



Antônia Maria dos Santos Siqueira

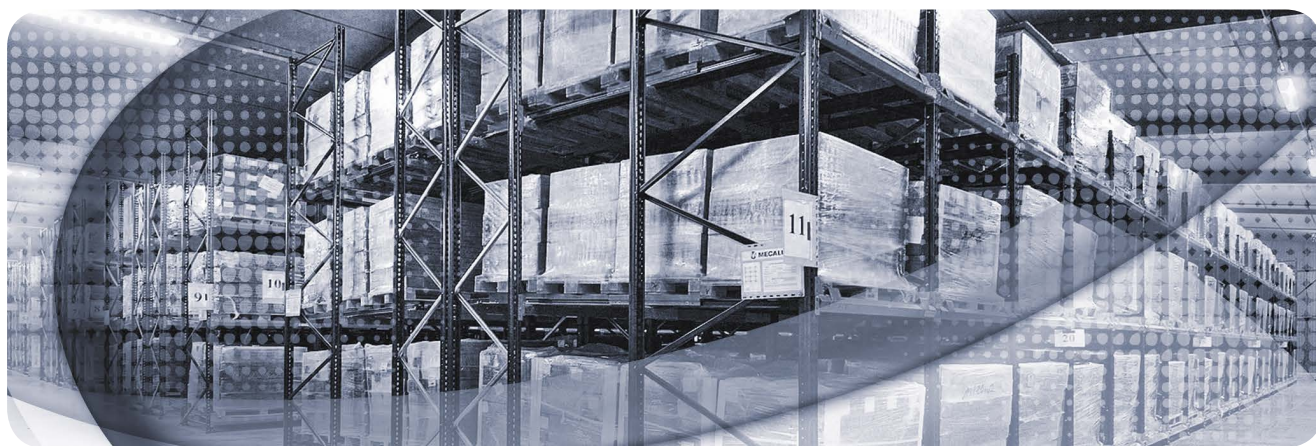
Administração de Materiais



Administração de Materiais

Antônia Maria dos Santos Siqueira

Administração de Materiais



itb INSTITUTO
TECNOLÓGICO
BRASILEIRO

Natal/RN
2014

presidente
PROF. PAULO DE PAULA

diretor geral
PROF. EDUARDO BENEVIDES

diretora acadêmica
PROFA. LEIDEANA BACURAU

diretora de produção de projeto
PROFA. JUREMA DANTAS

FICHA TÉCNICA

gestão de produção de materiais didáticos
PROFA. LEIDEANA BACURAU

coordenação de design instrucional
PROFA. ANDRÉA CÉSAR PEDROSA

projeto gráfico
ADAUTO HARLEY SILVA

diagramação
MAURIFRAN GALVÃO

revisão de língua portuguesa
JOAQUIM ADELINO DANTAS DE OLIVEIRA

revisão das normas da ABNT
LUÍS CAVALCANTE FONSECA JÚNIOR

ilustração
RAFAEL EUFRÁSIO DE OLIVEIRA

Catálogo da Publicação na Fonte (CIP).
Ficha Catalográfica elaborada por Heverton Thiago Luiz da Silva - CRB 710/15.

S615a Siqueira, Antônia Maria dos Santos.
Administração de materiais / Antônia Maria dos Santos
Siqueira; edição e revisão do Instituto Tecnológico Brasileiro
(ITB). – Natal, RN : 2014.
90 p. : il. color.

ISBN 978-85-68100-25-7
Inclui referências

1. Administração de materiais. 2. Controle de estoque. 3.
Armazenagem de material. 4. Movimentação de material. I.
Instituto Tecnológico Brasileiro. II. Título.

RN/ITB/HTLS

CDU 658.

“Aprender é construir significados e ensinar é gerar oportunidades para que o estudante construa o aprendizado.”

(Vasco Moreto)

Índice iconográfico



Atividade



Vocabulário



Importante



Mídias



Curiosidade



Querendo mais



Você conhece?



Internet



Diálogos

O material didático do Sistema de Aprendizado **itb** propõe ao aluno uma linguagem objetiva, simples e interativa. Deseja “conversar” diretamente, dialogar e interagir, garantir o suporte para o estudante percorrer os passos necessários a sua aprendizagem. Os ícones são disponibilizados como ferramentas de apoio que direcionam o foco, identificando o tipo de atividade ou material de estudo. Observe-os na descrição a seguir:

Curiosidade – Texto para além da aula, explorando um assunto abordado. São pitadas de conhecimento a mais que o professor pode proporcionar ao aluno.

Importante! – Destaque dado a uma parte do conteúdo ou a um conceito estudado, que seja considerado muito relevante.

Querendo mais – Indicação de uma leitura fora do material de estudo. Vem ao final da competência, antes do resumo.

Vocabulário – Texto explicativo, normalmente curto, sobre novos termos que são apresentados no decorrer do estudo.

Você conhece? – Foto e biografia de uma personalidade conhecida pelas suas obras relacionadas ao objeto de estudo.

Atividade – Resumo do conteúdo praticado na competência em forma de exercício. Pode ser apresentado ao final ou ao longo do texto.

Mídias – Contém material de estudo auxiliar e sugestões de filmes, entrevistas, artigos, *podcast* e outros, podendo ser de diversas mídias: vídeo, áudio, texto, nuvem.

Internet – Citação de conteúdo exibido na Internet: *sites*, *blogs*, redes sociais.

Diálogos – Convite para discussão de assunto pelo *chat* do ambiente virtual ou redes sociais.



Sumário

Apresentação institucional	09
Palavra do professor autor	11
Apresentação das competências	13

Competência 01

Reconhecer a importância da Administração de Materiais	17
Dinâmica da Administração de Materiais	17
Gestão da cadeia de suprimento	19
Precificação do produto	21
Gestão de estoque	23
Atividades da gestão de estoque	27
Resumo	29
Autoavaliação	30

Competência 02

Controlar os estoques	35
A previsão de estoque	35
Atuação profissional	33
Métodos de previsão quantitativos	37
Controle de estoques	42
Ponto de pedido	44
O que é tempo de reposição (TR)?	45
Custos de estoque	48

Resumo	51
Autoavaliação	51

Competência 03

Armazenar materiais	57
<i>Layout</i>	57
Embalagem	60
Armazenagem	65
Agrupamento de materiais	70
Métodos de organização	71
Resumo	75
Autoavaliação	75

Competência 04

Movimentação de materiais	81
Equipamentos de movimentação	83
Resumo	87
Autoavaliação	87

Referências	89
--------------------------	-----------

Conheça o autor	90
------------------------------	-----------



Apresentação institucional

O Instituto Tecnológico Brasileiro (**itb**) foi construído a partir do sonho de educadores e empreendedores reconhecidos no cenário educacional pelas suas contribuições no desenvolvimento econômico e social dos Estados em que atuaram, em prol de uma educação de qualidade nos níveis básico e superior, nas modalidades presencial e a distância.

Esta experiência volta-se para a educação profissional, sensível ao cenário de desenvolvimento econômico nacional, que necessita de pessoas devidamente qualificadas para ocuparem vagas de trabalho e garantirem suporte ao contínuo crescimento do setor produtivo da nação.

O Sistema **itb** de Aprendizado Profissional privilegia o desenvolvimento do estudante a partir de competências profissionais requeridas pelo mundo do trabalho. Está direcionado a você, interessado na construção de uma formação técnica que lhe proporcione rapidamente concorrer aos crescentes postos de trabalho.

No Sistema **itb** de Aprendizado Profissional o estudante encontra uma linguagem clara e objetiva, presente no livro didático, nos slides de aula, no Ambiente Virtual de Aprendizagem e nas videoaulas. Neste material didático, um verdadeiro diálogo estimula a leitura, o projeto gráfico permite um estudo com leveza e a iconografia utilizada lembra as modernas comunicações das redes sociais, tão acessadas nos dias atuais.

O **itb** pretende estar com você neste novo percurso de qualificação profissional, contribuindo decisivamente para a ampliação de sua empregabilidade. Por fim, navegue no Sistema **itb**: um estudo prazeroso, prático, interativo e eficiente o conduzirá a um posicionamento profissional diferenciado, permitindo-lhe uma atuação cidadã que contribua para o seu desenvolvimento pessoal e do seu país.



Palavra do professor autor

Seja muito bem vindo!

Saiba que é um prazer enorme conduzi-lo nesta gratificante trajetória pela construção de conhecimentos, visando a sua qualificação profissional. E, neste processo, tenho a responsabilidade de apresentar para você a fascinante dinâmica que envolve a Administração de Materiais nas organizações.

Este livro, elaborado com bastante zelo, é fruto de um trabalho que envolveu pesquisas a vários autores, experientes na área de Administração de Materiais e logística, os quais estão listados nas referências bibliográficas. O meu objetivo é contribuir significativamente com a sua aprendizagem!

Está pronto para conhecer os processos de uma das áreas mais importantes da empresa? Tenho certeza que sim! O primeiro passo já foi dado: você está aqui! Agora é só ficar bem atento, porque, juntos, construiremos estes conhecimentos.

Para iniciar, é importante você entender que a Administração de Materiais é, basicamente, o gerenciamento dos processos que envolvem todo o fluxo de materiais, os quais a empresa necessita para a sua produção de bens (produtos) e serviços e demais atividades. Este fluxo envolve gestão de fornecedores, processo de compra, gestão dos estoques, demais processos logísticos; ou seja, envolve toda a cadeia de suprimento até a entrega do produto final ao cliente.

Após este conceito, surge a primeira questão: é possível uma empresa, de qualquer porte (tamanho) ou ramo de atividade, existir sem utilizar nenhum tipo de material para desenvolver seus produtos e serviços?

A resposta é: NÃO. E é exatamente por isso que a Administração de Materiais é con-

siderada uma das áreas mais importantes da empresa. Ela tem por finalidade garantir a continuidade do suprimento de materiais, com qualidade, custos baixos e no menor tempo possível, para que a empresa atinja os seus objetivos e se mantenha competitiva.

Neste sentido, a Administração de Materiais tem papel fundamental.

Vamos conhecer um pouco mais? Convido você a se apaixonar, assim como eu, por uma das áreas mais dinâmicas e enriquecedoras da gestão de empresas.

E lembre-se: o seu entusiasmo e disciplina são os fatores que garantirão o sucesso deste processo de aprendizagem. Conto com isso!

Bons estudos!



Apresentação das competências

Olá!

Vamos mergulhar na dinâmica área de Administração de Materiais?

Para facilitar o seu estudo, este material está dividido em quatro competências. Cada competência desenvolverá conhecimentos, habilidades e atitudes que o tornará capaz de executar ações requeridas pelo mercado de trabalho, no que se refere à Administração de Materiais.

Assim, na primeira competência, iremos contextualizar a importância da Administração de Materiais. Compreenderemos os aspectos relevantes que envolvem a área, os passos fundamentais e as atividades específicas para gerenciar estoques. E, encerrando essa competência, nos tornaremos aptos a classificar corretamente os materiais.

Na competência 2 construiremos, juntos, uma série de conhecimentos que o tornarão capaz de controlar os estoques e de analisar e dimensionar os respectivos custos. Veremos que as formas de controle envolvem monitorar o ponto de pedido, o tempo de reposição, o consumo médio do período, entre outros conhecimentos.

Na competência 3 discutiremos conhecimentos e noções que irão te tornar apto a atuar nas atividades inerentes à armazenagem de materiais, de forma adequada, em qualquer tipo de organização. Você vai compreender a importância do estudo do *layout* e dos diversos tipos de embalagens, que também são considerados fatores de extrema importância nesse processo. Em seguida, vamos aprender sobre os sistemas de estocagem e de classificação e codificação de materiais, onde seremos capazes de classificar, cadastrar e codificar os diversos materiais em estoque.

Por último, na competência 4, iremos adquirir conhecimentos acerca dos principais

tipos de equipamentos de movimentação de materiais. Esta aprendizagem nos tornará capazes de tomar decisões relacionadas à escolha adequada de equipamentos de movimentação nas empresas.



Competência 01

Reconhecer a importância
da Administração de Materiais

Reconhecer a importância da Administração de Materiais

Olá, querido estudante!

Você continuaria a utilizar os serviços de uma pizzaria – entrega em domicílio – que tem excelente qualidade, mas é péssima em prazo de entrega (daquelas que quando a pizza chega você já até perdeu a fome)? A resposta provavelmente é “não”.

Pois bem. No atual cenário, as empresas que não adotam práticas eficazes para atuar na dinâmica que envolve a gestão de materiais e logística podem ter sérios problemas para sobreviver no mercado, que, a cada dia, se torna mais exigente.

Você já aprendeu que toda empresa, de qualquer porte (tamanho) ou ramo de atividade, para sobreviver, precisa utilizar algum tipo de material, o que garante produtos e serviços para os seus clientes. No entanto, caro estudante, a questão não é somente garantir produtos e serviços aos seus clientes. O grande desafio é garantir produtos e serviços com a qualidade, o prazo e os custos requeridos pelos clientes.

Assim, nesta primeira parte do nosso estudo, você vai identificar e analisar os principais conceitos e a importância da gestão de materiais para a manutenção da competitividade da empresa. Entenderá também que esta competitividade, que está relacionada diretamente ao atendimento das necessidades dos clientes, é proporcionada pela forma eficaz de gerenciamento dos estoques – gerenciamento esse que busca atender aos principais requisitos de prazo, quantidade, qualidade e custos.

Identificar as etapas, as principais funções e as ferramentas da gestão de estoques descritas nesta competência, irá torná-lo capaz de controlar estoques em qualquer empresa, de qualquer porte ou ramo de negócio.

Dito isso, agora estamos prontos para nos aprofundar na dinâmica que envolve a Administração de Materiais!

Dinâmica da Administração de Materiais

Com a atual competitividade, o mercado se torna cada vez mais agressivo e diversificado, o que acaba transformando a concorrência em um desafio constante. Um dos fatores



Cadeia de suprimento: é uma cadeia que abrange todas as atividades relacionadas ao fluxo de informações e de transformação de matérias-primas em produto acabado para o consumidor.

importantes neste sentido é a adoção de estratégias na gestão de suprimento de materiais, pois essas são decisões diretamente relacionadas à entrega de produtos – com a qualidade, a quantidade e os prazos esperados pelos clientes; e no menor custo possível.

Administrar materiais de maneira adequada inclui o monitoramento e o controle da **cadeia de suprimento**, visando a redução de custos, a redução de prazos e a melhoria da qualidade no fornecimento dos produtos e serviços.



Figura 1 – A cadeia de suprimento da empresa
Fonte: adaptado de Ballou (2006).

Antes de entender como é formada a cadeia de suprimento, é necessário discutir o conceito de logística – e, conseqüentemente, a sua relação com a cadeia de suprimento.

Para que os produtos cheguem até o cliente, várias operações logísticas precisam acontecer. Estes processos normalmente se iniciam no momento em que o material é solicitado, e terminam com a entrega do produto final ao cliente.

No contexto da Administração de Materiais, a logística é considerada um dos fatores de competitividade. Além da qualidade exigida, é preciso garantir também agilidade na entrega, com custos reduzidos. Esses são diferenciais competitivos na visão dos clientes. As empresas que não conseguem oferecer esses diferenciais, naturalmente somem do *ranking* do mercado.

Assim, Ballou (2010) conceitua logística como sendo o processo que inclui todas as atividades importantes para a disponibilização de bens e serviços aos consumidores quando e onde eles quiserem adquiri-los.

De uma forma mais objetiva, a função da logística é garantir o produto ou serviço com o padrão de qualidade exigido, no lugar certo, no tempo certo e com o menor custo possível, por meio de um fluxo eficiente e eficaz.

Ser eficiente é desenvolver corretamente uma atividade, empregando adequadamente os recursos disponíveis. Por sua vez, ser eficaz é conseguir atingir o objetivo planejado.

Por exemplo, uma empresa tem como objetivo produzir 1000 camisas por hora, sem nenhum desperdício. Ela é eficiente se, ao final deste período, produzir as camisas sem desperdício; e, será eficaz se atingir o objetivo, que é produzir as 1000 camisas.

Você sabia que na maioria das vezes a logística empresarial e a gestão da cadeia de suprimento têm a mesma missão?

Colocar os produtos e serviços certos, no momento e lugar exatos, e nas condições desejadas, com a melhor contribuição possível para a empresa.

Gestão da cadeia de suprimento

A cadeia de suprimento, como o próprio termo sugere, é uma cadeia que abrange todas as atividades relacionadas ao fluxo de informações e de transformação de matérias-primas em produto acabado para o consumidor.

Gerenciar a cadeia de suprimento é uma atividade que envolve diversos fatores. Porém, antes de tudo, vamos entender o que é suprimento.

Suprimento são todos os insumos (matéria-prima, embalagens, dentre outros) que a empresa necessita para suprir a produção e atender o seu cliente.

Nesta cadeia de suprimento existem grandes processos que se complementam, os quais necessitam de cuidados específicos, que visam garantir a gestão focada no atendimento das necessidades dos clientes (no que se refere a qualidade, quantidade, prazo, custos etc.). Entre esses processos se destacam:

1. Processo logístico da compra de insumo à manufatura – É a partir da compra de insumos que a empresa gera produtos e serviços. Na verdade, esta etapa do processo tem o poder de definir o nível de atendimento aos requisitos dos clientes. Por exemplo, se a empresa adquire materiais fora do prazo ou do padrão de qualidade ou de custos, terá

dificuldades de atender às necessidades dos clientes. Assim, o foco dado a este macro processo é a busca e a manutenção dos melhores fornecedores do mercado; fornecedores que respondam aos níveis de atendimento exigidos para suprir a linha de produção, ou seja, a manufatura;

2. Processo logístico da manufatura à venda – Após a aquisição dos materiais com os requisitos exigidos, vem este macro processo. Nesse momento a gestão deve estar focada no abastecimento, da linha de produção à entrega ao cliente. A empresa deve então criar mecanismos para dar velocidade ao processo, com qualidade, confiabilidade e custos baixos. Além dos requisitos do produto em si, aqui também estão inclusos o tipo de embalagem utilizada, os cuidados com o armazenamento e a forma de transportar esse produto até a sua entrega; entre outros fatores da gestão dos estoques.

Assim, de uma forma mais ampla, a gestão da cadeia de suprimento contempla as diversas atividades relacionadas à Administração de Materiais, ou seja, processo de compra; armazenagem; movimentação; gestão de estoques; transporte e distribuição que envolve os fluxos de informação e de materiais, desde os fornecedores até os consumidores finais.

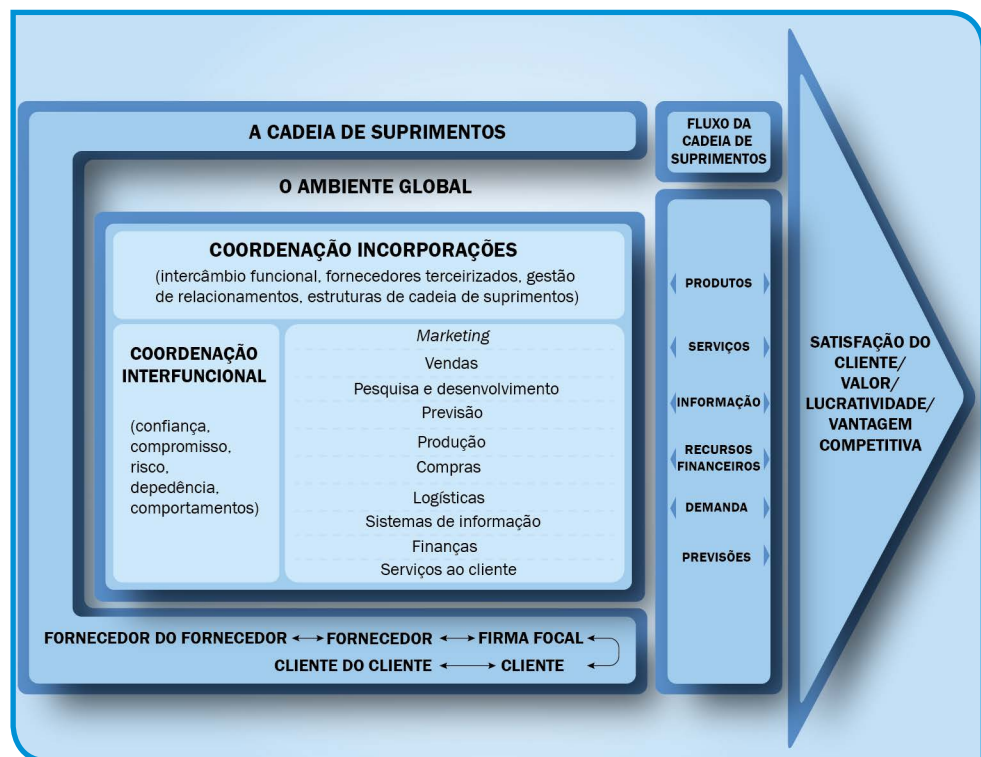


Figura 2 – Gerenciamento da cadeia de suprimento
Fonte: adaptado de Ballou (2006).

Cada vez mais, as empresas consideradas referência em gestão direcionam sua atuação, de forma a adquirir mais velocidade na entrega aos clientes como estratégia competitiva. Isto envolve, necessariamente, toda a gestão da cadeia de Suprimento, com o menor custo possível e estratégias coerentes de precificação dos seus produtos.

Precificação do produto

O preço também é um dos requisitos dos produtos e serviços que merece destaque. Estabelecer preços é uma atividade tão importante quanto a qualidade e os prazos.

Qual a relação que a logística tem com a prática de estabelecer preços?

Vamos pensar juntos: nós já vimos que uma das preocupações da gestão de materiais é reduzir custos, por meio da gestão do fluxo logístico. Pois bem, caro estudante, este custo logístico é um dos fatores que têm impacto direto no preço do produto.



Importante

Outros fatores também devem ser utilizados para definir o preço de um produto, tais como:

- a) Situação da economia;
- b) Mudanças no comportamento do consumidor;
- c) Atuação da concorrência.

Alguns métodos de precificação estão diretamente relacionados às questões logísticas. Vamos conhecer os mais comuns:

- **Método de Precificação Geográfica**

Este método entende que os clientes não se concentram em uma única localização. Eles estão dispersos, e, por isso, o custo total de distribuição varia conforme a localização geográfica.



Importante

Exemplo: A fábrica de chocolates Bombom abastece, no mercado de Natal, ovos de Páscoa a um preço unitário estabelecido na sua tabela padrão. O mesmo produto, para suprir o mercado consumidor de Fortaleza, tem um acréscimo de 17% em função da localização geográfica que eleva os custos.

- **Método de Precificação FOB (*Free on Board* significa: livre de despesas de transportes)**

Este método indica o local onde o preço vale. Existem alguns tipos de FOB; dentre eles temos o FOB fábrica, em que o preço é cotado considerando o local da fábrica, e o FOB destino, que considera a área do cliente para estabelecer o preço do produto.

- **Método de Precificação por Zona**

Este método estabelece um preço único para uma extensa área geográfica. Ele é o mais utilizado pelas empresas que têm milhares de clientes, pois, para essas empresas, estabelecer preços de forma individual seria um processo bem complexo.

- **Método de Precificação Única**

Estabelece preço único para todos os clientes, de qualquer localização. Normalmente ocorre com produtos que têm remessa postal e livros. Nesse método o preço se mantém igual, e, em alguns casos, nem se cobra o frete.

- **Método de Precificação por Equalização de Fretes**

Quando existem duas empresas com a mesma eficiência produtiva e de vendas, o fator que impacta no preço é o custo de transporte. A saída, para enfrentar a concorrência, é a empresa que fica mais distante absorver um pouco do custo do frete.

- **Método de Precificação por Ponto-base**

Neste método são estabelecidos pontos-base. A finalidade é que, a partir destes pontos, os preços dos produtos passem a ser computados.

Como pudemos observar, existe uma variedade de formas e métodos para estabelecer preços. E, neste universo de opções, a empresa precisa analisar vários fatores, relacionados a seus produtos e clientes, e escolher o método mais adequado a sua realidade.

Agora vamos praticar um pouco, visando uma melhor aprendizagem dos conceitos apresentados.



Atividade 01

Quais foram os métodos de precificação de produto que acabamos de aprender? O que estes métodos têm em comum?

Caro estudante, após compreendermos os aspectos relevantes da Administração de Materiais, da cadeia de suprimento e da precificação, podemos entrar, então, no universo específico da gestão de estoques e das atividades inerentes à área.

Gestão de estoque

A necessidade de manter estoque surgiu quando os povos antigos viram que podiam guardar produtos para o consumo futuro. Eram utilizados, a princípio, utensílios de couro – e depois de barro – para armazenar os diversos grãos e a água.

No contexto organizacional, gerenciar estoques é um fator crítico para o sucesso, considerando que toda empresa, de qualquer tamanho ou ramo de atividade, utiliza produtos e serviços em seus processos; e que, sem estes produtos, não existiriam condições de atender aos clientes, tornando impossível, conseqüentemente, a sobrevivência das empresas no mercado.

Na gestão de estoque, além das funções de planejar e controlar, existe também a necessária função da retroalimentação. A retroalimentação se dedica a “renovar” o planejamento com as informações relevantes e os pontos de melhoria identificados na etapa de controle. Busca-se, assim, um melhoramento continuado.

Você irá aprender sobre cada uma destas etapas.

Porém, antes disso, precisamos entender alguns termos. Para isso, convido-o a relembrar uma situação que é comum a quase todos nós. Você já acompanhou seus pais ou fez compras você mesmo no supermercado? Acredito que sim. Desde criança somos acostumados com essa atividade. Pois bem, vamos analisar o estudo de caso a seguir e aprender um pouco mais com esta prática de suprimento doméstico?

Estudo de caso – Suprindo a dispensa de Dona Salete

Dona Salete tem 82 anos e é viúva. Casou-se cedo, tem 16 filhos, 52 netos e 14 bisnetos. Tornou-se uma senhora muito organizada, pois, desde criança, aprendeu com sua mãe as principais responsabilidades de uma dona de casa.

Mensalmente, esta doce senhora faz questão de fazer as compras de supermercado para suprir a sua dispensa, e, para isso, não esquece nenhum detalhe. Todas as informações são fielmente registradas e atualizadas. Ela inclusive controla as entradas e saídas de produtos, pois, ao longo dos anos, têm ocorrido alterações nos preços, bem como no número de pessoas da casa, o que exige aumentar ou

**Demanda sazonal:**

ocorre quando cresce a procura por determinados produtos, em alguns períodos.

Por exemplo: a venda de chocolate cresce durante o período de páscoa, a procura por brinquedos no dia das crianças, etc.

diminuir quantidades adquiridas e/ou incluir ou excluir algum produto.

Dona Salete sempre diz:

– Minha família é muito grande. Tenho que comprar tudo que precisamos com qualidade, e gastar o mínimo possível.

Atualmente, moram com ela dois filhos, um genro e dois netos. Aos finais de semana, o número de pessoas na casa costuma triplicar. Você imagine em datas comemorativas, como aniversários, natal ou dia das mães! É preciso colocar muita água no feijão pra poder atender a esta **demanda sazonal**.

Como sempre, antes de sair às compras, Dona Salete adota alguns procedimentos básicos:

- Verificar se há algum encontro de família, como alguma data comemorativa, que exija aumento na aquisição dos produtos ou outras alterações;
- Conferir o estoque final, ou seja, a quantidade de cada produto que ainda tem na dispensa;
- Verificar se houve algum desperdício, ou seja, produtos estragados ou fora da validade;
- Verificar os motivos das “sobras”. Por exemplo: sobrou porque foi planejado e comprado além do necessário ou, por algum motivo aleatório, o produto não foi consumido?;
- Verificar se houve falta de produtos e o motivo. Exemplo: foi planejado e comprado menos que o necessário ou houve algum evento aleatório?;
- Elaborar a lista de compras, separando-a por tipo de produto, ou seja, laticínios, carnes, frios, legumes, verduras, cereais e grãos, material de higiene e limpeza, etc.;
- Pesquisar nos dois supermercados mais próximos a sua casa qual é o que está oferecendo as melhores condições de preço e qualidade. Na maioria das vezes, as compras são feitas nos dois supermercados, aproveitando os benefícios que cada um oferece.

Tudo isso tem ocorrido de forma muito tranqüila. Dona Salete sempre está preparada para estas situações. Ela sempre diz que o importante é comprar nas quantidades exatas, pra não ter desperdícios, e isso exige planejar e controlar a dispensa.

