

**ESCOLA SUPERIOR ABERTA DO BRASIL - ESAB
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM
GESTÃO DE LOGÍSTICA EMPRESARIAL**

CARLOS ALBERTO ASSIS MONTENEGRO JUNIOR

**O IMPACTO DA UTILIZAÇÃO DE UM SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO
DE MATERIAIS NAS ATIVIDADES DO ALMOXARIFADO CENTRAL
DO IFPB**

**VILA VELHA-ES
2010**

CARLOS ALBERTO ASSIS MONTENEGRO JUNIOR

**O IMPACTO DA UTILIZAÇÃO DE UM SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO
DE MATERIAIS NAS ATIVIDADES DO ALMOXARIFADO CENTRAL
DO IFPB**

Monografia apresentada ao Curso de
Pós-Graduação Lato Sensu em
Gestão de Logística Empresarial
da Escola Superior Aberta do
Brasil como requisito para obtenção do
título de Especialista em Gestão de
Logística Empresarial, sob orientação da
Prof.(a) Luciana Genelhú Zonta

**VILA VELHA-ES
2010**

CARLOS ALBERTO ASSIS MONTENEGRO JUNIOR

**O IMPACTO DA UTILIZAÇÃO DE UM SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO
DE MATERIAIS NAS ATIVIDADES DO ALMOXARIFADO CENTRAL
DO IFPB**

Monografia Aprovada em ___ de ___ de 2010

Banca Examinadora

**VILA VELHA-ES
2010**

DEDICATÓRIA

Com amor e orgulho, dedico este trabalho à minha mãe, por ter me incentivado constantemente ao longo do meu crescimento a buscar sempre o conhecimento como alicerce para a dignidade.

AGRADECIMENTOS

Às minhas tutoras, Professoras Beatriz Christo Gobbi e Luciana Genelú Zonta, as quais me guiaram na condução deste trabalho.

Aos colegas de trabalho do IFPB, pela ajuda, paciência e compreensão durante a confecção deste trabalho.

Às pessoas especiais que me rodeiam por me dar força para seguir sempre em frente na vida.

E a Deus, por ter me dado diariamente perseverança, persistência e disciplina na caminhada da vida.

“Experiência não é o que acontece
com um homem; é o que um
homem faz com o que lhe
acontece” (Aldous Huxley)

RESUMO

As operações de almoxarifado têm se tornado bastante estratégicas para as organizações em virtude do impacto que podem propiciar no atendimento às necessidades do cliente, bem como no pleno funcionamento dos departamentos ou setores, proporcionando um serviço mais preciso e de melhor qualidade. Dentro desse enfoque, destaca-se a necessidade por um sistema de localização de materiais, o qual é de vital importância para que possa existir seletividade dos itens em estoque no almoxarifado de uma organização. Logo, o objetivo deste trabalho foi conhecer o sistema de localização de materiais no almoxarifado central do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), autarquia federal em plena atividade que presta serviço público de educação, visando a adequá-los às reais necessidades da organização. A pesquisa foi do tipo descritiva e foi conduzida a partir de um estudo de caso. Os dados foram coletados a partir da aplicação de questionários, bem como da análise de documentos, e foram analisados tanto sob o aspecto qualitativo como quantitativo. Os sujeitos desta pesquisa foram servidores ocupantes de cargos efetivos e de funções de chefia. Os resultados da pesquisa comprovam que com relação à localização dos materiais não se é adotado nenhum sistema. Pode-se concluir que há uma enorme carência por um sistema de localização de materiais adequado para o almoxarifado do IFPB, bem como por uma reorganização de seu atual *layout*. Também foi detectada a grande influência de utilização deste na agilidade com que os materiais são despachados. Foi então proposto um sistema de localização de materiais, bem como um novo *Layout* onde os materiais sejam encontrados com seletividade. A proposta deste trabalho traz para a organização benefícios como: agilidade; identificação mais fácil dos materiais; melhor organização dos materiais em decorrência do novo *layout*, sobrando tempo para dar melhor direção às demais tarefas do setor.

Palavras-chave: Almoxarifado. Localização. Seletividade.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IFPB – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

ESAB – Escola Superior Aberta do Brasil

SAM – Sistema de Administração de Materiais

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - <i>Layout</i> de almoxarifado.....	40
Figura 2 – Sistema de localização.....	41
Figura 3 – Esquema de localização para estrutura porta-palete.....	43

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Qualidade do serviço de atendimento de materiais prestado pelo almoxarifado central do IFPB.....	50
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Sugestões para melhoria do almoxarifado central do IFPB.....	52
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	13
1.2 JUSTIFICATIVA	14
1.3 OBJETIVOS	16
1.3.1 Objetivo geral	16
1.3.2 Objetivos específicos	16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1 ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS: O CONTEXTO HISTÓRICO E SUA CONCEITUAÇÃO.....	17
2.1.1 Contexto Histórico da administração de materiais.....	17
2.1.2 Conceituação da administração de materiais.....	19
2.1.3 Características e áreas funcionais da administração de materiais.....	22
2.2 O ALMOXARIFADO E SUAS OPERAÇÕES.....	29
2.3 CLASSIFICAÇÃO DE MATERIAIS.....	32
2.4 ARMAZENAMENTO E LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS.....	36
2.4.1 A Função Armazenagem.....	36
2.4.2 Localização de Materiais.....	39
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	44
3.1 NATUREZA DA PESQUISA	44
3.2 MÉTODO DE PROCEDIMENTO.....	44
3.3 TÉCNICAS DE PESQUISA	44
3.4 INSTRUMENTOS DE PESQUISA.....	45
3.5 SUJEITOS DA PESQUISA.....	45
3.6 TRATAMENTO DOS DADOS	46

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....	47
4.1 IDENTIFICAÇÃO DO SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS NO ALMOXARIFADO	48
4.2 AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO SOBRE O SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS NO ALMOXARIFADO	49
4.2.1 Percepção dos coordenadores	49
4.2.2 Percepção dos colaboradores do almoxarifado	51
4.3 ESTUDO DO LAYOUT	52
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	55
REFERÊNCIAS.....	60
APÊNDICE A - Listagem de Tipos de Materiais Armazenados pelo Almoxarifado do IFPB.....	62
APÊNDICE B – Questionários.....	64
APÊNDICE C - Layout Atual do Almoxarifado Central do IFPB.....	66
APÊNDICE D – Proposta de Layout para o Almoxarifado Central do IFPB.....	68
APÊNDICE E – Foto de Estante do Almoxarifado Central do IFPB.....	70
APÊNDICE F - Proposta de Codificação das Unidades de Armazenamento de Uma Estante.....	71

1 INTRODUÇÃO

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

A gestão dos recursos materiais tem se tornado bastante relevante e estratégica para as organizações em virtude do impacto que poderá propiciar no atendimento às necessidades do cliente, oferecendo condições para que os setores funcionem adequadamente, além de contribuir com a redução dos custos operacionais e melhorar a qualidade dos serviços, pode acelerar o ritmo de execução dos trabalhos. Desse modo toda a organização dependerá de sua eficiência para executar suas atividades de forma satisfatória.

Dentro desse enfoque, destaca-se a necessidade de um sistema de classificação e localização de materiais, o qual é de vital importância para que possa existir um controle eficiente dos estoques no almoxarifado de uma organização.

“O objetivo de classificar materiais é definir uma catalogação, simplificação, especificação, normalização, padronização e codificação de todos os materiais componentes do estoque da empresa.” (DIAS, 1995, p. 176) Desse modo evita-se que haja confusão durante a solicitação de materiais pelos usuários, ou seja, o mesmo material poderia ser requisitado por diferentes nomenclaturas, o que iria dificultar e atrasar bastante o trabalho do almoxarife durante sua identificação e localização.

Dias (1995) afirma que o sistema de localização de materiais tem como objetivo estabelecer os meios necessários à perfeita identificação da localização dos materiais estocados sob a responsabilidade do almoxarifado.

Quando falamos das operações de almoxarifado no serviço público as mesmas se tornam mais complexas, pois geralmente há falta de autonomia do gestor para resolver problemas com eficácia devido a muitos fatores impostos por órgãos governamentais, o que gera o não atendimento a algumas especificidades. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), autarquia educacional federal em plena atividade, foi criada em 23 de setembro de 1909 pela Lei nº. 7.566 e tem como finalidade formar e qualificar profissionais no âmbito da educação tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, pesquisa e extensão. Atualmente possui nove unidades em pleno funcionamento nas seguintes

idades do estado da Paraíba: João Pessoa, Campina Grande, Cajazeiras, Monteiro, Princesa Isabel, Cabedelo, Picuí, Patos e Sousa.

Em seu Almojarifado Central, o qual se situa na cidade de João Pessoa, percebe-se a falta de adoção de métodos e sistemas mais consistentes e científicos acerca da localização de materiais.

Diante dessa situação e a partir das considerações feitas anteriormente, o presente trabalho visa a estudar o seguinte problema:

Quais os impactos da utilização de um sistema de localização de materiais nas atividades do almojarifado central do IFPB?

1.2 JUSTIFICATIVA

A necessidade de um sistema de localização é primordial para qualquer Departamento de Materiais, pois sem ela não pode existir um controle eficiente dos estoques, procedimentos de armazenagem adequados e uma operacionalização do almojarifado de maneira correta. (LEMOS, 2003)

Um sistema correto de almojarifado influi no aproveitamento dos meios de movimentação, além de evitar a rejeição dos materiais estocados por efeito de batidas e impactos, reduzir as perdas durante o manuseio e impedir outros extravios. (ESMAC, 2010)

O presente trabalho se torna importante por buscar possíveis soluções para proporcionar à organização a consecução dos objetivos organizacionais, ou seja, se tornar eficiente e passar a utilizar da melhor forma os recursos disponíveis. Com o estudo acerca da localização de materiais no almojarifado, surgirá a possibilidade de haver seletividade de materiais, ou seja, os materiais requisitados poderão ser encontrados com maior rapidez e facilidade, além de poder proporcionar uma maior satisfação dos clientes internos da organização, os quais teriam suas necessidades supridas com eficácia.

A partir da classificação e localização dos materiais são proporcionados à organização resultados compensadores, quer de caráter econômico ou técnico; são

facilitadas as operações de administração que se relacionam com a previsão, organização, direção, coordenação e controle; facilita-se a previsão pela redução de itens; pode-se obter uma melhor organização dos materiais pela menor complexidade, sobrando tempo para dar melhor direção às tarefas e obter uma identificação mais fácil dos mesmos, e por fim permite, conseqüentemente, um controle eficaz da organização.

A organização que adota um correto e adequado sistema de classificação e localização de materiais tem a oportunidade de manter uma eficiente troca de informações entre o almoxarifado e os demais setores de forma ágil e transparente, onde há tanto o conhecimento acerca da codificação dos materiais, como também de sua disponibilidade para que possa ser feita a requisição dos mesmos de forma precisa e oportuna.

O estudo é também bastante oportuno devido ao crescente número de exigências feitas ao serviço público, tanto por parte da sociedade, a qual vem sempre cobrando um serviço de melhor qualidade, como por parte das legislações vigentes. Com relação a esta, o serviço público está sujeito a diversas leis como, por exemplo, Lei nº. 8.666 de 1993 que institui normas para Licitações e contratos da Administração Pública e vem buscando um processo de compras mais eficiente, Lei nº. 8.112 de 1990 que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, Lei n.º 8.429 de 1992 sobre Improbidade na Administração Pública, etc.

As políticas governamentais vêm valorizando bastante a eficiência da gestão pública, a qual já é considerada um dos princípios que regem o Direito Administrativo atualmente.

O estudo é viável, uma vez que o custo de investimento para que se possam implantar as possíveis melhorias trará benefícios que em pouco tempo proporcionarão o retorno econômico esperado. Assim a relação custo benefício é bastante favorável para a organização.

Desse modo, um sistema que permite diminuir despesas de supervisão, eliminar parte da burocracia e garantir um melhor controle é economicamente satisfatório e totalmente viável para a organização a ser estudada. (ESMAC, 2010)

A presente pesquisa foi bastante enriquecedora e estratégica para o autor, o qual somou uma gama de conhecimentos sobre o tema, além de este ter sido uma realidade enfrentada diariamente pelo mesmo durante a execução de suas tarefas no IFPB, seu local de trabalho. É também importante para a Escola Superior Aberta do Brasil (ESAB), pois contribui bastante para a literatura acadêmica.

Será ainda útil ao IFPB, uma vez que a mesma pode ficar a disposição para consulta de estudantes e funcionários do mesmo que se interessem pelo assunto.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Conhecer o sistema de localização de materiais no almoxarifado central do IFPB.

1.3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar o processo de localização dos materiais no almoxarifado;
- Identificar a sistemática de localização dos materiais no almoxarifado;
- Observar a influência da disposição dos materiais na entrega dos mesmos quando requisitados

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS: O CONTEXTO HISTÓRICO E SUA CONCEITUAÇÃO

2.1.1 Contexto histórico da administração de materiais

A administração de materiais é uma atividade que vem sendo realizada nas empresas desde os primórdios da administração. Ela tomou um grande impulso a partir do momento em que a logística passou a ter como principal objetivo atender às necessidades dos clientes. (GONÇALVES, 2004, p. 2)

Segundo Francischini e Gurgel (2002), na era da revolução industrial do século XVIII, as empresas eram organizadas em torno de três atividades básicas: suprimento de capital, pessoal e material; produção ou conversão; venda e distribuição. A evolução da organização industrial levou a se comprar materiais que inicialmente eram fabricados pelas empresas. A produção passou a se especializar em virtude das tecnologias e da necessidade de obter economia nos processos produtivos. Foi então, com a elevação da incidência de materiais comprados, que a área de compras organizou-se numa gerência independente da produção. A partir daí a administração de materiais passa a ser conciliadora dos interesses conflitantes gerados pelo relacionamento entre a área produtiva e a financeira. Algumas fases através das quais a administração de materiais obteve sua evolução podem ser destacadas:

- suas atividades eram exercidas diretamente pelo proprietário da empresa;
- as atividades de compras eram integradas à área de produção;
- a coordenação dos serviços envolvendo materiais passa a ser organizada independente da área produtiva;
- as atividades de suporte à área de marketing passam a ser agregadas à área de materiais;
- a área de administração de materiais passa a ser independente e ter suas próprias funções.

Até os anos 50, os mercados, bastante restritos, e locais, estavam em estado de tranqüilidade, e o nível de serviço, a plena satisfação ao cliente não existiam. Várias atividades da administração de materiais eram desempenhadas por outros setores ou áreas. A distribuição era encontrada freqüentemente subordinada ao marketing; o planejamento e controle da produção sob controle da área industrial; os estoques eram responsabilidade da área administrativa; o processo de pedidos era controlado por vendas; a responsabilidade de compras estava sob o comando de finanças. Isso resultava num enorme conflito de objetivos e de responsabilidades para as atividades da administração de materiais, sendo assim, fator negativo ao processo de ganho de vantagem competitiva. (POZO, 2002)

Antes da década de 80, a preocupação das organizações era principalmente vender, produzir e faturar. Todas as atividades relacionadas à administração de materiais eram conduzidas quase inconscientemente por executivos mais preocupados com outras atividades. Entretanto surgiu o problema das despesas financeiras elevadas, para as quais poucas organizações estavam preparadas para enfrentar. As atividades da administração de materiais passam a ser reconhecidas formalmente, mas só após muito tempo são agrupadas e tornam-se genuinamente somadoras de valor para os materiais comprados pela organização. (DIAS, 1988; AMMER, 1979).

A gestão de materiais, até então esquecida por essas empresas, passa a ser considerada como essencial para maximizar o lucro sobre o capital investido. Seria necessário então, para a organização se manter rentável, uma administração e organização dos estoques existentes, de modo que os custos com armazenamento, controle e movimentação de materiais fossem minimizados.

Os autores citados anteriormente demonstram, através de suas afirmações, que a administração de materiais evoluiu bastante, passando de uma dispersão de atividades para o agrupamento destas, as quais são essenciais ao correto e efetivo funcionamento de uma organização.

Estudos realizados por diversos órgãos de pesquisas e que vêm sendo publicados em revistas técnicas e periódicos têm mostrado a importância da administração de materiais na gestão dos suprimentos e dos recursos financeiros. Se os investimentos em estoque forem bem otimizados e bem administrados, eles poderão ser

significativamente reduzidos e otimizados com elevados ganhos para as empresas. (GONÇALVES, 2004)

As constantes mudanças no ambiente organizacional têm forçado as organizações a trabalharem com eficiência em todos os seus setores de modo que todos visem ao mesmo fim. Dentre os setores da organização, o setor responsável pela Administração de Materiais será de vital importância para que isso ocorra, dependendo toda a organização de sua eficiência para executar suas atividades de forma satisfatória.

Martins e Alt (2006, p. 73) afirmam:

O rápido desenvolvimento da tecnologia no final do século XX, o remanejamento das estruturas econômicas da época da guerra fria e o extraordinário crescimento da disponibilidade de informação prenunciaram grandes mudanças na estrutura das empresas para o século XXI.

O desenvolvimento da tecnologia torna os problemas da administração de materiais cada vez mais complexos, exigindo maior visão sistêmica da organização e do mercado. (POZO, 2002)

Com o avanço dos métodos e tecnologias presentes nas organizações o estudo sobre o tema tem sido bastante relevante visto que a partir deste a organização pode se tornar eficiente e competitiva. A Administração de Materiais além de proporcionar condições para que os setores funcionem adequadamente, contribuir com a redução dos custos operacionais e melhorar a qualidade dos serviços, pode tornar a execução das atividades mais veloz. Além desses benefícios utilização de seus métodos e técnicas é uma das condições fundamentais para o equilíbrio econômico e financeiro de uma organização.

2.1.2 Conceituação da administração de materiais

Antes de tudo é bastante relevante ter o conhecimento do que vem a ser “materiais”. Segundo Viana (2002, p. 41) materiais são “Todas as coisas contabilizáveis que

entram como elementos constituídos ou constituintes na linha de atividade de uma empresa.”

Lovisoló (1992) define material como “Conjunto dos objetos, dos instrumentos utilizados num serviço, numa atividade.”

Após o esclarecimento do termo “materiais” serão a partir de agora demonstradas definições de vários autores para a administração de materiais, os quais possuem pontos de vista diversificados.

“O objetivo da administração de materiais é otimizar o investimento em estoque, aumentando o uso eficiente dos meios de planejamento e controle, minimizando as necessidades de capital para estoque.” (DIAS 1988, p. 18).

Dias, (1988) foca sua definição na otimização dos investimentos feitos na administração do estoque de materiais para que se possa ter o retorno esperado, ressaltando a importância da redução desses investimentos para a organização.

“[...] a administração de materiais tem o objetivo de conciliar os interesses entre as necessidades de suprimentos e a otimização dos recursos financeiros e operacionais das empresas.” (GONÇALVES, 2004, p. 2)

Gonçalves (2004) destaca a importância de conciliar a necessidade de materiais e os gastos financeiros e operacionais da organização. Para ele deve haver um equilíbrio entre a necessidade de adquirir materiais e a disponibilidade de recursos pra isso. Dentre os vários autores a serem citados, Gonçalves (2004) é o único que não limita sua definição de administração de materiais às fábricas. Sua definição é ampla no sentido de que é válida, tanto para uma organização fabril como para uma prestadora de serviços.

A Administração de Materiais constitui ramo especializado na ciência da administração, que trata especificamente de um conjunto de normas relacionadas com a gerência de artigos (materiais) essenciais à produção de um determinado bem ou serviço. (MESSIAS, 1989)

Nota-se que Dias (1988), Gonçalves (2004) e Messias (1989) possuem uma visão mais breve e concisa acerca da administração de materiais. Todos eles, sem

exceção, não restringem a administração de materiais apenas à produção de bens, o que torna mais abrangente seu conceito.

Segundo Viana (2002) a administração de materiais é o planejamento, coordenação, direção e controle de todas as atividades ligadas à aquisição de materiais para a formação de estoques, desde o momento de sua concepção até seu consumo final.

Viana (2002, p. 35) afirma:

O objetivo fundamental da administração de materiais é determinar quando e quanto adquirir, para repor o estoque, o que determina que a estratégia do abastecimento sempre é acionada pelo usuário, à medida que, como consumidor, ele detona o processo.

Segundo Francischini e Gurgel (2002, p. 5), a administração de materiais pode ser definida como uma “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.”

A administração de materiais tecnicamente bem aparelhada é uma das condições fundamentais para o equilíbrio econômico e financeiro de uma empresa. Tratar adequadamente do abastecimento, do planejamento e do reaproveitamento de materiais contribui para a melhoria do resultado de qualquer organização. (Francischini e Gurgel, 2002)

Para Martins e Alt (2005, p. 4);

A administração dos recursos materiais engloba a seqüência de operações que tem seu início na identificação do fornecedor, na compra do bem, em seu recebimento, transporte interno e acondicionamento, em seu transporte durante o processo produtivo, em sua armazenagem, como produto acabado e, finalmente, em sua distribuição ao consumidor final.

Chiavenato (2005) afirma que, em seu conceito mais amplo, a administração de materiais envolve a totalidade dos fluxos de materiais, compras, recepção, armazenamento no almoxarifado, movimentação de materiais, transporte interno e armazenamento no depósito de produtos acabados.

Percebe-se então que os pontos de vista acerca da administração de materiais defendidos por Viana (2002), Chiavenato (2005), por Martins e Alt (2005) e por Francischini e Gurgel (2002) são bastante minuciosos quando comparadas aos demais autores. Eles vêem a administração de materiais como um sistema constituído pela totalidade de funções relacionadas com os materiais e que termina sempre no cliente. Para eles a administração é a atividade principal da organização; nas fábricas a produção é apenas um usuário desse sistema.

Porém, todos esses autores restringem bastante seus conceitos à produção de bens, esquecendo que a administração de materiais existe não só nessas empresas, como também em empresas comerciais e prestadoras de serviços. Com exceção a Chiavenato (2005), eles também possuem um ponto em comum em suas definições: todos mencionam a palavra consumidor final ou cliente. Isso demonstra a preocupação deles com quem irá consumir os materiais, ou seja, o foco é dado no cliente e em sua total satisfação.

Outra definição pertinente acerca do que vem a ser a administração de materiais é a de ROSE (2010):

A Administração de Materiais é o planejamento, direção, controle e coordenação de todas as atividades ligadas às aquisições de materiais e estoques, a partir do ponto de sua concepção até a sua introdução no processo de fabricação. Começa com a determinação da qualidade dos materiais e a sua quantidade, terminando com a sua entrega à produção, em tempo de atender à procura dos clientes (demanda) no prazo marcado e ao preço mais baixo.

2.1.3 Características e áreas funcionais da administração de materiais

A estrutura organizacional representa a maneira pela qual os órgãos e cargos estão dispostos e arranjados para o seu funcionamento em direção aos objetivos propostos pela organização, ou seja, ela irá definir quais os setores ou departamentos e quais cargos serão necessários para a organização funcionar.

Os autores a serem citados possuem visões diferentes acerca da subdivisão dos processos da administração de materiais. Alguns semelhantes entre si, outros divergentes.

Para Viana (2002) o pleno funcionamento da organização depende fundamentalmente das seguintes atividades:

- cadastramento – visa cadastrar os materiais necessários à manutenção e ao desenvolvimento da organização, o que implica o reconhecimento perfeito de sua classificação, estabelecimento de codificação e determinação da especificação, objetivando a emissão de catálogo para utilização dos envolvidos nos procedimentos de administração de materiais.
- gestão – visa ao gerenciamento dos estoques por meio de técnicas que permitem manter o equilíbrio com o consumo, definindo parâmetros e níveis de ressuprimento e acompanhando sua evolução.
- compras – tem por finalidade suprir as necessidades da empresa mediante a aquisição de materiais e/ou serviços, emanadas das solicitações dos usuários, objetivando identificar no mercado as melhores condições comerciais e técnicas.
- recebimento – visa garantir o rápido desembaraço dos materiais adquiridos pela empresa, zelando para que as entradas reflitam a quantidade estabelecida, na época certa, ao preço contratado e na qualidade especificada nas encomendas.
- almoxarifado – visa garantir a fiel guarda dos materiais confiados pela empresa, objetivando sua preservação e integridade até o consumo final.
- inventário físico – visa ao estabelecimento de auditoria permanente de estoque em poder do almoxarifado, objetivando garantir a plena exatidão e confiabilidade dos registros dos mesmos.

Viana (2002) acredita que a administração de materiais deve ter sua própria estrutura dentro da organização de modo que ela não seja subordinada a outra área, como ocorre bastante em organizações fabris tradicionais, onde o gerenciamento e controle de estoque está hierarquicamente abaixo da produção.

A administração de materiais coordena várias atividades, o que torna necessário o estabelecimento de normas, critérios e rotinas operacionais, de forma que todo o sistema possa ser mantido harmonicamente em funcionamento. Para a realização

de seus objetivos é desenvolvido um ciclo contínuo de atividades correlatas e interdependentes com as demais unidades da empresa, motivo pelo qual uma série de informações tramita em seus diversos setores. (VIANA, 2002)

Viana (2002) destaca a importância que os usuários têm ao fazerem solicitações de quais materiais são necessários ao adequado desempenho de suas atividades. Dentre vários autores, ele é o único que chama atenção para o cadastramento de materiais, atividade bastante relevante para que se pratique uma correta administração de materiais. Através do cadastramento será estabelecida uma codificação e especificação para cada item fazendo com que o trabalho exercido dentro do almoxarifado seja reduzido demasiadamente. Essa atividade, como faz parte do próprio tema deste projeto de pesquisa, será tratado com mais profundidade mais adiante.

Para Dias (1995), uma tradicional organização de um sistema de materiais pode ser dividida nas seguintes áreas de concentração:

- controle de estoques - acompanha e controla o nível de estoque e o investimento financeiro envolvido. É o setor encarregado de assegurar o estoque necessário ao processo de produção-vendas, de modo que a organização funcione com um número mínimo de preocupações e desníveis;
- compras - é responsável por assegurar que os materiais necessários sejam comprados pelo preço mais favorável possível e que estejam à disposição nas quantidades certas e nos períodos desejados;
- almoxarifado - é responsável pela guarda física dos materiais em estoque até que sejam distribuídos para a produção;
- planejamento e controle da produção - é responsável pela programação e pelo controle do processo produtivo. Em algumas organizações ele se encontra subordinado à área de produção, porém já existe a idéia em evolução de que este setor deve ficar subordinado à área de materiais;
- importação - é o mesmo processo que ocorre em compras, só que no exterior.

- transportes e distribuição - é responsável pela distribuição dos produtos acabados aos clientes. É nesse setor também que se executa a administração da frota de veículos responsável pela entrega e coleta de materiais, ou onde são contratadas as transportadoras que prestam esses serviços.

Percebe-se claramente que o entendimento de Dias (1995) acerca da administração de materiais é mais voltado para as fábricas. Porém todas essas áreas citadas, com exceção do planejamento e controle da produção, podem ser aplicadas a organizações não fabricantes que necessitam de materiais de consumo para que possam operar plenamente. Deve ser lembrado que até mesmo uma fábrica necessita em seu setor administrativo de material de consumo sem ser matéria-prima.

Segundo Ammer (1979, p. 2):

A administração de materiais é parte fundamental de qualquer organização que produza itens ou serviços de valor econômico, sendo assim essencial não só às indústrias de fabricação, como às de serviços e existe tanto em empresas que visem ao lucro como em setores públicos e privados da economia que não o tenham em vista.

A administração de materiais passa a ser considerada tão essencial para uma pequena firma com número reduzido de empregados, como para uma grande corporação com inúmeros trabalhadores.

Uma grande organização empregará especialistas em tempo integral em cada fase da administração de materiais. Já no pequeno negócio existe pouca especialização funcional, onde o proprietário fará todos os trabalhos administrativos, podendo o mesmo ser o próprio gerente de materiais, engenheiro, chefe, controlador, chefe de pessoal, etc. Este não pode se dar o luxo de ter especialistas em tempo integral. (AMMER, 1979)

De acordo com as afirmações de Ammer (1979), percebe-se a importância da presença dos métodos e técnicas da administração de materiais nas empresas, seja ela de pequeno, médio ou grande porte.

As funções da administração de materiais compreendem, em todas as organizações, as atividades pertinentes aos materiais, exceto as diretamente relacionadas com o projeto e a fabricação do produto, ou com a manutenção de instalações, equipamentos e ferramentas. (AMMER, 1979)

Segundo Ammer (1979), existem algumas funções essenciais à gerência de materiais, tais como:

- inspeção e recebimento de materiais - consiste na conferência do material comprado; Essa conferência deve ser feita por um grupo que seja independente às atividades de administração de materiais. Deve ser independente pela mesma razão que a tesouraria, que paga os materiais, é independente. Ele acredita que a inspeção é um conhecimento especializado, relacionado por natureza, com o controle de qualidade e não com a gerência de materiais.
- armazenagem do material de consumo e manutenção - técnicas e procedimentos que se encarregam de controlar e manter estoques físicos para atender às necessidades da organização, mantendo registros que impeçam a duplicidade de estoques, bem como administrar os estoques de materiais e preparar as requisições de compras quando esses estoques atingirem o ponto de ressuprimento.
- distribuição física - função responsável pela distribuição de materiais aos requisitantes (no caso de materiais de consumo) ou de matéria-prima à fábrica para elaboração dos produtos acabados. Essa distribuição também ocorre quando os produtos acabados são transportados da linha de produção para um depósito da companhia.

O entendimento de Ammer (1979) quanto à inspeção e recebimento de materiais tende a não ser aplicado a todas organizações, visto que os materiais de consumo que são comprados por uma organização nem sempre são pertinentes ao seu processo produtivo. Por esse motivo seria necessário manter um setor ou grupo de pessoas responsável pelo controle de qualidade de todo o material comprado, ou seja, haveria uma despesa que nem sempre pode ser arcada por qualquer organização.

Na maioria das organizações, essas funções tornam-se unidades organizacionais separadas, mas não iguais. Seu status relativo depende de sua importância para a organização, bem como de outros fatores, como clientela, hábitos, etc. (AMMER, 1979)

Segundo Gonçalves (2004. p. 4):

Uma administração de materiais bem estruturada permite a obtenção de vantagens competitivas por meio de redução de custos, da redução dos investimentos em estoque, das melhorias nas condições de compras mediante negociações com os fornecedores e da satisfação de clientes e consumidores em relação aos produtos oferecidos pela empresa.

Para Gonçalves (2004), a administração de materiais pode ser estudada sobre a ótica de três áreas igualmente importantes:

- área de gestão de compras – seu objetivo principal é assegurar o suprimento dos bens e serviços necessários, tanto para a produção quanto para as demais atividades da empresa. Essa gestão começa pela busca de fornecedores com os melhores prazos e preços, entregando os bens e serviços dentro das especificações;
- área de gestão dos estoques – garantir o pleno funcionamento da empresa, evitando faltas e satisfazendo a necessidade dos clientes e usuários e
- área de gestão do(s) centro(s) de distribuição – receber os materiais comprados, efetuar sua guarda e atender às solicitações dos usuários desses materiais nos mais diversos setores da empresa, suprindo-os nas quantidades requeridas e no momento certo.

Percebe-se que Gonçalves (2004), em todas as três áreas da administração de materiais propostas por ele, deixa claro que não só a produção necessita de materiais para funcionar corretamente. Ele não limita os objetivos da administração de materiais apenas à satisfação do cliente ou consumidor final, e usa o termo usuário para determinar os funcionários ou setores que também necessitam de materiais para desempenharem suas atividades.

Chiavenato (2005, p. 41) acredita que “A estrutura organizacional da administração de materiais tem características diferentes quando se trata de empresas primárias, secundárias ou terciárias.” Desse modo, cada organização escolhe o tipo de sua estrutura de acordo com suas necessidades e peculiaridades.

Mesmo definindo a administração de materiais como atividade voltada à produção de bens, Chiavenato (2005) admite que cada tipo de organização adequará suas atividades de acordo com suas características.

No caso das empresas primárias, os materiais quase sempre são adquiridos para possibilitar as extrações como, por exemplo, barcos e combustível para a indústria de pesca; adubos e sementes para colheita na agricultura, etc. As secundárias adquirem materiais que entram na composição do produto como, por exemplo, ferro, aço, plástico, etc. Já nas empresas terciárias, os materiais podem entrar na composição do serviço prestado como, por exemplo, produtos hospitalares que são utilizados ao se atender um paciente, entre outros casos. (CHIAVENATO, 2005)

Várias possibilidades de divisão das atividades a serem desempenhadas pela administração de materiais foram expostas e a partir delas pode-se concluir que essas várias funções devem estar agrupadas para que a organização possa funcionar corretamente e trazer resultados satisfatórios.

Entretanto, essa totalidade de funções que se encontram agrupadas à área da administração de materiais ocorre apenas em um número reduzido de organizações. Na maioria, as funções estão dispersas por outras áreas da sua estrutura organizacional.

É importante ressaltar que a maioria dos autores se refere às atividades da administração de materiais como um sistema voltado apenas para a produção de bens. Entretanto deve-se atentar para o fato de que qualquer tipo de organização, seja indústria, comércio ou prestadora de serviços, necessita de materiais para funcionar corretamente, pois ela trabalha com o uso constante de materiais que não são matéria-prima. Como exemplo, pode-se mencionar o setor responsável pela administração geral de uma fábrica. No escritório onde ela funciona, há a necessidade constante de materiais, sejam clipes, pastas, canetas, cartuchos de

impressora, grampeadores, papel, etc., para que suas atividades não parem ou retardem seu ritmo de execução.

Convém lembrar que, com relação à atividade de compras, as instituições do serviço público estão sujeitas à Lei nº. 8.666 de 1993 que institui normas para que a Administração Pública possa contratar seus fornecedores através de contratos, para os quais é obrigatória a realização de licitação, salvo exceções previstas na norma.

Após analisar as diversas definições feitas pelos autores citados anteriormente, pode-se chegar a algumas conclusões.

Fica clara a importância da existência de um almoxarifado, visto que a maioria dos autores o mencionam, seja como função, seja como local a ser gerido pelo administrador de materiais.

Em sua forma mais simples e básica, a maior parte da atividade da administração de materiais consiste em saber quanto, quando e de quem adquirir. Apesar de parecer simples, o trabalho desempenhado pode ser muito complexo devido à quantidade fantástica de detalhes envolvidos, e devido também ao tremendo impacto que as decisões da administração de materiais têm no sucesso ou fracasso da empresa.

Em virtude da escolha da organização a ser estudada, a qual é uma instituição que presta serviços públicos, o foco deste estudo manter-se-á nas atividades desempenhadas no almoxarifado de organizações prestadoras de serviço.

2.2 O ALMOXARIFADO E SUAS OPERAÇÕES

A palavra almoxarifado é um vocábulo derivado do termo árabe Al-Makhen, que significa depositar. (VIANA, 2002)

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (2008), almoxarifado é a unidade destinada ao recebimento, guarda, controle e distribuição do material necessário ao funcionamento do estabelecimento.

“Almoxarifado é o serviço ou local que, numa empresa ou instituição, é incumbido de fornecer os materiais necessários a todos os demais setores.” (LOVISOLO, 1992, p. 43)

Segundo Viana (2002, p. 272):

Pode-se, atualmente, definir almoxarifado como o local destinado à fiel guarda e conservação de materiais, em recinto coberto ou não, adequado a sua natureza, tendo a função de destinar espaços onde permanecerá cada item aguardando a necessidade do seu uso, ficando sua localização, equipamentos e disposição interna condicionados à política geral de estoques da empresa.

A organização funcional do almoxarifado se baseia no recebimento, armazenamento e distribuição de materiais. Seu objetivo primordial é impedir divergências de inventário e perdas de qualquer natureza. O almoxarifado deve assegurar que o material adequado, na quantidade devida, estará no local certo, quando necessário, por meio da armazenagem de materiais, de acordo com normas adequadas, objetivando resguardar, além da preservação da qualidade, as exatas quantidades. Para cumprir sua finalidade, o almoxarifado deverá possuir instalações adequadas, bem como recursos de movimentação e distribuição suficientes a um atendimento rápido e eficiente. A retirada do material necessita de autorização e deve estar definido com clareza a quem incube essa atribuição. (VIANA, 2002)

Para Viana (2002), a eficiência de um almoxarifado depende fundamentalmente:

- da redução das distâncias internas percorridas pela carga;
- da redução das viagens de ida e volta durante o armazenamento;
- da melhor utilização de sua capacidade volumétrica.

Quanto aos documentos utilizados no almoxarifado, Viana (2002) destaca os seguintes:

- ficha de controle de estoque (para empresas ainda não informatizadas): documento destinado a controlar manualmente o estoque, por meio de apontamentos de quantidades correspondentes às entradas e saídas, como também propiciar o conhecimento do ponto de ressuprimento;

- ficha de localização (também para empresas ainda não informatizadas): documento que indica as localizações onde o material está guardado, sendo ordenadas por ordem de código, em arquivos próprios;
- ficha de assinatura credenciada: documento utilizado para identificar os funcionários autorizados a movimentar os estoques;
- comunicação de irregularidades: documento utilizado para esclarecer ao fornecedor o motivo da devolução;
- relatório técnico de inspeção: documento utilizado para definir o aceite ou recusa do material comprado do fornecedor;
- requisição de material: documento utilizado para a retirada de materiais do almoxarifado

Viana (2002) traz uma definição que leva em conta não apenas a estrutura dos almoxarifados, como também as atividades a serem desempenhadas no mesmo. Segundo ele, é necessária muita responsabilidade para realizar essas atividades, pois além de manter a fiel guarda dos materiais armazenados e também preservar sua qualidade e quantidade, o almoxarife deve disponibilizar os materiais certos na hora certa.

Segundo Dias (1995, p. 173) “um método adequado de estocar matéria-prima, peças em processamento e produtos acabados permite diminuir os custos de operação, melhorar a qualidade dos produtos e acelerar o ritmo dos trabalhos.”

A utilização desses métodos no almoxarifado de uma organização provoca uma redução nos acidentes de trabalho e no desgaste dos equipamentos de movimentação, bem como um menor número de problemas de administração. (DIAS, 1995)

Será a natureza do material movimentado e armazenado que irá determinar as características e problemas do almoxarifado. Quanto ao estado físico os materiais podem ser classificados como: gases, líquidos, semilíquidos e sólidos. Entretanto cada classificação poderá ser aprofundada. As características físicas e químicas dos materiais também irão influenciar na escolha dos métodos de manuseio e estocagem. Desse modo, cada tipo de material irá ter uma maneira peculiar de ser

armazenado e manuseado. Algumas situações envolvem produtos complexos que exigem instalações com controle de umidade, temperatura e luz. (DIAS, 1995)

Um sistema que permite diminuir despesas de supervisão, eliminar parte da burocracia e garantir um melhor controle das entradas e saídas de materiais é economicamente satisfatório, pois reduz os custos de operações e as perdas de material durante o manuseio bem como impede possíveis extravios. (ESMAC, 2010)

Existem outras vantagens ao utilizar métodos adequados de estocagem no almoxarifado, como, por exemplo, a economia de áreas úteis que facilita e estimula planos de expansão além de melhorar o tráfego de materiais.

Em virtude da limitação do tema desta pesquisa, apenas será abordada de forma aprofundada, dentre as atividades desempenhadas no almoxarifado, a atividade de armazenamento, a qual será vista mais a diante.

Para que seja realizada uma armazenagem correta e racionalizada é essencial que os materiais a serem estocados sejam classificados. Os materiais possuem características comuns entre si, o que motiva a utilização de um adequado sistema de classificação para os mesmos, tornando as atividades mais precisas e eficientes dentro do almoxarifado, bem como proporcionando uma identificação mais fácil de cada item.

2.3 CLASSIFICAÇÃO DE MATERIAIS

Segundo Dias (1995, p.176), "O objetivo da classificação de materiais é definir uma catalogação, simplificação, especificação, normalização, padronização e codificação de todos os materiais componentes do estoque da empresa."

A necessidade de um sistema de classificação é primordial para qualquer departamento de materiais, pois sem ela não pode existir um controle eficiente dos estoques, procedimentos de armazenagem adequados e, conseqüentemente, uma operacionalização do almoxarifado de maneira correta e ágil. (DIAS, 1995)

Dias (1995) subdivide a classificação de materiais nas seguintes etapas:

- 1º. catalogação: nada mais é do que a listagem precisa de todos os materiais que compõem o estoque do almoxarifado;
- 2º. simplificação: é a redução da diversidade de um item empregado para o mesmo fim, ou seja, quando existem, por exemplo, dois itens que com a mesma finalidade, aconselha-se que a opção pelo uso de um deles. Ao simplificar um material as despesas são reduzidas ou evita-se que elas oscilem;
- 3º. especificação: é uma descrição minuciosa e possibilita um melhor entendimento entre o consumidor e o fornecedor quanto ao tipo de material a ser requisitado. Deve ser aliada à simplificação;
- 4º. normalização: é o estabelecimento da maneira pela qual devem ser utilizados os materiais em suas diversas finalidades. Compreende a padronização e identificação dos materiais, de modo que tanto o usuário como o almoxarifado possam requisitar e atender os itens utilizando a mesma terminologia. A padronização é aplicada também no caso do peso, medida e formato;
- 5º. codificação: após a correta implementação de todas as etapas anteriores, pode-se partir para a codificação dos materiais. A codificação é a representação de todas as informações necessárias, suficientes e desejadas por meio de números e/ou letras com base em todas as etapas anteriores.

A etapa da codificação merece atenção em especial, pois envolve vários fatores na sua realização e é a atividade concluinte da classificação de materiais.

Segundo Dias (1995), os sistemas de codificação mais comumente utilizados são: o alfabético, o alfanumérico e o numérico ou decimal. No alfabético o material é codificado segundo uma letra, sendo utilizado um conjunto de letras suficientes para preencher toda sua identificação. Por utilizar apenas letras, esse sistema se torna limitado e de difícil memorização. O sistema alfanumérico é a combinação entre letras e números e permite um número bem maior de possibilidades de codificação de itens. Normalmente é dividido em grupos e classes, como no exemplo a seguir:

- AJ – 4236

A letra “A” representa o grupo; a letra “J” representa a classe e a combinação de números “4236” representa o código indicador. Supondo que a organização Beta utilize o sistema numérico ou decimal de codificação e que, para especificar os diversos tipos de materiais em estoque, utilize a seguinte classificação:

- 01 – material elétrico
- 02 – óleos, combustíveis e lubrificantes
- 03 – material de escritório ou de expediente
- 04 – material de limpeza

Pode-se verificar que os materiais são classificados sob títulos gerais, de acordo com suas características. Cada um dos títulos de classificação geral é submetido a uma nova divisão que individualiza os materiais. Supondo que o título 03 - material de escritório ou de expediente tenha a seguinte divisão:

- 03 – material de escritório ou de expediente
 - 01 – lápis
 - 02 – caneta esferográfica
 - 03 – papel A4

Esta classificação chama-se classificação individualizadora. Porém essa ainda não é suficiente, pois cada subdivisão comporta diversos materiais semelhantes mas diferentes. Desse modo é necessário haver outra subdivisão:

- 02 - caneta esferográfica
 - 01 – marca X, escrita fina, cor azul
 - 02 – marca X, escrita fina, cor preta

Esta nova classificação é chamada codificação definidora. Assim, na organização Beta, quando se necessita referir a qualquer material, basta que sejam informados os números das três classificações, na seguinte ordem: nº. da classificação geral; nº. da classificação individualizadora; nº. da classificação definidora. Desse modo, para se referir a “canetas marca X, escrita fina, cor azul”, basta utilizar a numeração: “03 – 02 – 01”.

O sistema numérico pode ter uma amplitude muito grande e com enormes variações, sendo uma delas o sistema americano Federal Supply Classification que tem a seguinte estrutura:

- 12 – 34 – 567891 – 2, onde a “12” representa o grupo; “34”, a classe; “567891”, o código de identificação e “2”, o dígito de controle.

Ao comparar com o exemplo apresentado anteriormente, percebe-se que o código de identificação possui quatro dígitos a mais, servindo para representar qualquer informação que se deseje acrescentar.

A codificação poderá ainda ser dividida em subgrupos e subclasses de acordo com a necessidade da organização e do volume de informações que precisam ser representadas por códigos. Esta é a visão de Dias (1995) acerca da classificação de materiais.

Com o aumento considerável da quantidade de materiais utilizados nas organizações e a pressão por melhores resultados, tornou-se necessária a criação de uma linguagem única que permitisse identificar, de forma inequívoca, cada item do estoque do almoxarifado. Essa linguagem envolve uma classificação e uma codificação dos diversos materiais. Da necessidade de implantar um sistema de identificação, nasceu a classificação de materiais que tem como objetivo agrupá-los segundo determinados critérios como: forma, dimensões, peso, tipo, uso, etc. (GONÇALVES, 2004)

“A classificação de materiais tem por objetivo estabelecer um processo de identificação, codificação, cadastramento e catalogação dos materiais de uma empresa.” (GONÇALVES, 2004, p. 258)

Araújo (1980, p. 33) afirma que:

A padronização proporciona resultados compensadores, quer de caráter econômico ou técnico, como também facilita as operações de administração que se relacionam com a previsão, organização, direção, coordenação e controle; facilita a previsão pela redução de itens; melhora a organização pela menor complexidade; dá melhor direção às tarefas, pela sua fácil identificação, e permite melhor coordenação dos trabalhos e, conseqüentemente, bom controle da organização.

Segundo Viana (2002, p. 51), “A classificação é o processo de aglutinação de materiais por características semelhantes.”

Viana (2002) divide a classificação de materiais em: especificação; padronização; normalização e codificação.

Percebe-se que Araújo (1980) detém a definição mais simples e limitada e não apresenta nem um exemplo prático acerca da classificação de materiais. Ele destaca com ênfase apenas a padronização, entendendo que esta abrange as demais etapas descritas por Dias (1995). Este, por sua vez, apresenta um entendimento mais completo e detalhado acerca do tema.

Desse modo, classificar materiais é agrupá-los segundo diversos fatores, ajudando na localização e evitando que haja confusão na identificação destes, contribuindo assim para uma melhor e mais rápida execução dos trabalhos.

2.4 ARMAZENAMENTO E LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS

2.4.1 A função armazenagem

Os primeiros armazéns foram construídos no Egito por volta de 1.800 a. C. o país sobreviveu aos anos de fome devido aos bons planejamento e distribuição presentes em seus armazéns. (MOURA, 1997)

Pouco restou da antiga idéia de armazém: lugar bastante inadequado, onde os materiais eram acumulados de qualquer forma, utilizando-se de mão-de-obra desqualificada e despreparada. Através de modernas técnicas, originaram-se sistemas sofisticados de manuseio e armazenagem de materiais, provocando a redução de custos, maior segurança nas operações de controle, com a obtenção de informações precisas em tempo real. (VIANA, 2002)

A função armazenagem é relevante para a eficiência do processo logístico, pois acarreta desperdícios quando mal administrada. Assim, decorrente da falta de informação, muitas empresas não enfocam a armazenagem como um causador de

custo, tornando-se uma área esquecida, porém as oportunidades de obtenção de lucros encontram-se, em grande parte, na esfera da administração de materiais.

Na esfera da administração de materiais, o setor de armazenagem é o que oferece as economias mais significativas, pois o custo de armazenamento varia de acordo com o aproveitamento do espaço disponível. A armazenagem pode ser definida como a atividade que diz respeito à estocagem ordenada e à distribuição dos materiais. O fim principal da armazenagem é a constituição de um sistema de alimentação de materiais que permita ao almoxarifado atender aos diversos setores da organização, tornando suas atividades contínuas e eficientes. Desse modo, o armazém é um elo que une o fornecedor ao consumidor usuário, ficando claro a importância e o reflexo negativo que uma disfunção deste pode causar à organização. (MOURA, 1997)

“O objetivo primordial do armazenamento é utilizar o espaço nas três dimensões, da maneira mais eficiente possível. As instalações do armazém devem proporcionar a movimentação rápida e fácil de suprimentos desde o recebimento até a expedição.” (VIANA, 2002, p. 308) As três dimensões citadas são comprimento, largura e altura.

Segundo Viana (2002), alguns benefícios são obtidos ao se otimizar a armazenagem:

- máxima utilização do espaço;
- efetiva utilização dos recursos disponíveis (mão-de-obra e equipamentos);
- pronto acesso a todos itens (seletividade);
- máxima proteção aos itens estocados;
- boa organização;
- satisfação das necessidades dos clientes.

A realização de uma operação eficiente e efetiva de armazenagem depende muito da existência de um bom layout, que determina, tipicamente, o grau de acesso ao material, os modelos de fluxo de material, os locais de áreas obstruídas e a segurança dos funcionários. (VIANA, 2002)

O armazenamento “corresponde ao recebimento, empilhamento ou colocação em prateleiras.” (FRANCISCHINI; GURGEL, 2002, p. 209)

Os armazéns devem ser cobertos, fechados, secos, isentos de infiltração de água, ventilados, iluminados natural ou artificialmente (desde que os materiais não sejam expostos a raios ultravioletas). Devem ser construídos com o piso plano e pavimentado e serem isentos de fontes de calor e ozônio. (FRANCISCHINI; GURGEL, 2002)

Francischini e Gurgel (2002) apresentam uma definição muito simples e limitada acerca do armazenamento e focam apenas na estrutura e organização física dos armazéns.

Segundo Pozo (2002), a armazenagem é o processo que envolve a administração dos espaços necessários para manter os materiais estocados. Essa ação envolve fatores como localização, dimensionamento da área, arranjo físico, equipamentos de movimentação, recuperação do estoque, projeto de docas ou baías de atracação, necessidade de recursos financeiros e humanos. A armazenagem é um componente importante e essencial da administração de materiais, pois seus custos envolvem elevada porcentagem dos custos totais logísticos de uma organização.

O entendimento de Pozo (2002) é, dentre os dos demais autores, o mais claro e preciso, pois apresenta todas as atividades e fatores envolvidos na armazenagem de materiais e proporciona um fácil entendimento desta função.

Pozo (2002) e Moura (1997) atentam para o fato de que a armazenagem é uma atividade que, quando bem desempenhada, pode reduzir significativamente os custos.

Com relação à instalação de armazém, esta deve subordinar-se a plano que vise principalmente receber e distribuir. Eles não se devem situar no centro do corpo de uma organização, pois haverá um movimento contínuo de entradas e saídas neles. Desse modo, a sua localização deve ter em vista as melhores facilidades que pode apresentar com referência à recepção, guarda e distribuição de materiais. (ARAUJO, 1980)

O armazém deverá se instalar, preferivelmente, em local aberto e bem ventilado, batido pelo sol e onde a altura dos outros prédios não o torne um lugar sombrio, pois conseqüentemente haverá umidade. A luz contribuirá para prolongar a vida dos materiais estocados. (ARAÚJO, 1980)

A visão de Araújo (1980) acerca da instalação do almoxarifado demonstra-se limitada e um pouco radical ou generalizada, pois cada tipo de material tem sua característica peculiar e necessita de condições de armazenamento diferentes. O almoxarifado deve ter sua instalação e localização de acordo com as particularidades do(s) tipo(s) de materiais que ele estoca.

Segundo Dias (1995), várias questões devem ser levadas em consideração ao definir o layout do armazém. As condições topográficas e a envergadura dos prédios podem afetar as características e os tipos dos equipamentos. Grandes edifícios, por exemplo, não são adequados à operação de equipamentos com rodas, seja pelo espaço exigido, seja pelas perdas comparativas de tempo. Além disso, outros fatores influem nesses equipamentos: grau de obsolescência, mão-de-obra, taxa de retorno, etc.

A partir dos entendimentos expostos acima, pode-se constatar que a localização dos materiais em seu devido espaço é essencial para que exista uma armazenagem eficiente, assim como os materiais serão encontrados com mais facilidade no momento de sua necessidade.

2.4.2 Localização de materiais

Após todos os itens que compõem o estoque do almoxarifado serem devidamente classificados de acordo com o sistema de classificação adotado, é necessário que seja estabelecido um sistema de localização para estes.

A correta localização dos materiais no almoxarifado da organização traz como conseqüência a seletividade.

Segundo Viana, 2002, a seletividade é o acesso imediato aos itens do estoque, de modo que os materiais requisitados poderão ser encontrados com maior rapidez e

facilidade, podendo proporcionar uma maior satisfação aos usuários, os quais terão suas necessidades supridas com eficácia.

Segundo Dias (1995, p. 174):

O objetivo de um sistema de localização de materiais deverá ser estabelecer os meios necessários à perfeita identificação da localização dos materiais estocados sob a responsabilidade do almoxarifado. Deverá ser utilizada uma simbologia (codificação) normalmente alfanumérica representativa de cada local de estocagem, abrangendo até o menor espaço de uma unidade de estocagem.

O posicionamento de cada material estocado é representado precisamente por uma codificação, geralmente alfanumérica, o que facilita as operações de movimentação, inventário, etc. (DIAS, 1995)

Dias (1995) ressalta que para existir um sistema de localização de materiais é necessário estabelecer um esquema de depósito, que defina detalhadamente a posição e a situação dos espaços das respectivas áreas de estocagem, conforme a Figura 1.

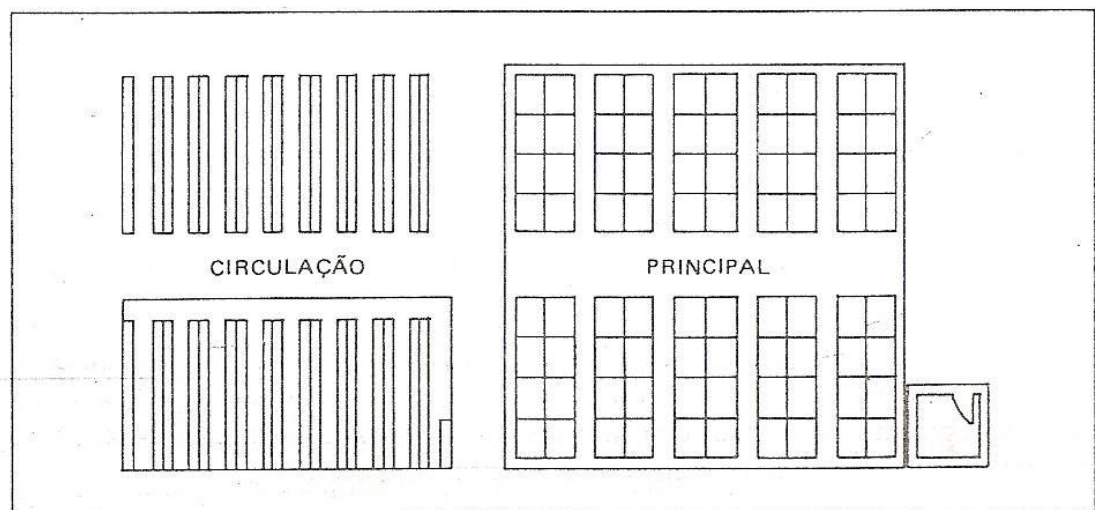


Figura 1 - *Layout* de almoxarifado
Fonte: Dias (1995, p. 174).

As estantes que compõem o depósito do almoxarifado deverão ser identificadas por letras, cuja seqüência deverá ser da esquerda para a direita em relação à entrada principal. Caso exista piso superior e inferior, as estantes deverão ser identificadas

com um código referente ao seu respectivo piso. Quando duas estantes forem associadas pela parte de trás, defrontando corredores de acesso diferentes, cada uma delas deve ser identificada como unidade isolada. O símbolo da estante deverá ser colocado no primeiro montante da unidade, com projeção para o corredor principal. As prateleiras devem ser indicadas por letras no sentido de baixo para cima da estante e o escaninho por números no sentido do corredor principal para a parede lateral. (DIAS, 1995, p. 175 e 176) A Figura 2 facilitará o entendimento dessa organização.

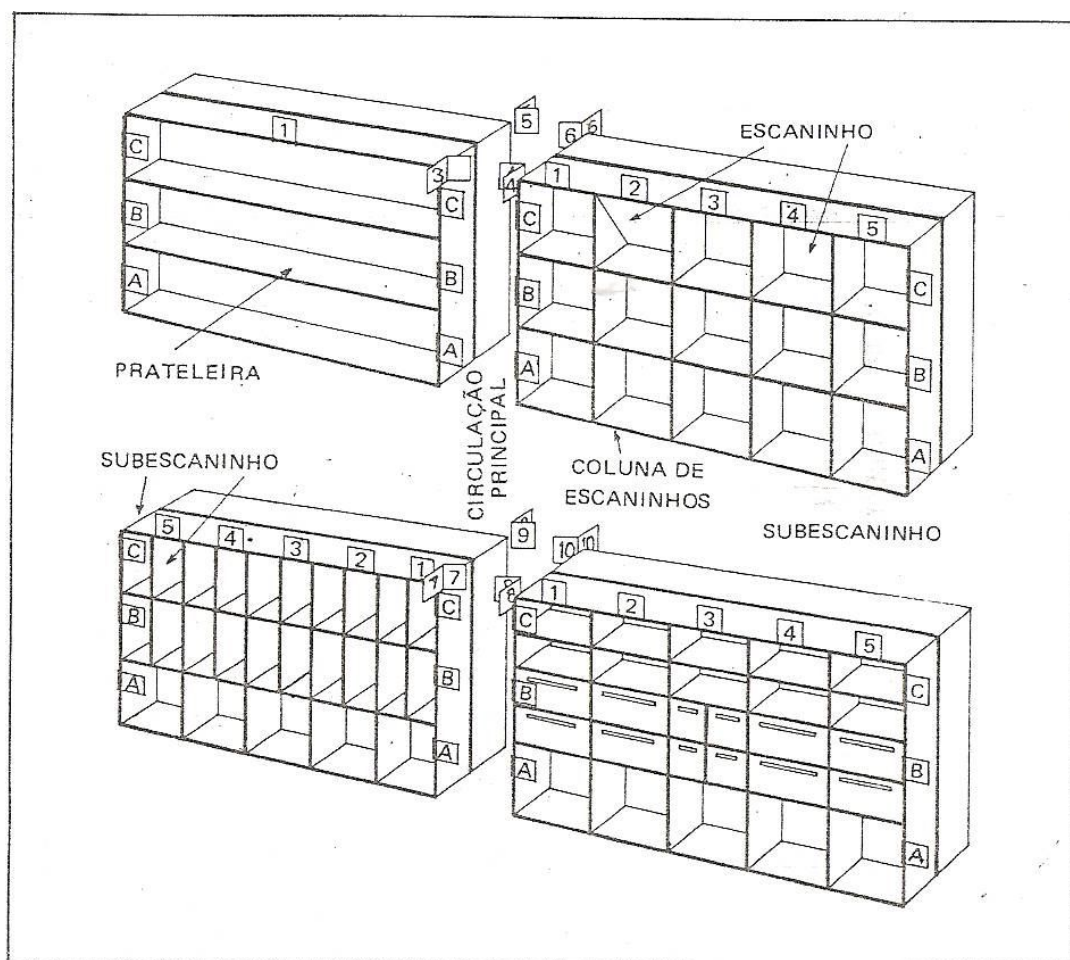


Figura 2 – Sistema de localização
Fonte: Dias (1995, p. 175).

Segundo Dias (1995) são utilizados dois critérios de localização de materiais:

- sistema de estocagem fixo: neste sistema é determinado um número de áreas de estocagem para um tipo de material, de modo que somente material deste tipo possa ocupar tal local.
- sistema de estocagem variável: não existem locais fixos de armazenagem e os materiais irão ocupar os espaços disponíveis dentro do depósito.

“Um esquema de localização tem por finalidade estabelecer os meios necessários e proporcionar facilidades em identificar imediatamente o endereço da guarda do material no almoxarifado.” (VIANA, 2002, p. 352)

Não deverá haver dúvidas na identificação da localização dos materiais, seja para separar ou armazená-los. Os endereços das localizações de materiais no almoxarifado podem ser comparados ao esquema de localização de vias públicas em qualquer cidade. Logo, a localização implica a utilização de uma codificação, normalmente alfa-numérica, representativa do local de armazenagem. A definição do sistema de localização está intimamente ligada à disposição do arranjo físico dos materiais armazenados no almoxarifado, motivo pelo qual é imprescindível a fixação do layout. (VIANA, 2002)

A Figura 3 demonstra um exemplo de codificação no sistema de localização.

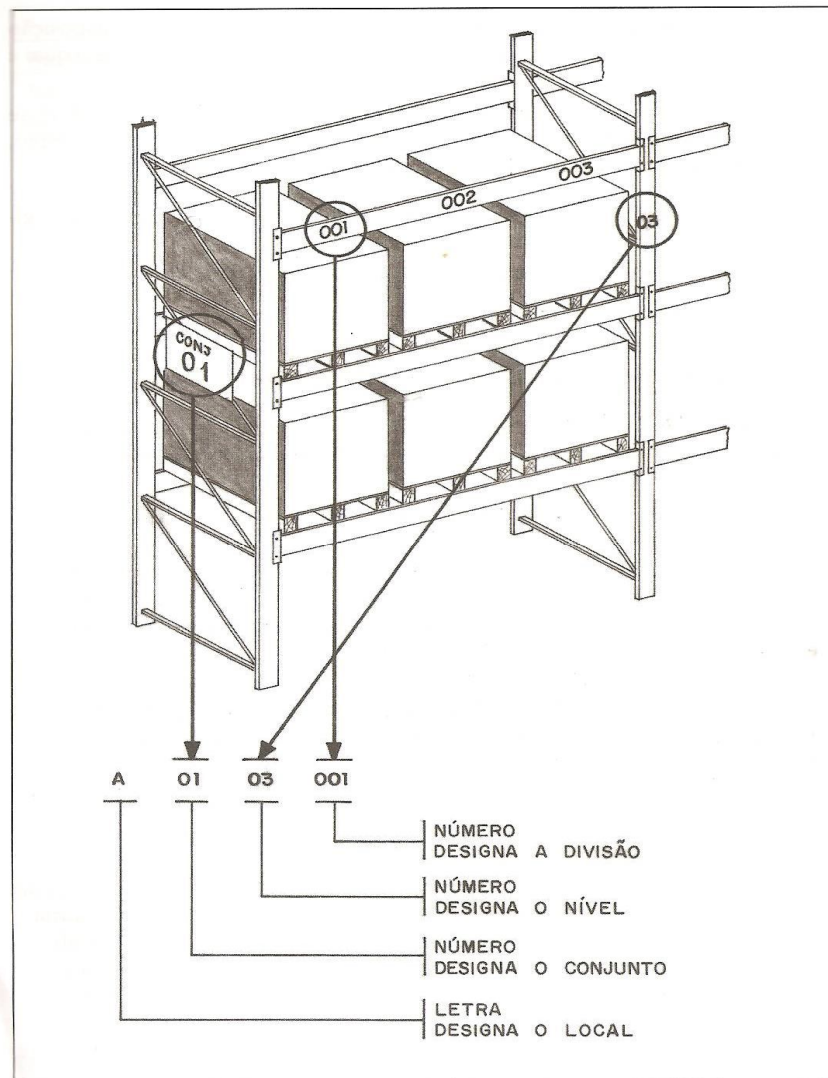


Figura 3 – Esquema de localização para estrutura porta-paletes
 Fonte: Viana (2002, p. 354).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 NATUREZA DA PESQUISA

O presente trabalho realizou uma pesquisa do tipo descritiva, pois se preocupou com as características dos fenômenos estudados e não com as causas da ocorrência dos mesmos. O propósito foi concentrar conhecimentos que descrevessem os aspectos da população, analisando a distribuição de determinadas características ou atributos.

3.2 MÉTODO DE PROCEDIMENTO

A pesquisa foi conduzida a partir de um estudo de caso feito na Reitoria do IFPB, localizada na cidade de João Pessoa, mais especificamente em seu Almoxarifado Central. Foram abordadas as atividades desempenhadas com relação ao sistema de localização de materiais adotado no mesmo.

3.3 TÉCNICAS DE PESQUISA

Os dados coletados são de dois tipos: primários e secundários. Os dados primários são aqueles obtidos a partir de informações das próprias organizações estudadas, ao passo que os dados secundários provêm de outras fontes, já tendo sido pesquisadas e analisadas.

Segundo Lakatos e Marconi (1999) a pesquisa bibliográfica abrange toda a bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, documentos audiovisuais, etc.

A observação utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar. (LAKATOS e MARCONI, 1991)

Desse modo os dados secundários foram coletados por meio da pesquisa bibliográfica, a partir de definições e conceitos encontrados em livros e sites pertinentes ao tema abordado.

Foram adotadas ainda, para a coleta dos dados primários, a entrevista e a análise documental do atual Layout do Almoxarifado do IFPB e do Plano de Contas do instituto, sendo estes indispensáveis à consecução dos objetivos desta pesquisa.

3.4 INSTRUMENTOS DE PESQUISA

O questionário é constituído de uma série de perguntas que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do pesquisador. Já o formulário deve seguir um roteiro de perguntas enunciadas pelo entrevistador e preenchidas por ele com as respostas do pesquisado. (LAKATOS e MARCONI, 1991)

Desse modo, além da bibliografia utilizada, os dados foram coletados a partir da aplicação de questionários e análise documental.

Foram desenvolvidos dois questionários, conforme Apêndice B, visando uma coleta de dados mais justa e precisa. O questionário de n.º 1, composto de três perguntas, foi dirigido aos coordenadores de vinte setores, enquanto que o de n.º 2, composto de 5 perguntas, foi dirigido aos quatro colaboradores do almoxarifado. As questões apresentadas em ambos os questionários foram objetivas e subjetivas.

3.5 SUJEITOS DA PESQUISA

Os sujeitos desta pesquisa foram servidores ocupantes de cargos efetivos e de funções de chefia da unidade sede Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), localizada em João Pessoa.

Participaram da pesquisa quatro servidores lotados no Almoxarifado (já incluso seu respectivo chefe) e os coordenadores de vinte setores da organização, totalizando vinte e quatro pessoas.

3.6 TRATAMENTO DOS DADOS

A pesquisa quantitativa traduz em números opiniões e informações para classificá-los e organizá-los, utilizando para isso métodos estatísticos. Já a pesquisa qualitativa considera a existência de uma relação dinâmica entre mundo real e sujeito.

Foi realizada pesquisa de campo no período de 2 a 13 de Agosto de 2010, na Reitoria do IFPB visando coletar dados necessários à consecução dos objetivos do trabalho.

O questionário de nº. 1 utilizou a escala de Likert baseadas no critério de apreciação geral para a questão de nº. 1 e para as questões de nº. 2 e 3 utilizou-se perguntas dicotômicas.

Com relação ao questionário de nº. 2, utilizou-se pra as questões de nº. 1, 2, 3 e 4 perguntas dicotômicas; já para a questão de nº. 5 utilizou-se pergunta aberta ou livre.

O aspecto qualitativo foi essencial ao presente trabalho, tendo sido identificadas todas as diferentes percepções dos sujeitos da pesquisa acerca das questões apresentadas pelos questionários. Buscou-se identificar os problemas existentes nos procedimentos adotados no almoxarifado do IFPB, bem como avaliar a influência da utilização de um sistema de localização de materiais na agilidade da prestação de serviços do setor.

Também foi imprescindível o tratamento dos dados sob o aspecto quantitativo, onde o resultado apresenta-se a partir de quadros e gráficos.

Desse modo tornou-se necessário o tratamento dos dados tanto sob o aspecto qualitativo como quantitativo, visando apresentar da melhor forma os resultados obtidos acerca do tema estudado.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Conforme dito anteriormente, foi realizada pesquisa de campo, no período de 02 a 13 de Agosto de 2010, na Reitoria do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB). Para a coleta dos dados foram utilizados como instrumentos de pesquisa os questionários, conforme Apêndice B.

O IFPB, autarquia educacional federal em plena atividade, foi criada em 23 de setembro de 1909 pela Lei nº. 7.566 e tem como finalidade formar e qualificar profissionais no âmbito da educação tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, pesquisa e extensão. Atualmente possui nove unidades em pleno funcionamento nas seguintes cidades do estado da Paraíba: João Pessoa, Campina Grande, Cajazeiras, Monteiro, Princesa Isabel, Cabedelo, Picuí, Patos e Sousa.

Para facilitar a compreensão da coleta dos dados o capítulo foi subdividido em três partes: Identificação do Sistema de Classificação dos Materiais no Almoxarifado; Avaliação da Percepção sobre o Sistema de Localização de Materiais no Almoxarifado e Estudo do Layout.

A primeira parte teve como objetivo identificar se é utilizado algum sistema de classificação de materiais no almoxarifado, e para isso foi elaborado uma listagem a qual demonstra de forma mais clara essa classificação, conforme Apêndice A.

A segunda parte, avaliação da percepção dos sujeitos da pesquisa sobre o sistema de localização de materiais no almoxarifado, trata da análise dos resultados do questionário de n.º 1, composto de três perguntas, dirigido aos coordenadores de vinte setores, e do de n.º 2, composto de cinco perguntas, dirigido aos quatro colaboradores do almoxarifado. Ambos buscaram avaliar a percepção dos sujeitos da pesquisa sobre o sistema de localização de materiais no almoxarifado central do IFPB.

Por fim, a terceira parte, estudo do layout, compreende a análise do atual Layout do Almoxarifado. Nesta foi apresentado o atual sistema de localização de materiais do almoxarifado, bem como foram identificados o grau de seletividade dos materiais e os problemas que podem afetar a agilidade das atividades.

4.1 IDENTIFICAÇÃO DO SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS NO ALMOXARIFADO

A partir da análise documental, foi possível coletar dados que possibilitaram identificar o sistema de classificação dos materiais utilizado pelo almoxarifado do IFPB.

Através de consulta ao Plano de Contas, um documento que expõe todos os grupos de materiais existentes no serviço público federal e especifica suas peculiaridades, foi possível elaborar uma listagem para que seja visualizada a numeração do grupo, seu título e respectiva função. Tal documento sugere a adoção do sistema de classificação de materiais do tipo numérico, o qual, segundo o mesmo, se adéqua melhor à sua divisão dos grupos, conforme Apêndice A.

Apenas os grupos de materiais com os quais o IFPB trabalha foram transcritos para um quadro como forma de melhor demonstrar suas respectivas numerações, títulos e funções, conforme o Apêndice A.

Atualmente, no almoxarifado central do IFPB, é utilizado um software chamado SAM (Sistema de Administração de Materiais), para que seja efetuado o controle do estoque. Tal sistema também cria um novo código numérico, conforme sugerido pelo Plano de Contas, para cada material novo que é cadastrado. Caso o material se enquadre na classe 3016 – Material de Expediente, por exemplo, ele irá derivar deste código.

Podemos imaginar a criação de um código para um novo material a ser cadastrado no sistema a partir da seguinte idéia: caso o grupo 3016 já possua sua numeração até o número 126, o próximo número a ser criado será o 127, e por pertencer à classe 3016, terá como codificação o número 3016.127. Caso o novo material já tenha sido cadastrado alguma vez no passado, poderá se aproveitar seu código antigo, não sendo necessário criar um novo, simplificando assim materiais idênticos. Mesmo quando ainda existe quantitativo do material nesse mesmo código o sistema transforma o preço unitário do item em preço médio, através de cálculos matemáticos.

Desse modo, no que diz respeito à classificação de materiais, o IFPB já conta com um sistema que supre suas necessidades.

Como este não é o foco da pesquisa, tal assunto não será aprofundado. Porém foi de grande relevância ter estudado como os materiais são classificados para que se saiba que um sistema de localização pode ser implantado com maior segurança e precisão partindo da atual situação em que se encontra o almoxarifado.

4.2 AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO SOBRE O SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS NO ALMOXARIFADO

A seguir, será abordada a análise e interpretação dos dados obtidos com a aplicação dos questionários, conforme Apêndice B. Primeiro será analisado os dados coletados com o questionário dirigido aos coordenadores, e em seguida, com o questionário aplicado aos colaboradores do almoxarifado da organização.

4.2.1 Percepção dos coordenadores

No que diz respeito ao atendimento de materiais prestado pelo almoxarifado, englobando desde o atendimento interpessoal à agilidade com que são despachados os materiais requisitados, 70% considera o serviço “regular”, conforme o Gráfico 1. Percebe-se que diversos setores da organização não estão totalmente satisfeitos com o serviço prestado. O restante dos sujeitos da pesquisa (30%) avalia o serviço como “ótimo”.

Ao ser avaliado o serviço de atendimento de materiais aos requisitantes, percebe-se que a atual disposição dos materiais influencia bastante a opinião dos sujeitos da pesquisa. Quando os materiais não estão estocados segundo uma ordem lógica que venha a facilitar seu acesso, o serviço de atendimento inevitavelmente é afetado. Através da análise dos dados coletados, percebe-se que o almoxarifado deixa a desejar no seu sistema atual de localização de materiais. Desse modo, pode-se considerar a falta de um sistema de localização adequado como um problema afeta

a agilidade das atividades. Mais adiante no Estudo do Layout, o sistema de localização será analisado com mais ênfase.

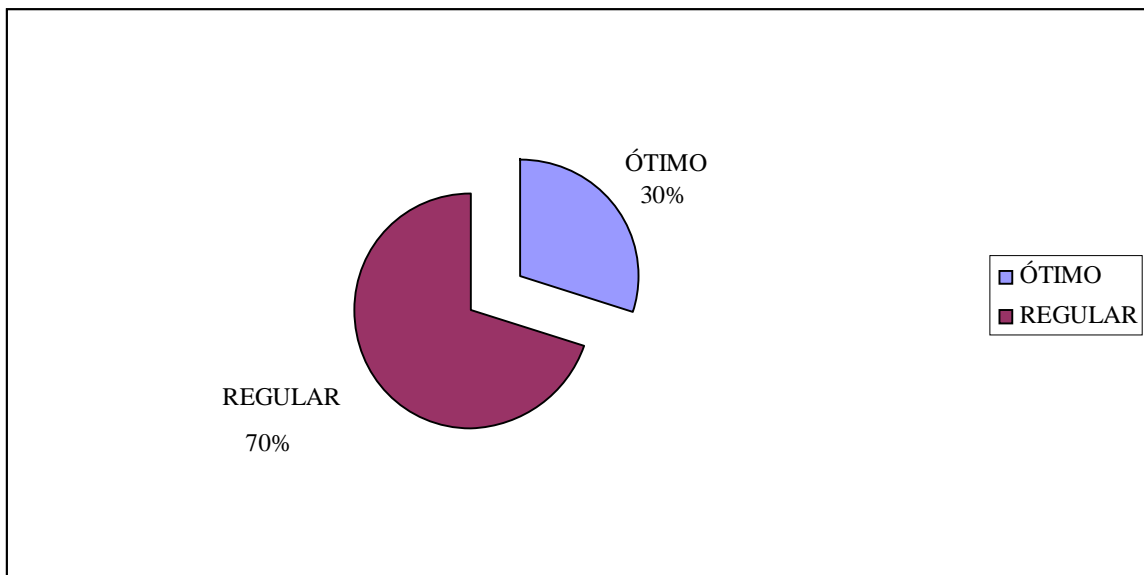


Gráfico 1 – Qualidade do serviço de atendimento de materiais prestado pelo almoxarifado central do IFPB

Fonte: Pesquisa de campo (2010)

Quando se questiona se é utilizada alguma codificação para os materiais existentes no almoxarifado, todos os sujeitos da pesquisa afirmam que sim. Tal resultado leva à dedução de que na verdade é utilizado um sistema de classificação para os itens do estoque. O Apêndice A demonstra, como citado anteriormente, de que grupo deriva o sistema de classificação utilizado, bem como sua respectiva codificação.

Já quando se pergunta se é adotado algum sistema de localização no almoxarifado, o resultado é unânime e todos os sujeitos da pesquisa dizem que não. Tal dado nos leva a entender que esse fato pode influenciar bastante o atendimento de materiais pelo almoxarifado, o qual foi questionado anteriormente e demonstrou que uma parcela considerável dos sujeitos da pesquisa não se encontra totalmente satisfeita.

4.2.2 Percepção dos colaboradores do almoxarifado

Quando questionado, dessa vez aos colaboradores do almoxarifado, se é adotado algum sistema de classificação de materiais no setor, estes, em sua totalidade, confirmam o que foi exposto anteriormente, ou seja, afirmam que sim.

Com relação à percepção dos sujeitos quanto à facilidade com que se encontram materiais no estoque do almoxarifado quando necessário, todos os colaboradores afirmam que a mesma não existe.

Ao questionar se é utilizada, sequer, alguma lógica para o armazenamento dos materiais no almoxarifado todos os sujeitos da pesquisa tornam a responder que não.

A partir das constatações expostas acima, percebe-se que a disposição dos materiais em que se encontram no almoxarifado central do IFPB não está alinhada a uma lógica que traga seletividade para os itens, ou seja, não são adotados métodos que torne a localização dos materiais ágil e eficaz.

No que diz respeito à percepção com relação à importância da utilização de um sistema de localização no almoxarifado do IFPB, também com unanimidade, os sujeitos da pesquisa acreditam que o mesmo pode influenciar na agilidade do atendimento dos materiais requisitados.

Mais adiante será analisado o atual layout do armazém do almoxarifado visando a possíveis melhorias para o mesmo.

Por fim foi dado espaço aos sujeitos de pesquisa para que pudessem apresentar sugestões para que o almoxarifado do IFPB atenda melhor as necessidades dos setores. A maioria deles, três sujeitos da pesquisa, propôs a utilização de um sistema de localização fixa para os itens do almoxarifado.

O dado demonstra a carência do almoxarifado por um sistema de localização de materiais que agilize e facilite os serviços prestados, proporcionando segurança e precisão para as atividades desempenhadas.

Já um sujeito de pesquisa sugeriu a capacitação de servidores acerca de novos métodos da administração de materiais. A capacitação dos servidores é muito

importante, pois estará atualizando-os para as novas práticas da administração de materiais, de modo que a organização não se mantenha atrasada apenas pelo fato de ser um órgão da administração pública, fato que ocorre em várias instituições por acomodamento ou descaso. Deve haver um incentivo constante por parte dos gestores públicos para a prática de cursos de atualização dos métodos administrativos. Desse modo a iniciativa pública caminhará sempre paralelamente à privada, a qual detém os métodos mais avançados e inovadores.

Quadro 1 – Sugestões para melhoria do almoxarifado central do IFPB

Sugestão	Quantitativo
“Utilizar um sistema de localização de materiais nas atividades do almoxarifado.”	03
“Capacitar servidores acerca de novos métodos da administração de materiais.”	01

Fonte: Pesquisa de campo (2010)

4.3 ESTUDO DO LAYOUT

Este tópico irá não só identificar o sistema de localização de materiais no almoxarifado central do IFPB apresentando a atual disposição destes em seu espaço físico, como também identificar o grau de seletividade dos materiais e os problemas que podem afetar a agilidade das atividades.

O posicionamento de cada material estocado é representado precisamente por uma codificação, geralmente alfanumérica, o que facilita as operações de movimentação, inventário, etc. (DIAS, 1995)

Deve ser estabelecida uma simbologia representativa de cada espaço de localização abrangendo até o menor local de uma unidade de estocagem, e esta deve constar no sistema utilizado, em seu campo “Local de Armazenamento” no cadastro de cada material.

As estantes que compõem o depósito do almoxarifado deverão ser identificadas por letras, cuja seqüência deverá ser da esquerda para a direita em relação à entrada principal. O símbolo da estante deverá ser colocado no primeiro montante da unidade, com projeção para o corredor principal. As prateleiras devem ser indicadas

por letras no sentido de baixo para cima da estante e o escaninho por números no sentido do corredor principal para a parede lateral. (DIAS, 1995, p. 175 e 176) A Figura 2, vista anteriormente, facilita o entendimento desse esquema de localização.

A correta localização dos materiais no almoxarifado da organização traz como consequência a seletividade. A seletividade é o acesso imediato aos itens do estoque, de modo que os materiais requisitados poderão ser encontrados com maior rapidez e facilidade, podendo proporcionar uma maior satisfação aos usuários, os quais terão suas necessidades supridas com eficácia. (DIAS, 1995)

Segundo Dias (1995) são utilizados dois critérios de localização de materiais:

- sistema de estocagem fixo: neste sistema é determinado um número de áreas de estocagem para um tipo de material, de modo que somente material deste tipo possa ocupar tal local.
- sistema de estocagem variável: não existem locais fixos de armazenagem e os materiais irão ocupar os espaços disponíveis dentro do depósito.

A partir da observação da foto de uma estante do almoxarifado do IFPB, conforme Apêndice E, percebe-se que não se é utilizada nenhuma simbologia (codificação) representativa de cada local de estocagem, nem mesmo da própria estante, o que comprova a inexistência de um sistema de localização de materiais.

Como se vê no atual layout do almoxarifado, conforme Apêndice C, não é utilizada nenhuma lógica de armazenamento, por isso não há facilidade para acessar itens, dificultando o tráfego do almoxarife no desempenho de suas atividades.

Desse modo, a seletividade dos materiais no almoxarifado do IFPB praticamente não existe, pois não se adota nenhum sistema de localização de materiais que proporcione um rápido acesso aos mesmos.

Ao analisar tanto o atual layout do almoxarifado, conforme Apêndice C, quanto a foto de uma estante deste, conforme Apêndice E, percebe-se que vários problemas podem surgir devido à disposição das estantes no espaço físico e pela falta de um sistema de localização fixa para os materiais.

Moura (1989) destaca que o espaço entre as estantes deve ser de, no mínimo, um metro de distância. Entretanto o espaço entre as estantes exposto pelo Apêndice C é de, em média 0,55 (zero vírgula cinqüenta e cinco) centímetros, o que demonstra a inobservância aos padrões necessários a um correto layout de almoxarifado.

Devido ao pequeno espaço para locomoção, como conseqüência vários problemas podem surgir, como a ocorrência de acidentes ao tentar acessar materiais e a inevitável dificuldade para localizá-los.

Segundo Dias (1995), para existir um sistema de localização de materiais é necessário estabelecer um esquema de depósito, que defina detalhadamente a posição e a situação dos espaços das respectivas áreas de estocagem, conforme a Figura 1, vista anteriormente.

Conforme Apêndice C, de todas as estantes, pelo menos um de seus lados, está encostado em uma parede, o que, segundo Dias (1995), torna mais difícil o acesso aos materiais e impede que se trafegue ao redor delas, além de possibilitar o aumento da umidade destes.

Percebe-se também que as estantes do layout são dispostas de modo aleatório, ou seja, sua distribuição pelo espaço não facilita o tráfego das pessoas ao ir em busca de algum material. Para que seja localizado algum material nas estantes de n.º 06 ou de n.º 15, por exemplo, o almoxarife deverá percorrer um longo caminho, pois não tem acesso imediato àquelas, conforme Apêndice C. Esse percurso gera perda de tempo no atendimento de materiais aos requisitantes, bem como impede que outras atividades sejam desempenhadas, atrasando assim o serviço.

Com a não utilização de um sistema de localização para os materiais que compõem o estoque do almoxarifado central do IFPB, a seletividade torna-se um desafio para os colaboradores do setor, pois eles terão que memorizar o local que cada item foi armazenado para que possam atender aos setores requisitantes com o mínimo de agilidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade de um sistema de localização tem se tornado essencial para qualquer departamento de materiais, pois sem ela não pode existir um controle eficiente dos estoques, procedimentos de armazenagem adequados e uma operacionalização do almoxarifado de maneira correta. (LEMOS, 2003)

Quando falamos das operações de almoxarifado no serviço público as mesmas se tornam mais complexas, pois geralmente há falta de autonomia do gestor para resolver problemas com eficácia devido a muitos fatores impostos por órgãos governamentais, o que gera o não atendimento a algumas especificidades.

Diante do que foi analisado, fica claro que a eficiência na gestão pública tem sido bastante valorizada pelas políticas governamentais e em virtude dessa crescente busca por melhores serviços públicos, tanto por parte da sociedade, como por parte das legislações vigentes, torna-se essencial o desempenho das atividades no setor público da melhor forma possível. Entretanto, percebe-se que ainda há muito o que melhorar, principalmente, quando se fala em gestão de pessoas e de recursos.

Desse modo, o presente estudo visou a alinhar a prestação de serviços públicos ao que é utilizado em organizações de gestão eficiente e que prezam pela excelência de seus serviços e pela constante melhoria de seus métodos, apoiadas nas melhores práticas da administração de materiais.

No IFPB, percebe-se a falta de adoção de métodos e sistemas consistentes e científicos acerca da localização de materiais em seu almoxarifado central.

Diante disto, esse trabalho teve como problema a seguinte questão: Quais os impactos da utilização de um sistema localização de materiais nas atividades do almoxarifado central do IFPB?

Ao longo da realização da pesquisa, a qual buscou responder a questão acima, foi detectada a falta de estudos anteriores acerca do tema, comprovando a grande necessidade da organização por uma reestruturação das atividades do almoxarifado.

Foi constatado que não se é utilizado nenhum sistema de localização de materiais, evidenciando a grande carência por um sistema que venha a agilizar suas atividades

e torná-las mais precisas. Pode-se concluir que a utilização de um sistema adequado de localização de materiais não só agiliza o atendimento de materiais aos diversos setores da organização, bem como facilita as demais atividades do almoxarifado.

Para a consecução da resposta para o problema de pesquisa foi traçado como objetivo geral: Conhecer o sistema de localização de materiais no almoxarifado central do IFPB. Tal objetivo foi desdobrado em três objetivos específicos, os quais, ao longo desta pesquisa, foram abordados, tornando possível elaborar as conclusões aqui apresentadas.

A pesquisa, através da análise dos dados associada à teoria apresentada pela mesma, identificou o sistema de localização mais adequado ao almoxarifado.

Conforme visto anteriormente, já há a utilização de um sistema de classificação adotado pelo almoxarifado, bem como a utilização de um sistema para realizar as atividades do setor. A partir dessa situação, a implantação de um sistema de Localização é bem mais facilmente visualizada.

Pode-se concluir que há uma enorme carência por um sistema de localização de materiais adequado para o almoxarifado central do IFPB, o qual, conforme o resultado da análise dos dados coletados, demonstra não oferecer um serviço de qualidade aos setores requisitantes, pois suas atividades são constantemente afetadas e retardadas devido a tal problema.

O sistema de estocagem indicado ao almoxarifado do IFPB é o fixo, a partir do qual é determinado um número de áreas de estocagem para um tipo de material, de modo que somente material deste tipo possa ocupar tal local. Esse critério de estocagem requer um maior espaço físico, porém evita-se que materiais sejam estocados sem que sejam relacionados entre si, o que tornaria menos seletivo o estoque.

Assim, foi proposto um sistema de localização de materiais para o almoxarifado do IFPB. A proposta compreende um novo layout pro almoxarifado, conforme o Apêndice D, e codificação das unidades de armazenamento de uma estante, conforme o Apêndice F.

Várias mudanças foram implementadas visando o suprimento da carência por um adequado sistema de localização para o mesmo.

Com relação ao layout, sua estrutura antiga praticamente foi toda refeita, conforme o Apêndice D. Os dois galpões passaram a ser apenas um em maior dimensão. A porta que dava acesso da área externa ao segundo galpão, o maior, passou a ser um portão corrediço, o qual ocupa menos espaço para ser aberto, proporcionando mais espaço ao armazém. No novo layout, conforme Apêndice D, ambas as portas dão acesso a um novo espaço compreendido entre a parede da porta e o balcão, este com uma porta tipo divisória, a qual dá o efetivo acesso aos materiais somente às pessoas autorizadas, evitando assim furtos e a inevitável desorganização do estoque. Este novo espaço servirá para que os materiais recebidos sejam conferidos e identificados antes de serem estocados em seus locais devidamente codificados. Mais adiante será apresentada a proposta de codificação das unidades de armazenamento.

Conforme Apêndice D, o novo galpão disporá de vinte e quatro estantes, cada uma com dois metros de altura, sendo duas de um metro de largura conforme Apêndice F, agrupadas de lado, diferentemente do antigo layout que possuía dezesseis estantes agrupadas das mais variadas formas, conforme Apêndice C, e estas passarão a ser dispostas de modo que não encoste as paredes, possibilitando assim um melhor tráfego, o qual é necessário para uma correta e segura armazenagem. Estas passarão também a ter suas respectivas codificações, identificadas por números, com seqüência da esquerda para a direita em relação à entrada principal e o símbolo da estante colocado no primeiro montante da unidade, com projeção para o corredor principal onde terá fácil visibilidade, segundo o entendimento de Dias (1995) e conforme a Figura 2 vista anteriormente.

Com relação ao computador que havia logo na entrada do antigo galpão, conforme Apêndice C, este ficará no balcão de conferência, conforme Apêndice D.

Foi proposta ao almoxarifado central do IFPB, a codificação das unidades de armazenamento de uma estante de dimensões 1m x 2m x 0,5m, apresentada conforme Apêndice F, também com base no entendimento de Dias (1995).

Conforme Apêndice F, as prateleiras foram codificadas por letras no sentido de baixo para cima da estante. Foi proposta a utilização de escaninhos, os quais podem ser criados a partir da inserção de retângulos de madeira de espessura estreita, visando não tomar espaço da prateleira, a qual será dividida em três escaninhos. Ainda deverão ser colocados retângulos de madeira estreita nas extremidades laterais das estantes para que os materiais não venham a cair, bem como na parte de trás destas, objetivando não misturar materiais entre estantes de codificação diversa. O escaninho proposto é codificado por números no sentido do corredor principal para a parede lateral. A utilização de escaninhos proporcionará um melhor aproveitamento das unidades de estocagem evitando que ocorra como atualmente, conforme se percebe com o apresentado no Apêndice E, o desperdício dos espaços acima de algum material estocado, pelo fato de não poder estocar outro neste local.

Com relação à identificação da localização dos materiais a partir da observação do sistema SAM, percebe-se que não é associada nenhuma localização à codificação de cada material, ou seja, existe o campo “Local de Armazenamento” para que seja preenchido com sua atual localização no estoque, mas como não se utiliza nenhum sistema de localização de materiais, fato comprovado anteriormente, ele não é preenchido.

Desse modo, ao utilizar o sistema de localização pro proposto por este trabalho, quando se quiser definir o local em que o material está armazenado, basta apenas indicar a codificação da estante, da prateleira e do escaninho no qual o item está armazenado no campo “Local de Armazenamento”.

No que diz respeito à percepção dos sujeitos da pesquisa com relação à importância da utilização de um sistema de localização no almoxarifado, eles acreditam que o mesmo pode influenciar na agilidade do atendimento dos materiais requisitados. Pode-se concluir que a atual disposição dos materiais no armazém do almoxarifado não contribui para a seletividade dos itens em estoque. Percebe-se que a adoção de um sistema de localização de materiais pode proporcionar a prestação de um serviço mais ágil e eficaz.

Acerca de sugestões para futuras pesquisas, pode-se dizer que ao longo da pesquisa realizada foram detectadas oportunidades diversas de estudo, as quais

podem ser abordadas com mais ênfase em pesquisas posteriores favorecendo assim a desenvoltura e crescimento da organização estudada.

Um exemplo destas seria estudar o controle de estoque feito no almoxarifado do IFPB, pois a partir dos resultados da pesquisa, não foi questionado se o mesmo é feito de forma efetiva em que o nível de estoque dos materiais não deixe de atender às necessidades da organização, o que prejudicaria seu pleno funcionamento.

Também outro tema chamou atenção, que foi uma sugestão dada para a melhoria da prestação dos serviços do almoxarifado apresentada pelos sujeitos da pesquisa. Foi sugerido a capacitação dos servidores para o desempenho de suas atividades com instrução e conhecimento. Seria interessante incentivar e motivar os servidores a comunicarem-se constantemente e de forma harmônica, através de capacitações e da conscientização periódicas.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Significado de almoxarifado**. Disponível em:

<<https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/organiza/inaiss/GLOSS%C1RIO.doc>>
Acesso em: 17 mar. 2008.

AMMER, Dean S. **Administração de material**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

ARAUJO, Jorge Siqueira de. **Almoxarifados: administração e organização**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1980.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de materiais: uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro: Atlas, 2005.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: edição compacta**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

_____. **Gerência de materiais**. São Paulo: Atlas, 1988.

ESMAC, Escola Superior da Magistratura do Acre – **Coletânea de trabalhos de conclusão de curso apresentados ao programa de capacitação em Poder Judiciário – Vol. II - FGV Direito** - Rio Branco, Ac – Parque Gráfico do TJ/AC – 2010. Disponível em:

<http://www.tjac.jus.br/downloads/pdf/esmac/revista/REVISTA_ESMAC_02-2010.pdf> Acesso em: 11 ago. 2010.

FRANCISCHINI, Paulino G.; GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração de materiais e do patrimônio**. São Paulo: Thompson Pioneira, 2002.

GONÇALVES, Paulo Sergio. **Administração de materiais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

_____. ; _____. **Técnicas de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LEMOS, Wagner de Brito Lira. **Almoxarifado: comparação entre a prática aplicada na empresa e a teoria existente.** Monografia (Curso de Graduação em Administração de Empresas), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2003. Disponível em:

<<[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/0329A711F0CA95ED03256FBD0050F4C5/\\$File/NT000A4D6A.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/0329A711F0CA95ED03256FBD0050F4C5/$File/NT000A4D6A.pdf)> Acesso em: 11 ago. 2010.

LOVISOLO, Elena. **Dicionário da língua portuguesa:** Larousse cultural: São Paulo: Nova Cultural, 1992.

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo R. Campos. **Administração de recursos materiais e patrimoniais.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

MESSIAS, Sergio Bolsonaro. **Manual de administração de materiais:** planejamento e controle dos estoques. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

MOURA, Reinaldo A. **Manual de logística:** armazenagem e distribuição física. São Paulo: IMAN (Instituto de Movimentação e Armazenagem de Materiais), 1997. Vol. 2.

_____. **Manual de movimentação de materiais:** equipamentos. 3. ed. São Paulo: IMAN (Instituto de Movimentação e Armazenagem de Materiais), 1989. Vol. 1.

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

ROSE, L . J. de. **Administração de materiais.** Disponível em:
<http://209.85.165.104/search?q=cache:W1bxYRra-80J:www.fesppr.br/~aamaury/Adm.%2520Materiais%2520-%2520Defini%25E7%25F5es.doc+administra%C3%A7%C3%A3o+de+materiais+filetype:doc&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=1&gl=br&lr=lang_pt> Acesso em: 12 jul. 2010.

VIANA, João José. **Administração de materiais:** um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2002.

APÊNDICE A

Listagem de Tipos de Materiais Armazenados pelo Almojarifado do IFPB

GRUPO	TÍTULO	FUNÇÃO
30.01	Combustíveis e lubrificantes automotivos	Registra o valor das despesas com combustíveis para motores a combustão interna de veículos rodoviários, tratores em geral, embarcações diversas e grupos geradores estacionados ou transportáveis, e todos os óleos lubrificantes destinados aos sistemas hidráulicos, hidramáticos, de caixa de transmissão de força e graxas grafitadas para altas e baixas temperaturas.
30.04	Gás e outros materiais engarrafados	Registra o valor das despesas com gás de uso industrial, de tratamento de água, de iluminação, de uso médico, bem como gases nobres para uso de laboratório científico.
30.09	Material farmacológico	Registra o valor das despesas com medicamentos ou componentes destinados a manipulação de drogas medicamentosas.
30.10	Material odontológico	Registra o valor das despesas com materiais utilizados com pacientes na área odontológica, bem como os utilizados indiretamente pelos protéticos na confecção de próteses diversas.
30.11	Material químico	Registra o valor das despesas com todos os elementos ou compostos químicos destinados ao fabrico de produtos químicos, análises laboratoriais bem como aqueles destinados ao combate de pragas ou epizootias.
30.14	Material educativo e esportivo	Registra o valor das despesas com materiais utilizados ou consumidos diretamente nas atividades educativas e esportivas de crianças e adultos.
30.16	Material de expediente	Registra o valor das despesas com os materiais utilizados diretamente nos trabalhos administrativos, nos escritórios públicos, nos centros de estudos e pesquisas, nas escolas, nas universidades etc.
30.17	Material de processamento de dados	Registra o valor das despesas com os materiais utilizados no funcionamento e manutenção de sistemas de processamento de dados, inclusive peças para reposição.
30.19	Material de acondicionamento e embalagem.	Registra o valor das despesas com os materiais aplicados diretamente nas preservações, acomodações ou embalagens de qualquer produto.
30.20	Material de cama, mesa e banho	Registra o valor das despesas com os materiais utilizados em dormitórios coletivos, residenciais, hotéis, restaurantes, etc.
30.21	Material de copa e cozinha	Registra o valor das despesas com os materiais utilizados em refeitórios de qualquer tipo, cozinhas residenciais, de hotéis, de hospitais, de escolas, de universidades, de fábricas, etc.
30.22	Material de limpeza e produtos de higienização	Registra o valor das despesas com os materiais destinados a higienização pessoal, de ambientes de trabalho, de hospitais, etc.
30.23	Uniformes, tecidos e aviamentos	Registra o valor das despesas com uniformes ou qualquer tecido ou material sintético que se destine a confecção de roupas, com linhas de qualquer espécie destinadas a costuras e outros materiais de consumo empregados direta ou indiretamente na confecção de roupas.
30.24	Materiais para manutenção de bens imóveis	Registra o valor das despesas com os materiais de consumo para aplicação, manutenção e reposição de qualquer bem público.
30.25	Materiais para manutenção de bens móveis	Registra o valor das despesas com componentes, peças, acessórios, e sobressalentes para aplicação, manutenção e reposição em bens móveis em geral.

30.26	Material elétrico e eletrônico	Registra o valor das despesas com materiais de consumo para aplicação, manutenção e reposição dos sistemas, aparelhos e equipamentos elétricos e eletrônicos.
30.28	Material de proteção e segurança	Registra o valor das despesas com materiais de consumo utilizados diretamente na proteção de pessoas ou bens públicos, para socorro de pessoas e animais ou para socorro de veículos, aeronaves e embarcações assim como qualquer outro item aplicado diretamente nas atividades de sobrevivência de pessoas, na selva, no mar ou em sinistros diversos.
30.36	Material hospitalar	Registra o valor das despesas com todos os materiais de consumo utilitário na área hospitalar ou ambulatorial.
30.39	Material para manutenção de veículos	Registra o valor das despesas com materiais para aplicação e manutenção de veículos rodoviários, viaturas blindadas e tratores em geral.
30.41	Material para utilização em gráfica	Registra o valor das despesas com todos os materiais de consumo de uso gráfico.
30.42	Ferramentas	Registra o valor das despesas com todos os tipos de ferramentas utilizados em oficinas, carpintarias, jardins, etc.

APÊNDICE B

Questionários

Questionário nº. 1

PESQUISA REFERENTE AO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM LOGÍSTICA EMPRESARIAL
ESCOLA SUPERIOR ABERTA DO BRASIL - ESAB

Sr.(a), pedimos sua colaboração no sentido de responder ao questionário a seguir, referente a uma pesquisa desenvolvida em virtude da elaboração de trabalho monográfico, o qual se irá constar como requisito para conclusão do curso de Pós- Graduação supracitado.

A pesquisa tem como objetivo avaliar a percepção sobre atividades desempenhadas no Almojarifado Central do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB).

Questão		ÓTIMO	REGULAR	PÉSSIMO
1	Como você avalia o serviço de atendimento de materiais quando se dirige ao almoxarifado?			
			SIM	NÃO
2	É utilizada alguma codificação para os materiais existentes no almoxarifado?			
3	É adotado algum sistema de localização no almoxarifado?			

Questionário nº. 2

PESQUISA REFERENTE AO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM LOGÍSTICA EMPRESARIAL
ESCOLA SUPERIOR ABERTA DO BRASIL - ESAB

Sr.(a), pedimos sua colaboração no sentido de responder ao questionário a seguir, referente a uma pesquisa desenvolvida em virtude da elaboração de trabalho monográfico, o qual se irá constar como requisito para conclusão do curso de Pós- Graduação supracitado.

A pesquisa tem como objetivo avaliar a percepção sobre atividades desempenhadas no Almojarifado da unidade sede do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB).

Questão		SIM	NÃO
1	É adotado algum sistema de classificação de materiais no almoxarifado?		
2	Os materiais são encontrados com facilidade no estoque do almoxarifado?		
3	É adotada alguma lógica de armazenamento dos materiais em seu estoque?		
4	Em sua opinião a utilização de um sistema de localização pode influenciar na agilidade do atendimento dos materiais requisitados?		

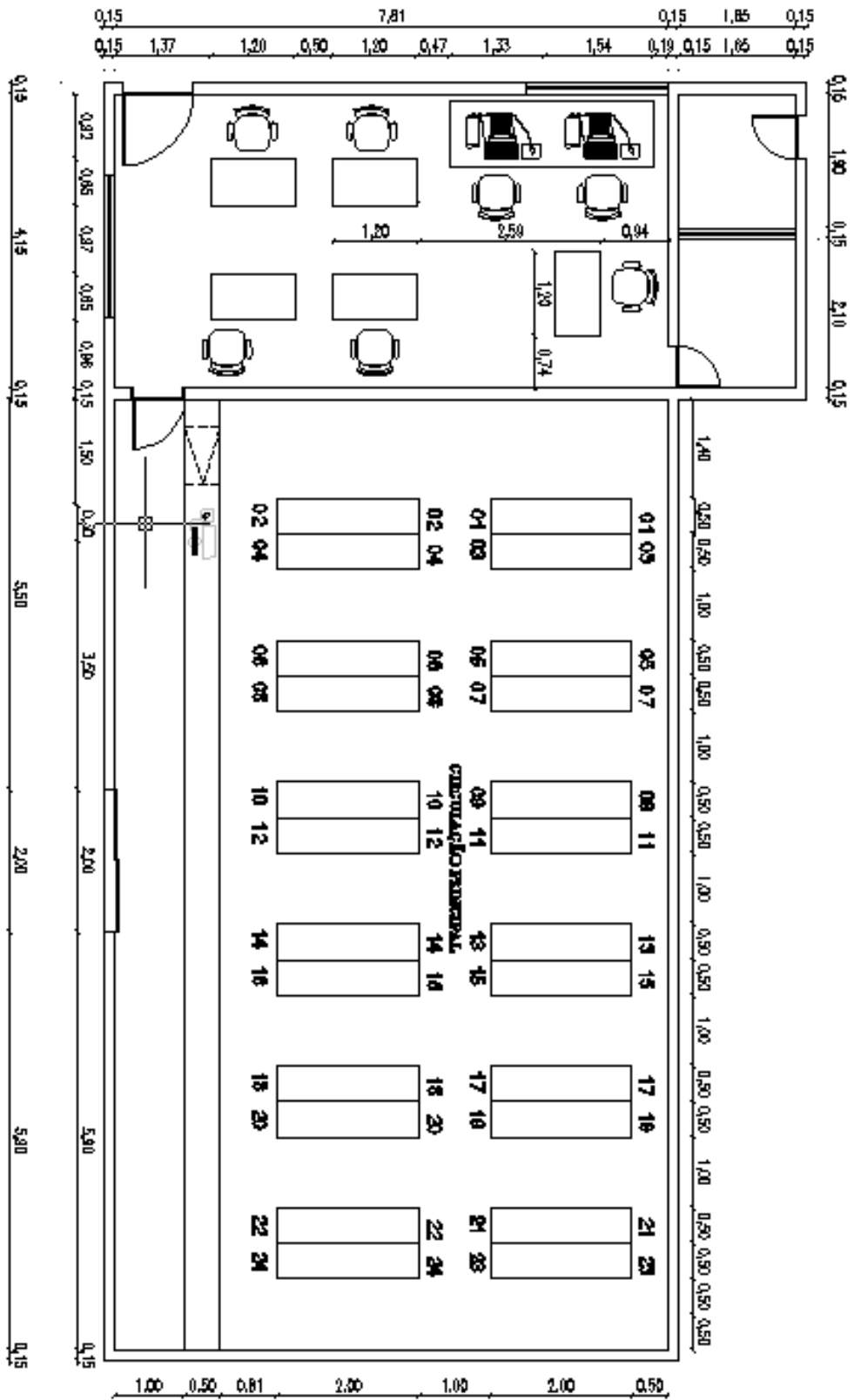
5	Dê sugestões para que o almoxarifado do IFPB atenda melhor as necessidades dos setores.		

APÊNDICE C

Layout Atual do Almoxarifado Central do IFPB

APÊNDICE D

Proposta de Layout para o Almoxarifado Central do IFPB



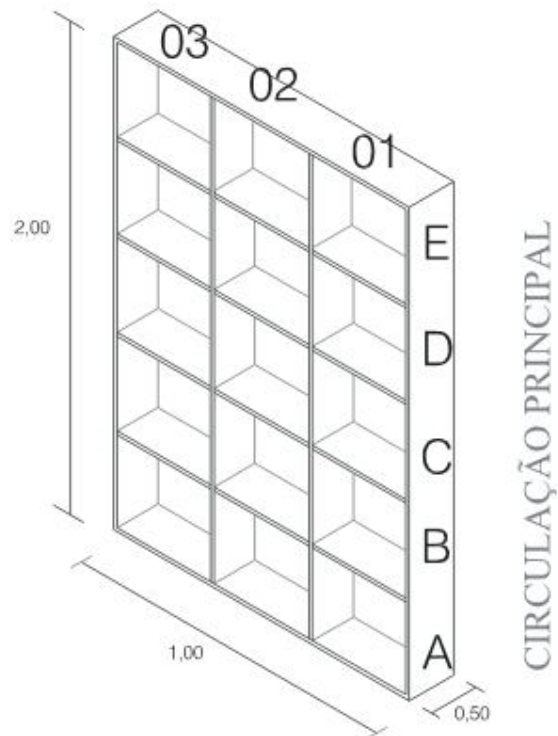
APÊNDICE E

Foto de Estante do Almoxarifado Central do IFPB



APÊNDICE F

Proposta de Codificação das Unidades de Armazenamento de Uma Estante



VISTA ISOMÉTRICA DA ESTANTE
ESC. 1/50