. A avaliação do desempenho foi baseada nas respostas da entrevista e dos questionários.

A pesquisa foi realizada no almoxarifado da UNILA. Este setor tem como principal objetivo receber, armazenar e distribuir materiais para toda universidade de maneira controlada, entretanto atendendo as necessidades de cada setor. Os tipos de produtos contidos no espaço de armazenagem são: bens permanentes (móveis, equipamentos eletrônicos e etc.), materiais de consumo (materiais de escritório, limpeza e etc.) e bens inservíveis.

4 PROPOSTA TÉCNICA PARA SOLUÇÃO DO PROBLEMA

Atualmente as organizações vêm adotando sistemas de gestão e controle para melhorarem seus processos de trabalho e garantindo eficiência e redução de custos. Seguindo esta premissa, apresentamos algumas sugestões para tornar o trabalho no almoxarifado da UNILA mais eficiente. Sendo elas:

Implantação do método PEPS: (primeiro produto que entra é o primeiro que sai). Este método pode reduzir drasticamente a taxa de desperdício de materiais. Materiais de escritório não são perecíveis, mas com o tempo podem apresentar desgaste como, por exemplo: o caso de papéis ficarem amarrados, tinta de canetas que podem secar e etc. A manutenção constante da organização dos produtos quanto ao seu fluxo de entrada e saída deve ser mantida, tornando assim o trabalho deste setor organizado e eficiente. São vantagens desse sistema:

- O movimento estabelecido para os materiais, de forma ordenada e contínua, simboliza uma condição necessária para um perfeito controle dos materiais, principalmente quando eles estão sujeitos a mudança de qualidade, decomposição, deterioração, etc.;
- O resultado alcançado reflete o custo real dos artigos específicos utilizados nas saídas;
- Os artigos utilizados são retirados do estoque e a baixa dos mesmos ocorre de maneira sistemática e lógica.

Utilização de leitores de códigos de barras: cadastramento dos materiais estocados em banco de dados aliado à utilização de um software específico seria de grande relevância, tornando o controle quanto à entrada e saída mais eficiente. A utilização de código de barras auxiliará tanto o almoxarifado quanto o setor de compras da UNILA, o qual terá uma atualização instantânea do número de objetos estocados, facilitando o cálculo da demanda a ser comprada e reduzindo sobremaneira o trabalho de entrada e saída de materiais.

Capacitação periódica de servidores: da equipe do almoxarifado e dos demais servidores da UNILA, que são requisitantes de produtos para seus setores, permitindo um ganho significativo na eficiência de aquisição, organização e distribuição dos produtos.

4.1 Implantação da Proposta e Recursos Necessários

Tendo em vista a visita realizada e a entrevista com o gestor do almoxarifado, constatou-se que o local ainda encontra-se em processo de organização após a mudança geral. Outro fator constatado é que periodicamente tem recebido compras dos mais diversos insumos e materiais e em diversas quantidades distintas e aliado ao fato de um número limitado de servidores no setor. Foi possível verificar que para a melhor adequação do local em breve o almoxarifado estará instalando prateleiras, principalmente para materiais de consumo, portanto, propõe-se para o gestor do almoxarifado, o seguinte cronograma para execução das propostas de melhoria:

Utilização de leitores de códigos de barras – como o almoxarifado já possui os equipamentos, podemos tratar como ação imediata com os seguintes prazos:

- Catalogação de materiais de consumo, permanentes e inservíveis: Início – 01/03/2016 e Término – 01/06/2016;
- Implantação dos códigos de barras: Início – 01/06/2016 e Término – 01/09/2016;
- Efetiva utilização dos leitores de código de barras: Início – 02/09/2016 e Término – indeterminado devido a fluxo contínuo mensalmente.

Implantação do método PEPS – necessita precipuamente da utilização dos leitores de códigos de barras, portanto sugerem-se os seguintes prazos:

- Recebimento de materiais – Início – 02/09/2016 e término – 30/09/2016;
- Estocagem e movimentação – Início – 01/10/2016 e Término – 31/10/2016;
- Expedição de materiais – Início – 01/11/2016 e Término – indeterminado devido a fluxo contínuo mensalmente;
- Inventário de estoque – Início – 01/12/2016 e término – 20/12/2016.

Capacitação periódica de servidores da equipe do almoxarifado e dos demais servidores da UNILA, que são requisitantes de produtos para seus setores, requer recursos orçamentários para efetivar os processos de capacitação, todavia, tendo em vista que anualmente a UNILA dispõe de tais recursos através da Pró-Reitoria de Gestão

de Pessoas, sugere-se implantar um fluxo anual e contínuo de cursos de capacitação na área de almoxarifado com os seguintes prazos:

- Servidores do almoxarifado – Início – 01/06/2016 e término – Fluxo contínuo anual;
- Demais servidores da UNILA – Início – 01/07/2016 e término – Fluxo contínuo anual.

4.1.2 Resultados Esperados

Os principais resultados esperados por meio da proposta de melhorias técnicas, são o aprimoramento e profissionalização do sistema de estoques e do sistema de movimentação de materiais do almoxarifado da UNILA, por meio da implantação do método PEPS, da utilização de leitores de códigos de barras e da capacitação periódica dos servidores da instituição.

4.1.3 Riscos esperados e medidas preventivas

A proposta de melhorias técnicas apresentada neste estudo, foi elaborada levando em consideração a realidade de trabalho do setor estudado e os recursos necessários e já disponíveis para sua implantação.

Portanto, desta forma, elaborou-se um proposta dentro das possibilidades tangíveis de aplicação, mitigando de todas as maneiras riscos ou ameaças a implantação da proposta. É possível acontecerem atrasos na efetivação dos prazos estabelecidos, contudo, não inviabilizaria a execução de qualquer uma das melhorias técnicas, somente postergaria seu efetivo funcionamento.

5 CONCLUSÃO

Todo processo logístico e organizacional de estoque, necessita de profissionais competentes e capacitados, pois engloba os itens da empresa pertencentes ao seu ativo circulante. O gestor de estoque deve conhecer os processos de aquisição, movimentação e distribuição de materiais, para avaliar criteriosamente cada item pertencente ao estoque, dando-lhes a atenção conforme sua representatividade no investimento depreendido pela organização. Com tais ações as organizações buscam a melhoria contínua, alcançam vantagem competitiva e economia em custos operacionais.

Por meio deste estudo, percebeu-se que a partir de novembro de 2015 a UNILA passou a contar com um espaço amplo e adequado para a estocagem e movimentação de seus materiais de almoxarifado, sendo a unidade UNILA-Portal da Foz.

Constatou-se que o atual fluxo de materiais de almoxarifado da UNILA passou por uma reestruturação e reorganização profunda, que proporcionou uma melhor gestão e controle de seus materiais, tendo em vista a nova estrutura de estocagem, que evoluiu muito em comparação ao antigo local de guarda dos materiais. De fato ainda necessita de alguns itens para melhorar a gestão como: prateleiras e carrinhos para transporte, contudo, estão em processo de aquisição, conforme consta no manual do setor.

O sistema de análise de estoque por meio da ferramenta ABC auxilia o gestor do setor, a analisar com eficiência as condições dos itens em estoque e nas tomadas de decisões de compra, armazenagem e distribuição.

O atual sistema de estoque é eficiente, todavia, precisa avançar através da adoção de layout mais adequado, por exemplo: sistema de corredores com prateleiras e *pallets*, que beneficiará inclusive a implantação do sistema PEPS e utilização de leitores de códigos de barras, propostos como melhorias.

O atual sistema de movimentação de materiais está em fase de adaptação até mesmo dado a circunstância de significativa mudança de local do almoxarifado e sua atual fase de reorganização, entretanto, foi possível perceber que dentro das possibilidades, a equipe de servidores do setor tem trabalhado com afinco para tornar o processo de movimentação de materiais eficiente.

Tendo em vista, todo o exposto relativo à antiga e a atual situação, localização e organização do trabalho do almoxarifado da UNILA, fora possível propor melhorias pontuais na dinâmica de trabalho do setor, através de: implantação do método PEPS,

utilização de leitores de códigos de barras e capacitação periódica de servidores; que são totalmente possíveis de se implantar dentro da realidade logística e orçamentária da UNILA.

Por meio deste estudo chegou-se à conclusão que a organização pesquisada trabalha corretamente com seus materiais, seu controle de estoque está sendo bem elaborado e o processo de gestão de materiais vem evoluindo, por óbvio, dentro dos obstáculos e dificuldades que a administração pública impõe à suas instituições. A expectativa construída ao término deste trabalho é que o mesmo possa contribuir para a melhoria do sistema de trabalho no almoxarifado da UNILA e também possa servir de fonte para outras organizações públicas.

REFERÊNCIAS

- ARNOLD, J. R. T. **Administração de materiais: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 1999.
- BALLOU, R. H. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 1993.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. I. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.
- CHIAVENATO, I. **Administração de Materiais: uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro. 3. reimp. Elsevier, 2005.
- DIAS, M. A. **Administração de Materiais - uma abordagem**. 4. ed. Sao Paulo: Atlas, 1993.
- FIGUEIREDO, R. S; ZAMBOM, A. C. **A empresa vista como um elo da cadeia de produção e distribuição**. Revista de Administração da USP. São Paulo, v. 33, n. 3, p. 29-39, jul.-set., 1998.
- GOMES, C. F. S. & RIBEIRO, P. C. C. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- KREVER, M.; WUNDERINK, S.; DEKKER, R.; SCHORR, B. **Inventory control based on advanced probability theory, an application**. European Journal of Operational Research, v. 162, n. 2, p. 342-358, 2003.
- LENARD, J. D.; ROY, B. **Multi-item inventory control: A multicriteria view**. European Journal of Operational Research, v. 87, p. 685-692, 1995.
- MARTINS, P. G; CAMPOS, P. R. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2000.
- MEYERS, F. E.; STEPHENS, M. L. **Manufacturing Facilities Design and Material Handling**. 2. ed. New Jersey: Prentice-Hall, Inc, 2000.
- MOURA, R. A. **Sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais**. 4. ed. São Paulo: IMAM, 1998.
- PIRES, S. R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos (Supply Chain Management): Conceito, estratégias, práticas e casos**. Editora Atlas. São Paulo, 2004.
- PORTER, M. E. **Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors**. Free Press, New York. NY. 1980.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SPEKMAN, R. *et al.* **An Empirical investigation into Supply Chain Management: a perspective on partnerships**. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. v. 28, n. 8, p. 630-650. 1998.

STOCK, G. N., GREIS, N. P., KASARDA, J. D. **Logistics, strategy and structure**. International Journal of Operations & Production Management, v.18, n.1, 1998.

VIANA, J. J. **Administração de materiais: um enfoque prático**. São Paulo: Atlas 2000.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - ENTREVISTA - GESTOR DO ALMOXARIFADO.....	30
APÊNDICE 2 - ENTREVISTA - SERVIDORES DO ALMOXARIFADO.....	31

APÊNDICE 1- ENTREVISTA - GESTOR DO ALMOXARIFADO

1. Quais os processos de movimentação de materiais utilizados pelo Almojarifado da UNILA?
2. Como esses processos foram definidos? Houve participação de toda a equipe nessa escolha?
3. A estrutura física utilizada para armazenamento dos materiais é adequado quanto aos objetivos do setor?
4. Considera alguma dificuldade/limitação no desenvolvimento das atividades na área de estoque e movimentação dos materiais?
5. Quais são as vantagens dos processos de movimentação de materiais utilizados pelo almojarifado da UNILA?
6. Quais melhorias podem ser implementadas na área de estoque?
7. Considera que existe racionalidade na movimentação de estoques? Justifique

APÊNDICE 2 – ENTREVISTA - SERVIDORES DO ALMOXARIFADO

Perguntas	Concordo Totalmente	Concordo Parcialmente	Discordo Parcialmente	Discordo Totalmente
Conheço todos os processos de movimentação de materiais do almoxarifado.				
Recebi treinamento adequado para desenvolver as atividades no setor.				
O layout favorece no desenvolvimento de minhas atividades.				
As condições de trabalho são favoráveis.				
As ferramentas disponibilizadas são satisfatórias para o desenvolvimento do trabalho.				
A quantidade de pessoas no meu setor é suficiente, para a quantidade de trabalho.				
O espaço é adequado para armazenagem.				
O espaço físico é adequado para o desenvolvimento do seu trabalho.				
A forma que os materiais estão armazenados favorece a redução de custo do estoque.				
A distribuição física dos materiais permite o manuseio adequado.				
A maneira como os produtos estão armazenados favorece a conservação desses materiais.				
As normas ou regras do almoxarifado são claras e todos a conhecem.				
Existe identificação dos materiais estocados.				
O material inservível é um problema para o setor.				

Caso deseje acrescentar, Observações: