

11

GESTÃO EMPRESARIAL  
LOGÍSTICA

# GERENCIAMENTO DE CUSTOS LOGÍSTICOS

# 11

## LOGÍSTICA GERENCIAMENTO DE CUSTOS LOGÍSTICOS



### **OBJETIVOS DA UNIDADE DE APRENDIZAGEM**

Apresentar os componentes que fazem parte dos custos logísticos.



### **COMPETÊNCIAS**

Construir problemas e equacionar soluções, no processo de análise de custos logísticos na cadeia de suprimentos.



### **HABILIDADES**

Aprender conceitos e definições de custos característicos do sistema logístico e ter condições de fazer uma leitura contextualizada e assimilar a interdisciplinaridade do tema da UA.

## APRESENTAÇÃO

Nesta Unidade o aluno deverá saber alguns conceitos de administração geral para compreender os custos logísticos contemplados em uma empresa.

A princípio vamos questionar: quais os setores de uma empresa que envolve os custos logísticos?

Dentre eles o transporte é o mais custoso. É complexo calcularmos os custos de transporte de uma empresa, pois acrescenta vários itens na planilha. Mas não é somente o transporte que onera custos. Vamos aprender juntos nesta UA que a armazenagem e a administração de estoques também fazem parte.

## PARA COMEÇAR

Na UA anterior, discutimos assuntos relacionados ao nível de serviço que as empresas devem prestar aos seus clientes e você observou que no final ele se relaciona com custos logísticos. Nesta UA então, veremos assuntos relacionados com custos.

### **1. EM PRIMEIRO LUGAR VOCÊ SABE AO CERTO O QUE SÃO CUSTOS LOGÍSTICOS?**

É o somatório do custo de transporte, custo de armazenagem e custo de manutenção de estoque!

Vamos então detalhar como chegar a cada um destes custos.

### **2. CUSTO DE ARMAZENAGEM**

É o custo que envolve a armazenagem (almoxarifado) para matérias-primas e embalagens (produtos acabados). Terá de considerar:

- Salários com pessoal envolvido nos serviços do armazém ou almoxarifado;

- Horas extras, encargos sociais, assistência médica/dentária, cesta básica, transporte de funcionário, com o pessoal envolvido nos serviços;
- Material de consumo (limpeza e segurança);
- Aluguel e depreciação de imóveis, manutenção destes (peças de reposição/serviços), impostos, taxas e associações de classe, manutenção (limpeza), restaurante, recursos humanos, mão de obra contratada temporariamente, material de escritório, despesa com seguro, energia e compra de bens duráveis;
- Compra e depreciação de equipamentos, operação e manutenção destes (peças de reposição/serviços), impostos, taxas e associações de classe, manutenção (limpeza), mão de obra contratada, despesa com seguro, energia e compra de bens duráveis.



#### DICA

No custo de armazenagem engloba-se muitos custos, mas se tiver mais alguma que não esteja acima, acrescente.

### 3. MANUTENÇÃO DE ESTOQUE (ME)

*Devemos utilizar os métodos analíticos na introdução de custos importantes na formação de estoques. Alguns mais frequentemente usados são:*

- **Custo de pedidos:** cada vez que uma requisição ou um pedido é emitido, incorrem custos fixos e variáveis referentes a esse processo;
- **Custo de manutenção de estoques:** material imobilizado em materiais e bens;
- **Custo por falta de estoque:** quando a empresa não cumpre o prazo de entrega de seu produto, o que proporcionará multas por atraso ou perda do cliente.

(POZO, 2002)

O custo de manutenção de estoques é composto pelo saldo médio de estoque ( $Q/2$ ) de cada item e multiplicado pelo custo de fabricação (Cf). Chegará a um subtotal. Somar o subtotal de todos os itens e multiplicar pelo (I), que é a taxa (x,x) %. Esta taxa (I) é o índice que o financeiro de sua empresa trabalha. Equação 1:



#### PAPO TÉCNICO

Equação 1:  $ME = Q/2 \cdot Cf \cdot I$

*O custo de seguro contra incêndio e roubo, custos relacionados com as perdas de estoques, tais como, deterioração, obsolescência e dano, são indiretamente relacionados com a quantidade de mercadoria mantida. Entretanto, são tradicionalmente lançados como custo de manutenção de estoques. (BALLOU, 1993)*

#### **4. CUSTO DE TRANSPORTE:**

Se o transporte na sua empresa for terceirizado, considere o valor total pago ao(s) terceiro(s). Se for frota própria considere como custos os ligados diretamente ao veículo e os não ligados diretamente ao veículo:

- Salários dos motoristas e ajudantes, encargos sociais, horas extras, administração, seguros, assistência médica/dentária, cesta básica, vale transporte, etc.;
- Depreciação dos veículos;
- Custo de oportunidade dos veículos;
- Manutenção dos veículos, mão de obra, restaurante, reformas mecânicas (peças) etc.;
- Troca de óleo do motor, do Cardin, do câmbio;
- Combustível;
- Pneus novos e recauchutados;
- Lavagem e lubrificação;
- Despachante, multas, seguro obrigatório, seguro dos veículos, seguro das cargas, licenciamento/IPVA etc.;
- Diárias, café da manhã, almoço, jantar e pernoite;
- Pedágios;
- Entre outros.



---

#### **LEMBRE-SE**

Se trabalhar com meia frota própria e meia frota terceirizada, terá que somar as duas.

---



1. CERIOLO, D.;  
STREHER, T.  
Artigonal, 2009.

Leia o texto abaixo<sup>1</sup> reflita sobre o assunto.

---

Devido a diversidade de produtos e a exigência por parte dos clientes de serem atendidos, de acordo com suas expectativas e necessidades, não há como manter uma regularidade entre a produção e a demanda. O processo de armazenagem proporciona manter um equilíbrio entre a produção e o cliente, visando atender as necessidades previstas e imprevistas. Para realizar esta atividade devem ser levadas em consideração questões relativas ao layout, envolvendo as embalagens e as estruturas para o acondicionamento dos estoques, bem como sua movimentação.

A armazenagem é a administração do espaço necessário para manter os estoques e envolve questões relativas à localização, dimensionamento da área, arranjo físico, equipamentos para movimentação e tipo e sistemas de armazenagem.

O manuseio tem como função estabelecer o fluxo de movimentação de materiais. As decisões operacionais de movimentação estão relacionadas a questões como área, arranjo físico, equipamentos utilizados, tipos de operações, rotas de movimentação e tempo. A movimentação de materiais só deve ocorrer quando necessária e, o layout deve proporcionar o melhor fluxo, a fim de evitar movimentos desnecessários.

O processo de armazenagem possui diversas atividades que geram custos para a empresa, como recebimento de materiais, acondicionamento, seleção de pedido ou embarque, etiquetagem, mão de obra, manutenção de equipamentos, limpeza e segurança. Esses custos podem ser considerados, dependendo da forma como os estoques estão sendo acondicionados, em fixos ou variáveis.

Os custos fixos ocorrem quando se tratar de armazenagem própria e, em espaço físico alugado, podendo ser reduzidos pela melhor utilização do layout, reduzindo movimentos desnecessários e aumentando a rotatividade, e reduzindo custos com mão de obra e níveis de

estoque. Os custos variáveis ocorrem geralmente quando os serviços de armazenagem são terceirizados para operadores logísticos.

Os custos de transporte são todas as despesas realizadas na movimentação de um determinado produto, desde a origem até seu destino final, sendo considerados uns dos maiores custos logísticos, tendo grande relevância no preço final do produto.

Os fatores que podem influenciar os custos de transporte podem ser classificados em dois grupos: fatores associados ao produto, por exemplo, a densidade do produto e a facilidade do seu manuseamento e fatores associados a determinadas características do mercado como, por exemplo, a localização do mercado de destino do produto.

Existem várias formas para reduzir os custos de transporte, como a utilização dos combustíveis renováveis, a reabilitação das vias rodoviárias, a boa localização dos aeroportos e o aumento na quantidade de produtos a ser transportados, mas a determinação do tipo de modal é um fator de grande relevância podendo assegurar para a empresa economias significativas.

O transporte nacional ou internacional pode ser feito pelos seguintes modais:

- **Rodoviário:** é o tipo de modal mais utilizado no país, é recomendado para o transporte de mercadorias de alto valor agregado ou perecível e nos deslocamentos de curtas e médias distâncias, apresenta custos fixos baixos (rodovias estabelecidas e construídas com fundos públicos), porém seu custo variável (combustível, manutenção etc.) é médio;
- **Ferrovário:** vem ganhando força e a principal vantagem é a possibilidade de se transportar grandes quantidades de volumes por longas distâncias. Apresenta altos custos fixos em equipamentos, terminais e vias férreas entre outros. Porém, seu custo variável é baixo;
- **Aeroviário:** é utilizado para o transporte de mercadorias pequenas e com alto valor agregado, seu tempo em trânsito é o menor de todos em relação

aos outros modais, porém seu custo fixo é alto (aeronaves, manuseio e sistemas de carga), bem como seu custo variável, apresenta alto custo de combustível, mão de obra e manutenção;

- **Dutoviário:** destina-se principalmente ao transporte de líquidos e gases em grandes volumes e materiais que podem ficar suspensos (petróleo bruto e derivados, minérios). Os direitos de acesso, construção, requisitos para controle das estações e capacidade de bombeamento fazem com que o transporte dutoviário apresente o custo fixo mais elevado. Em contrapartida, o seu custo variável é o mais baixo, nenhum custo com mão de obra de grande importância, isso faz com que seja o segundo modal com mais baixo custo, ficando atrás apenas do modo de transporte aquaviário;
- **Aquaviário:** é utilizado para o transporte de grãos líquidos, produtos químicos, areia, carvão, cereais e bens de alto valor (operadores internacionais) em contêineres. Seu custo fixo médio (navios e equipamentos) e custo variável baixo (capacidade para transportar grande quantidade de tonelaagem). É o modal que apresenta o mais baixo custo.

A multimodalidade pode ser definida como a integração entre modais, com o uso de vários equipamentos, como contêineres. Já a intermodalidade caracteriza-se pela integração da cadeia de transporte, com o uso de um mesmo contêiner, um único prestador de serviço e documento único.

A integração entre modais pode ocorrer entre vários modais: aéreo-rodoviário, ferroviário-rodoviário, aquário-ferroviário, aquário-rodoviário ou ainda mais de dois modais. A utilização de mais de um modal agrega vantagens a cada modal, caracterizados pelo nível de serviço e custo. Combinados, permitem uma entrega porta a porta a um menor custo e um tempo relativamente baixo, buscando equilíbrio entre preço e serviço.

As embalagens se tornaram itens fundamentais na vida das pessoas e principalmente nas atividades das empresas, possuem como principais objetivos facilitar o

manuseio e a movimentação, a armazenagem, garantir a utilização adequada, proteger o produto, entre outros. Elas estão presentes em todos os produtos, com formas e funções variadas, sempre acompanhando a evolução das novas tecnologias e novos insumos, que as tornam cada vez mais eficientes.

São de fundamental importância, pois possuem relação com todas as áreas da empresa, sendo essencial para atingir os objetivos, sejam eles comerciais e logísticos, disponibilizando os produtos no tempo certo, nas condições adequadas e ao menor custo.

As embalagens possuem um impacto significativo sobre o custo e a produtividade dentro dos sistemas logísticos. Seus custos mais evidentes se encontram na execução de operações automatizadas ou manuais de embalagem e na necessidade subsequente de descartar a própria embalagem. A embalagem pode ser visualizada dentro do sistema logístico total em seu papel nos mercados industrial e de consumo; as três principais funções da embalagem (utilidade e eficiência de manuseio, proteção contra avarias e comunicação); e materiais de embalagens tradicionais, tecnologias emergentes e implicações ambientais. O custo da embalagem afeta todas as atividades de logística desde o controle de estoque até a forma como são transportadas para que cheguem ao seu destino final que seria o consumidor final.

Os três tipos principais de embalagens são:

- **Invólucros diversificados:** caixas de madeira ou papelão, sacas, tambores etc.;
- **Paletes:** são estrados de madeira, plásticos ou metal;
- **Contêineres:** caixas grandes fechadas, normalmente de aço ou alumínio, utilizadas na importação e exportação de produtos.

Os estoques são ativos tangíveis que a empresa produz ou adquire com a finalidade de comercializar ou utilizar em suas próprias operações. O nível de inventário a ser mantido depende de fatores como nível de serviço prestado e política adotada pela empresa. Os estoques

podem estar mantidos na empresa, em trânsito, ou sob propriedade da empresa, mas de posse de terceiros.

O valor dos estoques é formado principalmente por custos variáveis como valor das mercadorias, frete sobre compras e seguro, porém, no processo também ocorrem custos fixos, que são incorporados aos produtos através do método do custeio por absorção. Estes custos são responsáveis por grande parte do custo logístico. O custo de manutenção de estoque inclui o custo de oportunidade, custos de serviços de inventário, custo de espaço de armazenagem, e custos de risco de estoque.

- **Custo de oportunidade dos estoques:** é representado pelo retorno financeiro que a empresa obteria utilizando este capital em outros investimentos. Atualmente, as empresas, com o intuito de reduzir seus custos de oportunidade, estão reduzindo continuamente seus níveis de estoque e, focando cada vez mais no gerenciamento do controle do capital de giro.
  - **Custos de serviços de inventário:** envolve os custos com impostos e seguros. O seguro é dado sobre o valor dos estoques, em função do risco a que o produto está exposto.
  - **Custos de espaço para armazenagem:** é relacionado ao custo que a empresa tem com o espaço de armazenagem, sendo representado por custos variáveis, que variam de acordo com o nível de estoque.
  - **Custos de riscos de estoques:** dependem do tipo de produto estocado, podendo sofrer perdas, avarias, deterioração ou obsolescência nas atividades de transporte e armazenagem. São considerados como perdas efetivas e, irrecuperáveis para a empresa.
  - **Custo total de manutenção de inventário:** é dado pela soma de todos os custos relacionados à manutenção do estoque, tais como: custo de oportunidade, custos de serviços de inventário, custos de espaço para armazenagem e custos de riscos de estoques. Também devem ser considerados outros custos inerentes ao inventário como transporte e armazenagem.
-



## E AGORA, JOSÉ?

Você viu nesta UA que os custos logísticos são compostos por custos de estoques, custos de armazenagem e custos de transportes. Este último (custo de transportes) é o mais caro dos três, porém, toda empresa precisa dele. Na próxima UA, você acompanhará um assunto que está diretamente ligado aos custos de transporte, que é logística de distribuição.

Utilize como fonte: NOVAES, A. G., **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

## GLOSSÁRIO

**Depreciação:** é a desvalorização do bem patrimonial ao longo dos anos.

**Índice financeiro (I):** é a taxa de oportunidade que a empresa tem possibilidade de ganhar se aplicasse seu dinheiro no mercado financeiro.

**Pneus recauchutados:** são pneus velhos que foram concertados para serem utilizados novamente.

**Pernoite:** é uma despesa paga pela empresa ao motorista do caminhão, para dormir confortavelmente numa pousada.

## REFERÊNCIAS

ARTIGONAL. **Informações sobre custos logísticos.** Disponível em: <http://www.artigonal.com/gestao-artigos/custos-logisticos-1291959.html>. Acesso em: jun. 2012.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial Transportes, administração de materiais e distribuição física.** Atlas, 1993.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais.** São Paulo: Atlas, 2002.