Os itens da dispensa de Dona Salete estão separados por grupos. Isto tem facilitado o processo de compra e controle, como podemos constatar pela sua lista de compras padrão.

LISTA DE COMPRAS

MERCEARIA

- ARROZ
- FEIJÃO
- GRÃO-DE-BICO
- ÓLEO
- FARINHA DE TRIGO
- FARINHA DE ROSCA
- POLVILHO
- AÇÚCAR
- MILHO VERDE
- EXTRATO DE TOMATE
- MOLHO
- VINAGRE
- AZEITE DE OLIVA
- ERVILHA
- MASSA
- PEPINO
- PALMITO
- FERMENTO
- SOPA
- OUTROS



TEMPEROS

- CATCHUP
- MAIONESE
- MOSTARDA
- CALDO DE PEIXE
- CALDO DE CARNE
- CALDO DE LEGUME
- PIMENTA
- CURRY
- SAL
- LOURO
- DREÇANO
- CRAVO-DA-ÍNDIA
- NOZ-MOSCADA
- COLDRÃO
- CANELA
- SALSÁ
- ALHO
- PIMENTA MALAQUETA
- OUTROS



SOBREMESAS

- FRUTAS EM CALDA
- FRUTAS CRISTALIZADAS
- GELATINA
- PUDIM
- CALDA PARA SORVETE
- MOUSSE
- OUTROS



ACOUQUE

- COSTELA
- ALCATRA
- TOCINHO
- FILE MIGNON
- AÇÉM
- PATINHO
- CARNE DE PORCO
- CARNE MOIDA
- QUISADO
- OUTROS



PEIXES E FRUTOS DO MAR

- PESCADA
- FILE DE MERLUZA
- PINTADO
- BACALHAU
- TAINHA
- CAMARÃO
- LULA
- POLVO
- MEXILHÃO
- OSTRÁ
- OUTROS



ENLATADOS

- SALSIÇA
- SARDINHA
- ATUM
- CREME DE LEITE
- LEITE CONDENSADO
- COQUELDO
- MILHO
- ERVILHA
- ARPAZO
- AZEITONA
- OUTROS



LANCHES

- CAFÉ
- BOLOS
- CHÁ
- CEREAIS
- MEL
- DOÇES E COMPATAS
- BISCOITOS
- PÃES
- ACHOCOLATADOS
- OUTROS



LATICÍNIOS

- LEITE
- IOGURTE
- MANTEIGA
- MARGARINA
- BANHA
- BEBIDA DE SOJA
- OUTROS



DOÇES

- PASTILHAS
- CHOCLETES
- BALAS
- CHOCOLATES
- OUTROS



APERITIVOS

- MILHO PARA PIPOCA
- AMENDOIM
- OUTROS



CONGELADOS

- BATATAS PRÉ-FRITAS
- HAMBURGER
- ALMONDEGAS
- SOVETE
- FRANCO
- COMIDA PRONTA
- OUTROS



REFEIÇÕES RÁPIDAS

- EMPANADOS
- PIZZAS
- MASSAS PRONTAS
- TORTAS
- A VAPOR
- OUTROS



PADARIA

- PÃO DE QUEIJO
- PÃO
- PÃO DE FORMA
- CROISSANT
- PÃO PARA CACHORRO QUENTE
- OUTROS



QUEIJOS

- FRESCO
- MUSSARELLA
- FLAMENGO
- FATIADO
- OUTROS



Fonte: Oliveira (2014).

Espero que você tenha identificado, na história de Dona Salete, algumas atitudes básicas do dia a dia que envolvem o planejamento do estoque, o controle e a retroalimentação do planejamento.

Agora, com este exemplo prático, vamos voltar à gestão de estoque de uma empresa e descobrir o que ocorre em cada uma destas etapas.

De uma maneira bem simples, Ching (2010) explica estas três etapas fundamentais do gerenciamento de estoque:

1. Planejamento do estoque

Na etapa de planejamento devem ser estabelecidos os valores que o estoque terá. Também ocorre a definição das datas de entrada e saída dos materiais do estoque, bem como as quantidades necessárias.

Uma das ferramentas para embasar estas decisões é a **previsão da demanda** que será abordada mais adiante.

Qualidade, quantidade, tempo e custo são requisitos discutidos e definidos nesta etapa de planejamento. Lembre-se sempre destas quatro palavras. Iremos utilizá-las constantemente, pois elas são a base da gestão de estoque.



Previsão da demanda: significa planejar antecipadamente o futuro, definindo a quantidade de material necessária para atendimento ao cliente.



Atividade 02

O que pode ocorrer se a empresa não definir o suprimento de materiais na quantidade necessária, na qualidade exigida pelo cliente, no tempo certo e com o menor custo possível?

Aprendemos, nessa passagem do nosso estudo, que empresas podem sofrer várias perdas quando não planejam adequadamente o seu estoque, não garantindo, assim, produtos e serviços com a qualidade, a quantidade, o tempo certo e os custos requeridos. As principais perdas estão destacadas no Quadro 1, a seguir:

REQUISITOS	DESCRIÇÃO	VANTAGEM
Qualidade	Produtos fora do padrão exigido	Lucros não atingidos, prejuízos com produtos parados no estoque etc.
Quantidade	Acima da quantidade	Estoque imobilizado/parado
	Abaixo da quantidade	Perdas de clientes pela falta de produtos
Tempo certo	Antes do tempo	Altos estoques/capital parado
	Depois do tempo	Perdas de clientes pela falta de produtos
Custos baixos	Custos altos	Lucros baixos, baixa competitividade.

Quadro 1 – Consequências da má gestão de estoques

Fonte: Dias (2010).

2. Controle do estoque

Após realizar todo o planejamento do estoque, é fundamental fazer o controle, por meio do registro dos dados relacionados aos valores, das entradas e saídas de materiais e dos pontos de pedidos definidos. Mais adiante, irei apresentar para você algumas ferramentas utilizadas para controlar os estoques.

Você lembra como a Dona Salete controlava o estoque da sua dispensa? Ela registrava fielmente todas as informações de entrada e saída de produtos e as alterações de consumo de cada um. Observe que o processo de controle pode ser realizado de forma simples, conforme aprendemos com Dona Salete.]

3. Retroalimentação do planejamento

Nesta etapa, a empresa faz uma retroalimentação baseada nas informações colhidas na etapa anterior, que é a de controle. O objetivo é verificar se o que foi planejado reflete a realidade da empresa ou necessita de ajustes.

Em outras palavras, a retroalimentação é a comparação dos dados de controle com os dados do planejamento, constatando eventuais desvios e suas causas, e, quando necessário, possibilitando o estabelecimento de ações preventivas ou corretivas.]

Observe que, com esta prática de retroalimentação, a empresa tem a oportunidade de ajustar, periodicamente, a gestão do seu estoque, de forma que, ao longo do tempo, o planejamento se torne o mais real possível

Você já percebeu que os assuntos que estamos estudando seguem uma sequência lógica? É isto mesmo! Preste muita atenção em cada um dos conteúdos que estão sendo abordados, pois eles se complementam.

Assim, no tópico a seguir, você vai identificar as principais atividades que englobam a gestão de estoque, e entender que tais atividades estão inseridas nas etapas de planejamento e controle de estoque e de retroalimentação do planejamento (essas que acabamos de aprender).

Atividades da gestão de estoque

As atividades específicas relacionadas à gestão de estoques estão contempladas nas três etapas que acabamos de conhecer (planejamento, controle e retroalimentação).



Importante

Fique bem atento, pois compreender cada atividade descrita a seguir irá torná-lo capaz de desenvolver uma excelente gestão de estoque em qualquer empresa, proporcionando-lhe, assim, mais competitividade para atuar no mercado de trabalho.

De acordo com Dias (2010), para organizar um estoque é necessário, primeiramente, descrever as principais funções da gestão de estoque, conforme os sete passos a seguir:

1. Determinar o que deve permanecer em estoque (número de itens) – Para alguns produtos é crucial que se mantenha um número mínimo no estoque, para atender a uma demanda imprevisível. Podemos encontrar um bom exemplo disso na área médica, onde produtos de alto custo são mantidos no estoque para atender cirurgias de emergências cardiológicas, ortopédicas, entre outras;
2. Determinar quando devem ser reabastecidos os estoques – Estamos falando de estabelecer a periodicidade para suprir o estoque. Esta etapa tem relação direta com a anterior, pois é nela que se define que, quando o estoque chegar a um determinado número de itens (estoque mínimo), deve ocorrer o reabastecimento;
3. Determinar quanto de estoque será necessário para um período predeterminado – Esta decisão está diretamente relacionada com a previsão da demanda. As variações sazonais devem ser consideradas;
4. Receber, armazenar e atender os materiais estocados de acordo com as necessidades – No ato do recebimento é importante conferir o material, verificar se atende aos requisitos da solicitação. Na armazenagem devemos observar as normas e regras estabelecidas conforme cada tipo de produto e a sua **rotatividade**;
5. Controlar os estoques em termo de quantidade e valor e fornecer informações sobre a posição do estoque – Nesta etapa acontece um verdadeiro controle de estoque. Todas as entradas e saídas devem ser devidamente registradas. Tais informações são a base para a tomada de decisão e para a retroalimentação do planejamento, como vimos anteriormente;
6. Manter inventários – O inventário ocorre periodicamente, quando a empresa realiza a contagem dos materiais que constam fisicamente no estoque, visando identificar e apu-



Rotatividade (ou giro de estoque):

é uma relação entre o consumo e o estoque médio do produto. Em outras palavras, é a rotatividade que mede quantas vezes o estoque girou em determinado período.

rar discrepâncias e demais não conformidades, para efeito de balanços ou balancetes periódicos, avaliando as quantidades e estados dos materiais estocados. Um dos pontos mais importantes para realizar um inventário é a precisão nos registros de entrada e saída dos produtos no estoque, realizado na etapa de controle;

7. Identificar e retirar do estoque os itens obsoletos e danificados – Esta atividade pode ser feita quando da realização do inventário, ou, conforme as características dos itens do estoque (rotatividade, ciclo de vida), a empresa pode estabelecer períodos diferenciados.



Importante

Observe que, desenvolvendo de forma eficaz as principais funções citadas, a empresa pode reduzir sensivelmente as perdas e demais desperdícios, e, de forma contínua, estas práticas irão contribuir para a elevação dos lucros e para a manutenção da competitividade.

Resumo

Olá!

Chegamos ao final da primeira competência do nosso estudo. Neste primeiro momento, contextualizamos a importância da Administração de Materiais e o seu papel relevante para a competitividade das empresas. Compreendemos as etapas essenciais que nos tornam aptos a gerenciar estoques, as quais envolvem: determinar o que deve permanecer em estoque; quando o estoque deve ser reabastecido; quanto de estoque será necessário para um período predeterminado; receber, armazenar e atender os materiais estocados de acordo com as necessidades; controlar os estoques; manter inventários e identificar e retirar do estoque os itens obsoletos e danificados.

Autoavaliação

1. Em relação às etapas fundamentais para o gerenciamento de estoques, analise as opções abaixo e marque a alternativa incorreta:
 - a) Além do processo de planejar e controlar como função da gestão de estoque, é necessária também a retroalimentação deste planejamento, de forma a identificar pontos de melhoria do processo;
 - b) Dentre as três etapas fundamentais para o gerenciamento de estoques estão: o planejamento, o controle e a retroalimentação do planejamento;
 - c) Na etapa de planejamento devem ser estabelecidos os valores que o estoque terá. Também ocorrerá a definição das datas de entrada e saída dos materiais do estoque e das quantidades necessárias;
 - d) Mesmo sem produtos e serviços, as empresas teriam condições de atender aos clientes e, conseqüentemente, conseguiriam sobreviver. Para sobreviver, as empresas só precisam monitorar os concorrentes.
2. Marque abaixo a alternativa que represente somente algumas das funções da gestão de estoques:
 - a) Determinar o que deve permanecer em estoque; quando o estoque deve ser reabastecido; determinar as necessidades dos clientes; receber, armazenar e atender os materiais estocados de acordo com as necessidades;
 - b) Determinar o que deve permanecer em estoque; quando o estoque deve ser reabastecido; quanto de estoque será necessário para um período predeterminado; receber, armazenar e atender os materiais estocados de acordo com as necessidades;
 - c) Determinar o que deve permanecer em estoque; quando o estoque deve ser reabastecido; determinar as necessidades dos clientes; determinar quantos itens deve sair do estoque periodicamente;
 - d) Determinar o que deve permanecer em estoque em processamento; quando o estoque deve ser pedido; determinar as necessidades dos clientes; determinar quantos itens deve sair do estoque periodicamente.
3. Dentre as funções da gestão de estoque abaixo, marque a alternativa que não está relacionada à etapa de planejamento de estoque.

- a) Determinar o que deve permanecer em estoque (número de itens);
- b) Determinar quando devem ser reabastecidos os estoques;
- c) Receber, armazenar e atender os materiais estocados de acordo com as necessidades;
- d) Determinar quanto de estoque será necessário para um período predeterminado.

4. Compreendemos nesta aula os vários métodos de precificação de produtos, os quais envolvem inclusive os custos logísticos. Neste sentido, analise as alternativas abaixo e marque a correta:

- a) Método de Precificação Geográfica - Este método entende que os clientes não se concentram em uma única localização e, por isso, o custo total de distribuição não varia conforme a localização geográfica;
- b) Método de Precificação FOB - Estabelece preço único para todos os clientes, de qualquer localização. Normalmente ocorre com produtos que tem remessa postal e livros. Nesse método o preço se mantém igual, e, em alguns casos, nem se cobra o frete;
- c) Método de Precificação por Zona - Este método estabelece um preço único para todos os clientes. Este método é mais utilizado nas empresas que têm milhares de clientes, ou seja, para as quais, estabelecer preços de forma individual, seria um processo bem complexo;
- d) Método de Precificação Única - Estabelece preço único para todos os clientes, de qualquer localização. Normalmente ocorre com produtos que tem remessa postal e livros. Nesse método o preço se mantém igual, e, em alguns casos, nem se cobra o frete.



Competência 02

Controlar
os estoques

Controlar

os estoques

Olá!

O que constatamos atualmente é a acirrada corrida das empresas, buscando diferenciais competitivos para se manterem no mercado. Entretanto, algumas esquecem o principal, que são os níveis de exigência do cliente. Os clientes hoje não aceitam produtos fora do padrão de qualidade e não estão dispostos a esperar mais que o necessário. Neste contexto, para as empresas que não atendem a estas exigências, ou mantêm produtos em estoque em quantidades além ou aquém da necessidade, as consequências serão a perda de clientes e os custos elevados.

Assim, nesta competência 2, iremos construir, juntos, a habilidade que o tornará capaz de controlar os estoques de uma empresa e aplicar os principais métodos para prever a demanda. Estas são práticas consideradas fundamentais para manter a competitividade nesse atual mercado, tão repleto de mudanças constantes.

Finalizando esta competência, iremos adquirir os conhecimentos necessários para analisar e dimensionar os custos dos estoques nas organizações.

Pronto para esta primeira etapa prática do nosso estudo? Então conte comigo! E, só para não esquecer: o seu entusiasmo e disciplina são fatores que garantirão o sucesso deste processo de aprendizagem. Conto com isso!

Bons estudos!

A previsão de estoque

Para reduzir as incertezas dos ambientes internos e externos à organização, reduzir custos, eliminar desperdícios e atender às necessidades dos clientes, as empresas necessitam fazer a previsão de seus estoques.

O que é previsão de estoque?

A previsão de estoque busca prever a demanda futura dos produtos e serviços da organização. Estas previsões determinam o que, onde, quanto e quando devem ser adquiridos os produtos para suprir os estoques da empresa.

Vamos voltar um pouco ao conteúdo estudado na competência 1: você lembra das sete funções básicas da gestão de estoques? Se não lembra, eu vou te ajudar, reapresentando três destas principais funções:

- Determinar o que deve permanecer em estoque (número de itens);
- Determinar quando devem ser reabastecidos os estoques;
- Determinar quanto de estoque será necessário para um período predeterminado.

Agora observe estas três atribuições inerentes à gestão de estoques e se questione:

É possível cumprir, de forma eficaz, estas três funções sem fazer corretamente uma previsão da demanda?

Você se lembra de quando falamos sobre as etapas essenciais para o gerenciamento de estoques? Elas são: planejamento de estoque, controle e retroalimentação do planejado. Naquele momento, já destaquei que as empresas podem sofrer várias perdas caso não planejem adequadamente o seu estoque. E isso ocorre quando elas não fazem a previsão adequadamente.



Atividade 01

Vamos lembrar quais são as principais perdas sofridas em função da falta de planejamento? Quais são elas?

O processo de previsão de estoque se baseia no consumo dos materiais para estabelecer estimativas futuras. Em outras palavras, a previsão deve responder: quais, quantos e quando os produtos serão adquiridos pelos clientes.



Importante

Sem utilizar as técnicas de previsão de estoque para determinar o que, quando e quanto de itens deve adquirir, a empresa pode ter diversas perdas, que afetam inclusive a sua imagem junto ao mercado.

As previsões podem ser classificadas em duas categorias: qualitativas e quantitativas. Vamos conhecer cada uma delas!

a) **Previsões qualitativas**

Nesta categoria, a previsão se baseia nas diversas opiniões de especialistas, gerentes, vendedores, compradores e também em dados de pesquisas de mercado. Durante as análises da evolução do consumo passado é importante considerar os diversos fatores que podem alterar os níveis deste consumo, dentre eles estão:

- Alterações no comportamento dos clientes, que podem passar a ter outras necessidades, mudar de fornecedor ou mesmo aumentar o consumo etc.;
- Inovações tecnológicas, que podem tornar o seu produto sem utilidade para o cliente;
- O concorrente passa a ter um preço mais atrativo; entre outros fatores.

b) **Previsões quantitativas**

As previsões quantitativas estão ligadas aos resultados relativos às vendas, como por exemplo: análise da evolução das vendas no passado; criação e vendas de novos produtos; influência da propaganda nas vendas etc.

Alguns métodos quantitativos, baseados na evolução do consumo passado, são utilizados para calcular a previsão. Iremos aprender a calcular esses métodos a partir de agora.

Métodos de previsão quantitativos

São diversos os métodos para calcular a previsão de consumo. Para um melhor entendimento, escolhi três modelos de fácil compreensão:

1. Método do último período;
2. Método da média móvel;
3. Método da média móvel ponderada.

Vamos entender cada um destes métodos?

Método do último período

Este é um modelo muito simples, que utiliza o consumo ocorrido no período anterior para prever o período seguinte.

Exemplo:

Em 2013 o consumo de determinado produto foi 7680 itens. Qual, então, deve ser

a previsão para 2014?

Usando o Método do último período, a previsão da demanda será a repetição do consumo de 2013, ou seja, 7680 itens.

Viu como este método é, realmente, bem simples?

Entretanto, caro estudante, a condição básica, que faz com que um profissional se utilize deste modelo de previsão, é que o comportamento do consumo permaneça inalterável ao longo dos anos.



Atividade 02

Analise o que foi estudado até agora e reflita: é normal ocorrerem alterações no comportamento do consumo ao longo do tempo? Quais os fatores que podem contribuir para estas alterações? Compartilhe sua opinião no nosso fórum.

Método da média móvel

Neste modelo, a previsão para o próximo período é obtida a partir do cálculo da média do consumo de uma série de períodos anteriores.

Vamos conhecer, primeiramente, a fórmula de cálculo:

$$CM = \frac{C1 + C2 + C3 + \dots + Cn}{n}$$

- CM = Consumo médio
- C = Consumo nos período anteriores
- N = Número de períodos

Vamos ver como funciona, exemplificando.

Exemplo: Para este caso, vamos considerar um período de 6 meses. O consumo de canetas esferográficas, na escola Saber, nos últimos seis meses, teve o seguinte comportamento:

MÊS	CONSUMO
Janeiro	120 unidades
Fevereiro	115 unidades
Março	130 unidades
Abril	145 unidades
Maió	120 unidades
Junho	130 unidades
Julho	?

Vamos calcular a previsão de consumo para o mês de julho, utilizando a média móvel.

O primeiro passo é inserir os valores na fórmula já apresentada:

$$CM(\text{Julho}) = \frac{120 + 115 + 130 + 145 + 120 + 130}{6} = 126 \text{ unidades}$$

Portanto, a previsão de consumo para o mês de Julho é de 126 unidades.

Vamos usar o mesmo exemplo para calcular a previsão para o mês de agosto, utilizando, como base, o consumo de seis meses anteriores. O objetivo agora é você entender o porquê do termo “média móvel”.

Vamos voltar aos dados, agora já com a previsão que acabamos de encontrar para o mês de julho:

MÊS	CONSUMO
Janeiro	120 unidades
Fevereiro	115 unidades
Março	130 unidades
Abril	145 unidades
Maió	120 unidades
Junho	130 unidades
Julho	126 unidades
Agosto	?

Calculando a previsão de consumo para o mês de agosto:

$$CM = \frac{C1(\text{fev}) + C2(\text{mar}) + C3(\text{abr}) + C4(\text{mai}) + C5(\text{jun}) + C6(\text{jul})}{6} = 127 \text{ unidades}$$

No primeiro exemplo usamos os seis últimos meses (de janeiro a junho) e encontramos a previsão de consumo do mês de julho.

Dando continuidade, para calcular o mês de agosto, veja que foi desprezado o mês de janeiro, e os últimos seis meses passaram a ser de fevereiro a julho. Por este motivo é que esse método é denominado de “média móvel”, pois há sempre este movimento para um novo cálculo do período seguinte.

Veja os valores na fórmula:

$$CM = \frac{115 + 130 + 145 + 120 + 130 + 126}{6} = 127 \text{ unidades}$$

Os exemplos apresentados demonstram que o uso do método da média móvel deve ser bem analisado quando o comportamento do consumo tende a ter consideráveis alterações. Nestes casos, a previsão poderá apresentar valores fora da realidade da empresa.

Conheça algumas vantagens e desvantagens deste método:



Importante

Vantagens do uso do método da média móvel:

- Simples de utilizar;
- Facilidade de implantação;
- Pode ser processado manualmente.

Desvantagens do uso do método da média móvel:

- É necessário manter um histórico grande de dados;
- As médias móveis podem gerar movimentos cíclicos, não refletindo a realidade da empresa;
- O resultado da previsão é afetado pelos valores extremos;
- Não existe peso diferenciado para os dados. Todos são tratados de maneira igual.

Método da média móvel ponderada

Este método é uma variação do modelo anterior. Nesse novo modelo, os valores dos períodos mais próximos recebem peso maior que os valores correspondentes aos períodos mais antigos.

Se no modelo anterior todos os períodos têm igual importância, no modelo da média móvel ponderada se colocam pesos nos períodos mais próximos, para melhor refletir a realidade. A determinação dos pesos, ou fatores de importância, deve ser de tal ordem que a soma seja 100%.

Vamos aprender com exemplos:

Observe o consumo de canetas, na Escola Saber, nos últimos quatro anos, e seus respectivos pesos estabelecidos.

MÊS	CONSUMO ANUAL	PESOS
2010	70	10%
2011	72	20%
2012	63	30%
2013	74	40%
	SOMATÓRIO	100%

Calcule a previsão de consumo para os anos 2014 e 2015, utilizando o método da média móvel ponderada, considerando um “n” igual a 3.

Vamos calcular:

Considerando um “n” igual a 3, devemos utilizar para o cálculo o consumo dos últimos três anos, ou seja: 2011 = 72 canetas, 2012 = 63 canetas e 2013 = 74 canetas. Na fórmula, os valores ficam assim:

$$CM(2014) = \frac{(72 \times 20\%) + (63 \times 30\%) + (74 \times 40\%)}{3} = (86,4) + (81,9) + (103,6) = 91$$

Ou assim:

$$CM(2014) = \frac{(72 \times 1,20) + (63 \times 1,30) + (74 \times 1,40)}{3} = (86,4) + (81,9) + (103,6) = 91$$

Assim, como resultado, temos que: a previsão de consumo para 2014 é de 91 canetas.

Devemos saber que, seja qual for o modelo utilizado para a previsão de estoques, é fundamental realizar a gestão e o monitoramento deste modelo, fazendo as devidas correções e ajustes necessários, conforme a realidade de cada empresa e o ambiente em que ela está inserida. A figura a seguir apresenta a dinâmica deste processo de previsão de estoques.

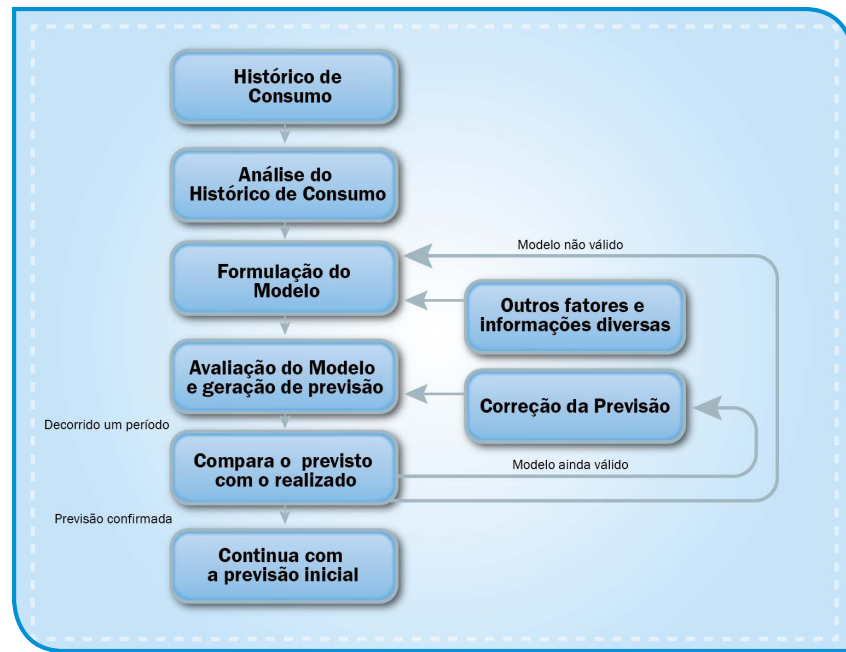


Figura 3 – A dinâmica do Processo de Previsão de Estoques
Fonte: adaptado de Dias (2010).

Controle de estoques

Os processos e ferramentas de controle de estoques têm a finalidade de reduzir ao máximo eventuais erros de previsão da demanda. Além disso, uma boa gestão e controle dos estoques também proporciona outros benefícios à empresa, tais como:

- Racionalização no uso dos recursos (humano, estrutural, tecnológico etc.);
- Segurança no atendimento ao cliente;
- Diminuição dos custos de armazenagem, de depreciação, entre outros;
- Redução de perdas com obsolescência, entre outras.

Assim, o gerenciamento ou controle de estoques busca, entre outros fatores, equilibrar a disponibilidade dos produtos e serviços oferecidos aos clientes com os custos oriundos destes estoques.

Ballou (2006) aponta que um dos objetivos do gerenciamento de estoques é garantir que o produto esteja disponível no tempo e nas quantidades necessárias.

Neste contexto, caro estudante, existe a chamada curva dente de serra, o ponto de pedido e estoque mínimo, que é uma ferramenta utilizada para controle de estoques.

Você vai constatar que o uso desta ferramenta pode proporcionar a tão desejada disponibilidade dos materiais no tempo e na quantidade exata, pois ela tem como base o monitoramento das entradas e saídas de produtos.

Curva dente de serra

A curva dente de serra é um gráfico que representa a movimentação de entrada e saída de um produto, dentro do estoque, ao longo do tempo (DIAS, 2010).

Observe a movimentação de um produto, na Figura 4, a seguir:

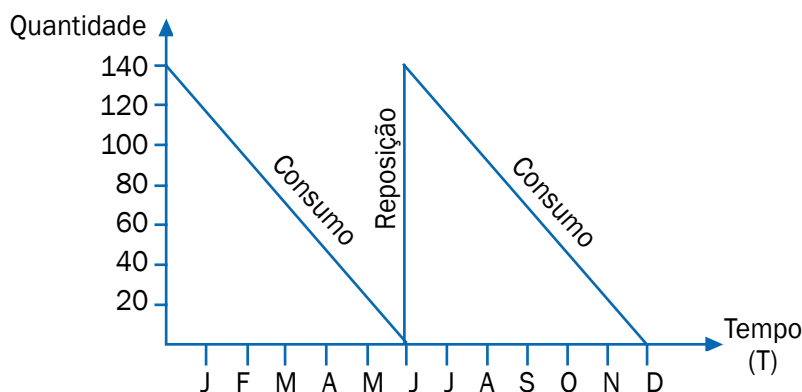


Figura 4 – Gráfico dente de serra
Fonte: adaptado de Dias (2010).

Quais as informações que podemos observar neste gráfico?

Qual o consumo mensal do produto? O estoque iniciou com quantas unidades? Em quanto tempo foi necessário repor o estoque?



Importante

Veja que o estoque inicial foi consumido em seis meses. No final de junho o estoque foi zerado e ocorreu a reposição, ou seja, mais 140 unidades dos produtos entraram no almoxarifado, voltando à posição inicial, visando suprir os próximos seis meses, de julho a dezembro.

A situação demonstrada no gráfico só acontece quando:

- 1) Não existir nenhum tipo de alteração no consumo;
- 2) Não acontecerem falhas quando da solicitação de compras;
- 3) Não ocorrerem atrasos na entrega dos produtos;
- 4) Não ocorrerem rejeições por parte do controle de qualidade.

Você acha que, na prática, é fácil garantir que estes quatro fatores aconteçam com frequência?

Vamos analisar juntos cada um destes quatro fatores:

- 1) **Alteração no consumo** – Nos últimos anos, o comportamento do consumidor tem mudado com maior velocidade, o que exige um acompanhamento mais sistemático por parte dos gestores de estoques, visando evitar perdas por excesso ou falta de produtos;
- 2) **Falhas nas solicitações** – Estas falhas estão relacionadas aos erros de especificações técnicas: quantidade; prazos de pedido; fluxo de pedido, entre outros fatores;
- 3) **Atrasos na entrega** – Não se pode confiar totalmente no prazo dos fornecedores, pois podem ocorrer problemas (na operação, na distribuição e até mesmo nas situações de fiscalização pelos órgãos competentes) que podem atrasar a entrega;
- 4) **Rejeições pelo Controle de Qualidade** – O risco de rejeição de uma remessa ou parte dela pode ocorrer, e, quando isso acontecer, poderá impactar substancialmente no processo de controle do estoque.

Como você pode verificar, alterações de consumo, falhas nas solicitações, atrasos na entrega e rejeições pela má qualidade ocorrem com certa frequência. Estas e outras eventualidades acontecem, e, para minimizar o risco de ficar com o estoque zerado e deixar de atender o cliente, é necessário ter mecanismos proativos de gerenciamento.

Ponto de pedido

Uma forma proativa de reduzir os riscos relacionados à falta de produtos em estoque é a definição do ponto de pedido.

E qual a finalidade do ponto de pedido?



Importante

Ponto de pedido

O objetivo do ponto de pedido é dar início ao processo de ressurgimento dos produtos, com tempo necessário para que não haja falta no almoxarifado e que se possa atender à demanda com a quantidade e os prazos exigidos.

Em outras palavras, quando o estoque de determinado produto atinge o ponto de pedido significa que é o momento de fazer um novo pedido de ressurgimento.

Fórmula para o cálculo do ponto de pedido:

$$PP = C \times TR + E.Mn$$

Onde:

PP = Ponto de pedido

TR = Tempo de reposição

C = Consumo médio mensal

E.Mn = Estoque mínimo

Observe na fórmula que, para definir o ponto de pedido, é necessário, primeiramente, estabelecer outros fatores: o tempo de reposição e o estoque mínimo.

Vamos conhecer cada um deles.

O que é tempo de reposição (TR)?

É o tempo gasto desde a realização do pedido até a chegada do material no almoxarifado da empresa. Dias (2010) divide este tempo em três etapas:

- Emissão do pedido** – Tempo gasto desde a emissão do pedido de compra até ele chegar ao fornecedor;
- Preparação do pedido** – Tempo gasto, pelo fornecedor, na fabricação e separação dos produtos, no faturamento, até deixá-los em condições de transporte;

c) **Transporte** – Tempo gasto desde a saída do fornecedor até o recebimento no almoxarifado da empresa.

Veja como fica demonstrado, na Figura 5, a seguir:

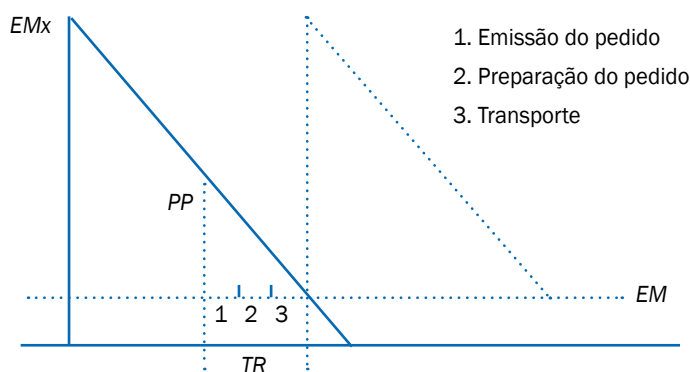


Figura 5 – Gráfico dente de serra com Ponto de Pedido, Tempo de Reposição e Estoque Mínimo
Fonte: adaptado de Dias (2010).

Estoque mínimo

Primeiramente, precisamos entender que alguns fatores devem ser analisados antes de estabelecer o estoque mínimo, uma vez que esse envolve diversos custos. Neste caso, os custos são todos os gastos que a empresa tem para manter seus estoques.

Como o próprio termo indica, estoque mínimo é a quantidade mínima, de determinado material, que a empresa precisa manter no estoque; quantidade necessária para suprir algum imprevisto, como a falta de estoque devido uma demanda variável, as falhas por parte do fornecedor, os atrasos no ressurgimento, entre outros fatores aleatórios.

A finalidade de se manter um estoque mínimo é a de assegurar a disponibilidade dos materiais e, assim, não deixar de atender aos clientes. Por este motivo, também é chamado de estoque de segurança.

Entretanto, é necessário que haja uma boa análise antes de determinar o estoque mínimo. Veja que estamos falando de um material que pode ficar parado, gerando custos para a empresa.

Você pode imaginar quais são estes custos?

Os materiais parados em estoque geram custos com espaço de armazenagem, mão de obra, instalações, equipamentos, entre outros.

Agora já podemos calcular o ponto de pedido.

Para calcular o ponto de pedido devemos multiplicar o tempo de reposição (TR) pelo

consumo (C) do período e acrescentar o estoque mínimo.

Exemplo 1:

O consumo de canetas azuis numa turma de 40 estudantes é de 40 unidades ao mês, e seu tempo de reposição é de dois meses. Qual será o ponto de pedido, considerando que o estoque mínimo deve ser de um mês de consumo?

Vamos voltar à fórmula:

$$PP = C \times TR + E.Mn$$

Onde:

PP = Ponto de pedido = ?

C = Consumo médio mensal = 40 unidades

TR = Tempo de reposição = 2 meses

E.Mn = Estoque mínimo = 40 unidades (1 mês de consumo)

Substituindo na fórmula:

$$PP = C \times TR + E.Mn$$

$$PP = (40 \times 2) + 40$$

$$PP = 80 + 40$$

$$PP = 120 \text{ unidades}$$

Conclusão: todas as vezes que o estoque atingir o ponto de pedido, ou seja, 120 unidades, é necessário fazer um novo pedido de ressurgimento.

Vamos parar para pensar?

Considerando o tempo de reposição, o que pode acontecer se a empresa não fizer o pedido de ressurgimento exatamente quando o estoque atingir 120 unidades?

Exemplo 2:

O consumo de determinado tecido de lycra na empresa Costura Certa é de 200 rolos ao mês. O tempo de reposição, desde a emissão do pedido até o recebimento do produto no almoxarifado, é de 45 dias. A empresa mantém ainda um estoque mínimo suficiente para 15 dias. Neste caso, qual será o ponto de pedido?

Voltando à fórmula:

$$PP = C \times TR + E.Mn$$

Onde:

PP = Ponto de pedido = ?

C = Consumo médio mensal = 200 unidades

TR = Tempo de reposição = 45 (dias) = 1,5 (mês)

E.Mn = Estoque mínimo = 15 dias = 100 unidades

Substituindo na fórmula:

$$PP = C \times TR + E.Mn$$
$$PP = (200 \times 1,5) + 100$$
$$PP = 300 + 100$$
$$PP = 400 \text{ unidades}$$

Qual a sua conclusão?

Significa afirmar que todas as vezes que o estoque chegar em 400 unidades deve ser feito um novo pedido de reposição, para que a empresa não tenha perdas por falta de estoque.



Mídias

Você sabe como fazer uma previsão para o lançamento de um novo produto, já que não existem informações passadas acerca das vendas? Acesse <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2007_TR620466_9333.pdf>. Veja o capítulo 3 do artigo. Lá você vai encontrar as principais técnicas adotadas.

Custos de estoque

Os métodos de controle de estoque devem necessariamente caminhar em paralelo com os objetivos de redução dos custos de estoque da empresa.

É importante enfatizar que o controle de estoques, com foco na redução dos custos, é uma das tarefas fundamentais, pois tem relação direta com a saúde financeira da empresa.

Sob o ponto de vista financeiro, o estoque é considerado dinheiro empatado, pois materiais que não estão sendo utilizados representam dinheiro parado, o que afeta, de forma negativa, a rentabilidade da empresa.

Além disso, ainda existem as diversas perdas que podem ocorrer por **obsolescência do material**, mudanças nos produtos, mudança de comportamento dos clientes, mudanças no processo produtivo, entre outras.

Assim, é fundamental para a saúde financeira da organização que sejam estabelecidas políticas alinhadas à redução de custos relacionados ao estoque.



Obsolescência do material: ocorre quando um produto deixa de ser útil, mesmo estando em perfeito funcionamento.



Importante

De qualquer forma, é imprescindível enfatizar que a solução ideal não é simplesmente estabelecer um estoque mínimo ou máximo. É necessário analisar cada situação, pois qualquer decisão a este respeito apresenta consequências que podem não ser agradáveis, tanto do ponto de vista financeiro quanto do operacional.

Os principais custos de estoque são: 1) Custos de armazenagem; 2) Custos de pedido; e, 3) Custos da falta de estoque, os quais estão detalhados a seguir.

Custos de armazenagem

Os custos de armazenagem estão relacionados às despesas com o armazenamento (altos volumes de materiais, demasiados controles, enormes espaços físicos, pessoal envolvido no processo, equipamentos e sistemas de informação específicos, entre outros).

Os principais custos de armazenagem podem ser classificados em quatro grupos:

1. Custos de materiais: valor de todos os materiais que estão estocados na empresa (é importante observar que, com o crescente processo de terceirização, parte destes estoques pode estar em poder de terceiros, podendo ser contabilizada como consignação ou estoque em trânsito);
2. Custo de pessoal: é o custo mensal de toda mão de obra envolvida na atividade de estoques (manutenção, controle e gerenciamento, e inclusive os encargos trabalhistas);
3. Custos de equipamentos e manutenção: são as despesas mensais para manter os estoques, incluindo depreciação de equipamentos, máquinas, instalações e etc.;
4. Custos de edificação: refere-se ao custo anual do metro quadrado de armazenamento.

Quadro 2 – Custos de estoque
Fonte: adaptado de Dias (2010).

Custo de pedido

Você sabia que até para fazer o pedido do material existe um custo?

Pois é, caro estudante. Existe sim um custo; e, portanto, também é preciso monitorar e buscar soluções que minimizem esse gasto.

O custo de pedido está relacionado ao processo de emissão de um pedido, e envolve todos os custos (fixos e variáveis) utilizados, tais como:

- 1) Mão de obra – para emissão e processamento;
- 2) Material – utilizado na confecção do pedido;
- 3) Custos indiretos – telefone, energia, etc.

Veja o que contempla cada um destes custos:

- Mão de obra – (salários do gerente de compras, compradores, secretárias, motoristas, boys, etc.);
- Material – (formulários, impressoras, material auxiliar);
- Custos indiretos – (telefone, energia, correios, reprodução, viagens, custo da área ocupada etc.).

E como calcular o custo total de pedido?

Para calcular o custo de todos os pedidos em um período é necessário multiplicar o custo de cada pedido pelo número de vezes que, durante o período, ele foi processado.

Se (N) é o número de pedidos efetuados no período, o resultado será:

Custo de um pedido x N = Custo total de pedidos no período (CTP).

O custo total do pedido é a somatória dos custos abaixo:

- Mão de obra – para emissão e processamento;
- Material – utilizado na confecção do pedido;
- Custos indiretos – telefone, energia, etc.

Levando em consideração que todas as vezes que a empresa faz um pedido ela gera um custo em cima deste pedido, o ideal é estabelecer um lote econômico de compra, visando reduzir o número de pedidos realizados num período.

Custo de falta no estoque

A falta de estoque pode ocasionar diversos problemas para a empresa, inclusive uma série de custos de difícil mensuração.

Tais custos têm um impacto no nível de satisfação dos clientes e, conseqüentemente, na imagem da empresa perante o mercado. Dias (2010, p. 22) alerta que:

Por não cumprir o prazo de entrega de um pedido, poderá ocorrer ao infrator o pagamento de uma multa ou até o cancelamento do pedido, reduzindo o volume de vendas e prejudicando a imagem da empresa. Este problema acarretará um custo elevado e de difícil medição relacionado com a imagem, custos, confiabilidade, concorrência, entre outros.

É importante compreender que não existem estoques sem nenhum custo. Os custos sempre existirão, e o nosso papel, enquanto gestores de materiais, é estabelecer o nível ótimo dos custos de armazenagem, de pedido e de falta de estoque, visando melhor atender aos clientes e, ao mesmo tempo, alcançar os objetivos da empresa.

Resumo

Olá!

Estamos concluindo mais uma etapa do nosso estudo. Vamos lembrar os principais pontos?!

Nesta competência construímos habilidades que o tornaram apto a controlar estoques, valendo-se do uso das diversas ferramentas e métodos qualitativos e quantitativos de previsão da demanda, o que faz de você um profissional muito mais competitivo, com o perfil que as empresas necessitam.

Além disso, também desenvolvemos valiosas aprendizagens que o capacitaram a utilizar as principais ferramentas de controle dos níveis de estoque, bem como a analisar e dimensionar os custos, fatores estes de total relevância para um eficaz controle de estoques.

Autoavaliação

1. As previsões de estoque podem ser classificadas em duas categorias: qualitativas e quantitativas. Partindo desse ponto de vista, observe as opções abaixo e marque a alternativa correta:

- a) As previsões quantitativas se baseiam nas opiniões de especialistas, gerentes, vendedores, compradores, e também em resultados de pesquisas de mercado;
- b) Método do último período, método da média móvel e método da média móvel ponderada são métodos de previsão qualitativa;
- c) O método do último período considera que a previsão para o próximo período é obtida calculando-se a média do consumo de “n” períodos anteriores;
- d) O método da média móvel considera que a previsão para o próximo período é obtida calculando a média do consumo de “n” períodos anteriores.
2. Usando o método da média móvel, calcule a previsão de consumo de canetas para o mês de Maio, considerando o seguinte comportamento de consumo:

MÊS	CONSUMO
Janeiro	86 unidades
Fevereiro	78 unidades
Março	84 unidades
Abril	92 unidades
Maio	?

Assim, marque abaixo a alternativa que representa a previsão de consumo para o mês de Maio:

- a) 112 unidades;
- b) 82 unidades;
- c) 85 unidades;
- d) 101 unidades.

$$3. CM(\text{Julho}) = \frac{86 + 78 + 84 + 92}{4} = 85 \text{ unidades}$$

Usando o método do último período e os dados do exercício acima, qual a previsão de consumo para o mês de Maio?

- a) 92 unidades;
- b) 89 unidades;

- c) 85 unidades;
- d) 84 unidades.

4. O ponto de pedido é um dos métodos utilizados para o controle de estoques. Neste sentido, observe as questões abaixo e marque a alternativa incorreta:

- a) O objetivo do ponto de pedido é dar início ao processo de ressuprimento dos produtos, com tempo necessário para que não haja falta desses;
- b) Uma forma proativa de reduzir os riscos relacionados à falta de produtos em estoque é adquiri-los com a máxima antecedência;
- c) Quando o estoque de determinado produto atinge o ponto de pedido, significa que é o momento de fazer um novo pedido de ressuprimento;
- d) Para definir o ponto de pedido é necessário, primeiramente, estabelecer outros fatores: o tempo de reposição e o estoque mínimo.



Competência 03

Armazenar
materiais

Armazenar

materiais

Caro estudante,

você sabia que as empresas podem ter elevados custos, e até mesmo prejuízos, quando adotam práticas incorretas de armazenagem de materiais?

Este armazenamento errado dificulta a gestão, gerando desperdícios, atrasos, prazos de validade vencidos, dificuldade de localização, entre outros problemas.

A forma adequada de armazenar materiais é uma das práticas que contribui, sensivelmente, para que a empresa atinja os seus objetivos, por meio da redução do desperdício e da melhoria dos processos da gestão de estoques.

Assim, na presente competência iremos desenvolver os conhecimentos necessários para te tornar capaz de aplicar, nas organizações, os principais métodos de armazenagem de materiais. Você vai compreender que a forma adequada de armazenamento e movimentação dos materiais proporciona a diminuição de custos e a melhoria na produtividade e na qualidade dos produtos, além de outros fatores, como a redução de acidentes e a conservação dos equipamentos de movimentação.

Fique atento aos caminhos que iremos percorrer, pois, só assim, a aprendizagem estará garantida!

Layout

Para que a empresa possa armazenar e movimentar adequadamente seus materiais, faz-se necessário manter um *layout*, ou seja, um arranjo físico compatível com o fluxo de informações e de materiais no depósito.

Sendo assim, iremos primeiro conhecer os principais aspectos relacionados ao estudo desse tópico.

Quase todas as pessoas, em maior ou menor grau, já passaram pela experiência de criar ou mudar um *layout*.



Atividade 01

Observe como estão dispostos os móveis da cozinha da sua casa. Existe alguma necessidade de alteração para melhorar o ambiente (espaço, ventilação, circulação das pessoas etc.)? Por qual motivo, normalmente, a geladeira fica localizada na cozinha? E por que o fogão fica próximo à pia? Você indicaria outro *layout*, outro arranjo físico para a cozinha? Justifique sua resposta e compartilhe-a no fórum do seu AVA.

Podemos então, após este pequeno exercício, construir o conceito de *layout*:

O estudo do *layout* é uma prática utilizada pelas diversas áreas de uma organização, principalmente pelas áreas de produção, buscando a melhoria da produtividade, a redução de custos, a velocidade e a qualidade dos fluxos, etc.

Na gestão dos estoques, o *layout* determina a localização física dos recursos materiais, bem como indica o fluxo destes, dos equipamentos de movimentação e das pessoas no almoxarifado.

Um *layout* adequado proporciona diversas vantagens à operacionalização e à manutenção dos estoques. Dentre elas, destaco:

- a) Aproveitamento dos espaços;
- b) Velocidade no processo de armazenamento;
- c) Facilidade de localização do material;
- d) Conforto no ambiente, no que se refere à ventilação, luminosidade etc.;
- e) Redução das perdas de materiais;
- f) Segurança e motivação para os executores do processo.



Importante

De uma forma geral, Dias (2010) afirma que *layout* é o arranjo de homens, máquinas e materiais, integrando os diversos fluxos, visando potencializar a produtividade do elemento homem, para que a armazenagem se processe dentro do padrão máximo de economia e rendimento.

A Figura 6, a seguir, apresenta um layout onde estão dispostos materiais em estoque, homens e máquinas/equipamentos.



Figura 6 – Layout de Estoque
Fonte: Oliveira (2014).

Precisamos entender também que as atividades e as movimentações de cada almoxarifado apresentam um fluxo específico e podem sofrer alterações ao longo do tempo. Estas mudanças ocorrem em função de vários motivos. Vamos conhecer os principais:

- a) Modificações em produtos em função das exigências do mercado;
- b) Interrupção ou lançamento de um novo produto;
- c) Variação na demanda – aumento ou redução nas vendas;
- d) Instalações obsoletas;
- e) Ambientes inadequados;
- f) Índice elevado de acidentes;
- g) Mudança na localização do consumidor.

Além do *layout*, o tipo de embalagem também é considerado um dos fatores de extrema importância no processo de armazenamento, manuseio e movimentação interna e externa de cada produto.

Embalagem

Em nível mundial, as embalagens dos produtos passaram a ser uma das principais preocupações das empresas – no Brasil a qualidade das embalagens é averiguada pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) – e existe uma razão para isso: as perdas em função do uso de embalagens inadequadas.



Importante

Estatísticas apontam que os Estados Unidos, apesar de todo o rigor na confecção de embalagens, perdem bilhões de dólares em danos de transportes (DIAS, 2010).

A ABNT vem criando e aperfeiçoando normas técnicas para embalagens, considerando que no Brasil os prejuízos também são preocupantes.

A embalagem tem o objetivo de acondicionar e proteger os produtos durante o armazenamento, o transporte e a entrega ao cliente. Ou seja, ela está envolvida em todo o processo, desde as matérias-primas até o produto final, e, por isso, precisa ser desenvolvida de uma forma sustentável e financeiramente viável.

Existem vários tipos de embalagens. Dentre eles os mais comuns são as caixas de papelão, os tambores e os recipientes plásticos. Vamos aprender mais sobre estes tipos de embalagens?!

Caixa de papelão

A caixa de papelão, principalmente do tipo ondulado, tem sido muito utilizada pelas empresas para embalar os seus produtos. O motivo é simples: este tipo de embalagem proporciona uma significativa redução de custos em comparação às embalagens de madeira, compensado, ou a granel.



Fonte: <<http://img.elo7.com.br/product/original/5ED2CB/banco-cube-color-rosa.jpg>>.
Acesso em: 21 ago. 2014.

As caixas de papelão ondulado passam por um rigoroso controle de qualidade: no que se refere às informações impressas, à cor da caixa, que deve ser clara, e às abas e faces externas, que também têm suas normas técnicas.



Fonte: <http://www.sindvel.com.br/img/associados/ori_ori_sul-coroados-02.jpg>.
Acesso em: 21 ago. 2014.

As características indispensáveis inspecionadas nas caixas são:

- a) Resistência ao arrebentamento – são realizados testes específicos para analisar a resistência do papelão a uma determinada pressão;
- b) Resistência ao esmagamento – mede-se a resistência da ondulação ao esmagamento;
- c) Resistência à compressão – por meio de pressão na caixa vazia e selada se determina a compressão que uma caixa poderá suportar.

Além da redução de custos, a caixa de papelão é um tipo de embalagem que proporciona várias outras vantagens para a empresa. Vamos conhecer as principais?

- a) Ocupa menos espaço, pois pode ser armazenada aberta;
- b) Proporciona maior resistência aos choques, em função do efeito acolchoado;
- c) É bem mais leve, diminuindo custos com fretes;
- d) Por ser mais leve, reduz os acidentes e facilita o manuseio;
- e) Em caso de violação, é mais fácil de perceber;
- f) Permite a impressão de informações.

Tambores

Outra forma de embalagem que também é bastante utilizada são os tambores. Isto ocorre porque este tipo de embalagem pode armazenar diversos produtos, dos mais variados tipos: sólidos, fluidos, pastosos, em pó, granulados, entre outros. O que deve mudar, na verdade, é o tipo de revestimento interno, visando não alterar as características de cada produto.



Curiosidade

Óleos combustíveis e lubrificantes representam o maior campo de utilização dos tambores, com capacidades de armazenamento que variam entre 200 e 500 litros.

Vantagens do uso de tambores como embalagens:

- Facilidade de manipulação, armazenagem e transporte;
- Absoluta proteção aos produtos;
- Elevada resistência aos impactos e choques;
- Pode ser rolado mesmo em terreno áspero;
- Podem ser recuperados e reutilizados.



Fonte: <<http://www.shutterstock.com/pt/pic-160053440/stock-photo-creative-abstract-oil-and-gas-industry-business-concept-group-of-black-oil-barrels-or-drums.html>>. Acesso em: 21 ago. 2014



Fonte: <<http://www.shutterstock.com/pt/pic-145855040/stock-photo-forklift-loading-beer-kegs-in-warehouse-brewery.html>>. Acesso em: 21 ago. 2014.

Fardos

O terceiro tipo de embalagem que iremos conhecer é o fardo. Este tipo de embalagem é muito utilizado em mercadorias que têm um grande volume.

A redução do volume das mercadorias diminui significativamente os custos, principalmente quando são transportadas de forma marítima, onde o frete é cobrado pela cubagem do produto.

Como os fardos são feitos?

Basicamente, são utilizadas prensas para comprimir o montante da mercadoria; depois se prende esse montante comprimido com fitas de aço, circula-se ao redor do fardo e se amarra firmemente com fivelas.



Importante

São diversas as mercadorias que podem ser enfardadas. Vamos conhecer alguns exemplos:

Produtos de origem animal (lã, couro, peles etc.);

Fibras vegetais (algodão, sisal, juta, bucha etc.);

Outros produtos, como tecidos, borracha, fumo, alfafa etc.

O processo de transportar e arrumar os fardos é relativamente fácil. Entretanto, um cuidado básico que se deve ter é com a umidade, pelas características dos produtos que normalmente são enfardados, como é o caso da lã, do algodão, dos tecidos etc.



Fonte: <<http://www.shutterstock.com/pt/pic-161114786/stock-photo-tractor-loading-hay-bales-on-truck-trailer-during-agricultural-works.html>>. Acesso em: 21 ago. 2014.

Recipientes plásticos

O quarto e último tipo de embalagem que iremos conhecer é o recipiente plástico. Este tipo de embalagem vem substituindo, de forma crescente, embalagens como vidros, metal e madeira, pela forma versátil do material utilizado na sua fabricação.

Os recipientes plásticos são feitos de polietileno, um material que pode adotar formas diversas, e têm uma capacidade de armazenamento que varia entre 5 e 5.000 litros.



Fonte: <<http://www.shutterstock.com/pt/pic-93935233/stock-photo-stack-of-food-plastic-containers-isolated-on-white.html>>. Acesso em: 21 ago. 2014.

Aprendemos assim, caríssimo estudante, que existem vários tipos de embalagens à disposição das empresas. Entretanto, a melhor escolha é aquela que considera as características dos produtos a serem acondicionados e armazenados.

Armazenagem

As características e formas de armazenamento são um fator de extrema relevância para uma boa gestão dos estoques. Observe, a partir de agora, que a escolha da melhor técnica depende, principalmente, da natureza do material a ser estocado e movimentado.



Atividade 02

Diariamente consumimos diversos produtos. Esses produtos vêm em embalagens dos mais variados materiais: de plástico, como os garrafões de água mineral; de vidro, como os refrigerantes e vinhos; em caixas de papelão, como é o caso dos biscoitos; entre outros. Como será que cada um desses produtos é acondicionado no estoque? Será que é feito um empilhamento, usando prateleiras? Como você imagina que seja esta armazenagem? Compartilhe sua opinião no fórum.

De uma forma geral, quanto à natureza, o material pode ser líquido, sólido ou gasoso, os quais exigem formas diferentes de manuseio e armazenamento.

Cada material exige um tipo de embalagem diferente para o seu correto manuseio e armazenamento. Esta escolha vai depender, necessariamente, do estado físico do material e das demais características relacionadas às dimensões e ao nível de perecibilidade. Alguns produtos precisam, inclusive, de tempo para cura ou envelhecimento, como é o caso dos vinhos.

As figuras a seguir apresentam alguns exemplos de armazenagem de materiais e suas respectivas embalagens.



Fonte: <<http://www.shutterstock.com/pt/pic-114497659/stock-photo-wine-barrels-in-cellar-cavernous-wine-cellar-with-stacked-oak-barrels-for-maturing-red-wine.html>>. Acesso em: 21 ago. 2014.



Fonte: <<http://www.shutterstock.com/pt/pic-159108071/stock-photo-fruits-in-supermarket.html>>. Acesso em: 21 ago. 2014.



Fonte: <<http://www.shutterstock.com/pt/pic-51515545/stock-photo-chocolate-and-praline-luxury-box-with-candy-and-sweets.html>>. Acesso em: 21 ago. 2014.



Fonte: <<http://www.shutterstock.com/pt/pic-98143817/stock-photo-large-modern-warehouse-with-forklifts.html>>. Acesso em: 21 ago. 2014.



Fonte: <http://www.brasal.com.br/combustiveis/images/stories/Imagens/img_projetos01.jpg>. Acesso em: 21 ago. 2014.



Fonte: <<http://www.shutterstock.com/pic-79849621/stock-photo-fresh-bananas-in-a-wooden-crate-on-a-white-background.html>>. Acesso em: 21 ago. 2014.



Fonte: <<http://www.shutterstock.com/pt/pic-143644630/stock-photo-fresh-eggs-from-farm.html>>. Acesso em: 21 ago. 2014.

Existem algumas técnicas de armazenagem que consideram, basicamente, a dimensão e as demais características dos produtos. As principais maneiras de armazenagem de materiais são:

- a) **Caixas** – indicadas para itens pequenos. Podem ser construídas pela empresa ou adquiridas no mercado com as dimensões padronizadas;



Fonte: <<http://www.vitorbuono.com.br/shared/images/produtosmini/vertex-a41-4.jpg>>. Acesso em: 21 ago. 2014.



Fonte: <<http://www.peroladanet.com/wp-content/uploads/2012/08/caixas-pl%C3%A1sticas-imagem-61.jpg>>. Acesso em: 21 ago. 2014.

- b) **Prateleiras** – indicadas para peças maiores ou apoio de gavetas ou caixas padronizadas. As mais adequadas são as de madeira, mas existem também as metálicas;



Fonte: Oliveira (2014).



Fonte: <<http://www.shutterstock.com/pt/pic-138779963/stock-photo-shelves-and-racks-in-distribution-warehouse-interior.html>>. Acesso em: 21 ago. 2014.

- c) **Racks** – indicados para peças longas e estreitas (tubos, vergalhões, barras etc.). São feitos de madeira ou aço e podem ter rodízios para facilitar o deslocamento;



Fonte: <<http://www.shutterstock.com/pt/pic-129083513/stock-photo-dynamic-storage-with-conveyer-rollers-in-new-warehouse.html>>. Acesso em: 21 ago. 2014.

- d) **Empilhamento** – indicado para caixas e determinados produtos. Aproveita ao máximo o espaço vertical.



Fonte: <<http://www.computable.nl/pcit/imgdb/2360592>>.
Acesso em: 21 ago. 2014.

Conhecer as técnicas de estocagem é essencial para a boa gestão dos estoques. Entretanto, devo alertá-lo de que cada produto e cada carga tem suas características, o que pode exigir outras soluções diferentes das que eu te apresentei até agora.

Como você pôde observar na pesquisa, para definir a técnica de armazenagem adequada é necessária uma boa dose de análise técnica de cada material, de forma a não ter nenhuma consequência indesejada.

Agrupamento de materiais

No processo de armazenagem, os métodos de organização e agrupamento de materiais no almoxarifado têm como função facilitar a localização dos materiais estocados.

Para esta organização, deve ser utilizada uma simbologia, denominada codificação.

Os códigos têm por objetivo indicar, de forma exata, a localização de cada material no almoxarifado. Esta prática proporciona velocidade aos processos de movimentação, transportes, armazenagem, inventário, entre outros.



Fonte: <<http://saito.co.nz/wp-content/uploads/Warehouse-Scanning.jpg>>.
Acesso em: 21 ago. 2014.

Para que isto ocorra, é necessário que o *layout* proporcione boa visibilidade, espaços adequados com condições para a devida codificação dos materiais.

Métodos de organização

São diversas as formas de organização de materiais, as quais levam em consideração, principalmente, as características dos produtos estocados e o giro do estoque.

De qualquer forma, antes de fazer a codificação de cada material, é necessário seguir alguns métodos ou regras sugeridas para a organização das estantes e prateleiras onde serão estocados os materiais.

As regras básicas para a organização são:

- As estantes devem estar identificadas (esta identificação pode ser feita por letras);
- A sequência da identificação deve ser da esquerda para a direita em relação à entrada principal;
- Existindo mais de um piso (por exemplo, primeiro, segundo e terceiro andar), as estantes de cada piso devem seguir identificações diferentes;
- As prateleiras também podem ser identificadas por letras, no sentido A-Z, de baixo para cima;
- Os escaninhos devem ser identificados por números, do corredor principal para a parede lateral.

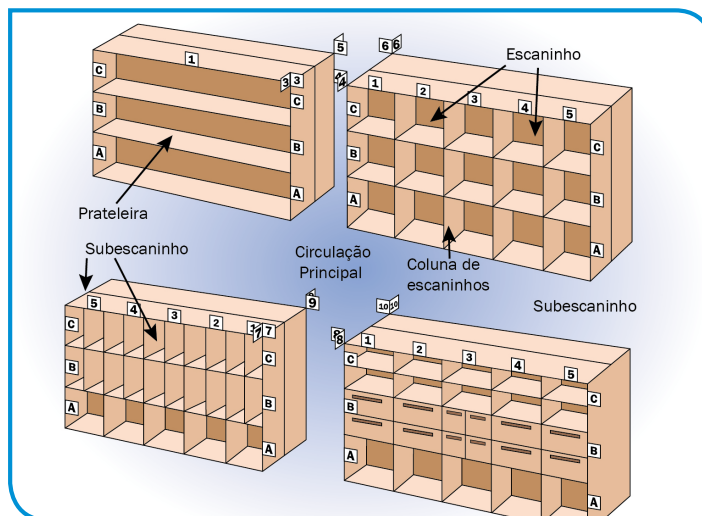


Figura 7 – Localização de materiais
Fonte: adaptado de Dias (2010).

Esta codificação (de prateleiras, estantes e escaninhos) é o primeiro passo para uma boa organização de materiais estocados no almoxarifado. Entretanto, é fundamental você saber que, segundo Dias (2010), existem duas formas de estocagem adotadas pelas empresas – as quais devem ser analisadas com cuidado, pois essa é uma das decisões que afeta sensivelmente a forma de organização dos almoxarifados:

1. Sistema de estocagem fixo;
2. Sistema de estocagem livre.

Vamos aprender sobre cada um deles!

Sistema de estocagem fixo

Este tipo de sistema de estocagem determina as áreas específicas que servem para armazenar somente determinado tipo de material. Ao utilizar este tipo de sistema, a empresa define que cada material deve ser estocado somente naquela área previamente definida.

Como vantagem, destaco a facilidade de localização do material.

Mas quais seriam as desvantagens do sistema de estocagem fixo?

As desvantagens estão mais relacionadas ao gerenciamento dos espaços de armazenagem, em função de eventuais falta ou excesso de produtos (por atraso no fornecimento ou reabastecimento).

Algumas consequências que podem ocorrer:

1. Estantes e corredores lotados pelo excesso de produtos;
2. Estantes vazias, enquanto outras estão lotadas;
3. Produtos nos corredores que podem provocar acidentes de trabalho.

Sistema de estocagem livre

No sistema de estocagem livre, não há locais fixos para armazenar os materiais. À medida que eles vão chegando, ocupam os espaços vazios no almoxarifado.

Ao contrário do modelo anterior, de estocagem fixa, as vantagens deste sistema de estocagem livre estão relacionadas ao uso dos espaços à medida que os materiais estão chegando. Somente alguns materiais especiais têm lugar fixo para estocagem.

Porém, existem algumas desvantagens:

1. Exige um perfeito controle do material, em função de eventuais mudanças de localização;

2. Torna a localização do material mais demorada;
3. Existe o risco de perda do material no almoxarifado (quando não se consegue localizá-lo).

Classificação e codificação de materiais

Como acabamos de aprender, existem dois sistemas de estocagem (o fixo e o livre), e a empresa tem a liberdade de escolher qual forma de organização é a mais adequada a sua realidade.

Vimos também que o processo de organização de um almoxarifado busca facilitar a localização dos materiais, utilizando, para isso, a codificação dos itens estocados.

Os códigos têm por objetivo indicar, de forma exata, a localização de cada material no almoxarifado. Esta prática proporciona velocidade aos processos de movimentação, transportes, armazenagem, inventário, entre outros.

Como você pode ver, codificar material é uma atividade fundamental para uma boa organização de estoque, e deve estar alinhada com o processo de classificação.



Importante

Codificar materiais faz parte do processo de classificação, pois, segundo Dias (2010), a classificação de materiais envolve catalogar, simplificar, especificar, normalizar, padronizar e codificar os materiais que estão em estoque.

O autor complementa que a classificação tem a finalidade de agrupar o material considerando as suas características, tais como dimensão, peso, formato, uso etc.

Vamos entender o que ocorre durante o processo de classificação de materiais:

1. **Simplificar** – a simplificação envolve o agrupamento de itens similares, que têm a mesma finalidade. Por exemplo, agendas modelo espiral, com mesmo número de folhas e mesmo formato, facilitam a normalização;
2. **Especificar** – após a simplificação, o próximo passo é a especificação, ou seja, descrever minuciosamente o material, visando facilitar o entendimento, principalmente quando de novas aquisições do produto;

3. **Normalização** – são informações acerca da utilização do material: finalidades etc.;
4. **Padronização** – está relacionada à forma de identificação do material, às suas especificações, de modo a facilitar, tanto para o usuário quanto para o pessoal do almoxarifado, a elaboração de requisições.

O último passo da classificação é a codificação do material. Vamos entender agora como acontece:

A codificação é uma forma de representar as informações necessárias e fundamentais de determinado material por meio de números e letras, ou seja, sistemas de codificação alfabéticos, alfanuméricos e numéricos (ou decimais).

Vamos conhecer as principais características destes sistemas de codificação:

Sistema Alfabético – a codificação é feita por letras. Exemplo: AAABBC.

Características – não é muito utilizado, devido ao limite da quantidade de letras e a difícil memorização.

Sistema Alfanumérico – combina letras e números.

Características – permite a utilização em um número maior de itens, sendo de fácil memorização em relação ao sistema alfabético.

Exemplo: AJ – 4159

A – Grupo a que se refere o material;

J – Classe a que se refere o material;

4195 – Código Indicador.

Sistema Numérico ou Decimal – a codificação é feita por números.

Características – devido à simplicidade, é o mais utilizado pelas empresas. As possibilidades de uso são ilimitadas.

Exemplo:

Uma determinada empresa faz a codificação geral dos seus materiais da seguinte forma:

01 – Matéria-prima;

02 – Produtos acabados;

03 – Material de escritório;

04 – Material de limpeza.

Vamos usar como exemplo o item 03, material de escritório, o qual tem a seguinte codificação individualizada:

11 – Canetas esferográficas;

12 – Papel ofício A4;

13 – Lápis;

14 – Grampos/grampeadores.

Dentro do material de escritório, vamos escolher o item 12, papel ofício A4, para o qual temos a seguinte classificação definidora:

21 – Branco;

22 – Colorido.

Seguindo a codificação estabelecida, o código do papel ofício A4 colorido é 03 – 12 – 22.

Resumo

Olá!

Concluimos mais uma etapa do nosso estudo.

Nesta competência construímos habilidades que nos tornaram capazes de identificar e tomar decisões acerca dos diversos métodos de armazenamento de materiais, os quais devem levar em consideração o tipo de produto da empresa, a quantidade movimentada e o *layout* utilizado para a armazenagem. E, se esta movimentação ocorrer de forma adequada, proporcionará à empresa diversas vantagens que, ao final, se revertem na redução dos custos de estoque, de desperdícios e aumentos da produtividade.

Autoavaliação

1. Em relação ao *layout*, observe as alternativas abaixo e marque a que está incorreta:

- a) O estudo do *layout* é uma prática utilizada pelas diversas áreas de uma organização, principalmente nas áreas de produção, buscando controlar o índice de rotatividade do estoque, etc.;

- b) Na gestão dos estoques, o *layout* determina a localização física dos recursos materiais, bem como indica o fluxo destes materiais, equipamentos de movimentação e pessoas no almoxarifado;
- c) *Layout* é o arranjo de homens, máquinas e materiais, integrando os diversos fluxos, visando potencializar a produtividade do elemento homem, para que a armazenagem se processe dentro do padrão máximo de economia e rendimento;
- d) Um *layout* adequado proporciona diversas vantagens à operacionalização e à manutenção dos estoques.

2. Além da redução de custos, a caixa de papelão é um tipo de embalagem que proporciona várias outras vantagens para a empresa. Qual a opção abaixo que não representa uma característica deste tipo de embalagem?

- a) Ocupam menos espaços, pois podem ser armazenadas abertas;
- b) Pouca resistência aos choques, em função do efeito acolchoado;
- c) Bem mais leve, diminuindo custos com fretes;
- d) Por ser mais leve, reduz os acidentes e facilita o manuseio.

3. Existem algumas técnicas de armazenar que consideram, basicamente, a dimensão e as demais características dos produtos. Estas técnicas são: caixas, prateleiras, *racks* e empilhamento. Nesse sentido, analise as questões abaixo e marque a incorreta.

- a) Prateleiras – indicadas para peças pequenas ou caixas de tamanhos variados;
- b) As prateleiras mais adequadas são as de madeiras, mas existem também as metálicas;
- c) *Racks* – indicados para peças longas e estreitas (tubos, vergalhões, barras etc.).
- d) Os *racks* são feitos de madeira ou aço e podem ter rodízios para facilitar o deslocamento.

4. Antes de fazer a codificação de cada material, é necessário seguir algumas regras sugeridas para a organização das estantes e prateleiras onde serão estocados os materiais. Observe as questões abaixo e marque a que não representa uma regra básica de organização:

- a) As estantes devem estar identificadas (identificação pode ser feita por letras);
- b) A seqüência da identificação deve ser da direita para a esquerda em relação à entrada

principal;

- c) Existindo mais de um piso (por exemplo, primeiro, segundo e terceiro andar), as estantes de cada piso deve seguir identificações diferentes;
- d) As prateleiras também podem ser identificadas por letras, no sentido A-Z de baixo para cima.



Competência 04

Movimentação
de materiais

Movimentação

de materiais

Caro estudante,

são diversos os problemas causados pelas práticas inadequadas de movimentação dos materiais na gestão dos estoques. As empresas, cada vez mais, buscam mecanismos para minimizar estes problemas – problemas esses que podem envolver perdas de materiais, acidentes, morosidade, más condições de trabalho, entre outros fatores que afetam a produtividade e a capacidade produtiva das empresas.

Assim, nesta competência, iremos desenvolver as habilidades básicas que o tornarão apto a definir os equipamentos adequados à movimentação de materiais, considerando a realidade de cada empresa.

A forma de movimentação de materiais está relacionada com o tipo de produto da empresa, com a quantidade movimentada e com o seu layout. Esta movimentação, se ocorrer de forma inadequada, pode gerar grandes prejuízos para a empresa.



Fonte: <<https://i.ytimg.com/vi/37Y0Die04N4/maxresdefault.jpg>>.
Acesso em: 21 ago. 2014.

Dentro da gestão de estoques, a movimentação adequada de materiais proporciona à empresa diversas vantagens que, ao final, se revertem na redução dos desperdícios e no aumento da produtividade. Neste sentido, um sistema de movimentação adequado busca, principalmente:

- a) Redução dos custos de mão de obra – substituição da mão de obra braçal pelos equipamentos de movimentação mecânicos;

- b) Redução dos custos de materiais – o acondicionamento e os transportes adequados reduzem as incidências de perdas de materiais durante o processo;
- c) Aumento da capacidade produtiva – este aumento é decorrente de três fatores: 1) aumento de produção pela maior rapidez na chegada do material; 2) aumento da capacidade de armazenagem, em função do melhor aproveitamento dos espaços proporcionado pelos equipamentos de empilhar e pelo melhor acondicionamento dos materiais; e, 3) melhor distribuição de armazenagem, que proporciona um armazenamento muito mais organizado e otimizado;
- d) Melhores condições de trabalho – proporciona às pessoas envolvidas uma maior segurança, que reduz o risco de acidentes, a fadiga e aumenta o conforto, pois, normalmente, o trabalho pesado é feito pelos equipamentos.

É importante ficar atento à forma como os processos estão sendo executados no estoque. Alguns fatores indicam que há necessidade de revisão e melhoria do sistema de movimentação. Vejam alguns dos fatores que não devem ocorrer:

- Cargas acima de 50 kg sendo levantadas (acima de 1 metro) sem ajuda mecânica;
- Desvios de função, como, por exemplo, quando o pessoal da produção efetua atividades de transporte, ou param para ressuprir a matéria-prima;
- Cruzamentos frequentes dos fluxos de materiais em movimento;
- Homens manipulando carga acima de 30 kg e mulheres acima de 10 kg.

Um sistema de movimentação de materiais adequado elimina estes fatores indesejáveis. Entretanto, é fundamental que a empresa atente para algumas regras básicas:

- Seguir o fluxo das operações para evitar cruzamentos e eliminar os zigue-zagues;
- Evitar manipular os materiais o máximo possível;
- Atentar que, na escolha do equipamento de movimentação, o fator mais importante é a segurança e a satisfação das pessoas envolvidas;
- Assegurar que o equipamento tenha a capacidade de movimentar os diversos tipos de cargas da empresa;
- Utilizar espaço vertical sempre que possível, para otimizar os espaços;
- Manter o equipamento ocupado o máximo possível;
- Manter sempre um método alternativo para a utilização em caso de eventuais falhas;

- Escolher sempre os equipamentos que tenham o menor custo total possível.

Como você pode observar, existem muitas orientações técnicas para embasar um sistema de movimentação de materiais, e ainda mais outras regras para a escolha do equipamento adequado.

São diversos os tipos e finalidades dos equipamentos de movimentação. Escolher o que melhor atende às necessidades faz toda a diferença na gestão de um estoque.

Mais adiante iremos conhecer os principais tipos de equipamentos de movimentação. Agora vamos exercitar um pouco o que aprendemos:



Atividade 01

Pesquise sobre os diversos problemas causados pelas práticas inadequadas de movimentação dos materiais na gestão dos estoques. Destaque causas e consequências e disponibilize suas conclusões no Fórum estimulando um debate sobre o assunto.

Equipamentos de movimentação

Como você pode observar, escolher o equipamento de movimentação adequado é uma tarefa que exige certos cuidados. Esta escolha envolve a análise de diversos fatores, e cada equipamento, por sua vez, apresenta vantagens e desvantagens.

Um dos fatores de extrema importância é a análise do *layout* do ambiente, pois os equipamentos de movimentação afetam diretamente o dimensionamento dos corredores e demais passagens, incluindo os espaços verticais.

Para subsidiar estas decisões, existem algumas formas de classificação destes equipamentos. Iremos conhecer agora duas classificações que envolvem o manuseio em áreas restritas e o manuseio em pontos sem limites fixos.

Equipamentos de movimentação em área restrita

Estes tipos de equipamentos são utilizados quando se tem uma área restrita para movimentação, como, por exemplo, um almoxarifado, um depósito ou uma área de produção. Para melhorar o entendimento, vamos conhecer dois tipos:

1. Ponte rolante

A ponte rolante normalmente integra a linha de produção ou a armazenagem. Essas pontes são utilizadas nas indústrias para o transporte e a elevação de cargas. Elas têm capacidade de movimentar produtos pesadíssimos, como, por exemplo, geradores de 300 t.

Este equipamento possui comandos elétricos que são acionados da cabine ou do piso. Possui ainda um sistema de proteção, visando garantir a segurança durante as operações.

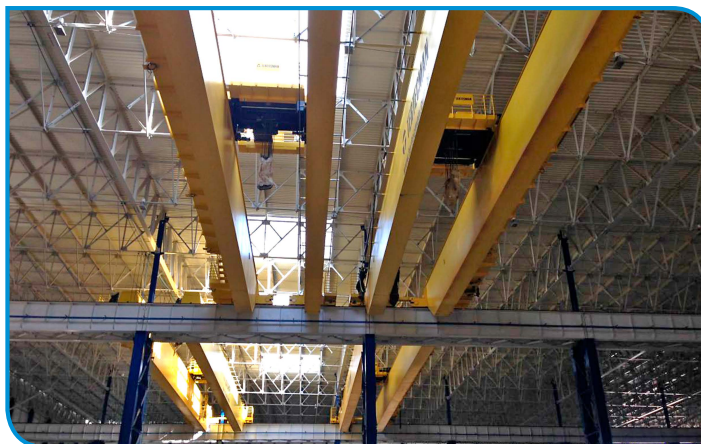


Fonte: <http://3.bp.blogspot.com/-qZ_IOPnR1uQ/TaZjiX4F5EI/AAAAAAAAACw/Zz81PBpcqGs/s1600/DSC06657.JPG>. Acesso em: 21 ago. 2014.

Existe ainda a possibilidade de ampliar a utilização da ponte rolante, inserindo alguns acessórios, como garras, âncoras, ganchos e caçambas.

2. Pórticos

Semelhantes à ponte rolante, os pórticos também são equipamentos rolantes que se elevam e se movimentam sobre trilhos.



Fonte: <http://3.bp.blogspot.com/-qZ_IOPnR1uQ/TaZjiX4F5EI/AAAAAAAAACw/Zz81PBpcqGs/s1600/DSC06657.JPG>. Acesso em: 21 ago. 2014.

Este equipamento é adequado para armazenagens em locais descobertos, plataformas de embarque, carga e descarga de mercadorias, entre outros.



Atividade 02

Pesquise sobre equipamentos de movimentação em área restrita – tipos e utilidade, e disponibilize suas conclusões no Fórum estimulando um debate sobre o assunto.

Equipamentos de movimentação entre pontos sem limites fixos

Ao contrário dos da classificação anterior, esses equipamentos não têm seu uso restrito à determinada área. São os mais versáteis do ramo e podem operar em áreas sem limites fixos.

Vamos conhecer os principais equipamentos que têm estas características:

1. Carrinho

O carrinho é um dos mais simples e antigos equipamentos utilizados para a movimentação de materiais.

Para atender às necessidades, ao longo dos anos, surgiram vários tipos de carrinhos, que podem ser manuais ou motorizados, conforme as características dos produtos a serem movimentados.

Um dos tipos mais comuns, que pode ser encontrado na maioria dos depósitos, é o que possui plataforma elevatória, utilizado em *pallets*.



Fonte: <<http://blog.macyberassistante.com/wp-content/uploads/2014/03/Le-Drop-shipping-le-drop-shipping-qu%E2%80%99est-ce-que-c%E2%80%99est.jpg>>. Acesso em: 21 ago. 2014.

2. Empilhadeira

A empilhadeira é considerada um dos equipamentos mais versáteis para movimentar materiais. É um carro motorizado, de elevação com garfos, que movimenta materiais em média distância.

Se utilizado de maneira contínua, proporciona diversas vantagens em relação ao trabalho braçal. Reduz sensivelmente os custos de movimentação; proporciona maior aproveitamento dos espaços e melhor organização da carga.

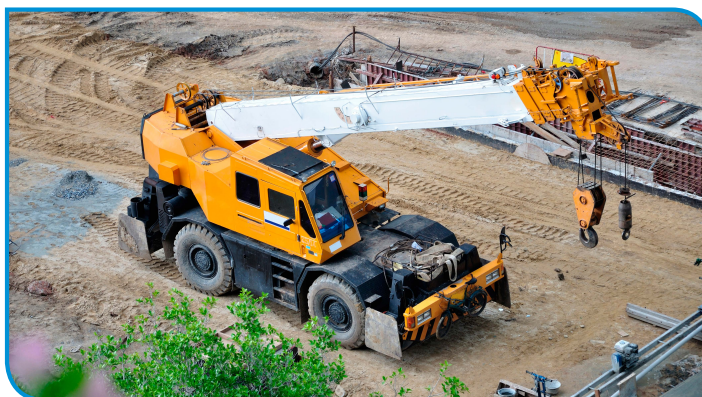


Fonte: <<http://www.shutterstock.com/pt/pic-80598700/stock-photo-warehouse-worker-driver-in-uniform-loading-cardboard-boxes-by-forklift-stacker-loader.html>>. Acesso em: 21 ago. 2014.

Existem vários tipos de empilhadeiras, que são classificadas conforme as características do produto a ser movimentado.

3. Guindaste

O guindaste é recomendado na movimentação interna, quando a carga for superior a 5 toneladas. Este equipamento movimenta na vertical e na horizontal, e exige espaços adequados para operar de forma eficiente.



Fonte: <<http://www.shutterstock.com/pt/pic-167204879/stock-photo-mobile-crane-at-the-construction-site.html>>. Acesso em: 21 ago. 2014.

4. Carreta

As carretas transportam elevados volumes de mercadorias entre as unidades. Elas são utilizadas quando a distância é muito grande para usar empilhadeiras e pequena demais para o uso de caminhões.

Resumo

Olá, caro estudante!

Chegamos ao final de mais uma etapa do nosso estudo.

Nesta competência, construímos necessárias habilidades relacionadas à escolha dos tipos adequados de equipamentos de movimentação de materiais, considerando a realidade de cada empresa.

Para gerar esta aprendizagem, foi necessário entender que a forma de movimentar materiais está relacionada com o tipo de produto da empresa, com a quantidade movimentada e com o seu *layout*, o que deve ser compatível com o fluxo de informações e de materiais no depósito. Vimos também que esta movimentação, se ocorrer de forma inadequada, pode gerar grandes prejuízos para a empresa.

Autoavaliação

1. Aprendemos que é importante ficar atento à forma como os processos estão sendo executados no estoque. Alguns fatores indicam que há necessidade de revisão e melhoria do sistema de movimentação. Marque a alternativa abaixo que não representa um destes fatores.
 - a) Excesso de devolução por parte dos clientes externos;
 - b) Desvios de função, como, por exemplo, quando o pessoal da produção efetua atividades de transporte, ou param para ressuprir a matéria-prima;
 - c) Cruzamentos frequentes dos fluxos de materiais em movimento;
 - d) Homens manipulando carga acima de 30k e mulheres acima de 10k.
2. Qual das opções abaixo não é considerada equipamento de movimentação de materiais entre pontos sem limites fixos:
 - a) Carrinho - O carrinho é um dos mais simples e antigos equipamentos utilizados para a

movimentação de materiais;

- b) Empilhadeira - A empilhadeira é considerada um dos equipamentos mais versáteis para movimentar materiais;
- c) Guindaste - O guindaste é recomendado na movimentação interna, quando a carga for superior a 5 toneladas;
- d) Ponte rolante - A ponte rolante normalmente integra a linha de produção ou armazenagem.

3. Dentro da gestão de estoques, a movimentação adequada de materiais proporciona à empresa diversas vantagens que, ao final, se revertem na redução dos desperdícios e no aumento da produtividade. Em relação aos benefícios que um sistema de movimentação adequado proporciona, analise as questões abaixo e marque a correta:

- a) Redução dos custos de mão de obra;
- b) Redução dos custos de materiais;
- c) Aumento da capacidade produtiva;
- d) Todas as alternativas estão corretas.

4. Um sistema de movimentação de materiais adequado elimina diversos fatores indesejáveis, sendo fundamental para a empresa atentar para algumas regras básicas. Assim, qual das alternativas abaixo não representa estas regras básicas?

- a. Na escolha do equipamento de movimentação, o fator mais importante é a segurança e a satisfação das pessoas envolvidas;
- b. O equipamento deve ter a capacidade de movimentar os diversos tipos de cargas da empresa;
- c. Utilize espaço horizontal sempre que possível, visando otimizar os espaços;
- d. Mantenha sempre um método alternativo para a utilização em caso de eventuais falhas.

Referências

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CHING, Hong Y. **Gestão de estoque na cadeia de logística integrada: supply chain**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

DONATO, Vitório. **Introdução à logística: o perfil do profissional**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

OLIVEIRA, Rafael Eufrásio de. **Banco de imagens e ilustrações itb**. Natal: ITB, 2014. Somente il.

RAZOLLINI FILHO, Edelvino. **Logística empresarial no Brasil: tópicos especiais**. 2. ed. Curitiba: Ibpex, 2011.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2009.



Conheça o autor

Antônia Maria dos Santos Siqueira

Como vai, caríssimo estudante? Eu sou a Professora Antonia Siqueira, Mestre em Engenharia de Produção, MBA em Gestão Estratégica de Pessoas, Graduada em Administração de Empresas, SelfCoach Practitioner PNL. Docente em cursos de graduação e pós graduação. Atualmente, sou membro do NDE do curso de Administração e de Recursos Humanos. Fui Delegada na Conferência Nacional de Educação em 2010, Presidente do NDE da Faculdade Católica, Coordenadora de Curso de Administração de 2008.2 a 2011.1. Sou gestora da área de Qualidade da ECT/RN. Atuo desde 2002 como Examinadora do PNQ.

ISBN 978-85-68100-25-7



9 788568 100257

itb INSTITUTO
TECNOLÓGICO
BRASILEIRO