



GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

OPERAÇÕES DE ARMAZENAGEM E DISTRIBUIÇÃO FÍSICA

Prof. Dr. Daniel Caetano

2016 - 1

Objetivos

- Conhecer mais sobre os armazéns e as operações de armazenagens
- Compreender o conceito estratégico de distribuição física
- Conhecer diferentes estratégias de distribuição física usados no mercado





MOTIVAÇÃO

Motivação

- O que ocorre dentro dos armazéns?
- Como entram na estratégia de distribuição?





OPERAÇÕES DE ARMAZENAGEM

Princípios Básicos

- Evolução da Armazenagem: quando?
 - Aumento da exigência dos clientes



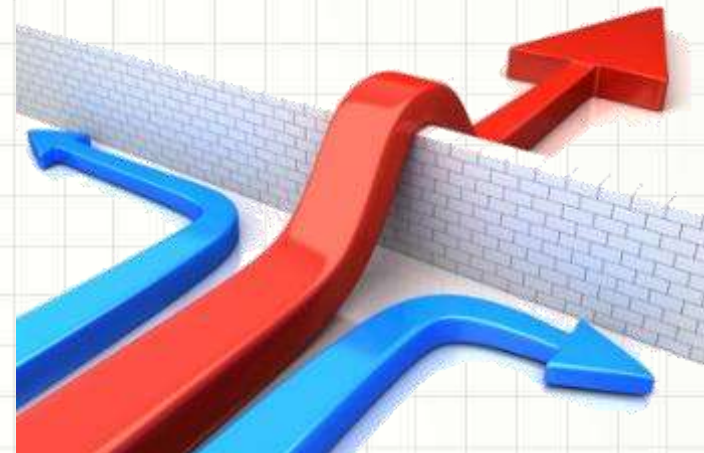
Princípios Básicos

- Desafios Recentes
 - Proliferação do número de produtos
 - Novos produtos, modelos, cores, embalagens...
 - Crescimento das entregas diretas
 - Catálogo, internet, telefone...



Princípios Básicos

- Respostas aos Desafios
 - Reestruturação das operações de armazenagem
 - Maior número de pedidos
 - Maior variedade de itens
 - Troca de armazéns de produto acabado...
 - Por Centros de Distribuição de última tecnologia
 - Melhora do nível de serviço logístico!



Princípios Básicos

- Importância da Armazenagem e Manuseio?
 - Custos: 12 a 40% das despesas logísticas (BALLOU)



Princípios Básicos

- Classes de Serviços nos Depósitos
 - **Abrigo de Produtos**
 - Tarefa mais óbvia... manter estoques reguladores
 - Proteção de mercadorias
 - Manutenção de registros
 - Rotação de estoques
 - Reparos...



Princípios Básicos

- Classes de Serviços nos Depósitos

- **Consolidação**

- Tabela de frete : influencia movimentação
 - Múltiplas fontes: armazém agrega → único caminhão



Princípios Básicos

- Classes de Serviços nos Depósitos
 - Transferência
 - Tabela de frete : influencia movimentação
 - Múltiplos clientes: armazém desagrega
 - Clientes pequenos: atender por depósitos regionais



Princípios Básicos

- Classes de Serviços nos Depósitos
 - **Agrupamento de itens de produto**
 - “Linhas” ou “Kits”: múltiplas fábricas
 - Agregação em um depósito/armazém



Princípios Básicos

- Atividades típicas dos armazéns
 - Recebimento de materiais
 - Movimentação física dos materiais
 - Estocagem de materiais
 - Expedição dos materiais
 - Consolidação de cargas para expedição
 - Administração geral (pessoal, instalações etc.)
 - Operação de Sistema de Informações.

Princípios Básicos

- Aspectos de Otimização de Operação
 - Acessibilidade
 - Equipamentos de movimentação/armazenamento
 - Tipos de embalagem utilizadas no armazenamento.



Movimentação

- Fluxo de Materiais
 - Embalagem, Movimentação e Estocagem
- Tipos e Modelos de Equipamentos...
 - Muitos! Impossibilita conhecimento completo
 - Alguns, no entanto, são mais comuns.



Movimentação

- Diretrizes para Otimização/Escolha Equipto.
 - Eliminar movimentos
 - Combinar movimentos com outras funções
 - Processamento, inspeção etc.
 - Alterar a sequência de atividades para reduzir/eliminar movimentos
 - Simplificar movimentos para aperfeiçoar método ou seleção de equipamento.

Movimentação

- Método de Movimentação
 - Manual x equipamentos
- Diretrizes: Método de Movimentação
 - Características do Material
 - Fragilidade, peso específico, embalagem...
 - Exigência dos Movimentos
 - Flexibilidade de movimento, local de armazenagem...
 - Capacidade do Método
 - Peso máximo, altura de elevação, produtividade...

Densidade x Velocidade

- Custo x Facilidade de Armazenar
- Espaço ocupado: custo
 - “Adensar”, maior quantidade em menor espaço
 - Giro mais baixo
- Espaço livre: velocidade
 - Giro alto: espaço para movimento constante
 - Evitar arranjos densos que limitem movimentação

Armazém x Centro de Distribuição

- Função do Armazém
 1. Estocar produtos
 2. Regular oferta x demanda.
- Função do Centro de Distribuição
 1. Facilitar transferência de produtos
 2. Estocar produtos.





DISTRIBUIÇÃO FÍSICA

Distribuição Física

- Esquema geral para...
 - Agregação de produtos
 - Estocagem em centros de distribuição
 - Despacho para atacado e varejo.



Distribuição Física

- Exemplo
 - Empresa pequena, no RS
 - Entrega para cidades próximas
 - Entregas diretas: caminhão saindo da fábrica

- Empresa começa ganhar mercado
 - São Paulo
 - Bahia
 - Manaus

Muda algo?

Distribuição Física

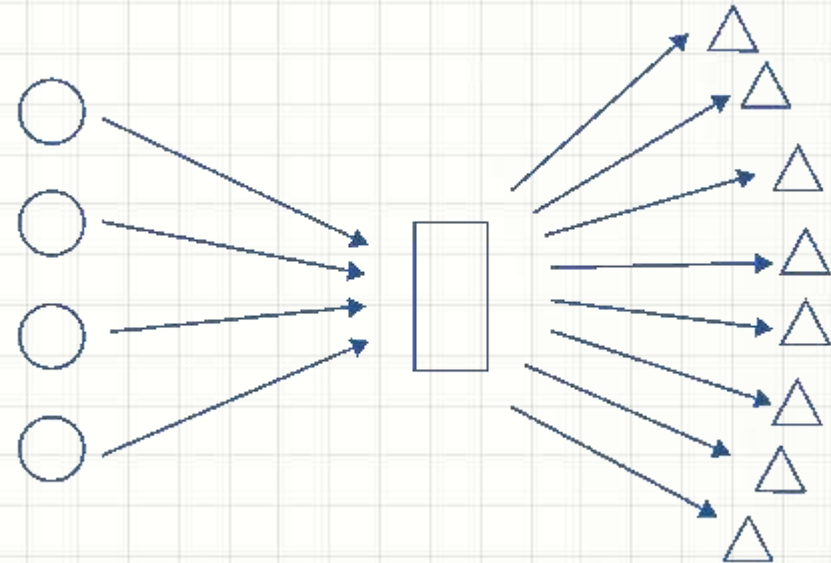
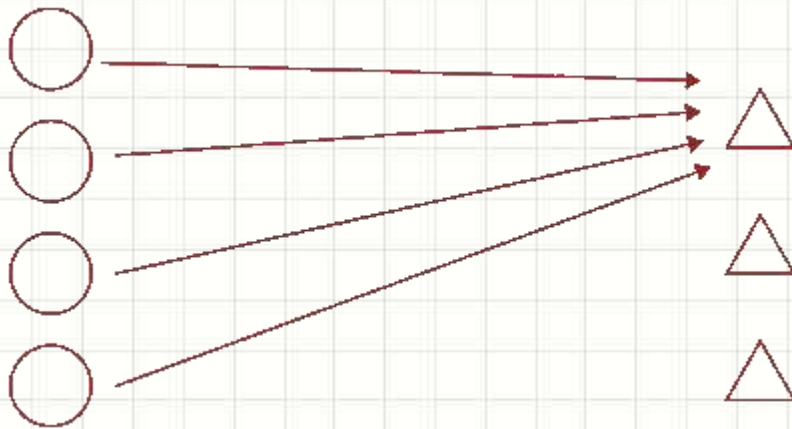
- Exemplo
 - Empresa pequena, no RS
 - Entregas para RS, São Paulo, Bahia e Manaus
- Armazéns e Centros de Distribuição:
 - Sustentar os mercados conquistados
 - Atender às demandas com mais rapidez
 - Otimizar a agregação de produtos (carga cheia).



ESTRATÉGIAS BÁSICAS DE DISTRIBUIÇÃO

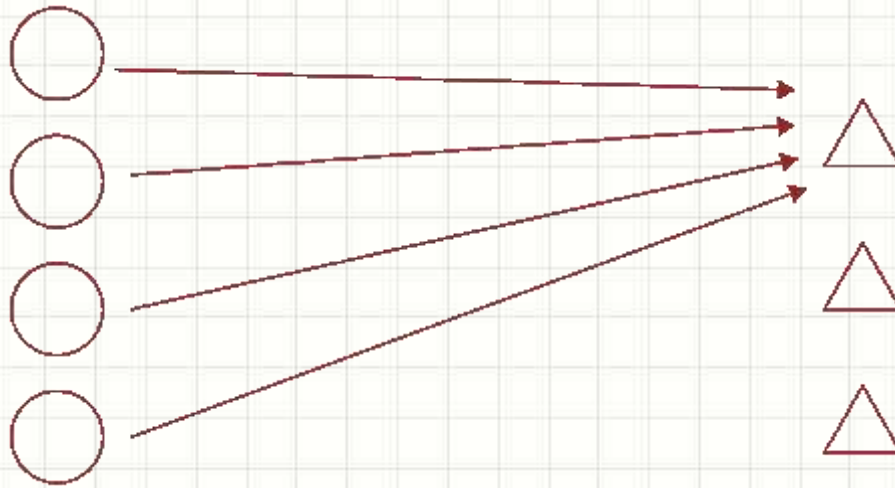
Estratégias de Distribuição

- Duas Estratégias Básicas
 - Sistema direto
 - Sistema com pontos intermediários



Distribuição Direta

- Fabricante/Fornecedor → Varejista/Cliente



– Economia:

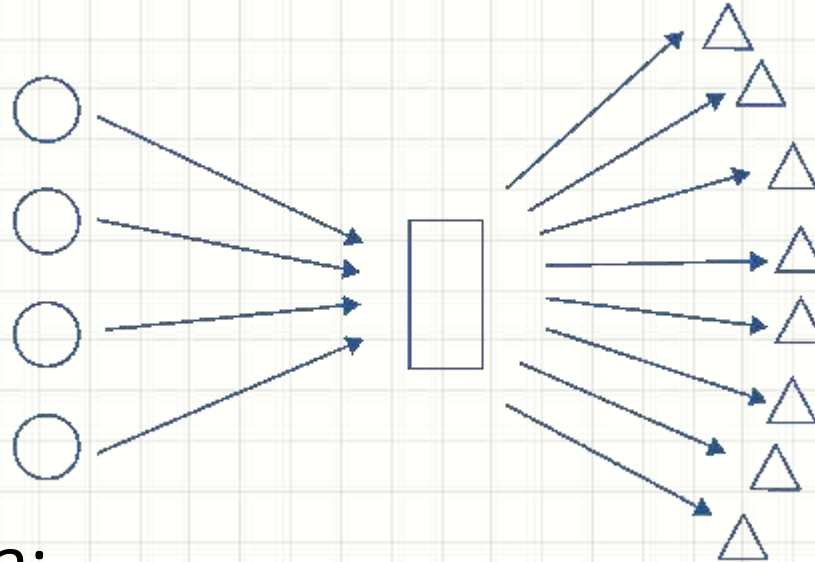
- Não exige construção de intermediários
- Não exige operação de intermediários.

– Deseconomia:

- Custo de transporte mais alto.

Distribuição com Intermediários

- Fabricante → Distribuidor → Varejista/Cliente



– Economia:

- Cargas completas, economias de escala
- Otimização de produção, agregação no distribuidor.

– Deseconomia:

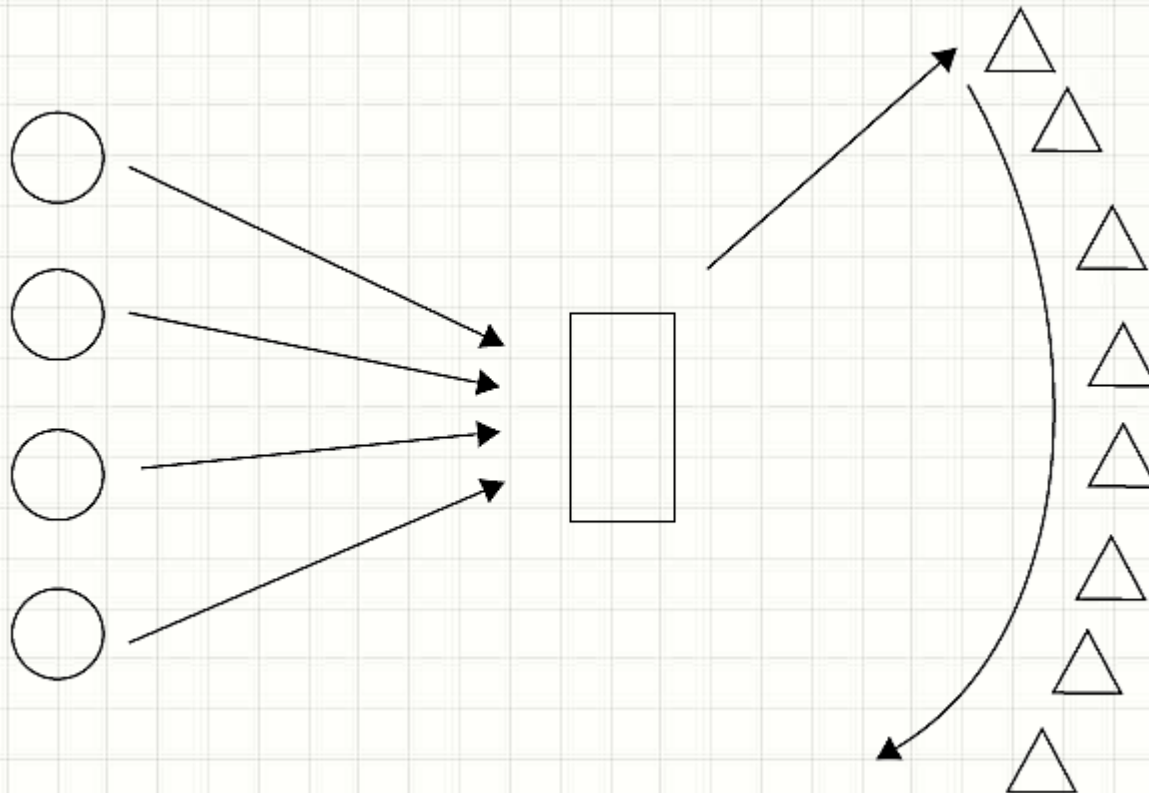
- Construção e operação do intermediário.

Distribuição com Intermediários

- Número de intermediários
 - Um único
 - Armazém x C.D.
 - Facilita coordenação
 - Dificulta lidar com especificidades locais.
 - Múltiplos
 - Armazéns, C.D.s, Armazéns + C.D.s
 - Rede x Hierárquico
 - Facilita lidar com especificidades locais
 - Dificulta coordenação.

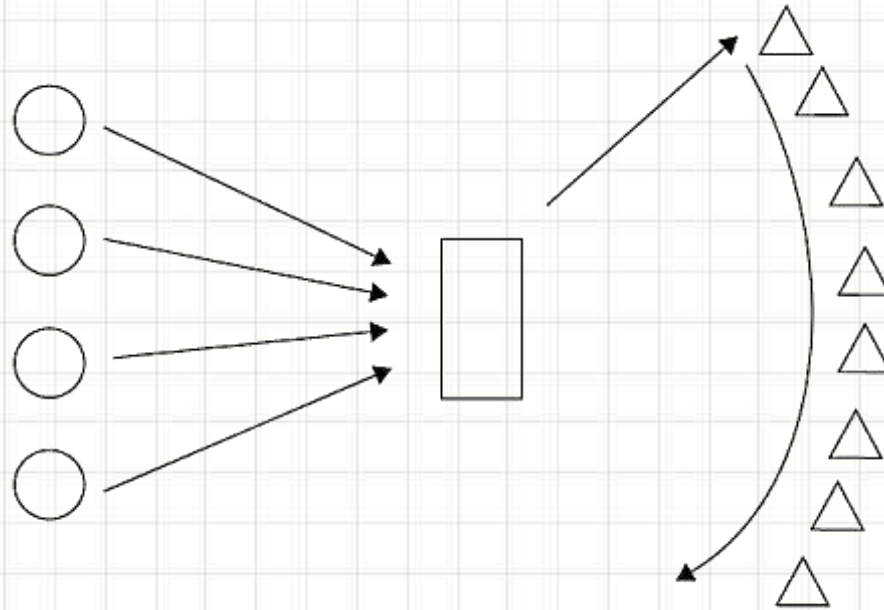
Distribuição com Intermediários

- *Milk-run* (entrega/coleta programada)
 - Um caminhão do C.D. entrega em diversos pontos
 - Um caminhão do C.D. coleta em vários fornecedores



Distribuição com Intermediários

- *Milk-run*



- Vantagens

- Evita viagens com meia carga.

- Desvantagens

- Exige sincronia entre participantes.

Distribuição com Intermediários

- *Cross-Docking*
 - C.D.s: **apenas ponto de transferência**
 - Sem estoque significativo!
 - Caminhão Fornecedor → Doca → Caminhão Varejo
 - Vantagem
 - Elimina necessidade de estoque (economia!).
 - Desvantagem
 - Exige altíssima sincronicidade entre participantes.
 - Exemplos
 - Walmart, Comfrio etc.



PERGUNTAS?



CONCLUSÕES

Resumo

- Operações de Armazenagem
 - Armazenar e proteger produtos
 - Redução de custo e agilizar entrega
 - Distribuição Física
 - Coordenação da armazenagem e distribuição
 - Definição estratégica
 - Distribuição Direta x Intermediários
 - Milk run e Cross Docking
-
- A importância do transporte na G.C.S.
 - Os principais modais de transporte



APROFUNDANDO...

Aprofundando

Estrutura de Armazenagem/Equipamentos

<https://goo.gl/cWfn2c> ([local](#))

Vídeo de uma simulação de cross-docking

<https://goo.gl/BDZijK> ([local](#))



ATIVIDADE EM GRUPO

Atividade (para Entrega!)

1. Compare as vantagens e desvantagens do sistema de distribuição direto, com intermediário centralizado e com intermediário com instalações locais.
2. Pesquisa sobre o volume de compras via comércio eletrônico no Brasil e a sua evolução. Discuta os desafios que essa tendência coloca às empresas locais.