

CONTROLO E ARMAZENAGEM DE MERCADORIAS

Formadora: Mónica Gonçalves

2013



1. Objetivos	3
2. Introdução.....	3
3. Armazém	4
3.1. Definição.....	4
3.2. Tipos de armazém	4
3.3. Instalações de armazenagem	5
3.4. Equipamento de armazenagem	7
3.5. Organização do espaço, do artigo e dos documentos	11
4. Armazenagem.....	12
4.1. Quando e como encomendar	13
4.2. Stock mínimo de segurança	14
4.3. Recepção de mercadorias e sua conferência	15
4.4. Controlo de entradas e saídas	15
5. Gestão das encomendas	15
5.1. Organização da base de dados	15
BIBLIOGRAFIA.....	17



1. Objetivos

- Enumerar os princípios fundamentais da gestão de um armazém.
- Enunciar todos os aspectos envolvidos na receção, aprovisionamento e acondicionamento dos diferentes tipos de produtos.
- Controlar o processo de gestão das encomendas.

2. Introdução

O principal objectivo de uma empresa é, sem dúvida, maximizar o lucro sobre o capital investido em: *fábrica, equipamentos, financiamentos, reserva de caixa e stocks*.

Podemos então esperar que o dinheiro que está investido em stocks seja a “*mola*” necessária para a produção e bom atendimento das vendas.

O objectivo, portanto, da gestão de stocks é otimizar o investimento em stocks, aumentando o uso eficiente dos meios da empresa, minimizando as necessidades de capital investido.

Uma das principais dificuldades dentro da gestão de stocks está em conciliar da melhor maneira possível os diferentes objectivos de cada departamento da empresa para os stocks, sem prejudicar a operacionalidade da empresa.

Armazém é o local onde os artigos comprados ou fabricados são recebidos, arrumados, conservados, levantados e distribuídos;

Os armazéns devem ser adaptados à natureza dos materiais armazenados. É difícil enunciar regras aplicáveis à implantação, ao armazenamento e arrumação, ao funcionamento de todos os armazéns. Não obstante, certos princípios gerais são válidos em todos os casos;

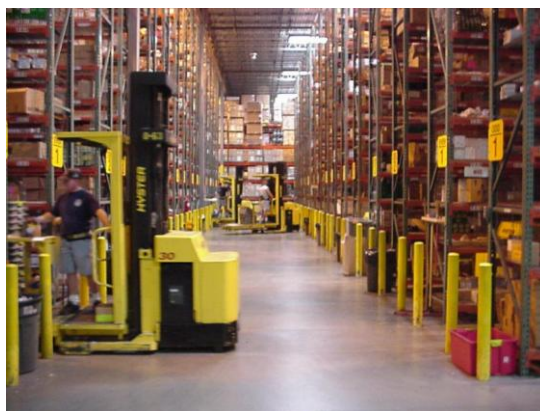
As limitações financeiras levaram as empresas a instalar os armazéns em locais existentes (ex. espaços desocupados). Não se pode daí inferir que todos os locais, por mais exíguos, insalubres, obscuros e maljeitosos que sejam, possam ser utilizados como armazéns, mesmo com algumas alterações.

Certas economias acabam por ficar muito caras...

3. Armazém

3.1. Definição

Um armazém é um espaço físico em que se depositam matérias-primas, produtos semiacabados ou acabados à espera de ser transferidos ao seguinte ciclo da cadeia de distribuição. Nestas instalações, procede-se à receção da mercadoria (seja ela matéria-prima, produtos semi-acabados ou acabados), à sua arrumação, conservação, realização da função *picking* e expedição. Muitas vezes, a paragem é aproveitada para se lhe incorporar valor. Isto pode fazer-se por via de personalização do produto, acabamentos finais, embalagem e rotulagem, entre outras operações.



3.2. Tipos de armazém

Existem três tipos de armazém: Armazéns Próprios, Depósitos Terceirizados ou Públicos, Aluguer de Armazém ou Depósitos Contratados. Os armazéns próprios são operados pela empresa proprietária da mercadoria. As instalações podem ser próprias ou alugadas. A decisão a respeito da melhor estratégia para cada empresa é essencialmente financeira. Nem sempre é possível encontrar um depósito de aluguel que atenda a todas as necessidades. Depósitos exigem, por exemplo, muitas atividades de manuseio de materiais, e as instalações existentes, disponíveis para aluguer, podem não estar adequadamente projetadas. Geralmente, um depósito eficiente deve ser planejado, considerando o sistema de manuseio de materiais, a fim de permitir a máxima eficiência do fluxo de mercadorias. Os depósitos terceirizados ou públicos são adotados em sistemas logísticos. Praticamente qualquer composição de serviços pode ser combinada com a empresa operadora, em curto e em longo prazo. Há uma classificação consagrada para depósitos públicos que se fundamenta na execução de operações especializadas e inclui:

- Depósitos gerais;
- Depósitos refrigerados;
- Depósitos para condições especiais;

- Depósitos alfandegados;
- Depósitos de móveis e de utensílios domésticos;

Cada tipo de depósito difere na tecnologia de armazenagem e manuseio de materiais, tendo em vista as características ambientais e os bens armazenados. Os depósitos contratados combinam as melhores características de armazenagem pública e de armazenagem própria. O relacionamento de longo prazo e o compartilhamento dos riscos permitem custos menores do que as condições normais de depósitos públicos, embora, em certos casos, seja necessário investir em um ativo imobilizado mínimo. Os depósitos contratados podem proporcionar vantagens de especialização, flexibilidade e economia de escala, por compartilhar em recursos de gerenciamento, mão-de-obra, equipamento e informação com muitos clientes. Embora seja comum os depósitos contratados compartilharem recursos com clientes de um mesmo ramo, por exemplo produtos alimentícios, não é comum que concorrentes diretos queiram compartilhar recursos entre si.

3.3. Instalações de armazenagem

Na construção de um armazém deve evitar-se a utilização de materiais combustíveis, que possam contribuir para a ocorrência e propagação de um incêndio.

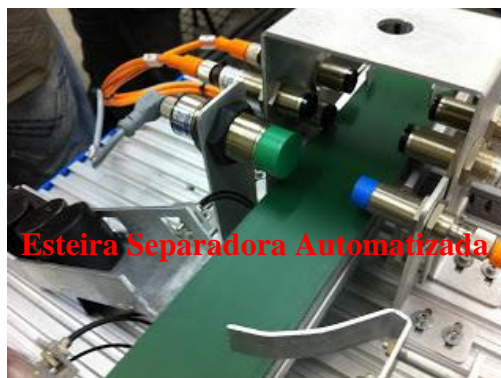
Deve fazer-se a construção em betão armado, isto porque este material apresenta uma alta resistência ao calor, o que concede desta forma uma maior estabilidade à estrutura.

Devem utilizar-se também vigas de madeira maciça, pois estas apresentam um lento processo de combustão e uma grande estabilidade estrutural, isto quando comparadas com uma estrutura metálica que não tenham protecção.

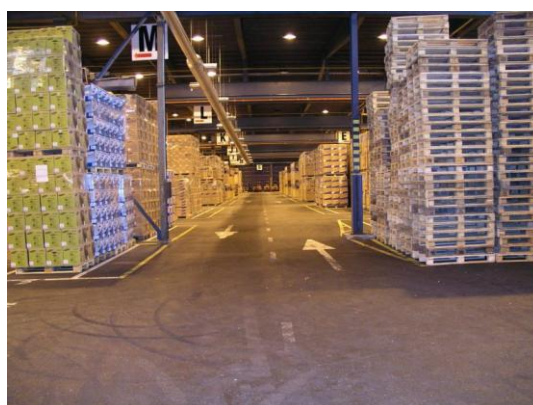


EMPILHADORA

Armazenagem é confundida muitas vezes com instalações de armazenamento. No entanto, os conceitos de instalação de armazenamento e armazém em logística apresentam características diferentes. O primeiro é utilizado para fins industriais, enquanto o último pode ser usado para necessidades pessoais ou empresariais. Um armazém é um edifício comercial que é usado para armazenamento de mercadoria, geralmente localizado em uma área industrial. Estes armazéns são de uso de exportadores, fabricantes, transportadores e assim adiante. Além disso, os armazéns possuem cais e, ao contrário das unidades de armazenamento regulares, estes armazéns têm empilhadoras e guindastes para carga e descarga de produtos a granel. Na verdade, esses locais apresentam todas as facilidades para armazenar produtos de consumo imediato. Alguns outros elementos ajudam a identificar as diferenças entre armazém e instalação de armazenamento, sendo eles:



- ❖ Projeto de construção - Em caso de armazéns, o projeto da unidade desempenha um papel importante. Ele pode fazer uma enorme diferença para a experiência do cliente. Coisas como, assistência no local, equipe simpática e acolhedora, serviços de embalagem e carregamento e descarregamento de serviços podem ser muito importantes. Estes serviços básicos são um grande fator competitivo que faz com que muitas empresas invistam neles para se destacarem no mercado.
- ❖ Automação - Há serviços de armazenamento que são totalmente automatizados. Eles não exigem a presença dos trabalhadores no interior da instalação. Estão equipadas com esteiras automatizadas, guindastes, controladores lógicos programáveis, software de automação, logística e execução de software e rack paleta ou fluxo de caixa.



No entanto, as instalações de um armazém devem proporcionar a movimentação rápida e fácil de mercadorias desde a sua chegada até a sua partida. Assim, cuidados essenciais devem ser praticados, tais como:

- Determinação do local em recinto aberto ou não;
- Definição adequada do layout;
- Definição de uma política de preservação, com embalagens plenamente convenientes aos materiais;
- Ordem, arrumação e limpeza de forma constante;
- Segurança patrimonial contra furtos, incêndios, etc.

3.4. Equipamento de armazenagem

Existem diversos tipos de equipamentos de armazenagem que são utilizados de acordo com a necessidade do produto a ser armazenado e da área disponível. Há algum tempo atrás, o conceito de ocupação física concentrava-se mais na área do que na altura. Em geral, o espaço destinado à armazenagem era sempre relegado ao local menos adequado. Com o passar do tempo, o mau aproveitamento do espaço tornou-se um comportamento antieconómico para a organização de um armazém. Racionalizar a altura ocupada foi à solução encontrada para reduzir o espaço e guardar maior quantidade de material. O conceito de “verticalização de cargas” tem como objetivo o máximo aproveitamento dos espaços verticais, contribuindo para o descongestionamento das áreas de movimentação e redução dos custos unitários de stock. Os fatores básicos que determinam a necessidade de armazenagem são:

- Necessidade de compensação de diferentes capacidades das fases de produção.
- Garantia da continuidade da produção.
- Redução dos custos de mão-de-obra.
- Redução das perdas de materiais por avarias.
- Melhoria na organização e controle de armazenagem.
- Melhoria nas condições de segurança de operação do depósito.

Os equipamentos existentes para a armazenagem e suas características são: **Armazenagem de produtos pesados**

- Estante convencional para paletes



- ❖ Possibilita a localização e a movimentação de qualquer palete sem que seja necessário mover as outras;
- ❖ Permite a arrumação de uma grande variedade de produtos;
- ❖ Faculta planos de apoio de diversas alturas;
- ❖ Ajusta-se a cargas de rotação relativamente elevada;
- ❖ Pode ser facilmente montado e desmontado;
- ❖ É compatível com a maior parte dos equipamentos de movimentação e com a maioria dos tipos de pisos industriais.

➤ Estante para paletes drive-in ou drive-thru

Consiste num bloco de estruturas contínuas com corredores, é utilizado quando a carga pode ser palatizada, é pouco variada e não necessita de alta seletividade ou velocidade. Os componentes deste sistema de armazenagem são bastante semelhantes aos da estante convencional para paletes, no



entanto esta estrutura apresenta uma maior fragilidade, pois é bastante instável, necessitando de algumas exigências extras para a estabilizar. Neste tipo de estruturas, como a seletividade é baixa, a retirada das paletes é feita de uma forma mais lenta. A principal diferença entre o *drive-in* e o *drive-thru*, é que no primeiro a arrumação da estrutura impossibilita a empilhadora de atravessar os corredores, enquanto no segundo essa movimentação já é possível pois a arrumação é feita na parte superior.

➤ Estante para paleta dinâmica

É um sistema muito parecido com o *push-back* na sua seletividade e densidade de armazenagem. O tipo de paletes utilizadas neste tipo de estrutura são muito importantes, visto que, o que vai determinar o perfeito funcionamento do sistema, sem risco de paragens ou quebras, é o bom apoio das





paletes nos roletes. A operação deste sistema faz-se colocando-se uma paleta numa extremidade da pista, e devido à inclinação da pista, esta vai deslizando até à extremidade oposta da estrutura. Aqui, a primeira paleta a entrar será obrigatoriamente a primeira a sair. A velocidade neste sistema é mais elevada do que no *drive-in* ou no *push-back*, visto que o operador não tem qualquer controlo sobre a velocidade de fluxo da carga, esta velocidade é imposta pelos roletes ou rodízios do sistema de freios.

➤ Cantilever

É uma estrutura que se utiliza quando é necessário armazenar de maneira rápida produtos não paletizados e com um grande e variável comprimento como, por exemplo, tubos e chapas de aço. Possui uma alta densidade e seletividade de armazenamento.



Armazenagem de produtos leves

➤ Estantes

É o tipo de estrutura que se utiliza para o armazenamento de produtos com pequeno volume e peso, não paletizados e com armazenamento manual.



➤ Estantes de grande comprimento

É um sistema utilizado basicamente para o armazenamento de cargas leves mas que simultaneamente possuem um tamanho relativamente grande. Esta é uma estrutura intermediária entre as estantes e as estantes para paletes.



➤ Estantes flow-rack

Esta estrutura é utilizada para o armazenamento de cargas leves (caixas). Neste sistema o produto é colocado num plano inclinado com trilhos e este desliza até à outra extremidade do trilho.



➤ Estante de dois andares

Esta é a denominação que se dá às estantes convencionais que tem uma grande altura, e que estão posicionadas em conjuntos formando corredores, sendo o acesso à parte superior feito através de uma escada. A principal vantagem deste sistema é a junção das principais características das estantes leves (o armazenamento manual, a seletividade, o baixo custo) com a possibilidade de aproveitamento máximo da altura.



A função dos equipamentos de armazenagem é alcançar a otimização na movimentação de cargas, obtendo assim vantagens como:

- Redução do custo homem/hora;
- Menores custos de manutenção do inventário bem como melhor controlo do mesmo;
- Rapidez na reposição de stock e na movimentação das cargas;
- Racionalização do espaço de armazenagem, com melhor aproveitamento vertical da área em stock;
- Diminuição das operações de movimentação;
- Redução de acidentes pessoais;
- Diminuição de danos aos produtos;
- Melhor aproveitamento dos equipamentos de movimentação;
- Uniformização do local onde se encontram os produtos.

Entre as desvantagens, estão:

- Espaços perdidos dentro da unidade de carga;



- Investimentos na aquisição de paletes, acessórios para a fixação da mercadoria à plataforma e equipamentos para a movimentação das unidades de carga;
- O peso da paleta e o seu volume podem aumentar o valor da encomenda;

3.5. Organização do espaço, do artigo e dos documentos

A armazenagem é constituída por um conjunto de funções de recepção, descarga, carregamento, arrumação e conservação de matérias-primas, produtos acabados ou semi-acabados.

Para a organização do espaço, são usados dois tipos de sistemas:

- ❖ Mezanino - É usado para a duplicação de uma determinada área, dividindo-se o espaço verticalmente com a colocação de pisos intermediários. Como sistema de armazenagem é utilizado para cargas a granel das quais são exemplo as caixas soltas;
- ❖ Divisórias - São utilizadas para se fazer a divisão de ambientes industriais, organizando-se desta forma o espaço em áreas, sendo possível a colocação de portas ou guichets.

Organização dos artigos

A localização do stock é o problema de decidir a disposição da mercadoria no armazém para minimizar os custos de manuseamento dos materiais, para atingir máxima utilização do espaço do armazém, e para superar alguns constrangimentos na localização da mercadoria como a segurança, segurança de incêndio, compatibilidade entre produtos e as necessidades do *order-picking*. A recolha de stock, de forma geral, pode ser feita de três formas. Primeira, apenas um item ou carga é recolhido de uma única localização. Segunda, há uma rota para o operador de recolha, onde vários itens de uma ordem são recolhidos antes de regressar ao ponto de entrega. Terceira, há uma área de recolha destinada a cada operador. Os operadores recolhem os itens ou por produtos ou por rota pelos limites específicos da sua área de trabalho. O *order-picking* pode ser manual, mecanicamente assistido, automático ou uma combinação dos vários métodos. Um sistema manual usa carros de mão de duas ou quatro rodas puxados ao longo da linha de recolha e carregados à mão (por exemplo, porta paletes). Caso seja um sistema mecanicamente assistido usa veículos guiados ou não-guiados para transportar e/ou elevar o operador através da linha de recolha. As paletes, caixas, ou outros



conteúdos, são carregados manualmente pelo colaborador. Um sistema automático usa o computador para guiar o colaborador para a localização, eleva-o para a altura ideal de recolha, instrui-o a ir para a localização e indica-lhe a quantidade adequada a recolher.

Organização de documentos

❖ Uso de documentos classificados e de fácil operacionalidade:

Estes documentos devem conter informação de forma clara e sucinta para que o operador seja rápido a interpretá-la, facilitando a atividade de separação dos produtos. Deve-se restringir à localização, descrição e quantidade do produto. Estes três tópicos devem ser corretamente destacados no documento para rápida leitura. Quanto menos tempo se perder na leitura do documento e na procura do produto menor será o tempo de atividade e assim se obterá melhor rendimento do *picking*.

❖ Eliminação de documentos em papel:

A informação escrita em papel serve para ser lida, interpretada e realizada pelo operador e em casos excecionais, comparada com algum sistema de controle. Esta forma de atuar dá, frequentemente, origem a erros. Os documentos em papel devem ser então substituídos por leitores de códigos de barra, sistemas de reconhecimento de voz ou terminais de rádio.

Os operadores responsáveis pelo sistema de *picking* devem ser avaliados segundo a sua performance e correta separação de produtos. Em casos de desvios a uma potencial margem de erro, deve-se analisar não só o operador, assim como o sistema de forma a descobrir a fonte do erro.

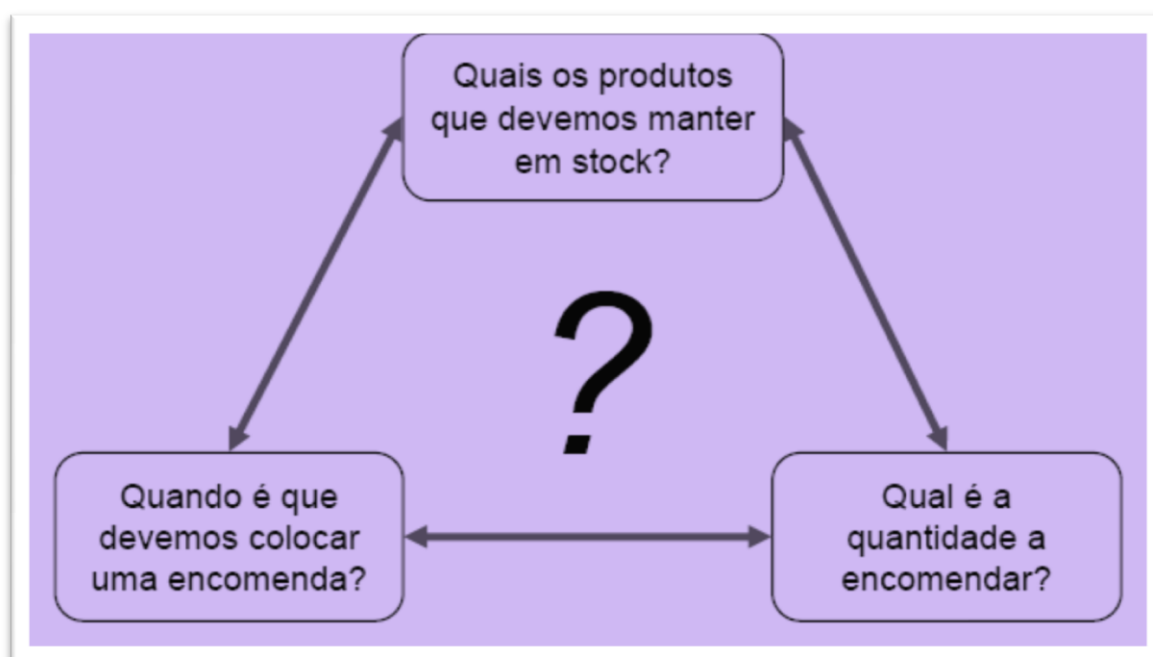
4. Armazenagem

A função de armazenagem é uma função integrada no sistema de distribuição total e estabelece uma separação clara entre a oferta e a procura de qualquer negócio. É parte do processo integral que vai desde a produção até aos centros de distribuição e finalmente até ao consumidor.

Pode-se entender armazém como um “espaço planeado para a eficiente arrumação e manuseamento de mercadorias e materiais”.

Desta definição depreende-se que um armazém tenta combinar a maximização de espaço de armazenamento, em termos de volume, e a minimização das operações de manuseamento. Para isso, e sendo impossível alcançar ambos, há que ponderar constantemente um em função do outro.

4.1. Quando e como encomendar



Quais os produtos a manter em stock?

As organizações devem garantir que os stocks se mantêm nos níveis mais baixos possíveis permitindo manter os níveis de serviço adequados. Ou seja:

- Manter os stocks dos produtos existentes a níveis razoáveis;
- Controlar a utilização/custos dos produtos que já estão em stock, e se tornar mais barato não o manter em stock, ele deve ser removido o rapidamente.
- Antes de adicionar um novo produto ao inventário devem ser avaliados os custos e os benefícios. Ou seja, não devem ser adicionados ao inventário produtos que não são absolutamente necessários.
- Remover do inventário todos os produtos que já não são necessários.

Quando é que devemos encomendar?

Existem basicamente três abordagens para esta questão:



- Utilizar um sistema de revisão periódica para colocar encomendas de dimensão variável a intervalos regulares de tempo.
- Utilizar um sistema que coloca encomendas numa quantidade fixa. Os níveis do stock devem ser continuamente controlados e quando atingem um nível pré-determinado a encomenda é colocada.
- Utilizar um sistema que relacione a procura directamente com o oferta e que encomenda quantidades suficientes para satisfazer as necessidades durante um determinado período de tempo.

4.2. Stock mínimo de segurança

O *stock* de segurança representa o *stock* adicional às existências normais que permite minimizar os impactes de um aumento inesperado da procura por parte dos clientes e um atraso não previsto no fornecimento dos fornecedores, ou seja um aumento do seu prazo de entrega. Tem por finalidade principal evitar uma rotura de *stocks*. O *stock* de segurança é a quantidade de produtos equivalente ao número de dias de vendas (número de produtos vendidos por dia em média) a considerar para conseguir satisfazer as encomendas no caso de falhas ou atrasos por parte dos fornecedores.

Existem várias formas de calcular o *stock* de segurança:

- Fórmula simples: Depende da variação do consumo médio mensal para cada período; esta fórmula utiliza-se para empresas com forte componente sazonal nas vendas;
- Fórmula Vicente/Santos: Depende dos acréscimos previsíveis tanto do consumo como dos prazos de entrega; leva a um *stock* de segurança entre 10 a 20% superior ao consumo médio mensal;
- Fórmula de Battersby: Depende da amplitude das vendas em determinados períodos (meses);
- Fórmula inglesa: Depende do consumo médio mensal, do prazo de entrega e da constante do nível de serviço (ou seja, o inverso da ruptura admissível, um valor definido pela empresa).

Stock de segurança permite a protecção contra:

- procura instável;
- entregas de mercadorias com defeito por parte dos fornecedores;
- prazos de aprovisionamento que não estejam a ser cumpridos.



4.3. Recepção de mercadorias e sua conferência

A recepção de mercadorias é uma atividade de armazém e tem como principal objetivo assegurar que o vendedor entregou ao armazém o produto certo, em boas condições, nas quantidades certas e no momento certo. O departamento de receção tem como atividades principais a marcação do momento de entrega dos materiais, descarregar os materiais do veículo transportador, contar o produto, verificar a qualidade do produto, dar entrada do produto no inventário e transferi-lo para a zona de armazenagem

Recepção e Conferência, consiste na conferência dos materiais recebidos no armazém com base em documentos do contrato de compra e venda (factura ou guia de remessa).

4.4. Controlo de entradas e saídas

Gestão de entradas e saídas

Recepção

- Consiste na entrada de um produto em armazém. Para este tipo de transacção deve-se verificar a conformidade dos produtos recebidos bem como a sua qualidade.

Entrega

- Os artigos solicitados são retirados do stock sob a forma de nota de encomenda de um cliente (produtos acabados) ou uma ficha de saída (produtos fabricados).

5. Gestão das encomendas

5.1. Organização da base de dados

Para que serve uma base de dados?

Serve para organizar os dados de uma empresa ou instituição que são regularmente utilizados.

As primeiras bases de dados surgiram nos finais dos anos 60. Foi, com efeito, nesta época que se produziu a convergência “necessidades-meios,” o que permitiu que o princípio das bases de dados se traduzisse em realizações concretas.

O QUE É UMA BASE DE DADOS?

Basicamente, uma base de dados é uma lista organizada de dados(informações) que proporciona um meio de encontrar rápida e facilmente uma informação qualquer de



acordo com um ponto de referência escolhido, tal como um sobrenome ou o número de um documento de identidade.

As bases de dados mais comuns não são realmente nada além de uma série de linhas e colunas preenchidas com informações e dispostas de tal forma, que qualquer parte específica das informações está facilmente disponível. Na terminologia de bases de dados, as colunas são chamadas campos e as linhas são chamadas registos. De forma mais precisa, essa base de dados chama-se na realidade uma “tabela de dados,” ou simplesmente uma tabela.

É evidente que o controle de todas essas informações poderia ser (e algumas vezes ainda é) feito manualmente, em particular a recolha real dos dados. Porém, como todos sabemos, é uma tarefa simples reunir quantidades exorbitantes de informações. A maior parte das pessoas possui muitas informações sobre factos, figuras, datas, preços e memorandos, mas não encontra utilidade para esses factos, figuras, etc. As questões reais são: a partir do momento que temos esses dados, o que podemos fazer com eles? Onde iremos mantê-los? Como encontrar determinados itens de informações mais tarde? Qual o significado dos dados? Os dados indicam alguma tendência ou padrão que tenha escapado à nossa percepção? Os computadores podem ajudar a responder à maior parte dessas questões.

Num mundo oprimido pela sobrecarga de informações, os computadores oferecem um meio eficiente e construtivo de gerir as massas de dados que criamos, descobrimos ou colecionamos, proporcionando-nos tempo para empreendimentos mais criativos e interessantes. As ferramentas de computadores elaboradas para essa tarefa de gestão de informações chamam-se sistemas de gestão de base de dados. Um bom sistema de gestão de base de dados computadorizados não somente nos ajuda a armazenar dados, mas também nos habilita a extrair dados que atendem a critérios específicos. Ou seja, um SGBD permite-nos pesquisar de forma relativamente rápida até mesmo bancos de dados imensos. Ele ajuda-nos a procurar com sucesso “uma agulha num palheiro”.



BIBLIOGRAFIA

http://conhecimentosdaarmazenagem.blogspot.pt/p/processo-produtivo_14.html

http://pt.wikipedia.org/wiki/Armaz%C3%A9m#Caracter.C3.ADsticas_t.C3.A9cnicas_da_estrutura_do_armaz.C3.A9m

<http://br.monografias.com/trabalhos-pdf/equipamentos-tecnicas-armazenagem/equipamentos-tecnicas-armazenagem.shtml>

<http://www.manutencaoesuprimentos.com.br/conteudo/2489-diferenca-entre-uma-instalacao-de-armazenamento-e-armazem/>

<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAA3j8Al/tipos-armazens>

http://www.slideshare.net/Comunidade_Lean_Thinking/gesto-de-armazns

<http://ria.ua.pt/bitstream/10773/9432/1/disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf>