



Assistente de
Logística



2



Programa de
QUALIFICAÇÃO
ARCO OCUPACIONAL
PROFISSIONAL
TRANSPORTE

ASSISTENTE DE LOGÍSTICA

2



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Geraldo Alckmin

Governador

**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO,
CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

Márcio Luiz França Gomes

Secretário

Cláudio Valverde

Secretário-Adjunto

Maurício Juvenal

Chefe de Gabinete

Marco Antonio da Silva

Coordenador de Ensino Técnico, Tecnológico e Profissionalizante

Concepção do programa e elaboração de conteúdos

Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação

Coordenação do Projeto
Marco Antonio da Silva

Equipe Técnica
Cibele Rodrigues Silva, João Mota Jr.
e Raphael Lebsa do Prado

Fundação do Desenvolvimento Administrativo – Fundap

Wanderley Messias da Costa
Diretor Executivo

Equipe Técnica
Emily Hozokawa Dias e Odair Sthefano Sant’Ana

Márgara Raquel Cunha
Diretora Técnica de Formação Profissional

Textos de Referência
Beatriz Garcia Sanchez, Clélia La Laina, Dilma Fabri Marão
Pichoneri, Maria José Masé dos Santos, Selma Venco e
Walkiria Rigolon

Coordenação Executiva do Projeto
José Lucas Cordeiro

Gestão do processo de produção editorial

Fundação Carlos Alberto Vanzolini

Mauro de Mesquita Spínola
Presidente da Diretoria Executiva

Gestão Editorial
Denise Blanes

José Joaquim do Amaral Ferreira
Vice-presidente da Diretoria Executiva

Equipe de Produção

Gestão de Tecnologias em Educação

Direção da Área

Guilherme Ary Plonski

Coordenação Executiva do Projeto
Angela Sprenger e Beatriz Scavazza

Gestão do Portal

Luis Marcio Barbosa, Luiz Carlos Gonçalves,
Sonia Akimoto e Wilder Rogério de Oliveira

Gestão de Comunicação

Ane do Valle

Assessoria pedagógica: Egon de Oliveira Rangel

Editorial: Airtton Dantas de Araújo, Ana Paula Peicher Lisboa,
Bruno Meng, Camila Grande, Celeste Baumann,
Mainá Greeb Vicente, Olivia Frade Zambone, Priscila Rizzo,
Rogério Cantelli, Stella Mesquita e Tatiana F. Souza

Direitos autorais e iconografia: Ana Beatriz Freire,
Aparecido Francisco, Fernanda Catalão, José Carlos Augusto,
Larissa Polix Barbosa, Maria Magalhães de Alencastro,
Mayara Ribeiro de Souza, Priscila Garofalo, Rita De Luca,
Roberto Polacov e Sandro Carrasco

Apoio à produção: Fernanda Rezende de Queiróz,
Luiz Roberto Vital Pinto, Maria Regina Xavier de Brito,
Valéria Aranha e Vanessa Leite Rios

Diagramação e arte: Jairo Souza Design Gráfico

CTP, Impressão e Acabamento

Imprensa Oficial do Estado de São Paulo

Agradecemos aos seguintes profissionais e instituições que colaboraram na produção deste material:

Campinense Transporte, DiCico, Francisco Pau Fontelles, Longa Industrial Ltda, Nacco Materials Handling Group
Brasil, Pallets de Paula, SB Pallet, Sest-Senat Santo André, Somov, SSI Schaefer e Transligue Transp. e Serv. Ltda

CARO(A) TRABALHADOR(A)

Estamos bastante felizes com a sua participação em um dos nossos cursos do Programa **Via Rápida Emprego**. Sabemos o quanto a capacitação profissional é importante para quem busca uma oportunidade de trabalho ou pretende abrir o seu próprio negócio.

Hoje, a falta de qualificação é uma das maiores dificuldades enfrentadas pelo desempregado.

Até os que estão trabalhando precisam de capacitação para se manterem atualizados ou, quem sabe, exercerem novas profissões com salários mais atraentes.

Foi pensando em você que o Governo do Estado criou o **Via Rápida Emprego**.

O Programa é coordenado pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação, em parceria com instituições conceituadas na área da educação profissional.

Os nossos cursos contam com um material didático especialmente criado para facilitar o aprendizado de maneira rápida e eficiente. Com a ajuda de educadores experientes, pretendemos formar bons profissionais para o mercado de trabalho e excelentes cidadãos para a sociedade.

Temos certeza de que vamos lhe proporcionar muito mais que uma formação profissional de qualidade. O curso, sem dúvida, será o seu passaporte para a realização de sonhos ainda maiores.

Boa sorte e um ótimo curso!

*Secretaria de Desenvolvimento Econômico,
Ciência, Tecnologia e Inovação*

CARO(A) TRABALHADOR(A)

Dando continuidade aos estudos para sua formação como assistente de logística, neste Caderno 2 você encontrará os principais conceitos e práticas que envolvem essa ocupação.

Iniciaremos pela reflexão acerca de conceitos importantes da área, tais como logística integrada e reversa, e a construção de fluxogramas na Unidade 6.

Já na Unidade 7, buscaremos a compreensão do que são estoques. Falar em estoques parece simples, pois temos essa noção pensando em uma loja, ou mesmo na quantidade de garrafas de óleo que temos em casa. Mas, para a logística, esse é um ponto fundamental e que requer atenção e método.

Em seguida, você estudará, na Unidade 8, os almoxarifados e depósitos, pois são neles que ocorrem uma etapa que pode causar prejuízo à empresa, caso não seja feita adequadamente e seguindo as normas e padrões de conservação para cada tipo de produto. Além disso, a organização correta dos produtos facilitará ou complicará o dia a dia no interior dos depósitos.

Na Unidade 9, será o momento de aprofundar seus conhecimentos sobre segurança e saúde no trabalho, itens importantes para a prevenção de acidentes.

Nas Unidades 10 e 11, por sua vez, você conhecerá como se dá o fluxo de informações e tecnologias, bem como as etapas de expedição e distribuição dos produtos e os meios de transporte mais utilizados no Brasil.

Você chegará ao fim de mais uma etapa de formação na Unidade 12, que lhe dará a possibilidade de rever o que aprendeu e como essas informações podem ser concretizadas em seu currículo, pois agora você estará certificado para buscar um emprego na área de logística.

Boa sorte nesta nova etapa que se inicia!

SUMÁRIO

Unidade 6

9

LOGÍSTICA: UM VELHO CONCEITO NOVO

Unidade 7

17

ESTOQUES

Unidade 8

43

ALMOXARIFADOS E DEPÓSITOS

Unidade 9

79

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

Unidade 10

89

FLUXO DE INFORMAÇÕES E TECNOLOGIAS

Unidade 11

103

EXPEDIÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

Unidade 12

119

REVENDO SEUS CONHECIMENTOS

São Paulo (Estado). Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação. Via Rápida Emprego: transporte: assistente de logística, v.2. São Paulo: SDECTI, 2015. il. -- (Série Arco Ocupacional Transporte)

ISBN: 978-85-8312-188-6 (Impresso)
978-85-8312-189-3 (Digital)

1. Ensino Profissionalizante 2. Transporte – Qualificação Técnica 3. Assistente de Logística – Mercado de Trabalho I. Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação II. Título III. Série.

CDD: 331.12513884

FICHA CATALOGRÁFICA
TATIANE SILVA MASSUCATO ARIAS - CRB-8/7262

LOGÍSTICA: UM VELHO CONCEITO NOVO

No Caderno 1, você já iniciou suas reflexões sobre o que vem a ser a área de logística.

Vemos, por exemplo, que o dicionário relaciona a palavra **logística** aos cálculos matemáticos e à filosofia.

Logística é um termo que, a princípio, era utilizado apenas pelos militares para designar, principalmente, as operações de transporte de tropas e de armas, munições, mantimentos, medicamentos etc., além de sua guarda e distribuição. Usavam o termo, ainda, relacionando-o à busca de rotas mais adequadas para o deslocamento das tropas, pesquisando-se áreas onde houvesse disponibilidade de abrigo e de água, os trajetos mais favoráveis etc.

Logística pode ser definida como um conjunto de atividades que contempla o planejamento, o controle de estoques, a armazenagem e o transporte de bens ou serviços, desde a origem até o ponto de consumo, com o objetivo de obter a excelência na gestão da cadeia de suprimentos (*supply chain* – fala-se “suplai tchein”) e atendimento preciso dos requisitos do cliente. Na definição apresentada, o termo “bens” refere-se a produtos acabados, semiacabados, matérias-primas etc.



Logística: 1. Mat. Entre os gregos, arte de calcular ou aritmética aplicada.

2. Fil. Lógica simbólica, cujos princípios são os da lógica formal, e que emprega métodos e símbolos algébricos.

© Dicionário Aulete.
<www.aulete.com.br>

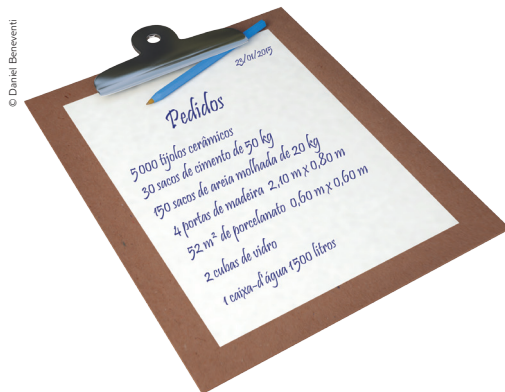
Percebe-se que a definição militar do termo é bem menos abrangente que a concepção empregada hoje nas empresas, que compreende como atividades fundamentais ou primárias: o processamento de pedidos, a armazenagem e o transporte.

Na prática, tais atividades se compõem de uma série de etapas, ou procedimentos, cada vez mais amplas e interligadas, formando a chamada logística integrada.

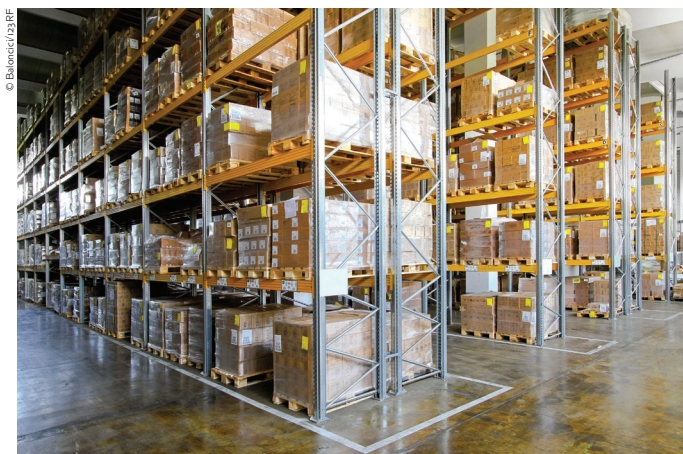
Veja a seguir as etapas fundamentais da **logística integrada**.

Logística integrada

1. Anotar



2. Armazenar



3. Distribuir a produção, mercadorias etc.



A logística se vale de uma infinidade de recursos para se aperfeiçoar permanentemente, ou seja, para estar em constante evolução, procurando apropriar-se de novas formulações e novos procedimentos que advêm, principalmente, da Economia, da Administração de Empresas e da Tecnologia em Informática, entre outras áreas do conhecimento.

É importante perceber que a logística é mais ampla do que o simples fluxo de mercadorias. Ela visa alcançar melhores formas de gestão para o fluxo não somente de produtos ou serviços, mas também de indivíduos e informações.

A logística está presente na aquisição de materiais para alimentar a cadeia de produção (compra); passa pela fabricação do bem ou realização do serviço em si (produção); engloba a manutenção de estoques diversos (armazenamento), antes e depois da produção; e vai até a entrega do produto acabado ao destinatário (distribuição). Eventualmente, abrange também o retorno do produto ao fabricante, na etapa que se denomina **logística reversa**.

As garrafas de refrigerantes ou cervejas exemplificam bem o princípio da logística reversa. Veja um exemplo na figura a seguir.



Logística reversa.

A logística abrange, portanto, a gestão de diversas atividades, que devem ser integradas ao processo desde seu planejamento. De modo simplificado, o processo logístico ocorre da seguinte forma:

1. O cliente efetua um pedido de compra (o cliente pode tanto ser um distribuidor, atacadista ou varejista, quanto um consumidor final).
2. O fabricante elabora um planejamento para atendê-lo, que compreende o suprimento dos insumos, a previsão de alocação de trabalhadores, a quantidade de

horas de máquinas, equipamentos etc. necessários para a produção.

Trata-se da fase do Planejamento de Necessidade de Materiais, ou MRP (*Material Requirement Planning* – fala-se “material riquairemente plénin”), que resulta na elaboração de um pedido de compra dos insumos (matérias-primas, componentes já prontos, produtos semiacabados, embalagens etc.) necessários, ou de uma requisição ao almoxarifado (onde estão armazenados os diferentes estoques de materiais), seja para suprir a produção, no primeiro caso, seja para ressuprir o estoque, no segundo.



Governos têm criado legislações específicas, tornando obrigatório o **descarte** ecologicamente correto de inúmeros produtos, por parte de seus fabricantes, de modo a preservar o meio ambiente.



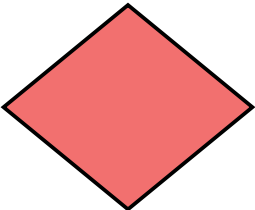
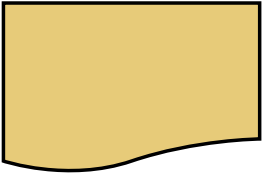
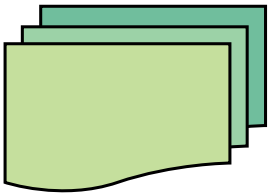
3. Uma vez concluído o processo de produção, o produto será embalado e eventualmente armazenado, até que venha a ser entregue ao comprador; é previsto o cronograma da entrega e contatado o transportador (ou estabelecida a rota de entrega, se o próprio fabricante dispuser de transporte).
4. O produto acabado é, então, entregue ao cliente.
5. Por vezes, o produto deve retornar ao fabricante para reparos, em função de danos sofridos no transporte ou defeitos que apresente ao ser utilizado. Muitos produtos, atualmente, também retornam ao fabricante para **descarte**, quando ocorre o fim de sua vida útil.

Decifrando o fluxograma

O **fluxograma** é uma importante ferramenta para construir as etapas de um processo, visualizá-las e, principalmente, perceber como elas se articulam e/ou desencadeiam outra ação.

A construção do fluxograma é uma oportunidade de fortalecer o coletivo de trabalhadores, na medida em que todos podem participar do processo e dar sugestões de encaminhamento para o fluxo de trabalho. Observe as formas no quadro a seguir.

Note que cada forma tem um significado.

Forma	Significado
	Início ou final do processo
	Um processo ou parte dele
	Decisão
	Documento
	Vários documentos



Fluxograma: Diagrama, uma representação gráfica, que indica um processo, tendo como objetivo proporcionar a visualização das etapas de seu desenvolvimento.



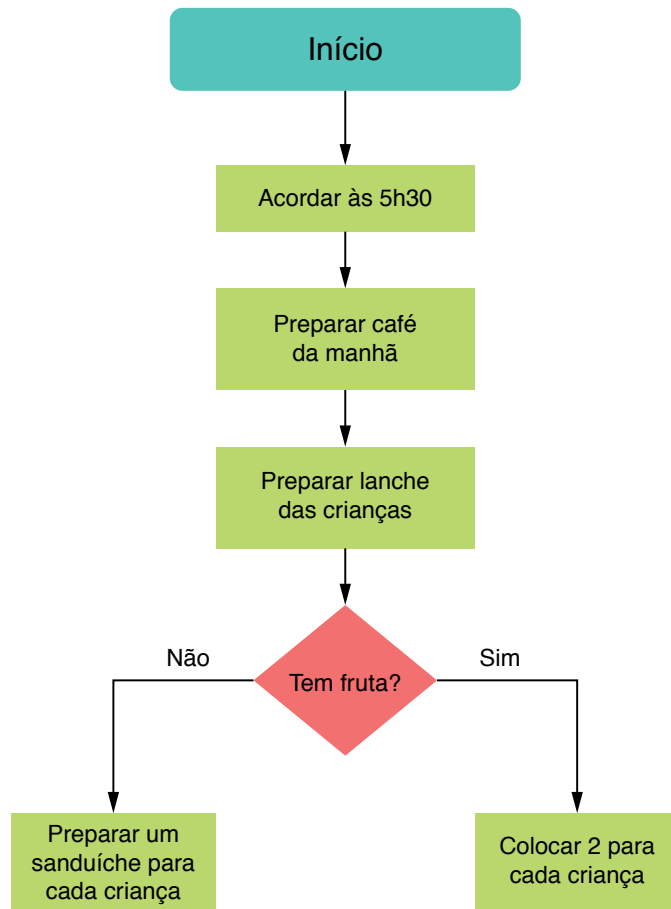
O site a seguir oferece um passo a passo fácil para a elaboração do fluxograma, caso você tenha dúvidas: <http://www.oficinadanet.com.br/artigo/desenvolvimento/como_fazer_um_fluxograma>. Acesso em: 20 mar. 2015.

Atividade 1 CONSTRUÇÃO DE UM FLUXOGRAMA

1. No laboratório de informática, com a ajuda do monitor, elabore um fluxograma sobre um tema de sua escolha para uma situação fictícia, mas antes observe o exemplo que segue. Uma dica para inserir o texto dentro da figura é clicar com o botão direito do *mouse* sobre ela e, em seguida, clicar em “adicionar texto”.

Exemplo de fluxograma: início da manhã de uma família.

Daniel Beneventi

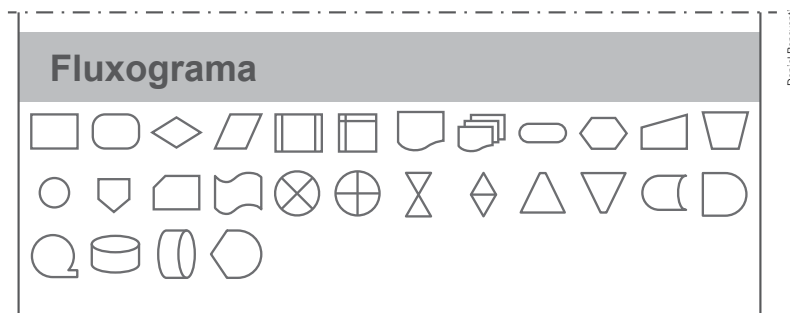


Nossa sugestão para o fluxograma é: um dia de lazer.

No laboratório de informática e a partir do editor de texto você, com ajuda do monitor, encontrará as

figuras no botão “inserir” e, em seguida, em “formas” e “fluxograma”. Os traços e as linhas também poderão ser inseridos a partir da mesma janela.

Observe que, além das formas indicadas no *box*, você poderá descobrir várias outras, e o significado de cada uma delas, passando o *mouse* sobre a figura.



Formas disponíveis no processador de texto para construção do fluxograma.

Atividade 2

FLUXOS COM ÍCONES

1. Individualmente, elabore dois fluxogramas: um representando a logística integrada e outro, a reversa, a partir de uma situação fictícia.

Procure utilizar os ícones que estudou na atividade anterior, e faça uso das flechas para indicar o movimento de um item a outro. Lembre-se de nomear cada etapa.

Logística integrada

Logística reversa

2. Apresente os fluxogramas para os colegas e debatam os resultados que cada um encontrou. Após essa etapa, você poderá complementar o fluxograma que fez, tornando-o mais completo.

ESTOQUES



Para retomar o conceito de *just-in-time*, releia, na Unidade 3 do Caderno 1, o texto sobre toyotismo.

A manutenção de estoques em almoxarifados ou depósitos é um dos pontos mais importantes na logística de uma empresa. Ao lado dos processos de compras, produção, distribuição e transporte, ela forma o que rotineiramente se considera a base do processo logístico.

Atividade 1

FABRICANDO AUTOMÓVEIS

Para começar a pensar no assunto “estoques”, vamos imaginar uma fábrica de automóveis do início dessa atividade industrial, que funcionasse da forma a seguir, para poder raciocinar sobre algumas questões.

1. A produção diária variava conforme as vendas diretas aos compradores, realizadas no escritório. Em um dia, podiam ser produzidos 8 automóveis; no outro, 12. Sabia-se que o máximo da produção em um mesmo dia de 12 a 14 horas de trabalho eram 16 unidades; a meta diária era passada pelo vendedor, logo bem cedo, ao chefe da fábrica, para que fossem produzidos tantos carros quantos tivessem sido vendidos no dia anterior.



© Vagner Coelho

2. Um dia, logo no começo do mês, uma pequena notícia ocupava a oitava página do jornal da cidade, mesclada a outras sobre crimes e acidentes automobilísticos. A notícia contava que estavam sendo vendidos 35 automóveis por dia pelas duas indústrias da cidade, conforme um dos operários comentou, enquanto todos, juntos, almoçavam.



3. No fim de semana, véspera do início das férias escolares, o dono da fábrica, passeando em seu carro com os filhos por uma estradinha de terra, em arredores um tanto distantes da cidade, viu em uma fazenda que o pasto, em vez de estar repleto de vacas, era ocupado por carros do outro fabricante cobertos com lonas.



4. Nos meses de férias, eram vendidas apenas de quatro a cinco unidades por dia. Na segunda-feira, logo cedo, esse dono informou ao chefe de fábrica que deveriam passar a produzir a capacidade máxima: 16 unidades por dia. Foi preciso suspender as férias coletivas dos operários para atender à nova demanda de aumento de produção. Isso os deixou inconformados e gerou protestos por várias semanas.

Na segunda vez em que o auxiliar de escritório dessa fábrica telefonou para a siderúrgica pedindo a quantidade de chapas de aço necessárias para produzir os 16 automóveis por dia durante aquele mês, foi informado de que o pedido não poderia ser entregue em 30 dias, como de hábito, mas talvez dentro de um mês e meio, ou mais.



Ilustrações: © Wagner Coelho

5. A falta da matéria-prima para as prensas que moldavam as portas, capôs etc. paralisou a produção dos veículos totalmente semanas depois. No dia em que isso ocorreu, o dono da fábrica, inconformado, demitiu o auxiliar, sem mais nem menos.



6. Dois dias depois, o mesmo auxiliar foi visto saindo da sala do dono da empresa, e ambos estavam muito sorridentes.

No dia seguinte, ele passou a ocupar uma mesa ao lado da sala do dono. À tarde, ocorreu uma entrega de um pequeno lote de chapas, que permitiu a retomada da produção. Tal entrega se repetiu a cada três dias, em média.



7. Os boatos na fábrica eram de que essas chapas tinham custado pelo menos 20% a mais.

Décadas depois, o neto do fundador da fábrica introduziu o *just-in-time* (fala-se "djäs tin taime"), processo que permitiu que grande parte do lote de peças – que há muito tempo já não eram mais fabricadas pela própria empresa – passasse a ser entregue diretamente pelos fornecedores, exatamente no ponto da linha de montagem em que eram utilizadas, no momento e na quantidade necessárias.

Alguns postos de trabalho desapareceram e houve demissões. Mas, para a empresa, os lucros aumentaram, pois alguns trabalhadores passaram a ser desnecessários, tais como instalações, equipamentos e sua manutenção. Outra consequência foi a diminuição dos espaços físicos.

Adicionalmente, acabaram-se as perdas por danos no transporte interno de peças pela fábrica e, sobretudo, como dizem alguns, deixou-se de “empilhar dinheiro”.



© Wagner Coelho

Essa é uma das questões cruciais dentro das empresas: Quanto **capital de giro** deve ser “empilhado” nas prateleiras dos estoques? Trata-se de uma pergunta especialmente importante, porque, para muitas empresas, é impraticável trabalhar sem recorrer à existência de estoques. Isso, entre outros motivos, faria que qualquer pedido extra ou acima da média não pudesse ser atendido no prazo de costume ou em prazos menores ocasionalmente exigidos pelos clientes.

1. Com base na história em quadrinhos:
 - a) Estabeleça valores para as quantidades produzidas dia a dia durante 15 dias e calcule a média diária de produção nesse período. _____
 - b) Agora calcule quantos veículos passaram a ser produzidos em 22 dias de trabalho no mês, após a suspensão das férias. _____
 - c) Qual foi o percentual de aumento da produção?



Capital de giro: “Parcela dos recursos de uma empresa representada pelo dinheiro em caixa imediatamente disponível, por contas a receber imediatamente e a curto prazo, e pelo estoque de produtos existentes.”

SANDRONI, Paulo. *Dicionário de economia do século XXI*. 8. ed. revista e ampliada. Rio de Janeiro: Editora Record, 2014. p. 115.

d) Antes da demissão do funcionário, considerando que cada nova entrega de chapas de aço ocorria justamente no último dia de utilização das chapas entregues no pedido anterior, quantos dias úteis demorou para a fábrica interromper a produção quando começou o uso da matéria-prima do último pedido entregue?



2. Agora, organize-se com os colegas em grupo. Releiam a história em quadrinhos e respondam:

a) Qual passou a ser o plano de metas de produção da indústria?

b) Em uma empresa, a quem pode interessar uma notícia como a do segundo quadrinho? O que ocorreu com a informação dentro da empresa? O que deveria ter ocorrido?

c) Como se pode interpretar o estoque de carros da outra fábrica?

d) O estabelecimento da meta de produção de 16 veículos por dia pressupõe que tipo de objetivos por parte do dono da empresa? E quais ações?

e) Nos quadrinhos 4, 5 e 6 são narrados vários fatos. Quais foram os problemas gerados a partir desses fatos? Quais são as áreas e os respectivos problemas? E em qual(is) empresa(s)?

f) Qual(is) foi(ram) a(s) solução(ões) encontrada(s)? Quem esteve envolvido? Há outras soluções para esse tipo de situação? Quais?

g) O que foi preciso fazer para se obter uma resposta clara e objetiva da resposta à questão anterior?

A função dos estoques

Como você viu, **estoques**, independentemente de serem de produtos acabados, semiacabados (produtos em processo, que já sofreram alguma transformação) ou de matérias-primas, cumprem uma função primordial em uma empresa, além da guarda e preservação dos bens: tornar regular o fornecimento da produção.

É importante lembrar que as vendas podem ocorrer em volumes médios mais ou menos constantes, ou apresentar aumentos em função de ações especiais adotadas para seu incremento ou, ainda, em função de alterações no comportamento do mercado consumidor.



Os estoques são formados como precaução para essas oscilações do mercado e também para proporcionar segurança à atividade da empresa, pois garantem que não faltarão mercadorias, podendo-se manter o fluxo normal de vendas e entregas dentro dos prazos usualmente praticados entre fabricante e consumidor, como já mencionado anteriormente.

As alterações no comportamento do mercado consumidor podem ocorrer também no sentido inverso, de redução da demanda, uma vez que ele é dinâmico e, por isso mesmo, incerto. Um produto estocado hoje pode não ser mais considerado atraente ou de bom preço pelos consumidores, e isso pode levar à desvalorização dos produtos já fabricados.

Já os estoques de materiais utilizados na produção também podem, do ponto de vista estratégico, cumprir outras funções muito importantes para a empresa.

Inúmeros fatores podem afetar o fornecimento de materiais para uma **indústria de transformação** por parte de seus



Indústria de transformação: Aquela que transforma matéria-prima em produto final.

fornecedores diretos ou **indiretos**, provocando desde escassez até a falta total de certos produtos, como:

- alterações climáticas bruscas que afetam diretamente a produção ou o transporte;
- interrupção ou limitação no fornecimento dos diferentes tipos de fonte de energia ou mesmo no de água;
- greves dos diferentes meios de transporte ou terminais, como portos ou aeroportos, eventualmente em centros de distribuição, ou nas próprias indústrias, usinas, mineradoras etc.;
- ocorrência de acidentes de toda sorte e natureza, envolvendo maquinário, equipamentos e instalações ou os próprios trabalhadores em indústrias, terminais etc.;
- mudanças inesperadas em políticas cambiais ou de comércio exterior no próprio país ou em outros, como restrições, barreiras ou aumentos de tarifas alfandegárias;
- proibições ou restrições de tráfego marítimo ou aéreo, aumentos extraordinários de tarifas de fretes, seguros etc., em função de guerras ou outros eventos graves;
- movimentações especulativas internacionais ou em território nacional que imponham fortes aumentos de preços ou grandes reduções no fornecimento de insumos.

Por esses motivos, às vezes, uma indústria pode precisar formar estoques mais amplos de algum insumo, caso haja o risco de redução do fornecimento mais adiante, de modo a não sofrer quebra da produção. Ou, por outro lado, pode aproveitar-se de um momento de queda nos preços de insumos para adquirir maiores volumes a fim de aumentar sua margem de lucro sobre uma parcela maior da produção.



Fornecedores indiretos:
Fornecedores de outros fornecedores.



Há na internet vários jogos sobre estoques, distribuição e logística acompanhados de manual. No laboratório de informática, você e seus colegas poderão aprender mais sobre o assunto de forma lúdica.

Tipos de estoque

Em função do tipo de produto que a empresa produz, ela pode manter vários tipos de estoque, como os apresentados a seguir.

Descrição	Estoque
<p>De matérias-primas, isto é, produtos ou materiais que serão transformados pela empresa</p>	<p>© Rubens Craves/Pulpar Imagens</p> 
<p>De produtos que não compõem o produto final da empresa, mas são utilizados nas diferentes etapas do processamento de matérias-primas ou na incorporação de itens fornecidos por terceiros</p>	<p>© Verestichagin Dmitriy/23RF</p> 
<p>De produtos acabados que serão incorporados aos produzidos pela empresa, frequentemente fornecidos por outras empresas, como peças, partes, elementos, dispositivos ou componentes já prontos</p>	<p>© Ina Van Hateren/23RF</p> 

Descrição	Estoque
<p>De embalagens diversas</p>	 <p>© Veechahajin Dmiivv3PF</p>
<p>De produtos semiacabados, isto é, matérias-primas já transformadas, partes já processadas, de acordo com as diferentes etapas que podem ser exigidas na produção do produto final</p>	 <p>© Ernesto Reighan/Pulsar Imagens</p>
<p>De produtos finais acabados, prontos para serem distribuídos</p>	 <p>© Patrice Luttmann/Corbis/Latinstock</p>

Descrição	Estoque
<p>De produtos de uso administrativo, como material de escritório, de limpeza etc.</p>	

Costumam permanecer nos estoques, ainda, por determinado tempo, materiais diversos, matérias-primas, móveis, máquinas, instalações, equipamentos, produtos semiacabados ou acabados, componentes, peças etc. que foram danificados durante o uso, a produção, a movimentação no interior da empresa, ou que estejam desgastados, obsoletos, defeituosos, fora da validade – enfim, itens que deverão ser descartados.

Esses itens podem ser vendidos como sucata, ou reaproveitados por outras empresas, reciclados, doados ou destruídos.

É o caso, também, dos produtos que retornam ao fabricante pelo sistema de **logística reversa** (assunto que você viu na Unidade 6) ao fim de sua vida útil, e dos produtos devolvidos para reparos ou descarte em função de defeitos de fabricação ou danos sofridos no transporte.

Depósitos de estocagem

Em muitas **indústrias**, os depósitos para estocagem são específicos, ocupando edificações ou áreas distintas em um mesmo edifício:

- um para insumos, que serão utilizados na fabricação dos produtos; e
- outro para os produtos acabados.

Já nas empresas comerciais, os depósitos são **únicos**, em princípio, já que existem apenas produtos acabados. Nesses casos, áreas bem menores são reservadas ou delimitadas para utilização pelos demais tipos de estoque: de produtos a serem descartados, ou de demais produtos utilizados na empresa, como acabamos de ver – o que por

vezes se faz simplesmente com a utilização de cores indicativas de cada tipo de estoque.

Custos dos estoques

Apesar de todas as vantagens que o uso de estoques pode oferecer, há, entretanto, outro lado que deve ser observado cuidadosamente: o custo de sua manutenção.

Esse lado está relacionado não apenas à quantidade de materiais estocados, mas representa também o capital da empresa empregado nos diversos itens armazenados nas prateleiras, o chamado custo financeiro. Além disso, há as despesas necessárias para a operação do estoque, como as relativas aos armazéns próprios (sua construção e manutenção), aos de aluguel, às instalações e aos equipamentos e sua respectiva manutenção. Há também as despesas com atividades de controle, segurança, eventuais seguros e, por fim, custos decorrentes de perdas por danos ou avarias, roubo, perda de validade, obsolescência etc.

É sempre importante levar em conta que um aumento de volume estocado pode exigir a disponibilidade de mais espaço físico próprio ou alugado; nesse caso, haverá também um acréscimo no custo de movimentação dos materiais, assim como será necessário comprar mais instalações e equipamentos, contratar mais trabalhadores etc.

O que se deve sempre ter em mente é que as empresas buscam permanentemente a redução de custos, seja com as despesas operacionais, seja com o quadro de pessoal. Entre outros fatores isso, normalmente, se reflete:

- na eliminação de procedimentos desnecessários, e, por consequência, do uso de equipamentos, combustíveis, instalações e horas de trabalho humano não necessários;
- na utilização de equipamentos e instalações perfeitamente adequados e de qualidade apropriada às características do uso, como o peso e as dimensões dos volumes



Fique atento: a questão do custo é fundamental na logística. Ao longo deste Caderno, serão mencionadas diversas maneiras de se evitar gastos operacionais desnecessários.



Inventário: Relação detalhada de todos os itens de um estoque. Atente para o detalhe de que esse termo é também utilizado em outras situações; por exemplo, em caso de heranças, ou na área da contabilidade, para a realização do balanço anual das empresas.

estocados e a frequência com que são carregados ou descarregados nas estruturas de armazenamento;

- na distribuição racional dos produtos dentro do armazém, buscando localizá-los de acordo com o destino que terão, diminuindo assim seu trânsito pelo interior da área e, conseqüentemente, a possibilidade de acidentes com danos e avarias;
- no uso de técnicas que tornam mais ágil a localização dos espaços reservados para cada produto, favorecendo as operações tanto de entrada quanto de saída; e
- no uso de tecnologias que facilitam a realização de **inventários** e a disponibilidade de informações sobre os produtos e sua identificação, validade e outras informações importantes para seu uso ou para evitar perdas por obsolescência, deterioração, perda de propriedade etc.



Gestão dos estoques

A qualidade da gestão de estoques é um ponto bastante sensível na administração das empresas, pois dela resulta o aumento ou a redução dos lucros – seja quando se têm em vista apenas as ações destinadas à sua operação, seja porque

as reduções no lucro são agravadas se os estoques forem inadequados, por serem excessivos ou insuficientes. Se forem excessivos, as perdas no lucro decorrem de utilização inadequada de espaço físico e instalações ou da quantidade desnecessária de trabalhadores; se forem insuficientes, resultam da perda de vendas efetuadas que venham a ser canceladas pela não entrega dos produtos, pelo não cumprimento dos prazos ou pela quebra do **nível de serviço** ou da qualidade com a qual o cliente precisa ser atendido.

As empresas costumam adotar práticas comerciais distintas em função do porte de cada cliente. São praticados preços, condições de faturamento, prazos e condições de entrega diferentes, entre outros aspectos da relação fornecedor/cliente.

Assim, grandes clientes costumam receber seus pedidos com: prazos curtos e entregas mais frequentes; entregas em dias e horários preestabelecidos e adequados aos seus procedimentos de armazenamento ou distribuição interna; embalagens adequadas para sua movimentação e manuseio internos; quantidades ajustadas aos seus interesses; operações de descarga mais rápidas, com uso de veículos apropriados ou maior volume de funcionários.

Já clientes de pequeno porte têm outro nível de tratamento quanto a esses itens:

- as entregas podem eventualmente atrasar;
- podem ocorrer em horários inadequados à atividade do cliente;
- os prazos de entrega são mais longos;
- são utilizadas embalagens que nem sempre facilitam o manuseio interno.

Muitas empresas praticam valores ou volumes mínimos obrigatórios para fornecimento, os quais podem ser muito altos para pequenos clientes.



Nível de serviço: Qualidade do serviço do fornecedor aos clientes. Tem características distintas em função do tipo de produto que a empresa comercializa: pode abranger apenas o processo que vai desde a realização do pedido de compra até a entrega dos produtos ou ir além, com ações que antecedem a compra (como a divulgação de garantias, de rede de assistência técnica) ou que se sucedem à entrega do pedido (como instalação do produto, fornecimento de peças de reposição e retorno do produto vencido ou com vida útil expirada, no caso da logística reversa).

Sendo assim, há vários níveis de serviço, cada qual com um custo correspondente: quanto mais básico o nível, menor o custo; portanto, níveis de serviço altos e caros são proporcionados, preferencialmente, aos grandes clientes.

Assim como há diferentes níveis de serviço, há também, como você já estudou, diferentes fluxos na distribuição dos produtos estocados aos clientes.

Desse modo, é preciso ter em mente que na gestão dos estoques, desde produtos acabados até matérias-primas, embalagens etc., é necessário manter o nível de serviço sem falhas, de modo a permitir uma produção adequada.

O ideal é que os estoques sejam tão pequenos ou baixos quanto possível, para que sua existência e operação não cause desperdício de recursos nem imobilize desnecessariamente capital de giro – que, dessa forma, pode ser orientado para outras áreas da empresa, por exemplo, para expansão em vendas ou *marketing*, ou mesmo para investimentos no mercado financeiro. Esta última opção é mais percebida em momentos de crise econômica, quando as empresas param de investir em planos de expansão e direcionam seus recursos para investimentos em ações de outras empresas, em fundos de renda fixa nos bancos etc.

No decorrer do tempo, vêm sendo desenvolvidos vários instrumentos para auxiliar a gestão de estoques, desde técnicas de administração até tecnologias da informação.

Atividade 2

SOLUCIONANDO PROBLEMAS



1. Em grupo, criem uma situação-problema para organizar e gerenciar estoques.

Por exemplo: a empresa precisa abastecer seus estoques para as vendas da Páscoa. Contudo, duas situações se colocam: a economia está aquecida e as vendas estão em alta; e as temperaturas continuam elevadas, mesmo que seja outono. Quais as opções para estoque? Como estocar? Quais são os riscos?

2. Em seguida, troquem as situações-problema e resolvam a formulação de outro grupo.

Para isso, cada grupo responsável por resolver a situação que lhe foi colocada deve seguir essas etapas.

Ação	O que fazer?
Identificação do problema	Descrever o problema a ser analisado de forma a apresentar suas características
Coleta de dados (Observação)	Identificar os dados e as informações necessárias para a análise do problema
Análise	Analisar os dados e as informações coletadas, preferencialmente construídos em série histórica (por exemplo, comportamento de vendas no mesmo período – neste caso, a Páscoa) nos últimos cinco anos ou desde as principais alterações da economia, sejam elas positivas ou negativas
Plano de ação	Definir um plano para solucionar o problema. Uma das formas para objetivar esse plano pode ser construindo uma tabela que contenha: proposta, aspectos positivos e aspectos negativos. Vocês poderão utilizar a ferramenta 5W2H para melhor definir as etapas e contemplar maiores detalhes para reduzir as margens de erro (veja do que se trata essa ferramenta no <i>box</i> a seguir)
Execução (Ação)	Optar pela melhor decisão e definir quem estará envolvido nela
Verificação	Verificar se as ações propostas foram cumpridas e se os resultados foram obtidos conforme planejado
Padronização	Adotar como padrão no plano de ação os procedimentos que obtiveram sucesso
Lições aprendidas (Conclusão)	Registrar os aprendizados frente ao problema, a fim de construir uma memória de problemas, soluções e resultados



O que você acabou de fazer nesta atividade é parte do **Método de Análise e Solução de Problemas (Masp)**, composto de oito etapas: identificação do problema, observação, análise, plano de ação, ação, verificação, padronização e conclusão.

Há uma técnica chamada **5W2H**. Essa denominação é emprestada do inglês e indica os procedimentos a serem adotados na análise de uma situação-problema. Veja o que cada “W” e “H” representa:

Em inglês	Em português	Significado
<i>What</i> (fala-se “uat”)	O quê?	Quais etapas devem ser feitas?
<i>Why</i> (fala-se “uai”)	Por quê?	Por que elas devem ser feitas?
<i>Where</i> (fala-se “uer”)	Onde?	Onde cada uma delas ocorrerá?
<i>When</i> (fala-se “uem”)	Quando?	Quando cada etapa deve ser realizada?
<i>Who</i> (fala-se “ru”)	Quem?	Quem vai realizá-las?
<i>How</i> (fala-se “rau”)	Como?	Como serão realizadas?
<i>How much</i> (fala-se “rau mâtch”)	Quanto custa?	Qual será o custo para a realização de cada uma delas?

A curva ABC

Uma das técnicas mais comuns empregada em estoques é a chamada “curva ABC”, um método de classificação de itens do estoque.

A técnica foi desenvolvida com base nos estudos feitos por Vilfredo Pareto (1848-1923) sobre a distribuição de renda. Ele concluiu que aproximadamente 20% da população controlava 80% da riqueza produzida.

Com base nessa análise, foi elaborado o chamado Princípio de Pareto, cujo sentido é: 80% das consequências são geradas por 20% das causas.

A técnica leva em consideração o fato de que estoques são formados por itens que:

- possuem diferentes valores de custo;
- são utilizados em diferentes volumes;
- têm diferentes graus de importância para a produção.

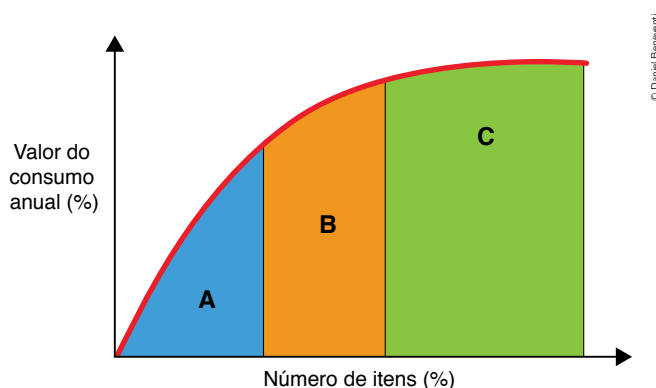
Com frequência, em média, entre 70% e 80% do valor dos materiais estocados corresponde a cerca de 20% dos itens, que são os de maior valor, portanto,

classificados como “A”; os classificados como “B” correspondem de 15% a 20% do valor do estoque; e os considerados como “C”, a uma cifra em torno de 5%.

Fontes: SALGADO, Tarcísio Tito. *Logística: práticas, técnicas e processos de melhorias*. São Paulo: Senac, 2013; VAGO, Fernando R.M.S. et al. A importância do gerenciamento de estoque por meio da ferramenta curva ABC. *Sociais e Humanas*, Santa Maria, v. 26, n. 3, p. 644, set-dez. 2013.

Observe o gráfico a seguir. Nele, você poderá identificar os itens classificados como:

- “A”, os de maior relevância;
- “B”, os de importância intermediária;
- “C”, os de baixa relevância nos estoques.



Para se obter os valores da curva é preciso realizar um cálculo muito simples: de posse do valor unitário de cada item estocado, multiplica-se esse valor pela quantidade consumida ou vendida em uma medida de tempo que, em geral, é um semestre ou um ano, dependendo da velocidade em que, na história da empresa, se dão as variações na demanda.

Atividade 3

A CURVA ABC DA MINHA COZINHA

Você fará esta atividade no laboratório de informática, pois assim conhecerá ou ampliará seus conhecimentos sobre a construção de planilhas eletrônicas. Para tanto, observe o roteiro a seguir.

1. Imagine a seguinte situação: você dispõe de dinheiro (capital de giro) para adquirir os produtos que consome regularmente na preparação de suas refeições, além de uma despensa com enormes prateleiras e geladeiras (armazém, almoxarifado, depósito) com capacidade para estocá-los em quantidade suficiente para seis meses de consumo.

2. Anote, ao lado de cada um dos produtos, a quantidade de unidades que vai utilizar em seis meses (calcule 26 semanas), além dos custos unitários e totais de cada produto. Complete a tabela com seus produtos em unidades e custos, conforme o exemplo.

Lembre-se de totalizar as unidades e o custo somando os produtos que você incluiu.

Produto	Unidades	Custo unitário (R\$)	Custo total (R\$)
1. Arroz	20 kg (4 sacos)	8,25 cada saco	33,00
2. Macarrão	12 kg (24 pacotes)	2,89 cada pacote	69,36
3. Molho de tomate	8,3 kg (26 sachês)	1,13 cada sachê	29,38
4. Carne moída	12 kg	14,59 cada quilo	175,08
5. Frango	32,5 kg (13 unidades)	13,60 cada unidade	176,80
6. Óleo	9 ℓ	2,69 cada litro	24,21
7. Sal	2 kg	2,27 cada quilo	4,54
Total			(512,37)

Produto	Unidades	Custo unitário (R\$)	Custo total (R\$)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
Total			

3. Agora, crie uma nova tabela, incluindo uma coluna para a posição de cada item, que, desta vez, você vai relacionar em **ordem decrescente** de custo total da aquisição (no exemplo, o frango, depois a carne moída e assim por diante). Inclua também uma nova coluna para a proporção, em porcentagem, que cada item representa no valor global das compras, e outra na qual vai somar essas porcentagens, uma a uma, totalizando-as a cada vez. Observe o exemplo a seguir.

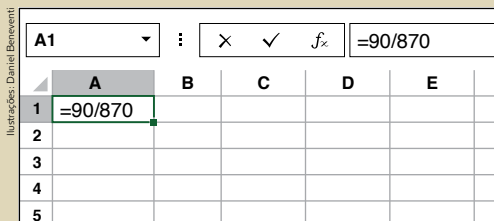
Item	Produto	Unidades consumidas	Custo unitário	Custo total	Participação (%)	Porcentagem acumulada (%)
1.	5	13	13,60	176,80	34,51	34,51
2.	4	12	14,59	175,08	34,17	68,68
3.	2	24	2,89	69,36	13,54	82,22
4.	1	4	8,25	33,00	6,44	88,66

Item	Produto	Unidades consumidas	Custo unitário	Custo total	Participação (%)	Porcentagem acumulada (%)
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

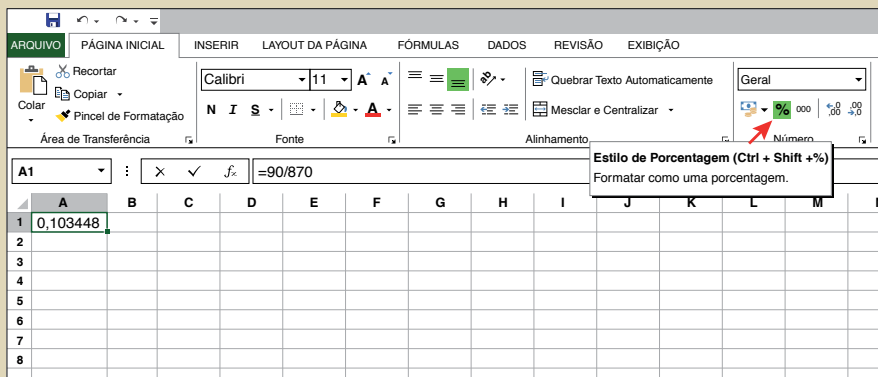
Para calcular a participação em porcentagem (%): divida o valor em questão pelo valor total (que corresponde a 100%) e mova a vírgula duas casas à direita ou crie uma vírgula, se já não houver, na segunda casa à direita.

Na planilha eletrônica, a fórmula utilizada ficará da seguinte maneira: porcentagem = valor/total. Veja o exemplo a seguir. Imagine que você terá um desconto de 90 reais na compra de uma geladeira de 870 reais. Nesse caso, qual é a porcentagem do desconto?

Veja como a fórmula ficaria na planilha eletrônica.



Após inserir a fórmula, o resultado será dado em número decimal, igual a 0,103448. Para transformá-lo em porcentagem, você tem algumas opções. A primeira é clicar no símbolo “%” na planilha: o programa fará o cálculo automaticamente, apresentando o resultado de 10%. A segunda é multiplicar esse valor por 100: o resultado apresentado será 10,3448, que seria igual a 10,3448%.



No exemplo do novo exercício, a participação em porcentagem da carne moída será: $175,08 \div 512,37 = 34,17$ (com a vírgula já movida).

Se usar calculadoras de mão para calcular novas porcentagens sobre um mesmo total, depois de ter feito a primeira conta, basta digitar o novo valor a calcular e apertar a tecla igual (=), pois a operação se repete automaticamente.

4. Agora, classifique os itens segundo a curva ABC.

a) Quais são os itens A?

b) E os itens B?

c) E quanto aos itens C?



Em tabelas, procuramos uniformizar as unidades de medida (kg, l) usando valores médios por tipo de embalagem em que o produto é vendido, apenas para dar uma visão mais uniforme do consumo; os cálculos, porém, são feitos por unidade (quilo, litro, sachê, saco etc.). Para a realização desta atividade, você poderá manter as unidades, se quiser, sem convertê-las para unidades iguais em relação a todos os produtos. Nas empresas, as matérias-primas e outros insumos normalmente são computados em unidades simples ou unidades de medida de peso, de volume, de quantidade por embalagem etc.

No exemplo dado na atividade 3, os itens de 1 a 3 seriam os classificados ou categorizados como “A”, uma vez que a soma dos três atinge mais de 80% do valor do estoque.

O produto 6 faria parte dos produtos da categoria B, pois a participação de seu custo no total da despensa é bem mais baixa.

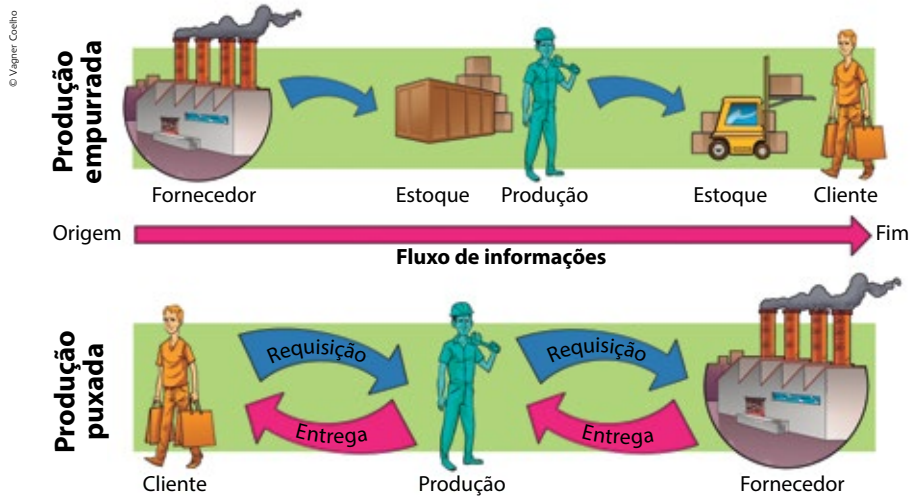
O item “sal” faria parte da categoria C, com participação bem baixa no valor total da compra.

Outras técnicas de gestão de estoque

Outras técnicas de uso corrente na gestão de estoques são os métodos *push* (fala-se “pâchi”) e *pull* (fala-se “pul”).

O **método *push***, produção empurrada, é mais utilizado quando os produtos estão distribuídos em mais de um depósito ou quando a produção é maior que a necessidade de estoque. Ele possibilita: manter os níveis do estoque proporcionais à demanda; manter um sistema de reposição periódica; e utilizar o estoque até se alcançar o nível mínimo para a reposição.

No **método pull**, produção puxada, procura-se manter o nível necessário suficiente para se atender à demanda do produto. Veja um exemplo dos dois métodos na figura a seguir.



Outro método também utilizado é a **reposição periódica**. Ela ocorre a intervalos de tempo determinados, quando o estoque é analisado e repostado.

O estoque mínimo ou PR (ponto de reposição), ou seja, a reposição ocorre sempre que o estoque atinge um nível mínimo suficiente para a operação sem que haja risco de descontinuidade no fornecimento.

O cálculo do PR se dá simplesmente pela multiplicação do TR (tempo de ressuprimento) pela previsão de consumo. Observe o exemplo.

Em uma empresa são consumidas 500 unidades de determinado produto a cada semana; o tempo necessário para o recebimento do produto e reposição do estoque é de duas semanas. O PR, então, será de $500 \cdot 2 = 1\ 000$ unidades. Essa será a quantidade do produto que comporá o estoque mínimo, ou seja, no momento em que se atingir esse nível de estoque, novo pedido deverá ser realizado.

Processamento das informações

Vários programas de computador, os *softwares*, foram criados para controlar e integrar diferentes processos que ocorrem dentro das empresas, facilitando seu gerenciamento. Um exemplo é esse *software* que vimos anteriormente.

Outros programas são desenvolvidos para objetivos mais específicos, chamados de *softwares* especializados. Eles podem já estar disponíveis no mercado ou ser

especialmente desenvolvidos para um cliente, por uma empresa de Tecnologia da Informação (TI), para uma área de trabalho de uma empresa que necessite de algum programa particular para atender a peculiaridades muito exclusivas.

São diversos os programas destinados à gestão de estoques. Um sistema especializado voltado ao gerenciamento de um armazém, por exemplo, possui inúmeras funções inter-relacionadas. A abrangência dos programas é bastante extensa, permitindo o registro e o processamento de todas as operações, bem como os procedimentos envolvidos, inclusive o rastreamento de mercadorias desde o momento em que são recebidas na empresa até sua saída nos veículos que farão as entregas.

Além disso, os sistemas especializados possibilitam controle e precisão inventariais bastante altos. Por essa razão, eles são muito utilizados não somente em indústrias, mas também nos centros de distribuição, em atacadistas, varejistas e operadores logísticos, que são empresas prestadoras de serviços especializadas no armazenamento e na distribuição.

Com esses *softwares*, é possível efetuar inventários por produto ou por grupo de produto sem interromper a operação no interior do armazém. Tais inventários costumam ser feitos com regularidade, para que se tenha o controle do estoque da forma mais precisa possível, uma vez que podem ocorrer:

- danos e avarias em mercadorias manuseadas no depósito;
- furtos;
- erros de lançamento de dados de notas fiscais na entrada ou na saída dos produtos;
- erros de identificação ou classificação de produtos;
- expiração da validade;
- não realização de lançamentos ou registros de dados de notas fiscais de mercadorias devolvidas por danos no momento do recebimento.

Além desses, outros problemas frequentemente podem fazer o acompanhamento simples de entrada e saída de produtos apresentar erros diversos.

Dependendo do tipo de negócio e do porte da empresa, é comum que se façam contagens físicas das mercadorias para confrontação com os dados numéricos, registrados nos programas de computadores ou em fichas anotadas manualmente.

Atividade 4

PROGRAMAS ESPECIALIZADOS

1. Em dupla, no laboratório de informática, pesquisem em *sites* de busca quais são os programas especializados na gestão de estoque.
2. Registrem as características de cada um deles e elejam qual lhes pareceu o mais completo para uso diário, considerando o cadastro de produtos e clientes, controle de vendas e de reposição e outros aspectos indicados pelo monitor.

3. Apresentem suas conclusões aos outros colegas.

ALMOXARIFADOS E DEPÓSITOS

Nos almoxarifados ou depósitos, acontecem muitas das atividades que permitem a execução de boa parte dos processos logísticos da empresa. Abrigar os estoques, ou seja, o armazenamento, é apenas uma delas.

Será que os almoxarifados e os depósitos são úteis apenas para fins lucrativos? Nem sempre.

Veja um exemplo em que conhecimentos na área de estoques e armazenamento foram benéficos, mas sem o envolvimento de lucro.

Em momentos de greves prolongadas, com consequente corte de ponto e não recebimento de salários, os sindicatos e movimentos sociais costumam se organizar para coletar mantimentos a fim de distribuí-los às famílias dos trabalhadores em greve.

Um exemplo ocorreu em São Bernardo do Campo (SP) no início dos anos 1980: os operários grevistas e suas famílias passaram a enfrentar inúmeras dificuldades, já que os dias de greve eram descontados do salário do trabalhador.

Porém, os próprios trabalhadores organizaram arrecadações de mantimentos para distribuição entre eles, por intermédio da construção do Fundo de Greve, uma ação que angariou recursos para sustentar as famílias daqueles trabalhadores.

O movimento contou com auxílio significativo de dom Cláudio Hummes, da Igreja Católica, que fez um pronunciamento em jornal, oferecendo todas as paróquias como “postos de arrecadação” de mantimentos para os trabalhadores em greve. *Shows* também foram realizados para levantar fundos a fim de sustentar as famílias durante a greve.

Observe a seguir a reprodução de um jornal que retrata esse momento e leia, na próxima página, o texto destacado dessa notícia.

© Folha press

Quarta-feira, 23 de abril de 1980

FOUNDES, PAULO

ECONOMIA - 17

A greve dos metalúrgicos

S. Bernardo mantém greve, sob tensão



Reque para o ato, os metalúrgicos decidiram continuar com a greve iniciada há 22 dias...



...apesar de forte pressão policial, que, antes e depois da assembleia, parou os carros na rua de cidade.

O local já não é o Estádio Marechal Costa e Silva — o nome oficial do estádio de Vila Esportiva. É o largo da Igreja Nossa Senhora da Boa Vigã, em Matriz. São Bernardo do Campo, onde, sob as grandes árvores e sob a faixa que grita "Alô, Alô, Macaco — Lula e nosso líder", o coro de "a greve continua" antecipa, segundo se anuncia a greve dos metalúrgicos, durante a assembleia grevista a se iniciar. São dez e meia da manhã e o 27.º dia de paralisação. É São Bernardo do Campo, vice um dia de extrema tensão, ocupada de um lado pelas tropas da Polícia Militar, e, de outro, pela massa de operários em greve milhares de pessoas que tomam a Igreja e a praça em frente.

Na verdade, a decisão de manter a greve — que a assembleia ratificaria de braços para o alto — surgiria antes mesmo do sol raiar e se expressaria nos murros picados com o mesmo slogan ("a greve continua") e na quase total ausência de operários nos pontos de ônibus dos bairros da cidade, tornando ocioso, em parte, o volume efetivo que patrulhava a região, não houve um piquete sequer.

Isa é uma chama concentracionista, companheiro. A prisão do Lula, nem fora greve agouros — explica, rapidamente, um dos dois líderes membros da comissão de greve que meia hora depois vai apreciar o movimento no bairro da Volvareira, segundo alguns motoristas das duas froas.

VIATURAS POLÍCIAS
Na madrugada de terça-feira, os únicos veículos que entre as 20h e 20h, passam pela Avenida Perimetral, de Santo André, são as viaturas policiais. Ao todo, nesta cidade e São Bernardo, cerca de 100 policiais da Tropa de Choque da PM, se movimentam para dissolver os piquetes que os metalúrgicos poderiam realizar nos pontos iniciais das linhas — uma nova modalidade de ação da polícia, quase todos encarregados de ações da Volkswagen, segundo alguns motoristas das duas froas.

Em um importante ponto de partida de várias linhas, em Diadema, nas proximidades da Rodovia das Imigrantes, há cerca de 100 policiais operando em vão o terminal: não há piquetes a reprimir, pois aparentemente não há metalúrgicos a transportar. Os dois automóveis sindicatistas que visitariam o movimento na Volkswagen, não estão, não estão nos planos das lideranças sindicais locais ou piquetes em pontos de ônibus — "isto aparece, não sei de onde", diz a visita. Já, em algumas casas das "fora-greves" o que foi feito, explicam, mas não há nada de extraordinário, "pois a grande preocupação da nossa categoria é arrumar lugar para as assembleias".

LONGA FILA
Pela manhã, a praça da Matriz esbelta a longa fila em busca da fracção do Fundo de Greve; dos quioses de arcos, dos de feijão, meio quilo de sal, uma lata de óleo, um quilo de farinha. A fila — de homens também, mas principalmente de mulheres e crianças — é o sinal visual da greve na praça. Os Tropa Municipal e o Estado de Vila Esportiva mostram mais claramente os quadros. Os Tropa da Polícia Militar acamparam no Parque, com dois caminhões de transporte de cavalo e um caminhão FIM que, em grupos pacíficos, cobre toda a área. No Estado, a pe ou o Estado, pontada até dentro do campo, a FIM impede a aproximação de qualquer pessoa. O Estado, primeiro, o FIM, em seguida, seriam os locais da assembleia dos metalúrgicos.

Desviado pelo cerco policial, eles vêm chegando ao largo da Matriz — até que, por volta de nove horas, já há uma pequena multidão na praça, arrecadando dinheiro para o piquete depois da assembleia, distribuído passos excedentes para que os grevistas menos privilegiados possam voltar para a casa.

Por volta do meio-dia, Rubens Teodoro, diretor, a convite do presidente da Prefeitura, adentra o campo. É Nelson Campagnolo, Arruda. A multa, presidente da Prefeitura, Jacó Bittar, presidente dos Petroleiros de Paulista e coordenador do FIT, é Arnaldo Gonçalves, presidente do Sindicato dos Metalúrgicos de Santos. Libertado anteriormente pelo Deputado que da greve, o Estado, o que foi feito ("lavei seja a obediência à ordem alibetista").

Os sussurros dentro e fora da cerca de piquete desfilam para a assembleia que "Murilo

Marcelo caiu de cavalo, com a intervenção" de alguns, rios. E também um sinal não convencional para que estourem os gritos: "Lula, Lula Lula".

A rua Marechal Teodoro, principal via comercial de São Bernardo, está aqui a interdição, por ordem do prefeito Tito Costa, isolando o quartier da Matriz, onde a assembleia dos metalúrgicos vai começar. Passa um pouco de dez e meia, e nem se os primeiros de "cumhandu", quando entra na Igreja o cortejo de piquetes até então concentrados na Prefeitura, a poucos metros. A freze, Eliseu Guimarães, depois Tito Costa, Mano Covas, Fernando Henrique Cardoso, Edson Knair, Antônio Dantas, Teodoro Vieta — todos de paletó e gravata, ao contrário de Eduardo Marrazzo Supply e Sérgio dos Santos, que preferiram ficar desde o princípio na Igreja mesma, acompanhando os preparativos.

HIPO NACIONAL
Os políticos entram, mas ninguém presta atenção. Alguns metros atrás, cartazes nos ombros pela massa, entra também o "Além" — Emílio Simões de Moura, da Comissão de Salários, um dos principais articuladores da greve, ao lado de Omar Mendonça, que, em momentos, também aparece. De repente, Nelson Campagnolo anuncia a evocação do Hino Nacional, que explode nas calhas de sons evocadas do lado de fora. Os operários cantam com ênfase, às máis espalçadas para o alto.

DIÁDIAS, SE NECESSÁRIO
O Hino termina, mas aplausos e de repente, um longo "Lousoua, Lousoua, Lousoua" invade a Igreja, partido de fora.

É com muita indignação, com muita vergonha que pode constatar que tropas ocuparam o nosso Estado e o País. Em momento algum vamos abrir mão de direito de nos reunirmos... O líder improvisado lembra que, ao se iniciar a greve, falava-se em quarenta dias de duração: "Faltam poucos dias para os quarenta e se for necessário, vamos ficar parados 60, no entanto os patrões não querem e resistem às negociações". La fora, o coro determina: "A greve continua". "A greve continua". O líder crítico a Lei de Segurança Nacional, que é a Lei de Insegurança Social, e pede aos trabalhadores que não retomem o trabalho sem nada nas mãos.

Omar garante que a próxima assembleia, na quinta-feira, às 10 horas, será mesmo no Estado, pois "as forças democráticas e as autoridades do Município tudo farão para realizá-lo". O coro repete num "Tito, Tito, Tito".

Dom Claudio Hummes, bispo diocesano do ABC, e o padre seguinte Joaquim o apoio da Igreja aos metalúrgicos e diz que existem dois lados, "o da justiça e da injustiça, o da verdade e da mentira, o da honestidade e da corrupção, o da liberdade e da opressão". E Jesus Cristo se colou no lado da Justiça e da Liberdade". Na praça, gritos de alegria, triunfo e lágrimas.

RESTABELECE NEGOCIAÇÕES
Fala depois o "Alemão", que prega a continuação da luta, de que "vamos obter a nossa vitória completa". Em um momento, o membro da Comissão de Salários fala da negociação primeiro, dizendo que os trabalhadores "estão deixando o direito de restabelecer as negociações, depois, ao dizer que tudo indica que "muito em breve os patrões vão conversar com a gente outra vez". Conta também a conversa que tivera na semana com Arnaldo Gonçalves, que lhe transmitira o moral alto dos companheiros deitino no Deque e recado de Lula: "A única garantia que ele tem na cabeça e que a gente continua em greve".

Os oradores seguem hátem na mesma febre — tanto Gilson Cervia de Moraes como Rubens Teodoro de Arruda, o vice-presidente deponho.

Rubens repete a lista de reivindicações, anuncia a nova assembleia de quinta-feira, em primeiro no Estádio de Vila Esportiva (o senador Orestes Quarta conversou com o ministro da Justiça, pedindo a liberação do Estado) e Abi Acker promete pensar no assunto. Pede que, ao final da assembleia, os membros se dispersem, não entrem em provocações, não entrem em atrito com a PM e, de lá, retomem o "Além" que os negociadores poderão procurar para não empregar a diretoria que está aqui.

Depois, como de praxe, os sons do Hino da Independência, saídas das calças de som e das bocas dos ouvintes, invadem a praça. O Hino termina, novos aplausos e os ordens de Rubens: "Vamos embora, por hoje e depois no mês de maio, porque estamos com o trabalho".

Ficam na Igreja os líderes sindicais de todo o País que vieram para a reunião da Inter-sindical e em polícias. Teodoro Vieta conta, revisando, que o presidente da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, Benjamin Mendonça, não ocorreu ontem como estava previsto. Segundo o presidente da Fim, Teodoro do De Nigros, o assessor jurídico da entidade leve que visitar a Matriz, para advertir a composição assumida anteriormente, impedindo que o contato fosse mantido.

"Concordo com a realização do encontro entre os dois advogados, na última segunda-feira, sem saber que o assessor jurídico da Fim iria realizar essa viagem", declarou ontem Teodoro de Nigros. Ele assegurou, no entanto, que o fato de ter concordado com a realização desse encontro não significa que as negociações serão restabelecidas. "Queremos demonstrar apenas que estamos dispostos a ouvir e que o advogado dos trabalhadores, metalúrgico tem a nos dizer, mas continuamos, em nossa condição de aceitar a sentença do Tribunal Regional do Trabalho".

Desobediência
Um grupo de cinquenta metalúrgicos desobedece às ordens de Rubão e segue em direção ao Sindicato ocupado, o quase um quilômetro da Matriz, em linha reta pela Avenida Marechal, até chegar ao cruzamento com a João Basco, a rua onde fica o prédio de quatro andares do Sindicato. Ali, cerca de cinquenta policiais montam guarda e ouvem, em silêncio, os operários gritarem. De repente, um carro de Táxi Mover entra na Avenida Marechal, em alta velocidade e com o sirena ligada. Ao mesmo tempo, o grupo de policiais que guarda o Sindicato faz menção de avançar rumo aos metalúrgicos, que se dispersam rapidamente. O sinal faz menção de avançar rumo aos metalúrgicos, que se dispersam rapidamente. O sinal faz menção de avançar rumo aos metalúrgicos, que se dispersam rapidamente.

Mais portas de aço são batidas, enquanto o desfile corre toda a Avenida Marechal, faz o contorno, volta pela rua do Sindicato, retira a sua passadeira, sem nada fazer. As viaturas policiais passam, agora, pelo largo da Matriz, praticamente em alta velocidade. Mas os policiais estão em alta velocidade dentro da Igreja.

É hora de almoço na cidade policiada. Os cavalarietas detêm todos seus cavalos na grama do Páco Municipal, sob protesto dos funcionários da Prefeitura. O dentista de viaturas policiais cessa. São Bernardo começa a voltar a sua rotina — uma tensa

Metalúrgicos de Sto. André decidem continuar greve

Os metalúrgicos de Santo André decidiram manter a greve, em assembleia realizada ontem no pátio interno da Igreja do Bonfim, com o comparecimento de cerca de 1.000 pessoas. Na realidade, a questão da continuidade da greve nem foi posta em votação, pois desde seu início os piquetes se manifestavam a favor, dizendo "a greve continua" e clamando em uníssono: "Lula", "Lula".

Apesar do fato de os policiais se movimentarem em alguns pontos da cidade, os metalúrgicos de Santo André decidiram manter a greve, em assembleia realizada ontem no pátio interno da Igreja do Bonfim, com o comparecimento de cerca de 1.000 pessoas. Na realidade, a questão da continuidade da greve nem foi posta em votação, pois desde seu início os piquetes se manifestavam a favor, dizendo "a greve continua" e clamando em uníssono: "Lula", "Lula".

Para levar apoio aos metalúrgicos em greve, estiveram ontem na assembleia, no Igreja do Bonfim, o vice-presidente do Sindicato dos Metalúrgicos de São Paulo, José Maria Valentim, e o presidente do Sindicato dos Metalúrgicos de Santos, Arnaldo Gonçalves, presidente do Sindicato dos Metalúrgicos de Santos, Arnaldo Gonçalves, presidente do Sindicato dos Metalúrgicos de Santos, Arnaldo Gonçalves, presidente do Sindicato dos Metalúrgicos de Santos, Arnaldo Gonçalves.

INTIMIDADO
Apesar do forte esquema policial montado no redor da Igreja do Bonfim, em Santo André, não ocorreu nenhum piquete. Porém, policiais do Deque, que rondaram a região em três pernas Verano, passaram um carro do Deque para interceptar os metalúrgicos que se dirigiam aos pontos de encontro.

O coordenador do Fundo de Greve disse que já foram distribuídas cerca de 30 toneladas de alimentos que estavam sendo atendidas 100 famílias de Santo André e 100 de Mauá por dia.

No final da assembleia, Eusebio Silva pediu, em nome dos metalúrgicos que se retiraram, calma e paciência.

Não ocorreu encontro entre os advogados

O encontro entre os advogados não ocorreu ontem como estava previsto. Segundo o presidente da Fim, Teodoro do De Nigros, o assessor jurídico da entidade leve que visitar a Matriz, para advertir a composição assumida anteriormente, impedindo que o contato fosse mantido.

Desobediência
Um grupo de cinquenta metalúrgicos desobedece às ordens de Rubão e segue em direção ao Sindicato ocupado, o quase um quilômetro da Matriz, em linha reta pela Avenida Marechal, até chegar ao cruzamento com a João Basco, a rua onde fica o prédio de quatro andares do Sindicato. Ali, cerca de cinquenta policiais montam guarda e ouvem, em silêncio, os operários gritarem. De repente, um carro de Táxi Mover entra na Avenida Marechal, em alta velocidade e com o sirena ligada. Ao mesmo tempo, o grupo de policiais que guarda o Sindicato faz menção de avançar rumo aos metalúrgicos, que se dispersam rapidamente. O sinal faz menção de avançar rumo aos metalúrgicos, que se dispersam rapidamente.

Classifoha
A maneira mais fácil de anunciar
Ligue p/ 220-0011
220-3105



Longa fila

[...] Pela manhã, a praça da Matriz exhibe a longa fila, em busca da ração do Fundo de Greve: dois quilos de arroz, dois de feijão, meio quilo de sal, uma lata de óleo, um quilo de farinha. A fila – de homens também, mas principalmente de mulheres e crianças – é o único sinal visível da greve na praça. O Paço Municipal e o Estádio de Vila Euclides mostram mais claramente o quadro: as tropas da Polícia Militar acamparam no Paço, com dois caminhões de transporte de cavalos e uns cinquenta PMs que, em grupos pequenos, cobrem toda a área. No Estádio, a pé ou a cavalo, postada até dentro do campo, a PM impede a aproximação de qualquer pessoa. O Estádio, primeiro, e o Paço, em seguida, seriam os locais da assembleia dos metalúrgicos.

Desviados pelo cerco policial, eles vão chegando ao largo da Matriz – até que, por volta de nove horas, já há uma pequena multidão na praça, arrecadando dinheiro para o lanche depois da assembleia, distribuindo passes escolares para que os grevistas menos prevenidos possam voltar para casa. [...]

S. BERNARDO mantém greve, sob tensão. *Folha de S.Paulo*, 23 abr. 1980.

Como você pôde verificar na leitura do texto, enquanto, de um lado, havia a solidariedade dos trabalhadores e da sociedade civil, de outro, havia a repressão militar às manifestações.



Recebimento

Quando um produto chega a uma empresa, o *software* especialmente desenvolvido para esse fim, conforme citado anteriormente, possibilita que sejam realizadas inúmeras tarefas, começando pelos controles de portaria:

- são registrados os dados de cada veículo, do motorista e dos acompanhantes que estão adentrando a empresa, e o horário de entrada de acordo com um agendamento prévio, no qual se define a prioridade de descarga de cada entrega/produto;
- são capturados dados das notas fiscais das mercadorias;
- é indicado o local (doca) para descarga.

Entre suas funcionalidades para o processo de recebimento, destacam-se, ainda, o controle da qualidade dos produtos e do estado físico da mercadoria recebida.

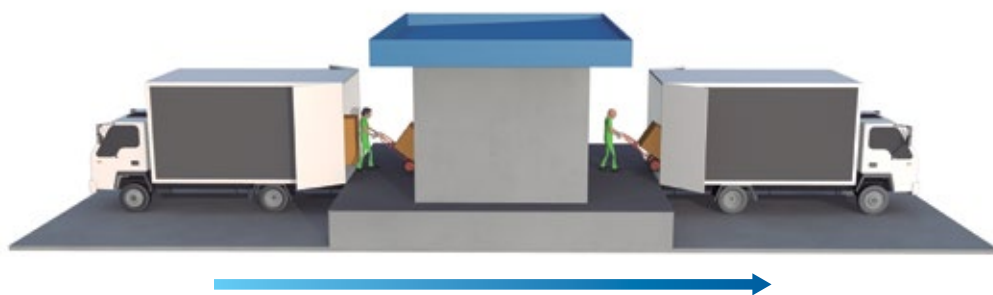
A descarga dos produtos se dá nas **docas** (ou baias de atracação) de recebimento de mercadorias, as quais podem ou não ser as mesmas utilizadas para sua saída (há empresas que operam em horários distintos, parte do dia para recebimento e parte para saída de produtos).



Docas ou baias de atracação.

Existe uma operação, porém, chamada *crossdocking* (fala-se “crósdóquin” – “cruzando a doca”), que integra tanto o recebimento quanto a saída de mercadorias, de modo que ocorram quase de modo simultâneo, isto é, os produtos descarregados são separados e imediatamente carregados em outros veículos para distribuição. É um esquema de trabalho que exige bastante cuidado e atenção, para evitar extravios ou envio de volumes incorretos para os respectivos destinos. Por outro lado, essa operação oferece vantagens importantes:

- torna desnecessárias muitas das atividades de armazenamento, transporte interno e manuseio;
- economiza espaço, reduzindo o uso de instalações;
- reduz as horas de trabalho dos operadores e dos equipamentos;
- diminui a possibilidade de danos ao reduzir a movimentação;
- agiliza o processo de recepção e entrega de mercadorias, sendo ideal para entregas urgentes e distribuição de produtos altamente perecíveis.



© Daniel Benevelli

Um *software* especializado pode controlar, também, a realização desse tipo de procedimento.

Nos processos tradicionais, em que a mercadoria chega e é armazenada para posterior utilização, ou mesmo no *crossdocking*, a descarga é a etapa que precede a verificação e o controle da mercadoria em relação aos seguintes itens:

- qualidade;
- quantidade;
- inexistência de danos ou avarias;
- conferência da exatidão da nota fiscal em relação a impostos e preços, bem como de dados referentes à quantidade e ao tipo de produtos adquiridos, conforme o pedido de compra e a mercadoria entregue;

- outras características dos produtos que necessitem de verificação, por exemplo, no caso de perecíveis, a conferência de prazos de validade, de temperatura de conservação no transporte etc.

Etapas da verificação

1. Verificação simples



Inicialmente, costuma-se proceder à verificação simples, chamada “cega”, em que primeiro se contam as quantidades das caixas ou embalagens entregues com as constantes na nota fiscal.

2. Conferência das embalagens recebidas



Nessa etapa, as embalagens ou caixas são abertas para que se proceda a uma verificação mais detalhada da mercadoria entregue – o que, dependendo da prática adotada na empresa ou dos volumes recebidos, pode ser feito por amostragem, ou seja, apenas parte das embalagens é aberta para a conferência.

Existem produtos que demandam análise mais detalhada de sua qualidade ou características, e, nesses casos, são separadas amostras para serem analisadas por técnicos ou por laboratórios de controle de qualidade.

Dependendo do produto, da empresa e do fornecedor, essa inspeção pode ocorrer antes mesmo da descarga, de modo a evitar o trabalho da recarga, caso o produto não seja aprovado. Um exemplo é o teste de impureza, em que é checada a proporção de partículas estranhas em algumas amostras do produto escolhidas ao acaso em pontos diferentes da carga.

Equipamentos para transporte de mercadoria e instalações

Das docas ou baias de atracação, os produtos são transferidos para o interior dos armazéns e, nesse momento, são utilizados alguns critérios de armazenamento e alguns equipamentos para transporte de mercadoria.

Os critérios são lógicos e certamente todos nós os utilizamos cotidianamente ao guardarmos coisas em nossa casa:

- as coisas mais pesadas são guardadas em locais mais próximos e baixos, para diminuir, ao máximo, seu deslocamento. No armazém, elas são alocadas nas prateleiras mais próximas da entrada ou da expedição e nas áreas mais inferiores;
- as coisas que usamos com mais frequência, que têm mais “giro”, ficam na frente, e as menos usadas, nos fundos. No almoxarifado, usa-se o mesmo critério.

Os equipamentos para transporte de mercadoria são as paleteiras, as empilhadeiras (também chamadas de transpaletes ou transpaleteiras) e os paletes.

Paleteiras

As paleteiras são pequenos veículos que têm dois braços ou garfos, que se encaixam nos vãos dos paletes para suspendê-los ligeiramente e poder locomovê-los. Podem ser **manuais** ou **elétricas** e movimentam os paletes exclusivamente na altura do solo.

© Брайувар Дзюбася/13RF



Paleta manual.

© Luciana Casali/Laifistock



Paleta manual.

© Marcin Bakerański/13RF



Paleta elétrica.



Se quiser saber mais sobre empilhadeiras, consulte os cadernos e vídeos referentes à ocupação de operador de empilhadeira, pois lá você encontrará mais informações sobre esse assunto.

Empilhadeiras

As empilhadeiras, além de movimentarem os paletes, podem elevá-los para empilhá-los. Movidas a gás ou a energia, dividem-se em quatro modelos: **patolada**, **contrabalançada**, **retrátil** e **trilateral**.



© Mario Henrique/Latinstock

Empilhadeira patolada.



© Mario Henrique/Latinstock

Empilhadeira contrabalançada.



© Mario Henrique/Latinstock

Empilhadeira retrátil.



© Simeov

Empilhadeira trilateral.

Paletes

Os paletes são estrados quadrados de madeira ou plástico que podem ser acessados por **dois lados** (duas entradas) ou pelos **quatro lados** (quatro entradas), de **uso contínuo** ou **descartáveis** (*one way* – fala-se “uan uei”), de **uma** ou **duas faces** (só a parte de cima é lisa, ou tanto a de cima quanto a de baixo) e mais ou menos reforçados, suportando maior ou menor peso.



© Renato Venti/Latinstock

Paleta de dois lados.



© Renato Venti/Latinstock

Paleta de quatro lados.

© Renato Viatti/Lainstock



Paleta descartável.

© Renato Viatti/Lainstock



Paleta de uma face.

Uso dos paletes

Os paletes servem para que, sobre eles, sejam acomodados e empilhados, fardos, embalagens, caixas etc. Assim, eles permitem padronizar os volumes que serão colocados nas prateleiras junto do próprio paleta, possibilitando que a estocagem seja feita com facilidade, tanto no sentido horizontal do depósito quanto no vertical.

Para isso, são utilizadas estruturas porta-paletes, que são estantes próprias para acomodá-los. Essas estruturas são projetadas levando-se em consideração as dimensões dos paletes e a altura dos volumes que ficarão apoiados sobre eles.



Unitização: 1. Ação ou resultado de unitizar. 2. Processo por meio do qual se reúnem peças em lotes individuais de mercadorias homogêneas e padronizadas com o objetivo de agrupá-las em unidades maiores e apropriadas à comercialização e ao transporte.

© Dicionário Aulete.
<www.aulete.com.br>

Um paleta no Padrão Brasileiro (PBR) mede 1,0 m x 1,2 m (área quadrada de $1,0 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} = 1,2 \text{ m}^2$). Já a altura do volume depende do tipo de embalagem que será utilizada ou da quantidade que será empilhada por paleta. Quando se tem uma medida padronizada das embalagens, é possível calcular a área cúbica que pode ser estocada em determinado espaço e o respectivo número de paletes ou, ao contrário, calcular o espaço necessário para estocar determinada quantidade de paletes.

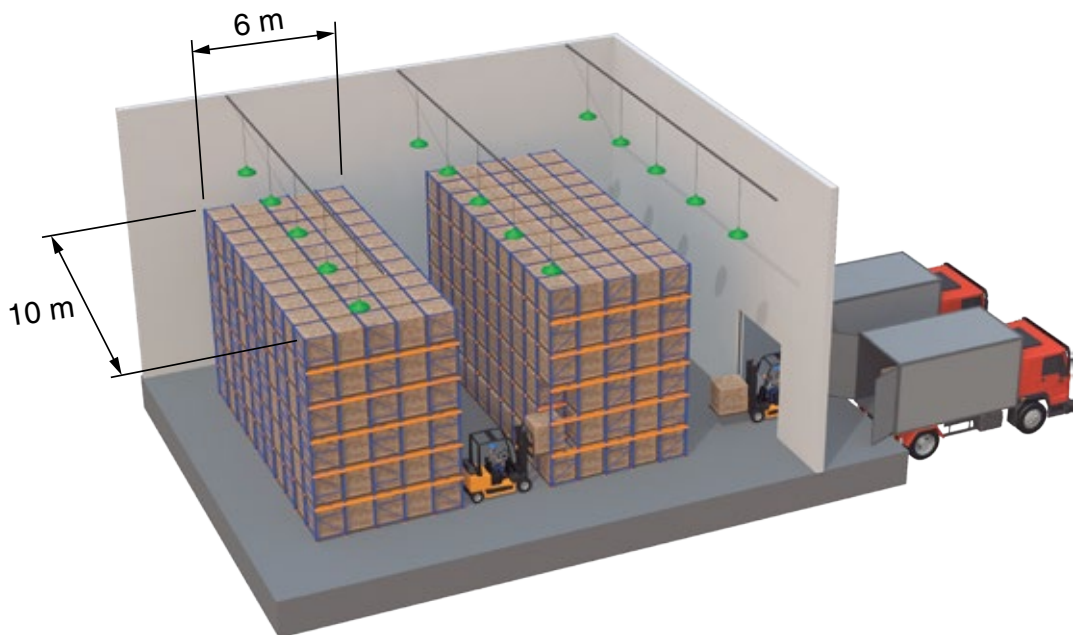
Se as caixas empilhadas ou caixa única adotadas na **unitização** medirem 1,3 m de altura, a área cúbica ocupada por paleta será de $1,20 \text{ m}^2 \cdot 1,30 \text{ m} = 1,56 \text{ m}^3$. Dessa

forma, se o depósito contém, ou necessita conter, 600 paletes com essas dimensões, sua área cúbica deverá ser de $600 \cdot 1,56 \text{ m}^3 = 936 \text{ m}^3$.

Como há empilhadeiras que alcançam até 12 m de altura, poderíamos ter estruturas porta-paletes para comportar empilhamentos ou colunas com 6 paletes de altura. Seriam, então, necessárias 100 colunas com 6 paletes cada ($100 \cdot 6 = 600$). As colunas poderiam estar dispostas em conjuntos de 5 cada, uma atrás da outra, formando uma fila ou “canal”; com essa arrumação, teríamos 20 canais ($100 \div 5 = 20$).

Se utilizadas 2 estruturas porta-paletes com 10 canais cada, seriam necessários, então, algo como pouco mais de 10 m de largura para comportar os 10 canais, e pouco mais de 12 m de profundidade para comportar 2 canais (1 canal por estrutura, 2 estruturas uma atrás da outra) com 5 colunas cada, e, com essa disposição, as estruturas ocupariam pouco mais de 120 m^2 (10 m de largura \times 12 m de profundidade).

A área ocupada necessária e suficiente para o estoque de 600 paletes seria um retângulo com somente $10 \text{ m} \times 12 \text{ m}$, fora, naturalmente, mais alguns metros para os corredores necessários à circulação.



© Daniel Beneventi

Porta-paletes



Porta-paletes.

Encontram-se disponíveis no mercado basicamente três tipos de estrutura porta-paletes, similares às estantes domésticas, ou que se veem em lojas, com a diferença de que suas prateleiras são mais profundas.

O modelo mais simples segue o desenho de uma estante que fica encostada na parede, porém suas “prateleiras” são inclinadas, sendo mais altas no fundo e mais baixas na frente, de modo que os paletes escorregam sozinhos para a frente, sendo desnecessário, digamos, esticar os braços para apanhar os volumes que estariam no fundo, mesmo porque os garfos das empilhadeiras não alcançariam esse local.

Esse modelo é denominado **pushback** (fala-se “pâchbéc” – “empurrar de volta”): ao se colocar cada volume, o palete ou os paletes que já estão no lugar precisam ser empurrados para trás, portanto, *o último que entra é o primeiro a sair*, também conhecido como sistema Ueps ou Lifo (*Last In, First Out* – fala-se “lest in, fârsti aut”).



© Longa Industrial Ltda.

© Longa Industrial Ltda.

Porta-paletes *pushback*.

Outro modelo apresentado é semelhante ao que você acabou de ver na figura anterior, com a diferença de que a “estante” fica no meio do espaço, de modo que ele possa ser operado tanto pela frente quanto por trás. Isso torna a estrutura muito mais funcional, pois as operações podem ser simultâneas, carregando-se pela frente e descarregando-se por trás ao mesmo tempo.

Nessa estrutura, *o primeiro que entra é também o primeiro que sai*, o que é conhecido como sistema Peps ou Fifo (*First In, First Out* – fala-se “fãrsti in, fãrsti aut”), o que faz que os produtos sejam utilizados na mesma sequência que chegaram ou foram produzidos, diferentemente do sistema anterior.



© Itaua/74/12/3RF

Porta-paletes dinâmico.



Para conhecer melhor o modelo *drive-in*, assista ao vídeo da ocupação.

No sistema que havia antes, para que os produtos fossem utilizados nessa sequência, seria necessário retirar os que estivessem à frente e recolocá-los depois que os do fundo tivessem sido retirados, triplicando o trabalho.

Nesses tipos de porta-paletes “**dinâmicos**”, as “prateleiras” também têm inclinação, porém são rolantes, possuindo um sistema de freios e outro de separação dos paletes, os quais regulam o deslizamento e evitam que se choquem uns com os outros.

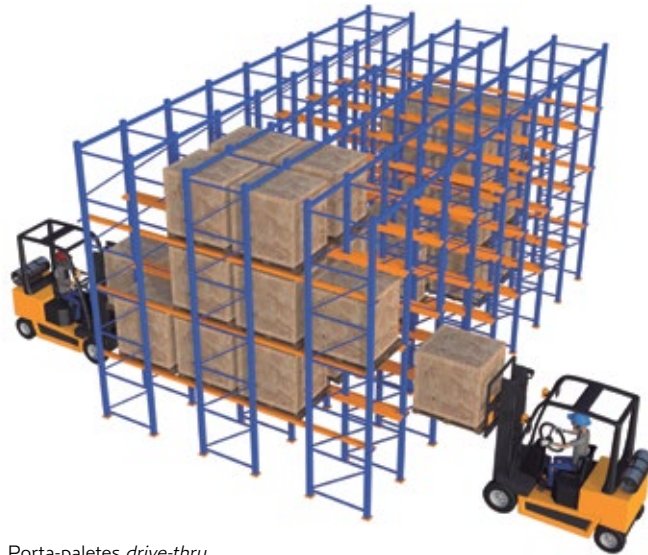
Um terceiro modelo é o das estruturas chamadas *drive-in* (fala-se “draive-in”) e *drive-thru* (fala-se “draive-tru” – *thru* é uma redução do termo *through* – “através” – da língua inglesa), que significa “dirija para dentro e dirija através de”. Essas estruturas seguem os mesmos modelos de manuseio das anteriores:

- no modelo *drive-in*, a operação é feita apenas por um lado, e os paletes são empilhados na sequência da chegada e retirados na sequência inversa: primeiro os últimos e por último os primeiros, no sistema Ueps (último que entra é o primeiro que sai);



Porta-paletes *drive-in*.

- no modelo *drive-thru*, os primeiros que chegam são também os primeiros que saem, pois o manuseio se dá por ambos os lados. Nesse caso, o sistema é Peps (primeiro que entra é o primeiro que sai).



Porta-paletes *drive-thru*.

© Daniel Beneventi

Essas estruturas não possuem prateleiras propriamente ditas, apenas suportes para os paletes, como se fossem longarinas (vigas que apoiam os paletes), já que as empilhadeiras adentram as estruturas e, por essa razão, sua utilização inicia-se pelo “último andar” e segue descendo até o “térreo”.

Atividade 1

EMPILHADEIRAS E PALETES

1. Em dupla, no laboratório de informática, realizem uma pesquisa sobre empilhadeiras e paletes para responder ao seguinte roteiro e justificar suas respostas:
 - a) Exemplifiquem o tipo de carga apropriada para cada tipo de empilhadeira.

Empilhadeira	Carga
Patolada	
Contrabalançada	

Empilhadeira	Carga
Retrátil	
Trilateral	

b) Façam, agora, o mesmo exercício para os paletes.

Paletes	Carga
De uma face	
Descartável	
De quatro lados	
De dois lados	

Atividade 2

○ FLUXO LOGÍSTICO E A ORGANIZAÇÃO DO DEPÓSITO



1. Em grupo, simulem uma solução para esta empresa, que vivencia a seguinte situação.

A empresa XYZ possui um grande depósito de produtos, que vão desde pequenas caixas, como as de barbeadores, até grandes caixas, como as de geladeiras e máquinas de lavar roupas. Diariamente o trabalho lá é intenso, pois há longas filas de caminhão para carregamento. As oito horas diárias de trabalho dos funcionários não são suficientes para a quantidade de trabalho; além do aumento de reclamações por falta de entrega no prazo, houve redução das vendas por problemas de distribuição.

2. Qual é a análise e o diagnóstico elaborado pelo grupo sobre a situação? Quais problemas podem tê-la provocado e quais são os respectivos desdobramentos enfrentados pela empresa?

3. Para vocês, quais seriam as medidas a serem adotadas para solucionar esses problemas? Justifiquem.

4. Em seus cadernos, criem um desenho de depósito indicando o uso e o tamanho de paletes e os equipamentos necessários.
5. Apresentem o desenho aos outros grupos a fim de trocarem ideias sobre as melhores soluções.

Demais estruturas

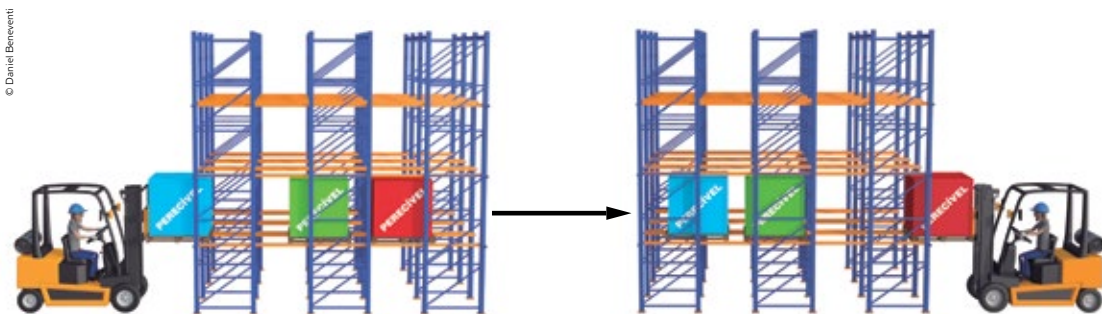
Outras estruturas comuns em almoxarifados e que também podemos encontrar em nossa própria casa são as estantes ou prateleiras simples. As estantes são utilizadas, de modo geral, para armazenamento de itens de menor volume e peso ou de pequena quantidade.

As **prateleiras** em **cantiléver** são utilizadas para materiais com comprimento longo e pesado, podendo ser simples, como as que costumamos ter em casa; prateleiras apoiadas em uma estrutura ou em mãos-francesas junto à parede; ou duplas, com estruturas sustentando as prateleiras em ambos os lados.



Prateleiras em cantilêver.

A seleção do tipo de estrutura a ser utilizado depende do tipo de produto que se quer armazenar. Quem trabalha com longas barras de canos ou tubos, por exemplo, certamente necessita de estruturas tipo cantilêver. Já quem trabalha com produtos perecíveis precisa de estruturas que permitam o sistema Peps, para que não tenham seu prazo de validade ultrapassado ou diminuído antes de chegarem às mãos do consumidor.



Sistema Peps.

Armazenamento/endereçamento

Quando nos referimos a “último andar” e “térreo”, termos mencionados anteriormente, estamos, na realidade, utilizando um procedimento comumente adotado para a localização dos produtos no estoque, completando-se o endereço do local com informações como “rua”, “prédio”, “andar” e até “apartamento”, além de “lado par” ou “ímpar” da rua.

As ruas podem ser denominadas por letras, se forem suficientes, e os demais dados por números, de tal modo que um endereço de onde se encontra uma dada mercadoria possa ser: M-1-5-4-4, significando que o local é a rua M; 1 se o lado for ímpar (ou 2 se par); no prédio 5, 4º andar, no apartamento 4.

Esses endereços são colocados em etiquetas de código de barras, com o auxílio de *software* especializado, nos paletes, volumes, caixas, peças etc., e também nas estruturas porta-paletes ou em prateleiras, de modo que a identificação do local de estocagem de cada produto seja rápida e fácil, para que, por exemplo, um operador possa retirar uma embalagem ou palete de um local, separar apenas uma parte dos produtos que nele se encontravam, sem precisar retornar a embalagem ou o palete ao local de origem, podendo essa ação ser realizada por qualquer outra pessoa com facilidade.

Para essa etapa do processo, os *softwares* apresentam muitas funcionalidades importantes, pois seus recursos categorizam os produtos, estabelecendo os respectivos endereços a serem utilizados no armazenamento, de acordo com as categorias adotadas na empresa, como características físicas, funcionais ou outras relacionadas a produtos. Ao mesmo tempo, os *softwares* podem selecionar o tipo de estrutura de armazenamento e os paletes mais indicados, respeitando os critérios de distribuição espacial dos itens pelo depósito.

Um dos instrumentos utilizados nessas tarefas é o coletor de dados de etiquetas de código de barras, que você verá em mais detalhes a seguir, o qual fornece o endereçamento que deve ser atribuído ao produto que chega.

Identificação/rastreamento

Quando as mercadorias já passaram pelo recebimento e, portanto, estão para ser armazenadas, elas devem então ser novamente conferidas (se o recebimento e o armazenamento forem setores diferentes e realizados por pessoas distintas no almoxarifado) e, antes, identificadas, para que todos os dados de identificação fiquem facilmente acessíveis.

O processo mais comum é o de etiquetagem com a impressão de etiquetas mediante utilização de código de barras (*bar code* – fala-se “bar coude”), que são afixadas em caixas, peças, volumes etc., se já não vierem previamente etiquetados pelo fornecedor. Nesse caso, é utilizada a tecnologia das impressoras de códigos de barras, impressoras térmicas, leitores e coletores de códigos.

O código de barras é uma representação de letras e números (código alfanumérico), e sua leitura permite o acesso a várias informações de modo absolutamente seguro e instantâneo, não sujeito a erros de leitura. Além disso, essas informações são processadas em tempo real, aumentando consideravelmente, dessa forma, a produtividade do processo.

Os **leitores**, como o nome diz, apenas leem o código de barras, enquanto os **coletores** registram as informações para serem posteriormente processadas no sistema. Alguns coletores possuem pequenas impressoras acopladas, como os utilizados pelas companhias de abastecimento de água, que imprimem a conta no próprio local após a leitura do hidrômetro. Os coletores são utilizados, comumente, para o registro dos produtos que estão dando entrada na empresa e para a identificação e catalogação de novos produtos no estoque, entre outras funções.

© Maitree Lajplakuln/23 RF



Leitor de código de barras.

© Ruslan Ananovich Kurzmenkov/23 RF



Coletor de dados.

Há dois tipos de código de barras: os lineares e os bidimensionais, expostos a seguir.

Códigos lineares

Códigos lineares são aqueles cujas etiquetas representam séries de números. Podem ser de dois tipos:

- um que é utilizado no varejo em geral, para identificação do país de origem, do fabricante e do produto em si, como os que aparecem nas embalagens dos produtos nos supermercados, permitindo aos leitores, no caixa, identificar o produto e a informação que é processada instantaneamente pelo programa de gerenciamento. Um exemplo é o GTIN-13 (13 dígitos);

Os três primeiros dígitos apresentam o país no qual o código de barras foi originado. O número 789 quer dizer que o código foi gerado no Brasil.

Essa seqüência (que pode abranger 4, 5 ou 6 dígitos) representa a empresa que fabricou o produto.

Essa seqüência (que pode abranger 3, 4 ou 5 dígitos) traz a descrição de características do produto, tais como validade, data de fabricação, peso, medidas etc.

Esse último é chamado de dígito verificador, comprovando a veracidade do código de barras.

7 891838 95 2135

© Daniel Beneventi

- o outro é utilizado na movimentação de produtos pelas empresas, comportando mais informações necessárias para o controle interno, como dados da compra (pedido, nota, quantidades etc.) e da produção (lotes, datas de fabricação, validade, número de identificação etc.). Um exemplo é o GS1-128.

Atividade 3

OS PAÍSES E SEUS CÓDIGOS

1. No laboratório de informática, em dupla, façam uma pesquisa sobre os códigos de países padronizados para constarem em etiquetas.
2. Ainda no computador, ou em seu caderno, criem uma etiqueta a ser decifrada pelos outros colegas, contendo país e tipo de produto.

Códigos bidimensionais

Os códigos bidimensionais, uma tecnologia mais recente, agregam um número maior de informações utilizando espaço menor que o código de barras tradicional. Um exemplo é o GS1 Data Matrix.

Esse tipo de código é utilizado, entre outras possibilidades, em embalagens unitárias de medicamentos e alimentos, que necessitam de identificação mais completa, como validade, lote etc., de modo a permitir seu rastreamento.

Nos anos de 2013 e 2014, por exemplo, ocorreram vários *recalls* de remédios e leite longa vida UHT que apresentaram problemas em suas composições, trazendo risco de comprometimento da saúde. A utilização desses códigos tornou bastante ágil a localização dos produtos nos estoques de distribuidores e varejistas, para que fossem recolhidos.

Atualmente, os códigos bidimensionais estão se tornando mais populares, conhecidos como **QR Code** (*Quick Response Code*), que significa “código de resposta rápida”, podendo ser escaneados até mesmo por telefones celulares.



Esse é um código bidimensional que remete diretamente ao *site* do Programa Via Rápida Emprego.

Radiofrequência

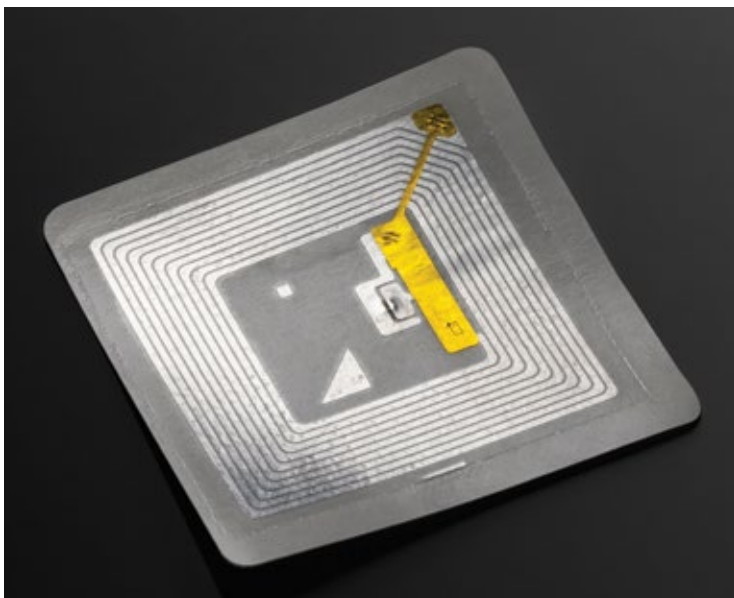
Outra tecnologia utilizada não somente para localização dos itens, mas também para seu rastreamento, é a identificação por radiofrequência ou RFID (*Radio Frequency Identification* – fala-se “reídio fríquenci identifiquenchion”). Ela se serve de ondas de rádio e “etiquetas inteligentes”, eletrônicas, dotadas de *microchip* e antena, que recebem e gravam informações e as retransmitem aos transmissores, o que permite localizar e identificar o produto a distância, sem contato visual, razão pela qual as próprias etiquetas não precisam ficar à vista.

Boa parte dessas etiquetas sequer possui bateria, usando como fonte de energia as próprias transmissões que recebem. As informações do estoque podem, desse modo, ser processadas em tempo real de maneira mais ágil do que a leitura de etiquetas de código de barras em cada embalagem ou palete por um operador. Além disso, o *microchip* comporta uma gama muito maior de informações.

Em 2014, um roubo de grande volume (os assaltantes utilizaram sete caminhões para levar a mercadoria) de aparelhos eletrônicos (celulares, *tablets* etc.) da fábrica

de um grande fabricante, em Campinas (SP), mostrou que os ladrões conheciam essa tecnologia, uma vez que não levaram produtos assim etiquetados.

Mais uma vez, o *software* especializado é um instrumento muito eficiente nessa etapa de armazenamento, pois faz a gestão do endereçamento, dos equipamentos e do pessoal que deve ser alocado para realizar a tarefa.



© Shutterstock/Alamy/Clow Images

Etiqueta inteligente.

Separação e embalagem

Os sistemas de endereçamento e identificação dos produtos por meio de etiquetagem e o tipo de instalação utilizada para o estoque, além da disposição espacial dos produtos no almoxarifado, são os vetores ou fatores que permitem não só o armazenamento eficiente, correto, preciso e rápido, como também acesso aos produtos, para separação e posterior distribuição.

Tanto no setor industrial quanto no comercial, ocorre a necessidade de se separar produtos para atender aos pedidos, seja dos clientes (produtos acabados) ou da área de produção (matérias-primas, produtos em processo etc.), que também é entendida como cliente.



É comum as empresas adotarem a postura de considerar cada departamento um "cliente" em seu relacionamento com eles, o que significa que o tratamento dispensado por um departamento ao outro deve buscar, cada vez mais, qualidade no atendimento.



O trânsito desnecessário das mercadorias no interior do depósito aumenta o risco de acidentes, que poderão resultar em sérias consequências para o trabalhador, além de danos ou avarias a produtos, equipamentos e instalações. Sem trânsito desnecessário, economizam-se horas de trabalho dos operadores e combustível das empilhadeiras e reduz-se a manutenção e o desgaste deste instrumento, visto que passará a ser bem menos utilizado.

Dependendo da forma como o almoxarifado ou o depósito estão organizados, bem como da variedade e das dimensões dos itens, pode haver uma única área de separação que centralize essa atividade, ou várias, que, por vezes, vão se encontrar preferencialmente localizadas junto às próprias estruturas de porta-paletes, evitando assim o trânsito desnecessário de mercadorias no interior do depósito.

Nesse processo, os paletes são baixados, as caixas ou outras embalagens abertas, a quantidade de unidades solicitada é extraída e separada, e fecham-se novamente as embalagens, retornando-se os paletes aos respectivos endereços.

Em muitas empresas, existem esteiras rolantes que auxiliam o trânsito dos produtos nessa etapa, colaborando para minimizar danos no manuseio, ao mesmo tempo que facilitam o trabalho dos operadores, conduzindo os volumes às respectivas docas para a operação de carga ou controlando automaticamente os produtos que serão encaminhados para a separação.

A etapa da separação pode ser feita tendo como ponto de partida um pedido individual ou a partir de um produto para vários pedidos em conjunto. No primeiro caso, toma-se um pedido em mãos e se procede à separação de todos os seus itens; no segundo caso, toma-se um produto, que é separado para todos os pedidos.

É como se você fosse ao supermercado realizar compras para duas famílias: você pode pegar um carrinho e apanhar todos os produtos de uma lista e, depois, pegar outro carrinho e percorrer novamente todo o supermercado, recolhendo eventualmente vários dos mesmos produtos; ou você pode pegar um carrinho e recolher os produtos das duas compras de uma única vez e, sendo necessário, pegar outro carrinho para completar as compras. A escolha por uma ou outra opção provavelmente decorrerá da variedade de produtos de cada compra (se são muitos ou poucos produtos iguais) e/ou da quantidade de itens de cada uma.

Feita a separação, também chamada de *picking* (fala-se “piquin”) – procedimento controlado por um *software* especializado –, os produtos são embalados, não necessariamente apenas quando enviados para fora da empresa, pois há produtos que devem estar perfeitamente embalados mesmo em pequenas movimentações internas. Depois disso, eles são encaminhados à expedição.



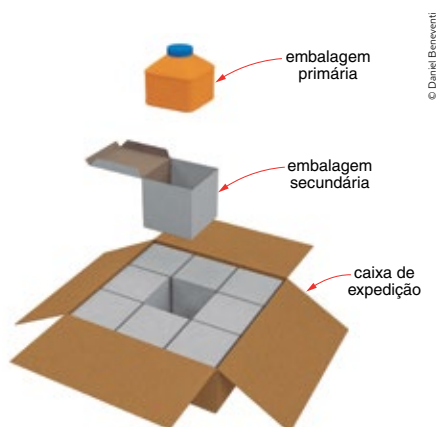
Exemplo de esteiras rolantes.

Classificação das embalagens

As embalagens são classificadas em vários tipos:

- primária, que contém o produto propriamente dito;
- secundária, que protege a primária;
- terciária: caixas maiores contendo várias unidades do produto, feitas de papelão, plástico ou madeira.

Pode haver ainda outros tipos de embalagem, por exemplo, maiores e mais resistentes, para acolher mais itens ou mais favoráveis à movimentação, armazenagem e redução de danos de manuseio.



Função das embalagens

O emprego de embalagens constitui um passo muito importante do trabalho, pois uma de suas funções é evitar perdas e danos de mercadorias ou produtos e mesmo danos a pessoas nas operações de carga e descarga, uma vez que embalagens inadequadas podem provocar inúmeros tipos de acidente. As embalagens são uma fonte de custo, mas, eventualmente, podem tornar-se também uma fonte de prejuízo.

Outra função das embalagens é a preservação da integridade do produto, isto é, elas devem ser capazes de manter as propriedades físicas, químicas, bioquímicas ou biológicas inalteradas, protegendo-o de luz, sol, calor, umidade, pequenos acidentes etc.

Inúmeros produtos só podem ser manuseados depois de prontos e devidamente embalados, como líquidos, gases, géis e mesmo sólidos, mas esses tipos de produto e as respectivas embalagens constituem assunto muito extenso e específico, razão pela qual não será tratado aqui.

Outro ponto importante em relação às embalagens (porém do ponto de vista mercadológico) é que elas sejam atraentes e estimulem o consumo, a curiosidade, o impulso de compra e, dependendo do tipo de produto, que proporcionem informações diversas sobre ele.

Existem empresas especializadas em pesquisar e criar embalagens que possam exercer, sobre o consumidor, maior capacidade de atração para o produto. Há até mesmo desenhistas ou *designers* de embalagens. Além disso, algumas embalagens devem conter informações exigidas por órgãos reguladores; por exemplo, tabelas de valor nutricional ou informações de serviços de fiscalização governamental em produtos alimentícios.

Assim, não somente os produtos devem ser embalados para serem preservados, mas as próprias embalagens também precisam ser preservadas, já que quando são danificadas desestimulam a aquisição do produto, favorecendo ou permitindo, em alguns casos, como nos de produtos alimentícios, até mesmo sua deterioração.

O Serviço de Proteção ao Consumidor (Procon) é um órgão que visa informar e assessorar a população sobre os direitos do consumidor. Veja a importante informação veiculada pelo Procon do Rio de Janeiro:

Embalagens

Atenção nas embalagens dos produtos. Leia com cuidado as informações escritas sobre os produtos em letras legíveis sobre data de fabricação, prazo de validade, composição, peso, modo de usar, advertências sobre os riscos e outros dados essenciais ao consumidor. Não

leve para casa embalagens estufadas, enferrujadas, amassadas, furadas, rasgadas, violadas ou que estejam vazando. Latas assim podem indicar que o alimento está estragado. Se você só notar o problema quando chegar em casa, tome as seguintes providências:

- procure o estabelecimento onde foi feita a compra;
- apresente a nota fiscal ou *ticket* e exija a troca ou peça seu dinheiro de volta;
- denuncie o que aconteceu na Decon que é o órgão de fiscalização de alimentos. O fornecedor será punido se sabia do defeito do produto e o vendeu assim mesmo;
- se o fornecedor não quiser trocar o produto, envie uma reclamação por escrito ao estabelecimento em que comprou o produto;
- peça ajuda ao Procon-RJ;
- se você se sentir mal, com intoxicação, após consumir um alimento estragado, procure imediatamente um médico;
- guarde as receitas que o médico passar e os comprovantes de despesas e, assim que puder, entre em contato com a vigilância sanitária. Informe com detalhes, qual o alimento suspeito, onde você o comprou e a hora que comeu ou bebeu;
- a declaração dada pela vigilância sanitária servirá como prova, caso você recorra à justiça.

RIO DE JANEIRO (Estado). Autarquia de Proteção e Defesa do Consumidor (Procon).

Cuidados na compra de alimentos. Disponível em:

<<http://www.procon.rj.gov.br/index.php/publicacao/detalhar/31>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

Como todos os processos de logística, a área de embalagens também tem sido objeto de estudos e pesquisas pelas empresas, apresentando grandes inovações no decorrer do tempo, como a invenção do isopor, das embalagens longa vida, dos filmes plásticos e, mais recentemente, dos compostos de papel de alta resistência.

Assim, o ideal é que as embalagens secundárias ou terciárias tenham dimensões ou formatos que facilitem a unitização e a paletização, isto é, a composição de volumes, respeitando as dimensões dos paletes em todas as laterais, mantendo o lado superior regular e correspondendo às alturas das estruturas de armazenagem.

As cargas devidamente unitizadas costumam ser envoltas por cintas plásticas ou metálicas, ou mesmo filmes plásticos, cantoneiras, chapas de papelão ou madeira, tudo para lhes conferir rigidez. Um volume que não se apresente nas dimensões e com a rigidez corretas certamente trará problemas ao ser introduzido no porta-paletes ou removido dele pela empilhadeira.

Volumes devidamente unitizados e paletizados, observando medidas padronizadas, favorecem todas as operações de carga e descarga, não apenas nas estruturas de armazenamento, mas, igualmente, em caminhões, contêineres e outros, aumentando a velocidade do trabalho, diminuindo riscos de acidentes, economizando espaços etc.

Um contêiner representa o esquema de unitização elevado à sua máxima dimensão: uma embalagem bastante resistente, onde são colocadas inúmeras embalagens menores, menos resistentes, de modo a evitar acidentes e ao mesmo tempo reduzir drasticamente as operações de movimentação de carga.

Controle de estoque/inventário

Como vimos, com a identificação por meio de etiquetas de código de barras ou inteligentes (radiofrequência), é possível localizar um produto ou uma classe ou categoria, e até mesmo os paletes e as prateleiras onde estão armazenados.

Vimos também que, mediante a utilização de coletores ou leitores, facilmente se armazenam os produtos nos locais corretos e são retirados para separação a fim de atender aos pedidos de produtos ou matérias.

Já o controle do estoque é realizado por meio de inventários – a contagem de unidades diretamente nos locais em que estão estocadas, para conferência ou checagem com os dados constantes nos controles de estoque.

Esses controles podem ser feitos com fichas simples, manualmente ou com planilhas eletrônicas. Em relação a esse último caso, como você já viu, utilizam-se programas de computador dedicados à execução dessa tarefa.

© Daniel Beneventi

FICHA DE CONTROLE DE ESTOQUE										
MERCADORIA:										
DATA	HISTÓRICO	ENTRADA			SAÍDA			SALDOS		
		Qtde.	Custo Unitário	Custo Total	Qtde.	Custo Unitário	Custo Total	Qtde.	Custo Unitário	Custo Total

Uma das formas usuais de controle são as **auditorias simples**, feitas, por exemplo, mensalmente, com o objetivo de verificar algumas características ou condições do estoque, como o estoque mínimo e o máximo, a devida realização dos procedimentos de controles e registros, e também o estado em que os materiais se encontram mediante a checagem das notas de entrada e de saída, das requisições de compra e de fichas ou registros de controle.

As fichas de controle devem permitir uma visão da situação do estoque tanto no momento da auditoria como a qualquer momento que se deseje.

Deve-se ter um cuidado especial ao se verificar como estão sendo feitos os lançamentos, já que eles são fundamentais no controle. Portanto, checa-se a identificação dos produtos, sua codificação e se sua localização no estoque (estante, prateleira, rua, número, andar etc.) está correta.

Da mesma forma, é importante conferir se as devoluções e as baixas por danos ocorridos foram convenientemente computadas. Por fim, verifica-se se há compatibilidade entre os dados dessas fichas com os dos demais controles.

Pode-se checar se os dados de entrada vêm sendo corretos e oportunamente lançados conferindo as notas de entrada, que devem ser numeradas, datadas, estar em concordância com as notas fiscais, se foram registradas nas fichas ou planilhas de estoque, e se a mercadoria foi efetivamente recebida e conferida (as notas de entrada devem vir assinadas pelo responsável pela operação).

No controle das notas de saída, que também devem ser numeradas, datadas e assinadas, não devem ocorrer lançamentos em duplicidade, ou seja, nenhuma nota deve ser lançada mais de uma vez, tampouco devem ocorrer lançamentos diferentes com o mesmo número de nota de saída.

Verifica-se, ainda, se há registros de cancelamento em frequência ou quantidade incomuns e se as notas ou outros documentos contêm rasuras, retificações – o que pode ser um indicativo de problemas, desde simples incorreções nas anotações até o desvio de produtos. Por essa razão, observa-se se as saídas (o consumo) estão de acordo com as entradas (o fornecimento).

Inventário

Outro procedimento de controle é a realização de inventários, instrumentos fundamentais para o controle eficiente do estoque porque, no momento de sua realização, detectam-se todas e quaisquer diferenças que possam estar acontecendo entre os registros e o estoque real.

Nos inventários, todos os registros e controles são verificados com o estoque em si, que é contado fisicamente, item a item. São, assim, o instrumento que garante com absoluta precisão o controle do funcionamento correto de almoxarifados ou depósitos no que diz respeito a seus números. Durante o inventário também se procede a todos os ajustes que se fizerem necessários nos registros. Por essa razão, os inventários são realizados periodicamente, de forma sistemática.

São dois os tipos de inventário: os rotativos e os gerais.

Os **rotativos** são efetuados em intervalos curtos de tempo, em contraposição aos **gerais**, inventários mais completos que, por essa razão, são costumeiramente feitos em intervalos mais longos, semestralmente ou anualmente, dependendo da importância de um produto e do seu fluxo de comercialização dentro da empresa.

Os inventários rotativos possibilitam acompanhar mais de perto a eficiência dos registros e controles da movimentação do estoque, de modo a favorecer a tomada de decisões de forma mais imediata, com a concretização de ações que possam corrigir ou sanar problemas, caso estes estejam ocorrendo, da mesma maneira que nas auditorias.

Já vimos anteriormente que, na realização de registros de entrada e saída dos materiais, podem ocorrer erros de lançamento dos dados, seja por distração, por não se ter realizado algum lançamento no momento devido, seja pela leitura, anotação ou digitação errada de números, ou em fichas ou planilhas erradas; enfim, são vários os motivos, inclusive desvios de mercadorias e furto.

Inventário rotativo

The screenshot shows a software window titled 'Listagem de Inventário Rotativo'. At the top, there are navigation buttons: 'Executar', 'Imprimir', 'Exportar', and 'Enviar por email'. The main content area displays the following information:

Aquarela Materiais Artísticos Me. 14/02/2015
Listagem de Inventário Rotativo
 Data Inventário: 14/02/2015 Classe Inventário: Inventário Rotativo Local de Escrituração: Eco Escrituras 13:23:54

Chave	Código	Nome	Lote	Unid.	Contagem
Materiais de uso e consumo					
77545231	000517	Rolo papel impressora fiscal		13	
52547851	001503	Papel toalha		07	
78545215	004125	Papel higiênico		14	
Materiais e produtos					
14538212	001412	Caixa de lápis de cor aquarelável 12 cores		14	
14538224	001424	Caixa de lápis de cor aquarelável 24 cores		07	
14538248	001448	Caixa de lápis de cor aquarelável 48 cores		25	
63712747	003271	Marcador para quadro branco na cor preta		05	
74175457	014575	Caixa de giz de cera		14	
51257711	747545	Pincel 15 mm p/ aquarela		22	

Quando se tem o recurso dos *softwares*, é possível saber até mesmo quantas unidades de determinado produto há nas embalagens empilhadas palete por palete, pois pode-se realizar a baixa das unidades que tiveram saída em cada embalagem ou palete.

Nos inventários rotativos, faz-se uma contagem física parcial, isto é, de apenas parte dos produtos a cada vez, em um sistema de rodízio. Usualmente, são realizados mensalmente, seguindo uma programação que possa abranger todos os itens do estoque, examinando-se determinada categoria, ou categorias, classes, grupos etc. a cada procedimento, sucessivamente, até cobrir todo o estoque.

Dependendo da necessidade, do interesse e das possibilidades, o inventário rotativo pode ser realizado em intervalos maiores ou menores de tempo. Há empresas que os realizam semanalmente.

É comum serem inventariados mais vezes os itens que compõem a classe A da curva ABC, assim como os itens que têm alta rotatividade (alto número de entradas e saídas).

Um segundo grupo de itens, os da classe B e os que têm média rotatividade, costumam ser inventariados duas vezes ao ano.

Por fim, os itens da classe C ou de baixa rotatividade são inventariados apenas uma vez ao ano.

Essas frequências de inventários seguem uma lógica: itens de maior valor unitário exigem maior controle para que se consiga, com mais rapidez, evitar perdas que, nesse caso, serão de valor mais expressivo; o mesmo se dá com itens que têm alta rotatividade e, como resultado, grande número de lançamentos nos registros, por conta de entradas, saídas, cancelamentos, avarias no manuseio e devoluções.

E assim, inversamente, os itens de médio valor ou rotatividade podem ser inventariados com menos frequência, já que eventuais perdas não representarão prejuízos significativos – situação ainda mais acentuada no caso dos itens de baixo valor/rotatividade.

O inventário rotativo é um procedimento que não demanda grandes esforços nem tempo para sua realização em cada etapa. Como seu ciclo é rápido, ele permite a detecção, a análise de causas e a subsequente correção de erros (e conciliação dos dados numéricos obtidos na contagem física com os registrados nos controles) agilmente, evitando que estes atinjam proporções e acarretem consequências sérias ou graves.

Sua realização não interrompe os demais procedimentos que se dão no almoxarifado, mesmo as operações de carga, armazenamento ou descarga.

Inventário geral

O inventário geral exige que se paralise totalmente todas as operações do almoxarifado e, além disso, pode exigir o recurso de mais pessoas que o quadro normal de funcionários da área para sua realização.



São contados, ao mesmo tempo, todos os itens do estoque, sem exceção, e, igualmente, conferidos todos os registros e controles respectivos, que, por essa razão, precisam estar inteiramente atualizados, item por item.

Por ser um trabalho extenso, complexo e demorado, em geral não favorece a realização de análises de erros ou divergências entre os dados físicos e os dos controles.

Por demandar um esforço maior de trabalho e, comumente, mais trabalhadores, o inventário geral exige um planejamento mais detalhado e antecipado. Pessoas devem ser recrutadas e preparadas para a tarefa, e depois organizadas, divididas em equipes, orientadas e supervisionadas durante a realização do inventário.

Trata-se de um procedimento bem rigoroso, pois são executadas duas contagens físicas de todos os itens: a primeira feita por uma determinada equipe, e a segunda, por outra.

Na primeira contagem, faz-se o levantamento da quantidade de unidades de cada item e, na segunda, faz-se a conferência desse levantamento. Havendo divergências, procede-se a uma terceira contagem, por uma terceira equipe, quando, então, haverá duas contagens que deverão “bater” (apresentar o mesmo resultado entre si).

Uma vez que as duas contagens tenham sido conferidas, os produtos são rearmazenados; as embalagens são fechadas, por vezes lacradas, anotadas, marcadas; e os registros são corrigidos, se houver necessidade.

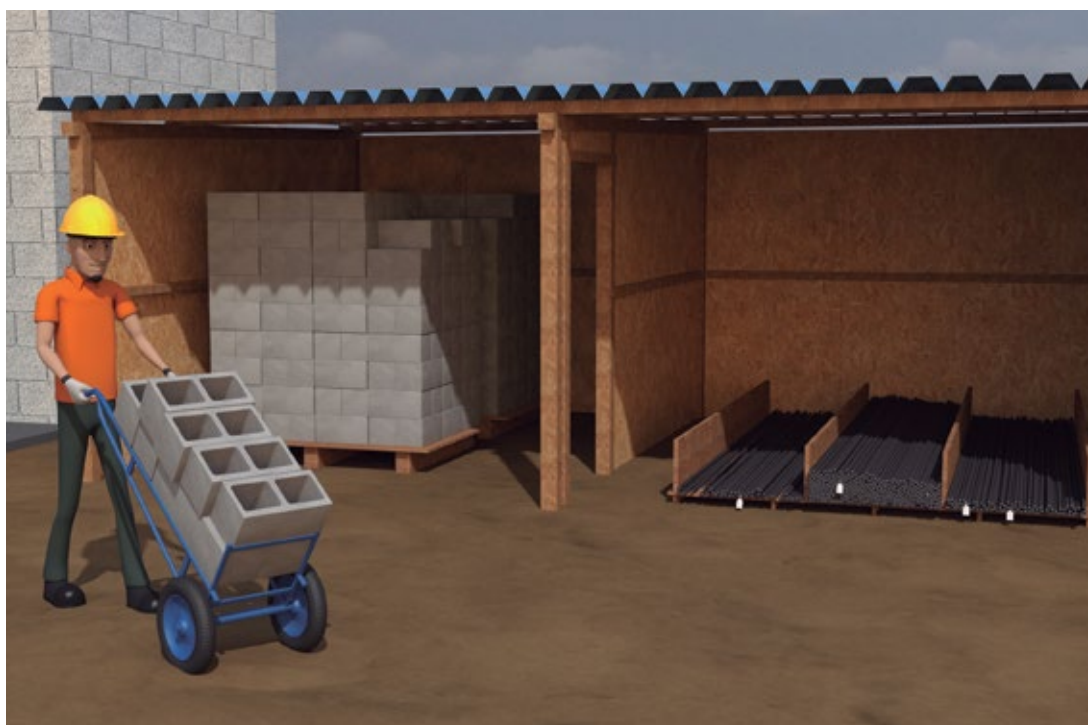
Esse é o momento ideal, também, para que se façam rearranjos na disposição dos itens dentro do almoxarifado.

No decorrer de um ano, pode acontecer de produtos passarem a ter outra frequência de entrada e saída ou serem descontinuados, isto é, deixarem de ser produzidos ou não serem mais utilizados. Podem acontecer também a chegada de novos itens e a necessidade de alocá-los em certa área e, como resultado, realocar os que a ocupavam anteriormente. Ou seja: é o momento de arrumar todo o almoxarifado, efetuando todas as alterações exigidas.

Estoques máximo e mínimo

As empresas necessitam exercer controle absoluto sobre seus estoques e, para que possam gerenciá-los corretamente, os registros e controles a cargo do almoxarifado devem ter o máximo de acurácia e conferência possíveis, ou seja, devem estar sempre 100% em conformidade, ou o mais próximo desse valor.

Erros em registros e no controle podem significar perdas financeiras, assim como erros na gestão, como já vimos.



© Daniel Beneventi

Alguns instrumentos permitem a eliminação de possíveis erros na gestão. Um deles é o estabelecimento de valores máximo e mínimo para as quantidades de unidades dos itens presentes nos estoques.

O **estoque máximo** é a quantidade máxima de dado item (ou família ou grupo pequeno de itens) estocado, que a empresa estabelece e que reflete critérios relativos ao investimento de capital em materiais, matérias-primas, componentes etc. e até, ocasionalmente, a questões sobre o almoxarifado em si, como disponibilidade de espaço, de operadores, instalações e outros, além de eventual obsolescência (quando se pode ter essa condição), oportunidade etc.

O **estoque mínimo**, por sua vez, representa a quantidade mínima de unidades de dado item, família, grupo etc. que a empresa necessita manter em estoque de modo a garantir sua produção conforme programado. Para que se consiga determinar qual é o valor do estoque mínimo, costuma-se recorrer a estimativas baseadas no consumo em certo período anterior, por exemplo, durante os seis últimos meses, o que fornecerá um número que pode ser bastante aproximado como projeção do consumo nos meses seguintes.

Outra possibilidade é recorrer a cálculos matemáticos. Um cálculo simples é o seguinte: toma-se um período, por exemplo, de 12 meses, e tira-se a média de consumo mensal. Em seguida, a empresa faz uma estimativa da frequência com que o item será suprido sem falta, por exemplo, 90%, isto é: estima-se que 90% das necessidades serão atendidas, com razoável certeza de que isso ocorrerá.

No entanto, tratam-se sempre de estimativas, sujeitas às variações do mercado consumidor. Calcula-se, então, esse percentual sobre o consumo médio, e o resultado será a quantidade de unidades daquele determinado item, que deve ser mantida como estoque mínimo ou, em parte das empresas, como estoque de segurança.

Estoque de segurança

Há empresas que consideram o estoque de segurança como aquele capaz de evitar atrasos ou pequenas interrupções no ressuprimento de dado item, como quando ocorre a entrega de materiais que não atendem exatamente às especificações do controle de qualidade ou quando há dilatação nos prazos de entrega, escassez, aumento de demanda etc.



© Wagner Coelho

Por essas razões, recorre-se também ao que se denomina ponto de pedido ou ponto de ressuprimento: momento no qual se deve realizar o pedido de compra para ressuprir o estoque, em função da quantidade de unidades que se atingiu.

Nesse caso, deve-se levar em consideração, também, o tempo de ressuprimento: o tempo que se passa entre a comunicação da necessidade da compra, a efetivação do pedido, a produção, quando for o caso, e a entrega.

E tudo isso tendo em mente um fornecedor que mantenha sempre invariáveis seus prazos de produção e entrega.

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO



O Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) é o órgão responsável por criar normas regulamentadoras (as chamadas NR). Para a área de armazenagem, há uma norma específica, a NR 16, revista em 2014.

Procure ler na íntegra esse importante documento para quem trabalha ou pretende trabalhar na área de transportes. Ele se encontra no *site* do Ministério, disponível em: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora nº 16. Atividades e Operações perigosas.*

<[http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A4B277C09014B4A45540355EF/NR-16%20\(atualizada%202015\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A4B277C09014B4A45540355EF/NR-16%20(atualizada%202015).pdf)>.

Acesso em 20 mar. 2015.



Operação de escorva: Nome que se dá ao procedimento de produzir uma explosão utilizando um detonador e explosivos.

Como se sabe, há possibilidade real e concreta de ocorrerem acidentes no interior do almoxarifado ou depósito, nos pátios e nas docas, sem levar em conta a área de produção, com suas máquinas, esteiras etc.

O assunto a ser tratado nesta Unidade é de extrema importância para evitar acidentes. Vamos estudar os principais equipamentos e as normas que estabelecem cores e símbolos para prevenção de acidentes.

Veja os principais itens da NR 16:

- I. São consideradas atividades ou operações perigosas as enumeradas no Quadro nº I, seguinte:

QUADRO Nº I

Atividades	Adicional de 30%
a) No armazenamento de explosivos	Todos os trabalhadores nessa atividade ou que permaneçam na área de risco
b) No transporte de explosivos	Todos os trabalhadores nessa atividade
c) Na operação de escorva dos cartuchos de explosivos	Todos os trabalhadores nessa atividade
d) Na operação de carregamento de explosivos	Todos os trabalhadores nessa atividade
e) Na detonação	Todos os trabalhadores nessa atividade

Atividades	Adicional de 30%
f) Na verificação de detonações falhadas	Todos os trabalhadores nessa atividade
g) Na queima e destruição de explosivos deteriorados	Todos os trabalhadores nessa atividade
h) Nas operações de manuseio de explosivos	Todos os trabalhadores nessa atividade

[...]

3. São consideradas áreas de risco:

a) nos locais de armazenagem de pólvoras químicas, artifícios pirotécnicos e produtos químicos usados na fabricação de misturas explosivas ou de fogos de artifício, a área compreendida no Quadro nº 2:

QUADRO Nº 2

Quantidade armazenada em quilos	Faixa de terreno até a distância máxima de
Até 4500	45 metros
Mais de 4500 até 45000	90 metros
Mais de 45000 até 90000	110 metros
Mais de 90000 até 225000*	180 metros

* Quantidade máxima que não pode ser ultrapassada.

b) nos locais de armazenagem de explosivos iniciadores, a área compreendida no Quadro nº 3:

QUADRO Nº 3

Quantidade armazenada em quilos	Faixa de terreno até a distância máxima de
Até 20	75 metros
Mais de 20 até 200	220 metros
Mais de 200 até 900	300 metros
Mais de 900 até 2200	370 metros

Quantidade armazenada em quilos	Faixa de terreno até a distância máxima de
Mais de 2200 até 4500	460 metros
Mais de 4500 até 6800	500 metros
Mais de 6800 até 9000*	530 metros

* Quantidade máxima que não pode ser ultrapassada.

c) nos locais de armazenagem de explosivos de ruptura e pólvoras mecânicas (pólvora negra e pólvora chocolate ou parda), área de operação compreendida no Quadro nº 4:

QUADRO Nº 4

Quantidade em quilos	Faixa de terreno até a distância máxima de
...Até 23	45 metros
Mais de 23 até 45	75 metros
Mais de 45 até 90	110 metros
Mais de 90 até 135	160 metros
Mais de 135 até 180	200 metros
Mais de 180 até 225	220 metros
Mais de 225 até 270	250 metros
Mais de 270 até 300	265 metros
Mais de 300 até 360	280 metros
Mais de 360 até 400	300 metros
Mais de 400 até 450	310 metros
Mais de 450 até 680	345 metros
Mais de 680 até 900	365 metros
Mais de 900 até 1300	405 metros

Quantidade em quilos	Faixa de terreno até a distância máxima de
Mais de 1 300 até 1 800	435 metros
Mais de 1 800 até 2 200	460 metros
Mais de 2 200 até 2 700	480 metros
Mais de 2 700 até 3 100	490 metros
Mais de 3 100 até 3 600	510 metros
Mais de 3 600 até 4 000	520 metros
Mais de 4 000 até 4 500	530 metros
Mais de 4 500 até 6 800	570 metros
Mais de 6 800 até 9 000	620 metros
Mais de 9 000 até 11 300	660 metros
Mais de 11 300 até 13 600	700 metros
Mais de 13 600 até 18 100	780 metros
Mais de 18 100 até 22 600	860 metros
Mais de 22 600 até 34 000	1 000 metros
Mais de 34 000 até 45 300	1 100 metros
Mais de 45 300 até 68 000	1 150 metros
Mais de 68 000 até 90 700	1 250 metros
Mais de 90 700 até 113 300	1 350 metros

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora* n° 16. Atividades e operações perigosas. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A4B277C09014B4A45540355EF/NR-16%20\(atualizada%202015\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A4B277C09014B4A45540355EF/NR-16%20(atualizada%202015).pdf)>. Acesso em 20 mar. 2015.

Por essa razão, deve-se estar atento às questões de segurança do trabalho, utilizar sempre os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e ter sua atenção voltada para um “hábito” que pode ocorrer com frequência em alguns locais:

- a obstrução de corredores por produtos, paletes, embalagens;
- a obstrução das rotas de fuga e dos locais onde estão instalados os equipamentos contra incêndio;

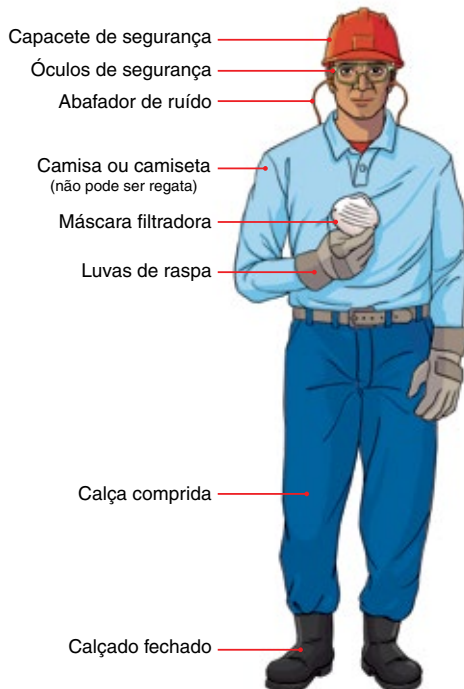
- acúmulo de objetos em locais que não estão em uso, temporariamente, independente da existência ou não de *sprinklers*, detectores de fumaça ou outros equipamentos.

Os equipamentos contra incêndio exigem, da empresa, inspeções periódicas para checagem de sua condição de uso e validade.

Naturalmente, é preciso um cuidado extremo no caso de empresas que trabalham com produtos inflamáveis, combustíveis, comburentes, voláteis, corrosivos, ácidos, substâncias tóxicas, radioativas, venenos, alérgenos etc., além das precauções com toda a rede elétrica e empilhadeiras movidas a gás.

É preciso lembrar que nem todas as substâncias que provocam danos à saúde o fazem de imediato, existindo uma infinidade delas que o fazem lentamente, de forma imperceptível, porém irreversível, seja por aspiração, seja por contato com a pele, cabelos ou olhos.

Os equipamentos de proteção individual variam conforme o local de trabalho do assistente de logística. Veja alguns dos mais utilizados.



Existem várias causas ou fatores que podem provocar acidentes. Não negligencie em nenhuma hipótese o uso dos equipamentos de segurança, pois eles podem salvar sua vida!

Vimos, antes, que todas as operações que têm lugar no interior de um almoxarifado exigem cuidado e atenção ao serem realizadas e, mais que isso, aprendemos sobre o uso de procedimentos, equipamentos e instalações perfeitamente adequados à sua realização. Ou seja: devem sempre ser utilizados paletes, prateleiras, empilhadeiras ou outros equipamentos adequados às dimensões dos produtos, seja em relação a tamanho, altura, extensão, volume, peso, facilidade ou dificuldade de manuseio, fragilidade, acidez, condição de corrosivos, inflamáveis, explosivos etc.

Como já foi citado, um breve planejamento prévio das operações também facilita visualizar as etapas, os passos ou pontos em que se pode, em uma eventualidade, estar mais sujeito à ocorrência de acidentes. E, sobretudo, ajuda a evitar improvisações, os “jeitinhos”, que podem trazer consequências graves não somente ao trabalhador, que os adota, mas também, o que é ainda pior, aos seus colegas que não “improvisam”.

Existem normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), como a NB 76/59, que estabelece e classifica cores para a prevenção de acidentes em locais de trabalho, além da NR 26 (1978, revisada em 2011), que fixa cores para sinalização de segurança, de uso corrente em armazéns, depósitos e almoxarifados, normatizando sua adoção como fator de segurança das empresas.

Cada cor tem uma função ao identificar diversas situações ou condições, parte delas referindo-se a riscos imediatos.

É preciso, portanto, familiarizar-se plenamente com seu uso, de modo que seja possível identificar as situações automática e instantaneamente.

Vejam os significados:

1. Vermelho: sinalização de equipamentos contra incêndio – extintores, hidrantes, alarmes, caixas em que são acondicionados cobertores utilizados para cobrir o fogo a fim de se extinguir as chamas por abafamento



É proibida a obstrução tanto das sinalizações quanto dos equipamentos.

(supressão do oxigênio), baldes de areia/água. Pode indicar advertência ou perigo, como nas luzes ou botões de interruptores de circuitos elétricos. Colore os equipamentos e sinaliza e delimita sua localização, bem como a de saídas de emergência.

2. Alaranjado: alerta. Equipamentos ou dispositivos que oferecem risco: braços, partes móveis de equipamentos diversos, polias, engrenagens, caixas de proteção de componentes ou dispositivos elétricos, pintura interna que se torna visível quando aberta. Indica também equipamentos de salvamento aquático, como boias, coletes, botes etc.
3. Amarelo: atenção. Instalações e equipamentos diversos que oferecem risco em grau menos alto que os itens de cor laranja: pisos de entrada em elevadores ou bordas de outros tipos de abertura ou poço; bordas de portas de elevadores de carga ou mistos; faixas delimitadoras de áreas de circulação mista (pessoas e máquinas); paredes do fundo de corredores sem saída, escadas, corrimãos, parapeitos, colunas, vigas, pilastras, cancelas, cavaletes para bloqueio de tráfego; ou equipamentos de movimentação de carga, como guindastes, empilhadeiras, caçambas, esteiras ou pontes rolantes, reboques, equipamentos suspensos. Indica também componentes dos equipamentos contra incêndio, como válvulas e registros.
4. Verde: segurança. Equipamentos ou instalações voltados à segurança: portas de salas de atendimento médico emergencial; caixa de produtos de primeiros socorros, de máscaras, de macas, de EPI, assim como quadros de avisos; delimitação de áreas de circulação que não apresentam risco em relação a tráfego de equipamentos mecânicos; áreas de vivência.
5. Azul: cuidado. Equipamentos e instalações que requerem cuidado no uso: válvulas e registros, escadas, elevadores, caixas de controle de dispositivos elétricos; uso de EPI específico. Serve também para indicar ações proibidas ou obrigatórias: não movimentar determinados equipamentos ou instalações, não ligar a energia elétrica deles, não utilizar o equipamento.
6. Púrpura: radiação. Indica produto, área, equipamento ou instalação radioativo: possuidores de fontes de radiações eletromagnéticas penetrantes ou partículas nucleares.
7. Branco: indica áreas de circulação restrita a pessoas, como passarelas, corredores; áreas em torno de equipamentos de emergência médica; abrigos; recipientes para coleta de resíduos da área médica; bebedouros.
8. Preto: detrito ou resíduo. Equipamentos ou instalações voltados à coleta de resíduos ou detritos a serem descartados, exceto os da área de saúde.

Resumindo:

CORES DE SEGURANÇA (ABNT-NBR-7195)	
VERMELHO	Aparelhos de proteção e combate a incêndio
ALARANJADO	Alerta, partes móveis e perigosas de máquinas e equipamentos
AMARELO	Atenção, acidentes de piso, avisos e letreiros de advertência
VERDE	Segurança, avisos de segurança e de socorros de urgência
AZUL	Cuidado, equipamentos fora de serviço, sinais de advertência
PÚRPURA	Locais onde foi enterrado ou armazenado material radioativo
BRANCO	Áreas de armazenagem e em torno de equipamentos de emergência
PRETO	Coletores de resíduos

Atividade 1

ESTUDO DE MEIO

O monitor vai organizar a turma para uma visita a uma empresa de logística ou ao porto, conforme condições possíveis.

Leve caderno e caneta para anotar as observações que fará durante a visita. Você pode utilizar o roteiro a seguir e incluir outras questões que considerar pertinentes:

1. Quais são os equipamentos de segurança existentes nesse local?
2. Os trabalhadores utilizam equipamentos individuais de segurança (EPI)? Quais? Em quais situações?
3. Quais cores de segurança foram observadas durante a visita?
4. Dê exemplos da compreensão das cores destinadas à segurança no trabalho.
5. Faça um relato das conclusões resultantes da visita.

No entanto, a adoção, mesmo que rigorosa, da sinalização por cores, não é o único instrumento que deve ser utilizado para buscar incrementar a segurança no trabalho.

Como muitas outras condições ou situações, a atenção quanto à segurança tende a diminuir gradativamente com o tempo, facilitando o surgimento de situações de risco, em geral por imprudência ou distração. Trata-se de um fenômeno denominado

fadiga do estímulo, ou seja, um estímulo visual (a visão de um cartaz, por exemplo) ou auditivo (a audição de uma recomendação dada pelo supervisor, por exemplo), quando repetido diversas vezes, consecutivamente, na mesma forma e conteúdo, tende a ir aos poucos perdendo o poder de estimular a pessoa, até praticamente não causar mais o resultado que se propõe (transmitir uma mensagem, no caso do cartaz ou da recomendação).

Isso significa que a atenção da própria pessoa em relação às situações que oferecem risco, caso a pessoa esteja submetida a elas cotidianamente, tende a tornar-se cada vez menor, ou mais fraca, até não mais ter efeito.

Para que esse fenômeno não aconteça, as próprias pessoas devem frequentemente procurar analisar as situações de risco, recordá-las, estudá-las, mesmo que já as conheça com perfeição.

É também por essa razão que devem ser afixados cartazes e avisos, já que as cores sinalizadoras tendem a perder seu efeito de advertência. Tais cartazes e avisos devem compor séries de recomendações e ser utilizados de modo rotativo, se possível inovando-se sempre, mesmo que tratem da mesma recomendação, a fim de que consigam chamar a atenção dos trabalhadores por mais tempo.

Por fim, esses cartazes e avisos devem permanecer em pontos estratégicos, onde as pessoas parem ou permaneçam paradas por algum tempo em função de algum motivo (próximo a bebedouros, café ou outro local semelhante). Não podem ser, portanto, áreas de mera passagem, como corredores, e nunca devem ser afixados próximos a avisos de ordem geral, relacionados a qualquer outro assunto da empresa que não seja a segurança no trabalho.

Um bom procedimento paralelo é realizar rápidas palestras com troca de opiniões e discussão de situações todas as vezes que um novo cartaz ou informativo sobre a segurança for afixado.

Outro assunto que requer muita atenção por parte dos trabalhadores, pois relaciona-se direta e profundamente à saúde, é a ergonomia (*ergo* = trabalho; *nomos* = normas, regras).

Você pode encontrar a definição desse termo no *site* da Associação Brasileira de Ergonomia (Abergo):

[...] A ergonomia (ou Fatores Humanos) é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios,

dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA (ABERGO). *O que é ergonomia*. Disponível em: <http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia>. Acesso em: 20 mar. 2015.

Os estudos ergonômicos, indicam, por exemplo:

- a altura correta de bancadas quando operadas por pessoas em pé;
- a altura de bancadas e cadeiras quando se trabalha sentado;
- a distância em que devem estar eventuais equipamentos a serem manipulados com os braços e mãos;
- os limites dos esforços físicos, tanto em força quanto em repetição e duração, especialmente importantes quando se trata de erguer, abaixar ou caminhar carregando peso;
- as formas corretas de se realizar movimentos e as respectivas posturas, ângulos e apoios necessários para que sejam adequadamente flexionados o corpo, os braços, as mãos, as pernas, as coxas, os joelhos, o pescoço, o tronco etc.

Além disso, propõem também soluções a partir de estudos em que se efetua uma Análise Ergonômica do Trabalho (AET) tendo em vista as instalações e as operações que são realizadas – no almoxarifado, por exemplo –, com o objetivo de evitar fadiga e consequências de movimentos incorretos, como lombalgias, dorsalgias, dor-solombalgias, hérnias de disco e até mesmo acidentes.

Como resultado, são propostas soluções como:

- ginástica laboral compensatória, a ser realizada como preparação para o trabalho;
- introdução de pausas para recuperação;
- eliminação de movimentos e posturas críticas e a orientação para as atitudes corretas;
- revezamento das operações que cada trabalhador executa;
- mudanças na organização e no sistema ou modo de fazer o trabalho;
- redimensionamento das instalações e operações dentro de um projeto ergonômico mais adequado.

FLUXO DE INFORMAÇÕES E TECNOLOGIAS

O surgimento constante de novas tecnologias baseadas na Informática, na Mecatrônica, na Automação e na Eletrônica, entre outras áreas do conhecimento, tem alterado constantemente o dia a dia das empresas em diferentes graus.

Na área da produção, o que começou com o uso de esteiras que movimentam o produto, fazendo-o passar pelas várias etapas de sua montagem ou transformação, hoje, em muitas empresas, transformou-se em um processo realizado por robôs. Tal transformação impulsionou a criação, em vários níveis de ensino, de cursos especializados em Mecatrônica, fusão de mecânica com eletrônica. O mesmo se deu com a Informática, que passou a ser incorporada ao maquinário, como os tornos computadorizados (CNC), que funcionam automaticamente, comandados pelo computador.

De um lado, essas tecnologias tornaram a produção muito mais eficiente, reduzindo enormemente o tempo gasto e as falhas na operação humana das máquinas; de outro, reduziram os acidentes – embora estes ocorram também na operação dos robôs –, o que se deu inclusive, em parte, pelo fato de que nessas fábricas reduziu-se o número de trabalhadores nessas operações.

Na área administrativa, as tecnologias automatizaram o processamento de todo o sistema de informações, criando fluxos mais ricos e ágeis de dados, disponibilizando-os em “tempo real” em muitas áreas – não somente dentro de uma empresa, como também entre elas.

Todas essas mudanças têm exigido constante evolução da formação profissional dos trabalhadores, cujas empresas deveriam oferecer cursos de especialização continuamente. Do mesmo modo, os trabalhadores devem buscar novas áreas de atuação, caso haja desaparecimento de seu posto de trabalho em decorrência do uso da tecnologia.

Planejamento estratégico

Quando uma empresa define seu futuro de curto prazo, o que normalmente implica o período de um ano, ela analisa quanto pretende produzir e vender, como pretende produzir, quanto pretende lucrar, crescer etc. Assim a organização estabelece um plano estratégico que é composto de vários planos, cada qual composto de objetivos ou metas para áreas específicas de trabalho.

A área de produção, por exemplo, dimensiona quanto pode produzir em função de seus equipamentos, instalações, funcionários, de sua capacidade de produção, ou quanto a mais poderá produzir a partir da aquisição de equipamentos com maior capacidade de produção; de novas ou mais instalações; do aumento do número de funcionários – o que será previsto em um planejamento estratégico de médio ou longo prazo pela direção da empresa.

Ao mesmo tempo, a área de vendas estabelece as metas por vendedor, tendo em vista os mercados que atende, o porte da equipe de vendas, o histórico de vendas anteriores, a concorrência, a área geográfica de atuação, a atuação de novos distribuidores etc., além de possíveis planos de expansão. Frequentemente, as metas de vendas, em muitas empresas, não são estabelecidas por essa área, mas pela área de *marketing*, que também estabelece o que pretende realizar para manter e aumentar a procura pelos produtos da empresa (servindo-se da propaganda, de promoções, de *merchandising*).

Cada plano envolve estudos e cálculos para estimar os procedimentos e os gastos necessários, o custo das ações que prevê, sendo, então, definidos os respectivos orçamentos por área e o orçamento global da empresa, o *budget*. Planos e orçamentos são projetados, em geral, para todo um período de exercício, por exemplo, o ano seguinte, embora não necessariamente acompanhem o ano fiscal (1º de janeiro a 31 de dezembro) – razão pela qual esses orçamentos são feitos com razoável antecipação.



Você sabia?

Merchandising é uma técnica de propaganda em que o produto não é oferecido em comerciais ou promoções em pontos de venda; ele é exibido em cenas de filmes, séries ou novelas, em que pessoas usam produtos cujas marcas estão bem visíveis. Assim, por exemplo, são mostrados claramente os logotipos e veículos de uma única marca, inclusive alguns modelos velhos funcionando perfeitamente bem, mesmo muito malconservados.

Para realizar esse planejamento, as empresas utilizam uma gama extensa de informações, fornecidas pelas várias áreas de trabalho e que compõem um grande fluxo informativo, processado através de metodologias desenvolvidas pela Tecnologia da Informação. As ferramentas mais comuns são *softwares* voltados ao planejamento empresarial que reúnem todas as informações da empresa por meio de vários módulos integrados, os quais permitem realizar desde tarefas administrativas até contábeis e financeiras (contabilidade geral, fiscal, controle de custos, de contas, de faturamento, de caixa, de ativos); desde pessoal (folha de pagamentos) até as de estimativa de demanda; e desde o planejamento e a programação de compras, vendas e produção até controle de estoques, gestão e processamento de pedidos, distribuição etc.

De posse de todas essas informações, o processo de tomada de decisões na elaboração dos planos de cada área e sua integração se tornam muito mais eficientes.

Essa integração é fundamental, pois, se uma das áreas pretende uma meta acima da usual, as demais precisam estar preparadas para apoiar ou realizar esse esforço. Se, por exemplo, tivermos em uma empresa a troca de equipamentos e maquinários por outros de maior capacidade de produção, ou se forem adotadas inovações como novas técnicas ou tecnologias que também resultarão em aumento de produção, e não houver integração entre as áreas, ou os departamentos de vendas e *marketing* subitamente realizam esforços não previstos, para escoar essa produção extra, ou a área de estocagem vai precisar aumentar sua capacidade de armazenamento de uma hora para outra.

Por outro lado, se os departamentos de vendas ou de *marketing*, ou ambos, realizarem ações que resultem em aumento de vendas e não houver correspondente aumento de produção, esses esforços possivelmente serão perdidos por completo, pois não haverá produtos à disposição para fornecimento, justamente no momento em que a demanda vier a aumentar.

Entretanto, nem todas as empresas têm condições de incorporar novas técnicas, programas ou equipamentos em função de suas condições financeiras, de seu interesse ou das vantagens que possam trazer em maior ou menor escala. Há as adaptações necessárias e outros motivos que, muitas vezes, extrapolam a questão da relação custo-benefício.

Se fizéssemos um corte no tempo e observássemos todos os métodos, técnicas e tecnologias em uso por parte de um grande número de empresas, tanto na administração quanto na produção, e em toda a extensão da cadeia logística, veríamos uma infinidade de procedimentos muito distintos entre si, embora sua base seja praticamente a mesma.

Assim, vemos em grandes empresas, mas também em médias e até em pequenas e microempresas, a utilização de sistemas de trabalho totalmente atualizados, modernos, com alto uso de tecnologias mais avançadas. Há empresas que também empregam diferentes usos de tecnologias, técnicas, processos desenvolvidos ao longo do tempo, como os *softwares* com inúmeras funcionalidades dedicadas à área de transportes e controles da movimentação das cargas.

Um simples pedido de compra, por exemplo, pode ser realizado, hoje em dia, via coletores de dados, como vimos antes, por celulares, *smartphones*, *tablets*, *palmtops*, sendo diretamente transmitido por meios eletrônicos e telecomunicação, internet, *email*, *wi-fi*, como pode, ainda, ser anotado **à mão em blocos de pedidos**.



Você sabia?

Os moradores da cidade de São Paulo já dispõem, em determinadas paradas de ônibus, de painéis digitais que indicam a previsão de horário de chegada dos próximos veículos das diferentes linhas que as servem.



Atualmente, empresas utilizam um sistema de troca ou intercâmbio eletrônico de dados, por meio do qual transmitem entre si documentos para concretizar operações de compra e venda, como pedidos e respectivas notas fiscais, além de faturas para cobrança e pagamento, alimentando o fluxo de informações dessas empresas nas áreas de compras, vendas, contas a pagar ou receber, estoque e outras.

A integração entre as tecnologias permite, por exemplo, tanto ao comprador quanto ao vendedor, estimar o momento da chegada do novo pedido no depósito ou loja, pela interface de sistemas como o GPS (*Global Positioning System* – fala-se “globól posichionin sistem”).



© Daniel Beneventi

A adoção de um mecanismo como esse, de emissão de pedidos e de reposição de estoque automáticos, de modo a sempre manter determinado nível, em geral é acompanhada também de entregas mais frequentes.

A maior frequência nas entregas tem algumas implicações para o fabricante: pode aumentar os gastos logísticos relacionados a separação, expedição e distribuição, uma vez que funcionários, que antes se dedicavam a essas tarefas alguns dias do mês e a outras no resto do tempo, passarão a fazê-lo quase diariamente, não podendo mais assumir outras tarefas.

Com certeza, isso provocaria um aumento nos custos de transporte, mas, ao mesmo tempo, reduziria as despesas com a estrutura de vendas. É possível, até, que viesse a constituir fator de incremento das vendas, pois jamais haveria falta do produto na loja e, ao mesmo tempo, se reduziria a necessidade de capital de giro.

Atividade 1

DECIFRANDO A LOGÍSTICA



1. Em grupo, analisem a seguinte situação:

Se uma empresa fornece 10 mil unidades de um dado produto para um determinado cliente uma vez por mês, e produz 400 unidades/dia. Em 25 dias/mês de trabalho, o capital investido na produção do primeiro dia demorará 30 dias para retornar, caso o pagamento seja “contra entrega” (à vista e efetuado no ato do recebimento da mercadoria); a produção do segundo dia demorará 29 dias, e assim por diante, ou seja, o capital ficará parado por longos períodos e em montante suficiente para suprir a produção por todo o mês.

2. Respondam: O que acontecerá se a empresa passar a entregar 1 200 unidades a cada 3 dias, e a receber também a cada 3 dias?
3. Esse exemplo é uma situação que se costuma denominar *trade-off* (fala-se “treidófi” – trocar/compensar/equilibrar). Façam uma busca sobre os significados e a aplicabilidade dessa técnica na logística e compartilhem com os outros grupos o que descobriram.

Trade-off

Trade-off é uma análise que não deve examinar apenas um ou outro aspecto de uma operação, condição, situação, negociação, mas toda a cadeia de aspectos e relações envolvidos, em conjunto, para então se tomar a melhor decisão possível.

Em português, tem-se utilizado a expressão “perde e ganha”, ou “análise de compensações”, para traduzir a ideia do termo *trade-off*, uma situação em que se deve escolher uma opção entre várias conflitantes.

Para uma empresa, o aumento de custos de uma etapa pode tornar sua operação menos rentável; porém, em contrapartida, ao desmobilizar capital investido em

estoques, instalações etc., permitindo-se investi-lo em outras áreas, ela pode criar outras opções muito mais rentáveis de aplicação desse capital.

Na atividade 1 que você realizou nesta Unidade, além da redução do capital de giro disponibilizado para a produção, passou-se a ter um fluxo mais constante de dinheiro em caixa; o capital de giro investido passou a girar várias vezes por mês, fazendo que, mesmo sendo somente uma fração do total, resultasse no mesmo montante de lucro bruto sobre as vendas, ainda que não o lucro líquido, já que haveria mais custos na área de transporte.

O risco de inadimplência (não pagamento) do cliente tornou-se bem menor, desde que as compras passaram a ser pagas uma a uma; também os prazos negociados para pagamento dos pedidos puderam ser bem menores – grandes compras comumente implicam concessão de prazos maiores e pagamentos mais parcelados.

Por fim, esse tipo de prática pode ser o ideal para empresas que, por vezes, necessitam recorrer a empréstimos bancários para dispor de maior capital de giro, o que encarece seu produto, diminuindo a competitividade, ou reduz a margem de lucro.

O surgimento de novas tecnologias criou a necessidade de investimentos para a aquisição de novos *softwares*, *hardwares*, máquinas e equipamentos diversos; resultou, porém, em redução de custos com mão de obra, entre outros ganhos.

Um dos ganhos importantes ainda não citado é a redução do tempo que decorreu entre a entrada do pedido na empresa e a entrada do produto no estabelecimento do cliente.

Nas empresas, esse tempo é conhecido como *lead time* (fala-se “lidi taimé” – traduzido como “tempo de preparação, de provisionamento ou do ciclo”), que vem sendo acelerado, principalmente, pelas novas tecnologias na produção propriamente dita, e, em segundo lugar, pelo ganho de velocidade que também tem ocorrido no processamento do fluxo de informações. É o que se verifica quando se dispõe de:

- informações amplas e completas de estoques em tempo real;
- suprimento ou ressuprimento de estoques automático e, por conseguinte, com índice muito menor de falhas que afetam a produção por conta da falta ou insuficiência de insumos relacionados, por exemplo, a erros de lançamentos de entradas ou saídas no controle do estoque;
- maior eficiência nas áreas de distribuição e transporte, com a adoção de sistemas que realizam rapidamente procedimentos complexos nessa área;
- integração da cadeia de suprimentos e outros procedimentos que envolvem logística e que vêm ganhando cada vez mais agilidade.

O *trade-off* pode, portanto, resultar em ganhos para a empresa a partir da análise de um ciclo de procedimentos. Mas existem outras técnicas que também podem resultar em inúmeros ganhos para as empresas: as análises de desempenho dos vários setores.

A partir de indicadores de desempenho (que são dados numéricos, facilitadores de análise, comparações, projeções etc.), os quais possibilitam conhecer e medir sua performance, a empresa consegue gradativa e permanentemente aperfeiçoar seus métodos de trabalho, ajustar sua estrutura e aprimorar sua organização, de modo a alcançar melhores resultados com seus esforços e ações.

O conhecimento correto dos resultados de suas ações permite buscar alterações, correções, novas alternativas de trabalho e, após sua adoção, avaliar os resultados que se pode então obter. Com isso, os novos procedimentos que não obtiveram os resultados desejados são repensados e modificados, quantas vezes for necessário, ou seja, é sempre possível aprimorar alguma ação na realização dos procedimentos que compõem o trabalho.

Cada empresa estabelece seus indicadores de acordo com as próprias características, necessidades, processos de trabalho etc. e, dessa forma, obtém informações que vão orientar seus planos de ação estratégica ou tática. Assim, uma vez que se conhecem perfeitamente os dados relativos aos custos de transporte para a entrega dos produtos aos clientes, por exemplo, estabelecem-se metas para redução desses custos.

Podem-se estabelecer indicadores para inúmeras áreas, como:

- o controle do estoque, para verificar a confiabilidade do controle físico em relação ao contábil ou a frequência necessária de realização dos inventários rotativos, a porcentagem de acurácia dos controles etc.;
- o recebimento, quanto aos custos de manutenção do setor e os gastos por funcionário, o tempo gasto nas operações de descarga e conferência, a produtividade na conferência dos itens e a respectiva acurácia;
- a armazenagem e a movimentação, tendo em vista a porcentagem de danos que ocorrem nas operações, o controle da validade dos produtos, o tempo gasto nas operações de armazenamento, separação etc.;
- a expedição, com o cálculo da porcentagem de entregas realizadas efetivamente dentro do prazo requerido;
- o transporte, o nível de serviço, o *lead time*, o ciclo de pedido etc.

Para que sejam eficientes, esses indicadores devem ser simples, confiáveis, objetivos e padronizados, sua aplicação e compreensão devem ser fáceis e rápidas e sua utilização deve ser sistemática e regular.

Ciclo de processamento

O ciclo de processamento de um pedido constitui o início do processo operacional da empresa, que se dá amparado e coordenado por todo o fluxo de informações eletronicamente processadas.

Quando um pedido entra na empresa, via *software* de troca eletrônica de dados ou por meio de outro sistema, como de planejamento de recursos, não integrado eletronicamente com o cliente, ele percorre um ciclo que envolve a geração, a conciliação e o processamento com informações preexistentes.

De modo resumido, as etapas seriam as seguintes:

- entrada do pedido, que acarretaria a verificação da disponibilidade de produtos acabados no estoque; caso seja necessária, a programação da respectiva produção; e, paralelamente, a verificação do crédito do cliente no mercado.

A programação da produção se concretiza com o planejamento e o controle dela, o PCP (*Production Planning and Control* – fala-se “prodacchion plínin end contról”), que é o processo que gerencia os recursos operacionais:

- planejando-se o que, quando e quanto será produzido;
- programando-se os recursos que serão utilizados;
- controlando os recursos;
- verificando-se a melhor disposição dos recursos na planta e o fluxo das matérias-primas e demais insumos, bem como sua transformação a cada etapa.

A produção recorre também à realização do “planejamento das necessidades de materiais”, o MRP (*Material Requirement Planning*: planejamento do material requerido) e as consequentes ordem de compra (dos insumos necessários) e ordem de produção; são levados em conta os estoques existentes, todos os pedidos já em produção e as compras de insumos já efetuadas. Dessa forma é possível obter informações sobre as necessidades reais de compra e produção, necessidades “líquidas”:

- o produto é fabricado, desde que não haja pendências de crédito por parte do cliente, seja para satisfazer ao pedido, seja para repor as unidades do estoque que serão fornecidas, preservando o nível de segurança;
- o produto é embalado, são gerados os documentos para embarque pela empresa ou pela transportadora (nota fiscal, conhecimento de transporte eletrônico – CT-e), bem como a fatura;

- o produto é distribuído (transportado e entregue) com comprovação do recebimento pelo cliente.

Compras

Se considerarmos uma empresa industrial, por exemplo, o processo de logística se inicia, como vimos, antes mesmo da produção em si, com a busca de fornecedores de matérias-primas, de materiais diversos e de produtos semiacabados, como peças ou componentes. Portanto, inicia-se com o processo de seleção, pela área técnica da empresa, de fornecedores dos insumos para a produção da linha de produtos a serem adquiridos pelo setor de compras.

O processo de logística inclui, ainda, a busca pelos diversos tipos de embalagem que serão utilizados, tanto para acondicionar cada unidade do produto individualmente, quando for o caso, quanto para compor lotes, com maiores ou menores quantidades de unidades, conforme vimos no tópico “Separação e embalagem” da Unidade 8. Lembre-se de que esses lotes são utilizados no transporte, no armazenamento e na distribuição, seja para distribuidores, atacadistas ou varejistas, seja para exportadores ou exportação própria, ou seja, diretamente para o consumidor final.

Os pedidos de compra, como já estudado, vêm sendo encaminhados entre o comprador e o fornecedor via *software* de troca de dados por meio eletrônico, o que elimina atrasos, erros ou outros problemas na comunicação entre os dois lados. No entanto, o processo de compras e de obtenção dos produtos são etapas importantes e delicadas para empresas que processam matérias-primas ou outros insumos, transformando-os em produtos acabados. Nessa área, do suprimento à produção, as preocupações abrangem:

- a análise da capacidade técnica do fornecedor, da qualidade do material ou produto a ser adquirido, bem como da regularidade na manutenção dessa qualidade;
- a análise da capacidade de produção do fornecedor, principalmente quando se trata de insumos cuja produção é restrita, bem como das políticas de produção e de vendas do fornecedor e os contratos de fornecimento;
- o preço, as condições de faturamento/pagamento, a política de preços do fornecedor;
- a prevenção de escassez, não apenas, mas, sobretudo, no caso de insumos sazonais;
- a atenção quanto a fatores que possam provocar aumentos súbitos e acentuados de preço dos insumos (por vezes, por conta do mercado internacional ou mesmo do nacional);

- a regularidade na entrega, os prazos e a frequência de entregas por parte do fornecedor, assim como as eventuais greves de transportadoras ou greves no ramo fornecedor de produção;
- a capacidade de atualização e de inovação do fornecedor, quando se trata de produtos sensíveis às novas descobertas;
- a atenção quanto à ocorrência de eventuais oportunidades mais favoráveis à aquisição, nos mercados em que podem ocorrer;
- a atenção quanto a indicadores da área financeira referentes aos fornecedores, sobretudo se houver poucas opções no mercado em termos de capacidade de produção, qualidade, preço etc., de modo a se precaver contra a possibilidade de interrupção ou redução abrupta do fornecimento;
- a análise da capacidade de ser recomendável ou oportuno recorrer a uma política de aquisição com distribuição das compras entre alguns fornecedores de itens mais importantes, mesmo que alguns não apresentem condições comerciais tão favoráveis quanto outros;
- e, ainda, em se tratando de insumos importados, atenção quanto ao mercado internacional, às alterações de políticas cambiais, tarifárias, alfandegárias, sanitárias, restrições à navegação etc.

O *e-procurement* (fala-se “i-proquiurimente” – de *electronic procurement* – fala-se “eletrônico proquiurimente”), a obtenção/aquisição eletrônica, é um processo de compra de produtos e serviços por meio eletrônico que oferece uma grande vantagem: permite, por exemplo, a realização de leilão eletrônico, o *e-sourcing* (fala-se “i-sórcin” – de *electronic sourcing* – fala-se “eletrônico sórcin”), o abastecimento eletrônico, também conhecido como leilão reverso, com a participação de um grande número de fornecedores que venham a se interessar pelo fornecimento. Isso permite à empresa construir fácil e rapidamente um grande banco de dados sobre fornecedores, além de obter preços que talvez não conseguisse em um sistema comum de consultas aos seus fornecedores habituais.

Fonte: SAVIOLLI, Adolfo R. O que é e-procurement? *eCommerceOrg*. Disponível em: <<http://www.e-commerce.org.br/artigos/e-procurement.php>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

Um *software* específico para gerenciar o relacionamento com fornecedores provê a empresa dos instrumentos necessários para gerir todos os procedimentos de compras:

- comparações de valores em cotações e propostas, negociações de preço, prazo de entrega, condições de faturamento;

- elaboração e acompanhamento da execução dos contratos de fornecimento para cada fornecedor;
- disponibilização das informações sobre cada fornecedor e acompanhamento do seu desempenho no fornecimento;
- controle do recebimento dos pedidos e processamento das informações correspondentes para encaminhamento à área de contas a pagar;
- e, ainda, planejamento e acompanhamento do fluxo de pagamentos, das respectivas ordens, do orçamento, entre outras aplicações.

Produção

Existem sistemas que apoiam a produção executando outras tarefas relativas às demais etapas desse processo. Um sistema de gerenciamento que abrange a área de desenho de projeto, do desenvolvimento do próprio produto e dos respectivos processos produtivos possibilita, também, o intercâmbio de projetos entre fabricante e seus fornecedores, ou, na outra ponta, entre o comprador e o fabricante de novos produtos ou de produtos que estejam sofrendo alguma alteração.

Vendas

Um sistema que substitui o trabalho de parte do quadro de vendedores ou compradores de uma empresa é o *software* especializado em inventário (do estoque), gerenciado pelo vendedor (fornecedor), que torna automática a reposição de estoque no comprador (varejista ou atacadista) com base em valores preestabelecidos, “alimentado” por informações originárias de outros sistemas e que realiza a “leitura” de dados, como os níveis de estoques ou vendas realizadas, ou seja, quantifica e qualifica o fluxo do consumo.

Os *softwares* que elaboram o gerenciamento de relações com clientes, ou compradores, e os que proporcionam, com eficiência, respostas ao consumidor são sistemas que processam dados de perfil de consumidores/clientes de forma a tornar possível quantificar e, ao mesmo tempo, qualificar a demanda – o que pode ser feito, no caso de cadeias de lojas de varejo, por estabelecimento.

Dessa maneira, os estoques são sempre repostos, a gama de produtos ou o sortimento, bem como as ações promocionais, são específicos para a clientela, que, por seu turno, também é específica por localização geográfica e tipo de canal de distribuição (lojas de departamento, hipermercados, supermercados, os vários tipos de varejistas etc.), tornando possível a implantação de processos de automação nas áreas de vendas e *marketing*.

Ao realizarem todas essas ações – fornecimento de produtos sem ruptura, oferta de produtos preferidos pelos clientes, promoções de acordo com o perfil da clientela –, os *softwares* favorecem a conquista de novos clientes.

O mercado denomina essa etapa de fidelização, a qual se dá, nessa situação, tanto em relação ao ponto de venda do canal de distribuição quanto à marca do produto vendido.

Fidelização, como o próprio nome diz, é o processo de tornar um cliente fiel, isto é, um cliente que permanecerá ao longo do tempo consumindo determinado produto, de determinada marca e, muitas vezes, adquirindo-o sempre em determinada loja.

Esse é um dos objetivos de muitas ações de *marketing* levadas a efeito pelas empresas, que buscam, naturalmente, fazer com que o cliente fiel passe a adquirir cada vez mais produtos do mesmo fabricante ou na mesma loja.

Atividade 2

OS SOFTWARES ESPECIALIZADOS

1. Em dupla, no laboratório de informática, imaginem que vocês precisam indicar para uma empresa quais *softwares* especializados adquirir, a fim de aprimorar seu processo de vendas. Para isso, em primeiro lugar, indiquem o tipo de empresa (por exemplo: distribuidora de cosméticos, fabricante de autopeças etc.). Em seguida, identifiquem e sistematizem as principais vantagens e desvantagens dos existentes no mercado.

EXPEDIÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

A etapa da logística que compreende a expedição e a distribuição engloba todos os procedimentos que concretizam a entrega da mercadoria ao cliente ou comprador, que, como já visto, pode ser um distribuidor, um atacadista, um varejista.

Essa etapa pode tanto ser realizada pelo próprio fabricante/fornecedor do produto quanto por terceiros, no processo que se denomina terceirização. Muitas empresas, em geral as grandes, cujo volume de produtos a serem distribuídos é bastante elevado, têm optado por não assumir diretamente essas tarefas, preferindo contratar operadores logísticos, que são empresas especializadas em realizar a distribuição.

Nesse caso, o principal procedimento, não só em termos de custos, mas também por ser aquele que encerra o ciclo de compra de um produto, é o transporte.



© 3dstock/123RF

Segundo estimativas adotadas pelas empresas, as despesas com transporte somam praticamente $\frac{2}{3}$ das despesas totais de logística, razão pela qual todos os procedimentos nessa área devem ser muito bem planejados.

Assim sendo, uma empresa que procure fornecer seus produtos até pontos muito distantes de sua fábrica deve preocupar-se em

obter custos de transporte os mais baixos possíveis, escolhendo o modal mais barato, para que os produtos não deixem de ser competitivos frente aos produzidos próximo ou localmente. Sendo assim, você pode notar que, também para a distribuição, deve haver planejamento estratégico, dependendo dos mercados que se pretenda atingir.

Atividade 1

MEIOS DE TRANSPORTE




1. Em grupo, pesquisem um destes meios de transporte: aéreo, ferroviário, rodoviário, aquaviário, observando o roteiro a seguir e, se possível complementando-o:
 - a) Qual é o grau de utilização desse meio de transporte no Brasil para escoar a produção?
 - b) Como ele é distribuído espacialmente no País? Possui maior concentração de utilização em determinada região?
 - c) Quais são os produtos mais transportados por esse meio?
 - d) Existe um marco regulatório para esse tipo de transporte? Quais são suas principais características?
 - e) Quais são os principais problemas, também conhecidos como “gargalos”, e as demandas fundamentais para esse meio de transporte no Brasil?
2. Agora, organizem as informações e sejam os monitores, ministrando uma aula aos outros grupos sobre o meio de transporte que pesquisaram.

Atividade 2

PESQUISA E PREENCHIMENTO

1. Em dupla, no laboratório de informática, realizem uma pesquisa sobre os seguintes formulários, de forma a explicar em quais situações eles são usados e como devem ser preenchidos:

- a) CT-e (Conhecimento de Transporte Eletrônico);
- b) nota fiscal;
- c) fatura.
2. Preparem uma apresentação para os colegas. Assim, vocês poderão socializar os conhecimentos e, certamente, complementá-los. Você poderá seguir um roteiro para explicar o seu formulário:
- a) O que é?
- b) Para que serve?
- c) Em quais situações deve ser usado?
- d) Como preenchê-lo?
- e) Ele está contido nos *softwares* usualmente utilizados em logística?

 Transportadora Vaivem Rua das Encimendas, 745 CEP 71458-020 TEL (11) 8400-0001 CNPJ 75.453.858/0001-45				DACTE Documento Auxiliar do Conhecimento de Transporte Eletrônico				MODAL RODOVIÁRIO
				MODELO 40	SEDE 1	NÚMERO 578	P1 1/2	DATA E HORA DE EMISSÃO 15/02/2015 09:31:24
CONTROLE DO FISCOS								
Chave de acesso para consulta de autenticidade no portal da RFB fazenda.gov.br 4512.2001.4574.1420.0159.5500.1002.5842.4512.6585.9810								
TIPO DO CT-e CT-E-NORMAL			TIPO DO SERVIÇO NORMAL		TOMADOR DO SERVIÇO DESTINATÁRIO			
FORMA DE PAGAMENTO PAGO			Nº DE PROTOCOLO 14526478478950					
INSC. SUFRAMA DO DESTINATÁRIO				INSC. SUFRAMA DO DESTINATÁRIO				
CFOP - NATUREZA DA OPERAÇÃO 6352								
ORIGEM DA PRESTAÇÃO SÃO PAULO/SP				DESTINO DA PRESTAÇÃO MONTE ALTO/SP				
REMETENTE AQUARELA MATERIAIS ARTÍSTICOS ENDEREÇO RUA DA CASTANHA, 277 MUNICÍPIO SÃO PAULO/SP CEP 03742-019 CNPJ/CPF 22.123.456/0001-99 INSC. ESTADUAL 235469874578 PAÍS BRASIL FONE 0800-2323233				DESTINATÁRIO JOSELITO PINTOR ENDEREÇO RUA BELAS ARTES, 357 AP 42 MUNICÍPIO MONTE ALTO/SP CEP 01536-002 CNPJ/CPF 413.809.989-75 INSC. ESTADUAL ISENTO PAÍS BRASIL FONE (19) 91234-5678				
EXPEDIDOR ENDEREÇO MUNICÍPIO CEP CNPJ/CPF INSC. ESTADUAL PAÍS FONE				RECEBEDOR ENDEREÇO MUNICÍPIO CEP CNPJ/CPF INSC. ESTADUAL PAÍS FONE				
TOMADOR DO SERVIÇO JOSELITO PINTOR ENDEREÇO RUA BELAS ARTES, 357 AP 42 CEP 01536-002 CNPJ/CPF 413.809.989-75 INSC. ESTADUAL ISENTO FONE (19) 91234-5678								
PRODUTO PREDOMINANTE MATERIAL ARTÍSTICO				OUTRAS CARACTERÍSTICAS DA CARGA		VALOR TOTAL DA MERCADORIA R\$ 64,00		
QNT./UN. MEDIDA	QNT./UN. MEDIDA	QNT./UN. MEDIDA	QNT./UN. MEDIDA	NOME DA SEGURADORA VIAGEM SEGURA				
RESPONSÁVEL REMETENTE				Nº DA APÓLICE 74587	Nº DA AVERBAÇÃO			
COMPONENTES DO VALOR DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO								
FRETE-PESO R\$ 5,00	DESPACHO R\$ 0,00	TAXAS R\$ 0,00		VALOR TOTAL DO SERVIÇO R\$ 8,00				
VALOR FRETE R\$ 3,00	PEDAGIO R\$ 0,00	VALOR A RECEBER R\$ 8,00		VALOR A RECEBER R\$ 8,00				
SECOCAT R\$ 0,00	OUTROS R\$ 0,00							
INFORMAÇÕES RELATIVAS AO IMPOSTO								
SITUAÇÃO TRIBUTÁRIA 00 - TRIBUTAÇÃO NORMAL DO ICMS	BASE DE CÁLCULO R\$ 8,00	ALÍQ. ICMS R\$ 0,00	VALOR ICMS R\$ 0,00	N.º REB. B.C. CALC. R\$ 0,00	ICMS ST R\$ 0,00			
DOCUMENTOS ORIGINÁRIOS								
TP. DOC.	CNPJ/CPF EMITENTE	SÉRIE/N.º DOCUMENTO	TP. DOC.	CNPJ/CPF EMITENTE	SÉRIE/N.º DOCUMENTO			
OBSERVAÇÕES DACTE com dados e valores fantasia								
INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS DO MODAL RODOVIÁRIO - CARGA FRACTIONADA								
ENTRADA DA EMPRESA 0457845121456	LOTAÇÃO NÃO	DATA PREVISTA DE ENTREGA 17/02/2015	ESSE CONHECIMENTO DE TRANSPORTE ATENDE A LEGISLAÇÃO DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO EM VIGOR					
DECLARO QUE RECEBI OS VOLUMES DESTES CONHECIMENTOS EM PERFEITO ESTADO PELO QUE DOU POR CUMPRIDO O PRESENTE CONTRATO DE TRANSPORTE								
NOME RG				CHEGADA DATA/HORA SAÍDA DATA/HORA				
ASSINATURA/CARIMBO								

© Daniel Beneventi

Expedição

O *software* específico para expedição é um instrumento muito utilizado pelas empresas, tendo entre suas aplicações ou funcionalidades o controle de portaria relativo aos veículos que deixam a empresa, efetuando os mesmos procedimentos da entrada (registro dos veículos, motoristas, horários, notas fiscais etc.), e outros como: o estabelecimento de rotas, a previsão e o monitoramento do tempo gasto no transporte, a checagem de pedidos etc.

O sistema de gerenciamento de transporte tem como funcionalidades a realização e o controle de procedimentos que compreendem:

- manutenção de componentes de veículos e seu custo;
- dimensionamento da carga e dos equipamentos necessários à operação;
- controle de portaria;
- gestão de motoristas quanto ao tipo de veículo e de carga;
- controle de autorizações e ordens de entrega ou de coleta, de notas fiscais e emissão da documentação de transporte;
- definição de rotas;
- cálculos de custos das operações ou de fretes, controles de transportadoras etc.

Distribuição

Esses mesmos sistemas de gerenciamento de transporte atuam também no momento da distribuição propriamente dita, efetuando os procedimentos de controle de operações de descarga, de transbordo (transposição de mercadorias de um para outro veículo), o rastreamento dos veículos e das mercadorias por GPS e o controle das entregas através da leitura das etiquetas dos produtos com transmissão dos dados por internet sem fio (*wireless*).

Transporte

A expedição e a distribuição se dão a partir da escolha do modal (modalidade) de transporte, o qual pode ser:

- rodoviário;

- ferroviário;
- aeroviário;
- aquaviário; ou
- dutoviário.

O modal rodoviário é o mais comumente utilizado, e tanto a malha rodoviária quanto a frota de veículos são imensamente maiores que as dos demais. Isso também ocorre porque entregas porta a porta, que são a maioria, não têm como ser integralmente efetuadas pelos demais modais.

Sendo assim, a distribuição, quando não é pela via rodoviária, quase sempre é multimodal – utiliza mais de um modal –, isso quando é uma distribuição ponto a ponto, ou seja, inicia-se no domicílio do fornecedor, fabricante ou distribuidor e encerra-se no domicílio do comprador, cliente ou consumidor.

Na multimodalidade existem todas as etapas ou modais sob a responsabilidade de um único operador de transporte multimodal, sob a regência de um único contrato e respectivo documento legal: o conhecimento de transporte.

Outras vezes, o transporte é intermodal, que também utiliza mais de um modal. Contudo, nesse caso, cada modal é responsabilidade de um operador diferente, gerando contratos e documentos de transporte diferentes, tudo sob a gestão direta do contratante original – o fabricante ou fornecedor.

Transporte rodoviário

É o mais utilizado dentro do Brasil, dada a sua capilaridade e sua versatilidade, embora não seja o de menor custo. É usado também, eventualmente, na exportação para países limítrofes ou próximos, que possam ser alcançados por terra.

A capilaridade se traduz em sua utilização para alcançar os locais desejados, sejam cidades onde, em muitos horários, só é permitida a circulação de veículos de pequeno porte, os Veículos Urbanos de Carga (VUC), sejam pontos remotos que necessitam de veículos adequados para a transposição de rotas com péssimas condições de tráfego.

Todos os tipos de carga têm sido movimentadas por meio desse modal.

A versatilidade dele, por sua vez, traduz-se na existência de inúmeros caminhões e equipamentos diferentes, adequados aos diferentes tipos de carga, a saber:

Caminhões/equipamentos	Tipo de carga
Graneleiros	Granéis sólidos
Basculantes	Granéis sólidos
Carga seca	Cargas secas em geral
Silos (forma similar a tanques)	Granéis sólidos
Tanques	Cargas líquidas a granel
Baús	Carga seca
<i>Sider</i> (fala-se “sáider” – portas laterais tipo cortina)	Carga seca
Baús frigoríficos	Cargas secas frigorificadas ou congeladas
Tipos de baú para transporte de animais	Animais de porte, vivos
Cegonha	Automóveis, utilitários
Prancha ou plataforma	Cargas volumosas (peso e ou tamanho)
Porta-contêiner	Contêineres de 20 ou 40 pés
Canavieiros	Cana-de-açúcar
Florestais	Madeira em toras
Fora de estrada	Minérios, materiais de grande porte

São classificados como **caminhões** aqueles que possuem uma única estrutura (cabine e carroceria), dois ou três eixos, *payload* (fala-se “peiloud” – capacidade de carga) em torno de 23 toneladas: carrocerias abertas, fechadas, tanques, plataformas.

São classificados como **carretas** os que possuem duas estruturas (cabine do tipo cavalo mecânico e carroceria do tipo semirreboque), capacidade em torno de 30 toneladas: abertas, fechadas, tanques, plataformas.

São denominadas **treminhões** as carretas articuladas com três estruturas (cavalo mecânico, semirreboque e reboque): abertas, fechadas, tanques, canavieiros, florestais, porta-contêineres (2 de 20 pés) – esses veículos, em função do peso total com carga, sofrem limitações em relação aos tipos de estrada em que podem trafegar.

Fonte: AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). *Fiscalização em postos de pesagem veicular*. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/html/objects/_downloadblob.php?cod_blob=11353>. Acesso em: 20 mar. 2015.

Os **caminhões fora de estrada**, como o próprio nome diz, não são para tráfego em rodovias ou urbano; há modelos que suportam, por exemplo, 400 toneladas.

A tara (T) indica o peso do veículo vazio, a lotação (L) é o peso da carga que pode transportar, com autorização, e o peso bruto total (PBT), a soma de ambos os valores.

A Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) é o órgão do governo federal regulador do transporte rodoviário, ferroviário e dutoviário. É o responsável por vários procedimentos, como registros e autorizações para o transporte nacional e internacional, entre outras atribuições.

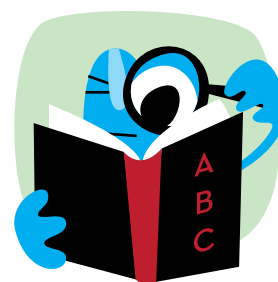


Caminhão fora da estrada.

Transporte ferroviário

É o segundo meio de transporte mais econômico, especialmente indicado para grandes volumes em grandes percursos. No entanto, sofre limitações por conta da pouca extensão da malha ferroviária, especialmente se comparada com a rodoviária; além disso, sofre também da incompatibilidade entre as malhas (trilhos com diferentes **bitolas**), que obriga à realização de transbordos das cargas.

Possui versatilidade semelhante à do transporte rodoviário em termos de adequação de equipamentos aos diferentes tipos de carga, mas a capilaridade é bem reduzida.



Bitola: 1. Medida padrão para determinado uso ou tipo de objeto: *bitola de um cabo; bitola de um vergalhão de ferro*. 2. Objeto ou dispositivo us. como padrão para aferição da medida de peças, produtos, disposições etc.

© Dicionário Aulete.
<www.aulete.com.br>

O modal tem sido mais utilizado para o transporte de minérios e minerais, grãos, produtos siderúrgicos, fertilizantes e cargas diversas em contêineres.

Os equipamentos disponíveis são os vagões dos tipos:

Vagões	Cargas
Graneleiros (fechados, com escotilha)	Grãos, granéis sólidos
Gôndola	Minérios, principalmente
Tanque	Líquidos
Multiúso com fundo móvel	Grãos, minérios, granéis sólidos
Fechados, com portas laterais simples ou telescópicas	Cargas em geral
<i>Sider</i>	Operações de carga e descarga rápidas, cargas em geral
Isotérmicos	Congelados ou refrigerados
Gaiola com estrados	Gado
Fechados, similares aos caminhões-cegonha	Veículos
Plataforma	Cargas de grande volume
<i>Piggyback</i> (fala-se “piguibequi”)	Carretas ou contêineres (2 de 20 pés ou 1 de 40)

Os vagões, de modo geral, comportam cargas entre 20 e 100 toneladas.



© Lucas Lucasz Ruz/Fotobarena

Trem de carga.

Transporte aquaviário

O transporte aquaviário é o realizado pelas vias navegáveis: rios (fluvial), lagos (lacustre) e mares (marítimo). No Brasil, o transporte aquaviário ou hidroviário, seja o fluvial ou o marítimo (não há transporte lacustre expressivo no país e mesmo fora dele), apresenta custo bem mais reduzido em relação ao rodoviário e ao ferroviário.

Contudo, não apresenta, no território nacional, a mesma capilaridade do transporte rodoviário, já que depende de portos, nem sempre localizados próximos aos destinos finais das mercadorias, e estes são estruturas de grandes proporções e alto custo de implantação, sendo, também por essas razões, em número reduzido. Sua capilaridade, por outro lado, é internacional, como no transporte aéreo – embora também no exterior dependa sempre de outros modais, pela mesma questão da quantidade e localização dos portos e por suas características de porte e de profundidade dos berços de atracação, nem sempre aceitando navios de grande calado (parte do casco que fica submersa).

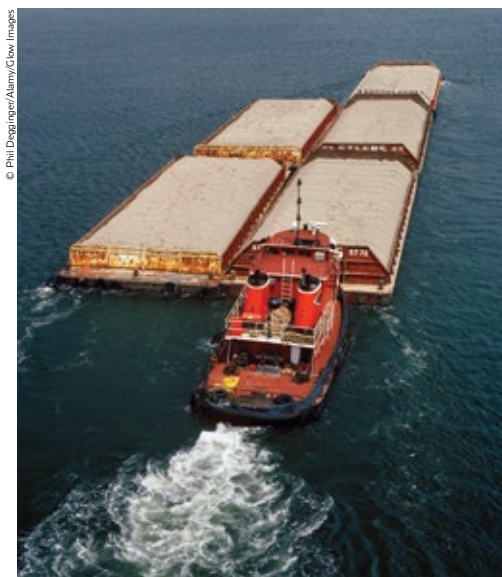
Por outro lado, sua versatilidade permite transportar, praticamente, qualquer tipo de carga.

Transporte fluvial

Esse tipo de transporte, no Brasil, sofre as mesmas limitações do ferroviário, dada a reduzida malha viária. E, da mesma maneira é particularmente indicado para volumes bastante grandes de carga e grandes distâncias a ser percorridas, com a vantagem de ser o que apresenta menor custo, embora seja, também, o que apresente a maior lentidão.

Tem sido utilizado especialmente para o transporte de grãos e minérios.

Os produtos são transportados em **barcaças**, formando comboios, como nos trens. Essas barcaças comportam milhares de toneladas e, como os vagões, não possuem tração, sendo locomovidas com o auxílio de rebocadores ou empurradores. São utilizadas também balsas chatas e pequenas embarcações.



Barcaça.

Transporte marítimo

A navegação marítima é classificada em dois tipos: a costeira ou doméstica, denominada de cabotagem, em que os navios utilizados são de pequeno ou médio porte e não se afastam da costa de um país; e a internacional, em que grandes embarcações cruzam os oceanos.



Transporte marítimo de contêineres.

Toda a carga é “containerizada” – os contêineres, além de proteger a carga, tornam o carregamento e o descarregamento mais rápidos porque reúnem inúmeras cargas dentro de uma única grande embalagem.

Existem vários tipos de contêiner, como veremos a seguir. São construídos em alumínio ou aço, havendo também os construídos em fibra, que têm a vantagem de não afundar, ao menos quando vazios ou com pouca carga, em caso de acidente. Suas dimensões são padronizadas.

Existem dois padrões: Ansi (*American National Standards Institute*) e ISO (*International Organization for Standardization*), que é o mais comum. Todos têm 8' (oito pés; 1 pé corresponde a 30,47 cm) de largura, o que corresponde a cerca de 2,4 m. No padrão ISO, têm a mesma medida de altura. O comprimento varia: 10 pés, 20 pés, 30 pés, 40 pés e 45 pés, havendo ainda medidas intermediárias, mas menos comuns. Como vimos na descrição de caminhões e vagões para contêineres, são usuais os de 20 pés e 40 pés de comprimento, em torno de 6 m e 12 m, respectivamente.

O transporte marítimo é o utilizado nas exportações e importações de mercadorias de todos os tipos, tamanhos, pesos, características etc., desde pequenas peças a peças de grandes proporções, veículos montados inteiros e outros.

Em julho de 2014, um famoso jornal paulista apontou a evolução do tamanho dos navios transportadores de contêineres: em 1980, um navio classe Panamax comportava até 3 400 TEU e, em 2013, um da classe Triple E comportava 18 000 TEU.

Como comumente um contêiner de 20 pés comporta em torno de 20 a 22 toneladas, fica fácil entender por que o transporte aquaviário é o mais barato de todos os modais.

A ABNT adota o padrão ISO e é o órgão responsável pela primeira normatização (definição de normas) dos contêineres, definindo suas especificações quanto às dimensões, classificação e terminologia: os contêineres são identificados com marcas dos proprietários, números, dados de espaço e peso.



Você sabia?

TEU (*twenty-foot equivalent unit* – fala-se “tueni futi equivalenti úniti”) é a unidade equivalente a 20 pés. Ela é o padrão de um contêiner de 20 pés; e o **FEU** (*forty-foot* – fala-se “forti-futi”), equivalente a 40 pés. Panamax é a classe de navios que tem o tamanho máximo permitido para cruzar o Canal do Panamá.

O Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), responsável pela adaptação do padrão ISO no Brasil, é o órgão que certifica a qualidade dos contêineres.

A Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq) é o organismo responsável pela regulamentação e controle de tarifas, e pela realização de estudos para o fomento do modal.

Além dos navios cargueiros que transportam os contêineres, existem navios especializados em outros tipos de carga, como os petroleiros; os graneleiros em geral para cargas sólidas, líquidas, produtos químicos etc.; os de carga geral, que podem acolher qualquer tipo de carga, os de carga congelada ou refrigerada; e outros de carga, como o Ro-Ro (*roll-on/roll-off* – fala-se “ruol-on/ruol-ófi” – “rolar para dentro/rolar para fora”), cuja ovação (carregamento) e desova (descarregamento) se dão por porta na parte inferior, muito usada no transporte de veículos.

Transporte aéreo

Esse modal não apenas é o que apresenta os maiores custos para o transporte de mercadorias, como seus custos são muito mais altos que os dos demais modais. Por essa razão só é utilizado para cargas com características especiais: mercadorias de pouco peso e volume e alto valor, ou que necessitam ser transportadas rapidamente, além de animais vivos de pequeno porte – os de grande porte ou ferozes não costumam ser permitidos.

A navegação aérea divide-se em doméstica (cabotagem) e internacional (comércio exterior), como a marítima.



Transporte aéreo de carga.

Possui capilaridade superior à do transporte marítimo, pois aeroportos existem em quantidade bem superior à de portos, tanto dentro do País como no exterior. Estão localizados por todo o território de um país, e não quase exclusivamente na costa, como é o caso dos portos. Já sua versatilidade é reduzida, de um lado, pelo custo do frete e, de outro, por restrições ou limitações ao transporte de determinados tipos de carga.

Existe uma série de cargas que oferecem perigo em seu manuseio e transporte e que sofrem restrições internacionais, sujeitando-as a autorizações especiais e ao interesse dos operadores aéreos. Estão, entre elas, as substâncias explosivas, gasosas, inflamáveis, combustíveis, oxidantes ou corrosivas, tóxicas, infecciosas, radioativas, magnéticas, orgânicas contamináveis ou em via de decomposição (dada a eliminação de gases), além de outras.

As aeronaves destinadas ao transporte de carga dividem-se basicamente em dois tipos: as exclusivas de carga, os cargueiros (*all* – fala-se “ól” – ou *full cargo* – fala-se “ful cargo”), e as mistas. Estas últimas, por sua vez, também dividem-se em dois tipos: as que possuem *deck* (fala-se “déqui”) exclusivo para cargas e outro para passageiros, e as que possuem *deck* único, ficando ambos no mesmo compartimento.

A Agência Nacional da Aviação Civil (Anac) é responsável pela regulação econômica e técnica, e pela normatização tanto da infraestrutura aeroportuária quanto das relações econômicas de consumo.

A Associação Internacional do Transporte Aéreo, ou Iata (*International Air Transport Association*) é quem regulamenta o setor, além das convenções internacionais.

A Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero) é o organismo responsável pela administração da infraestrutura dos aeroportos brasileiros.

Transporte dutoviário

Este é um modal de uso bastante específico, que se serve de dutos para transportar alguns poucos tipos de produto, como combustíveis, gases e minérios.

Pelos **oleodutos** passam o petróleo e seus derivados (óleos minerais, combustíveis, gás liquefeito de petróleo – GLP, gás engarrafado etc.), pelos gasodutos passa o gás natural (gás de rua) e, pelos minerodutos, passam alguns minerais como o minério de ferro.



Oleoduto com cerca de 1300 quilômetros localizado nos Estados Unidos.

Pouco utilizado, tem custos operacionais bastante reduzidos frente aos outros meios de transporte; seus custos de implantação, entretanto, são elevados.

Funcionam servindo-se da força da gravidade ou de bombeamento mecânico para a movimentação dos produtos em seu interior.

Custos

Cada modal apresenta suas características de custo para o usuário, que logicamente variam de acordo com o tipo de carga a ser transportada. Cargas consideradas “comuns”, secas, não frágeis, não perecíveis, que não necessitem refrigeração ou outros cuidados especiais, não requeiram manuseio especial nas operações de carga e descarga etc., são tarifadas de forma diferente em relação àquelas de grandes dimensões, grande volume e peso, que apresentem periculosidade, urgência, condições especiais de transporte, carga e descarga etc., que sofrem uma sobretaxação.

No modal aéreo existem algumas opções de empresas de linhas aéreas, das especializadas em transporte de mercadorias às que atuam no transporte de passageiros e de cargas, e sua seleção depende, naturalmente, das rotas que atendem e dos preços.

No modal marítimo existem os armadores, que também operam rotas específicas, portanto sua utilização depende, igualmente, da rota e do preço.

No modal ferroviário, as rotas são operadas pela empresa detentora da concessão do trecho de cada malha. Nem sempre os trechos ou malhas estão integrados a outra

malha e outra concessionária – inclusive porque existem diferenças entre as bitolas dos trilhos, que não permitem integração, embora alguns trechos possuam bitolas iguais ou várias medidas de bitolas correndo juntas no mesmo leito, permitindo a integração.

No modal rodoviário é que se encontra a grande variedade de opções de fornecedores do serviço, desde grandes empresas transportadoras até pequenos empreendedores, que podem estabelecer-se como transportador rodoviário, individualmente, como proprietário de um único veículo – por vezes sem atender à regulamentação específica do setor.

É nesse caso que a concorrência pode implicar razoáveis diferenças de custo, como também de qualidade do serviço – qualidade que varia entre os fornecedores dos demais modais.

Existe ainda a possibilidade de qualquer empresa possuir seus próprios veículos, motoristas e ajudantes, caso considere essa opção mais interessante que a terceirização do serviço. Nesse caso, os programas de gerenciamento auxiliam a análise dessa questão, ao fornecerem informações sobre os custos, sejam fixos, como a folha de pagamento dos funcionários, a depreciação do bem e o retorno sobre o capital investido, as taxas legais (IPVA – Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores, seguros de responsabilidade civil etc.) e despesas optativas (seguros dos veículos e das cargas); sejam os custos variáveis, como os gastos com combustíveis, pedágios, pneus e a manutenção geral dos veículos, que têm a ver com a idade e as condições de uso e das estradas utilizadas comumente.

Atividade 3

TRANSPORTE: PROTAGONISTA DA LOGÍSTICA



Em grupo:

1. Pesquisem o Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) e destaquem suas principais características.

2. Organizem uma exposição criativa para os demais grupos.

REVENDO SEUS CONHECIMENTOS

Com esta Unidade, chegamos ao fim deste curso. Esse é um momento de balanço, de rever o que aprendeu nesse período em que se dedicou à formação básica na ocupação de assistente de logística.

É importante que consiga identificar o que sabe sobre essa ocupação e que se sinta preparado para buscar uma vaga no mercado de trabalho.

Para isso, vamos retomar e complementar uma atividade que realizou no início desse curso, quando elaborou um balanço do que já conhecia nessa área. Agora é o momento de atualizá-lo.

Atividade 1

REVISITE SEUS CONHECIMENTOS

Na Unidade 5 do Caderno 1, você refletiu sobre alguns conhecimentos na área de assistente de logística, indicando o que sabia, ou não, fazer. Neste momento, pense novamente sobre esse assunto e liste o que aprendeu no curso.

Essa reflexão será a base para você fazer o seu currículo e buscar inserção no mercado, mas também para identificar lacunas e procurar novas formas de aprimoramento nessa ocupação.

Você pode consultar diretamente o site da CBO para ver com detalhes os conhecimentos necessários à ocupação, antes de preencher o quadro a seguir.

- procurar na internet mais informações sobre temas relacionados à logística.

O planejamento é um instrumento que deve ser revisto frequentemente para não se tornar ultrapassado. Ações e prazos podem, e devem, ser sempre atualizados.

Uma dica importante: não preveja ações de difícil concretização, pois, nesse momento de busca por um novo emprego, a formação que acaba de realizar é um trunfo para se candidatar às vagas nessa área.

Atividade 2

PLANEJE SEUS PRÓXIMOS APRENDIZADOS

1. Para fazer o seu planejamento, utilize o quadro a seguir.

O que fazer?	Por quê?	Como?	Quando?

Prepare-se para o mercado de trabalho

Além de aprimorar os seus aprendizados, é importante preparar-se para obter um lugar no mercado de trabalho. Para iniciar a procura, você deve organizar seus documentos e fazer o seu currículo.

Para montar o currículo, comece organizando documentos que comprovem sua escolaridade, diplomas e certificados de cursos, além dos documentos pessoais.

Coloque-os de forma organizada em uma pasta, pois ela servirá para sua apresentação nos locais onde você vai procurar emprego e deve conter:

- comprovação da sua escolaridade formal – diplomas;
- certificados de cursos que você fez – incluindo este;
- comprovação de suas experiências de trabalho, que podem incluir registros informais, declarações, fotos etc.;
- cartas de recomendação.

No currículo, você vai elaborar um resumo de tudo o que já fez e tudo o que sabe fazer.

Antigamente, os currículos eram longos e com informações bastante detalhadas. Atualmente, eles são mais objetivos. Vão direto ao ponto e, de preferência, ressaltam os conhecimentos e as práticas relacionados à ocupação que você pretende exercer.

Os dados que sempre devem constar em um currículo para tornar sua apresentação mais adequada são:

- a) dados pessoais – nome, endereço, telefone e *email*;
- b) escolaridade – a indicação de seu grau de escolaridade;
- c) objetivo – a vaga em que você está interessado;
- d) conhecimentos e práticas adequados ao trabalho pretendido;
- e) experiência profissional – os trabalhos que já teve. Se você não teve emprego formal, escreva: “principais experiências”. Siga a ordem cronológica inversa: do mais atual até o mais antigo.



Nem sempre os anúncios de vagas para assistente de logística especificam o salário inicial; a maioria dos contratantes prefere combiná-lo na entrevista de emprego. Por isso, para saber a estimativa de salário inicial, o melhor é realizar uma pesquisa em portos, transportadoras e aeroportos de sua região ou fazer uma busca na internet.

2. Troque ideias com os colegas e com o monitor do curso, verificando se há alguma mudança a fazer.
3. Agora, no laboratório de informática, digite e formate o seu currículo no computador, deixando-o com uma boa apresentação para que seja enviado para possíveis empregadores.

Última etapa

A última etapa a enfrentar é a entrevista ou a seleção para o emprego que você pretende.

Para muitos, essa etapa causa certa ansiedade; outros a encaram como mais um desafio ou obstáculo a transpor entre muitos que já foram enfrentados na vida. É importante lembrar que, na entrevista, tanto o entrevistador quanto o candidato ficam, de início, mais tensos, mas, à medida que ela vai transcorrendo, ambos vão se sentindo mais confortáveis.

Hoje em dia, os entrevistadores são mais acessíveis, demonstrando uma atitude mais acolhedora, pois o mercado de trabalho tem apresentado maior demanda por profissionais qualificados.

Quando você for chamado para uma entrevista, procure manter a calma e esteja confiante. Se você foi chamado é porque, entre tantos outros, seu currículo apresentou as qualificações de que a empresa precisa. No entanto, outros candidatos também foram chamados e será escolhido aquele que preencher mais adequadamente as condições requeridas pela empresa e pelo posto de trabalho oferecido.

Veja a seguir algumas dicas que os especialistas dão aos candidatos:

- prepare-se para a entrevista planejando tudo antecipadamente, reunindo os documentos em uma pasta. Leve também uma cópia do currículo; o entrevistador nem sempre tem uma consigo e pode solicitar a sua;

- verifique o endereço e calcule o tempo para chegar ao local com antecedência mínima de 15 minutos;
- seja sincero e coerente com as informações que colocou no currículo, pois elas sempre podem ser checadas;
- exponha com clareza o que sabe fazer na área e, caso seja perguntado, apresente sobre suas atitudes e seu jeito de ser;
- mostre-se confiante em relação ao que sabe, mas sem demonstrar o que, de fato, desconhece. Seja honesto em dizer que desconhece algum procedimento que talvez lhe seja perguntado.

Chegamos ao fim deste curso de qualificação de assistente de logística. Nele, você teve a chance de aprimorar seus conhecimentos e praticar algumas técnicas específicas dessa ocupação.

Boa sorte!

Referências bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). *Panorama da navegação marítima e de apoio*, 2011. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/BoletimPortuario/PanoramaNavegacaoMaritimaApoio2011.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). *Fiscalização em postos de pesagem veicular*. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/html/objects/_downloadblob.php?cod_blob=11353>. Acesso em: 20 mar. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA (ABERGO). *O que é ergonomia*. Disponível em: <http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia>. Acesso em: 20 mar. 2015.

BARAT, J. *Globalização, logística e transporte aéreo*. São Paulo: Senac, 2012.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)*. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora nº 16. Atividades e operações perigosas*. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A4B277C09014B4A45540355EF/NR-16%20\(atualizada%202015\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A4B277C09014B4A45540355EF/NR-16%20(atualizada%202015).pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2015

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS (DIEESE). *Redução da Jornada de Trabalho no Brasil. Nota Técnica, n. 16*, mar. 2006. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/notatecnica/2006/notatec16ReducaoDaJornada.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

GOUNET, Thomas. *Fordismo e toyotismo na civilização do automóvel*. São Paulo: Boitempo, 1999.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. *A ONU, o direito marítimo e os oceanos*. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/acao/direito-maritimo-e-oceanos/>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

PROFISSIONAIS de logística: um mercado em constante mudança. *Logweb*, ed. 78, ago. 2008. Disponível em: <<http://www.logweb.com.br/novo/upload/revistalogweb/78/logweb78site.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

RIO DE JANEIRO (Estado). Autarquia de Proteção e Defesa do Consumidor do Estado do Rio de Janeiro (Procon). *Cuidados na compra de alimentos*. Disponível em: <<http://www.procon.rj.gov.br/index.php/publicacao/detalhar/31>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

SALGADO, Tarcísio Tito. *Logística: práticas, técnicas e processos de melhorias*. São Paulo: Senac, 2013.

SANDRONI, Paulo. *Dicionário de economia do século XXI*. 8. ed. revista e ampliada. Rio de Janeiro: Editora Record, 2014. p. 694.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Por uma concepção multicultural de direitos humanos. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n. 48, jun. 1997. p. 30

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia (Sdect). *Educação de Jovens e Adultos (EJA) – Mundo do Trabalho*. Geografia, História e Trabalho: 6º ano/1º termo do Ensino Fundamental. São Paulo: Sdect, 2011.

_____. Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia (Sdect). *Educação de Jovens e Adultos (EJA) – Mundo do Trabalho*. Geografia, História e Trabalho: 7º ano/2º termo do Ensino Fundamental. São Paulo: Sdect, 2012.

_____. Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia (Sdect). *Educação de Jovens e Adultos (EJA) – Mundo do Trabalho*. Geografia, História e Trabalho: 9º ano/4º termo do Ensino Fundamental. São Paulo: Sdect, 2013.

_____. Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (Sdecti). *Sociologia: caderno do estudante*. Ensino Médio. São Paulo: Sdecti, 2015. v. 1.

_____. Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (Sdecti). *Geografia: caderno estudante*. Ensino Fundamental. São Paulo: Sdecti/SEE, 2014. v. 3.

SAVIOLLI, Adolfo Reis. O que é e-procurement? *eCommerceOrg*. Disponível em: <<http://www.e-commerce.org.br/artigos/e-procurement.php>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

SERVIÇO SOCIAL DO TRANSPORTE (SEST); SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM DO TRANSPORTE (SENAT). *Logística*. Brasília: Sest/Senat, [s/d]. Mimeografado.

SOUZA, José Carlos M. de. *Transporte de cargas sob uma abordagem logística*. Monografia. (Pós-graduação em Logística Empresarial). Rio de Janeiro: Universidade Cândido Mendes, 2006. Disponível em: <<http://www.avm.edu.br/monopdf/15/JOS%C3%89%20CARLOS%20MESSIAS%20DE%20SOUZA.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

TAYLOR, F. *Princípios da administração científica*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

VAGO, Fernando R.M.S. et al. A importância do gerenciamento de estoque por meio da ferramenta curva ABC. *Sociais e Humanas*, Santa Maria, v. 26, n. 3, set-dez. 2013.

WOOD, Stephen. Toyotismo e/ou japonização. In: HIRATA, Helena (Org.). *Sobre o modelo japonês*. São Paulo: Edusp, 1993.

- *Logística: um velho conceito novo*
- *Estoques*
- *Almoxarifados e depósitos*
- *Segurança e saúde no trabalho*
- *Fluxo de informações e tecnologias*
- *Expedição e distribuição*
- *Revendo seus conhecimentos*



GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO

Secretaria de Desenvolvimento
Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação