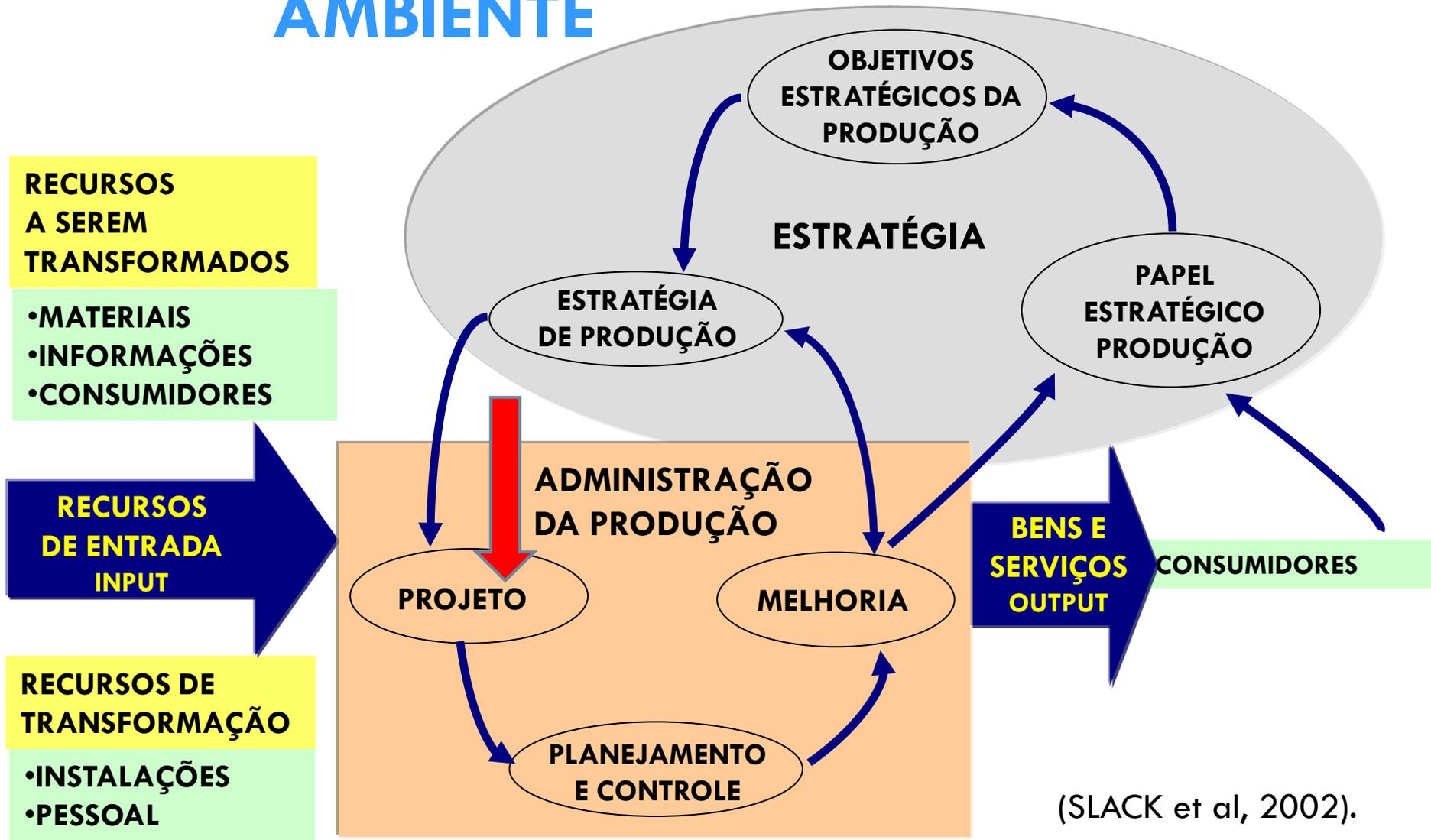


GESTÃO DA PRODUÇÃO E LOGÍSTICA

Aula 5 – Projeto da Rede de Suprimentos

Modelo Geral da Gestão de Operações

AMBIENTE

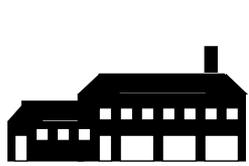


(SLACK et al, 2002).

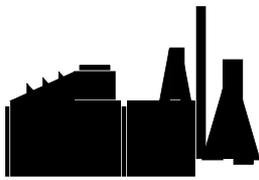
Objetivos

- Por que uma empresa deve adotar a perspectiva de rede de suprimentos total?
- O que está implícito na configuração da rede de suprimento?
- Onde uma operação produtiva deve estar localizada
- Qual capacidade que uma operação deve planejar?

Rede de Suprimentos



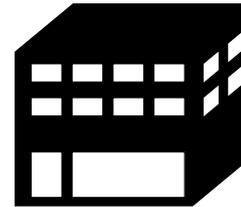
Fornecedor Secundário



Fornecedor Primário



Indústria



Centro de Distribuição



Centro Consumidor



Consumidor Final



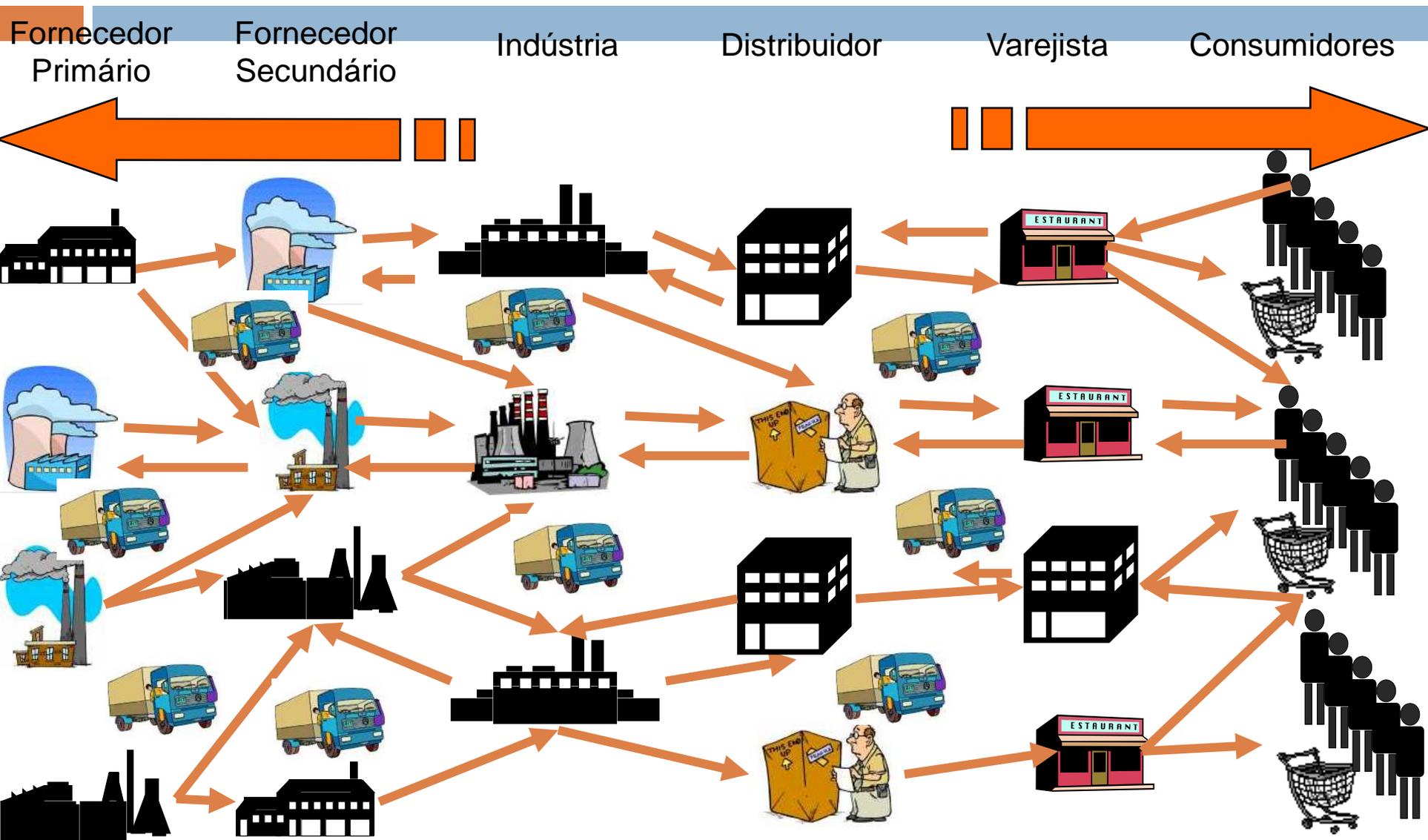
Fluxo de Informações



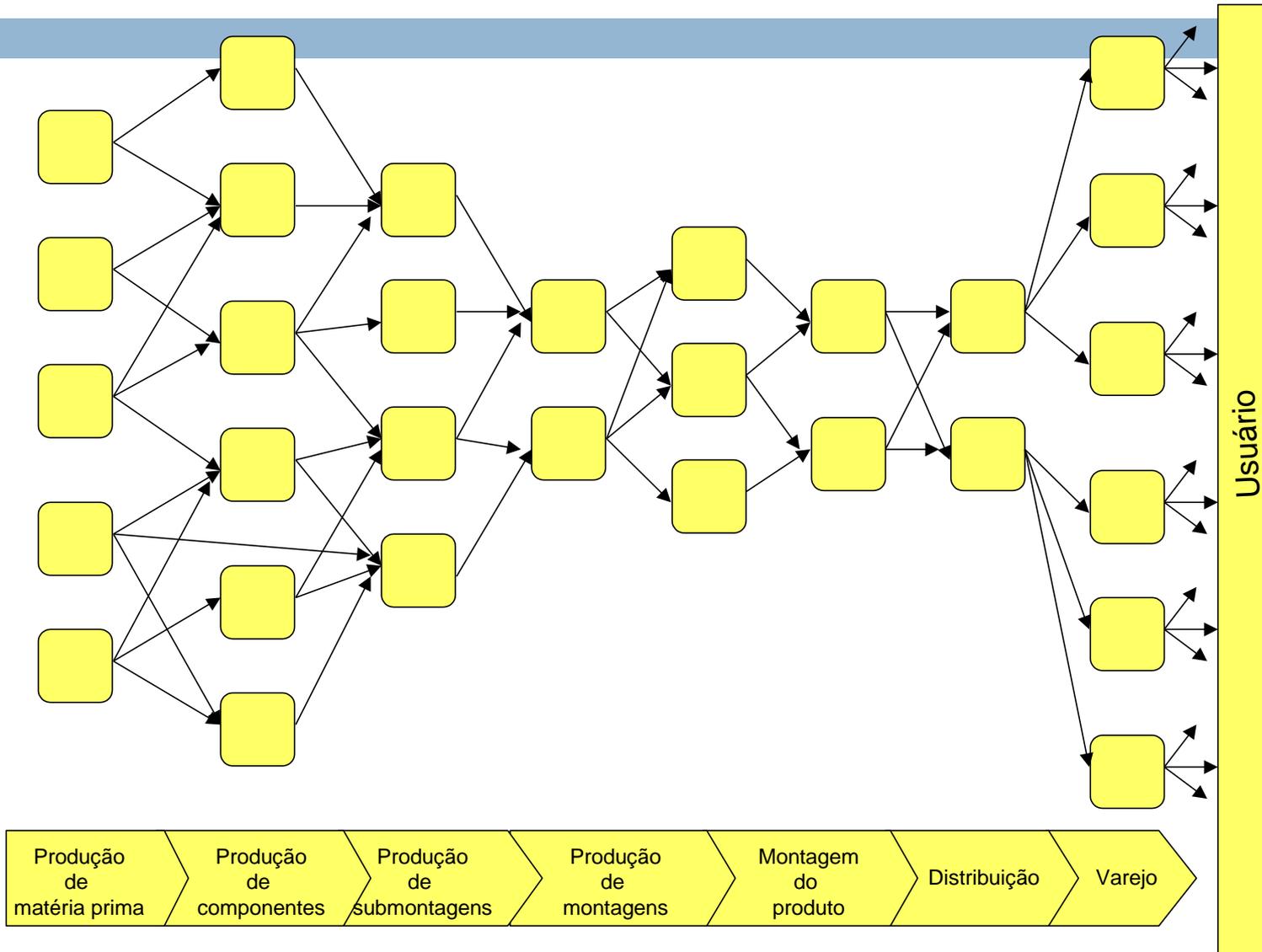
Fluxo de Materiais



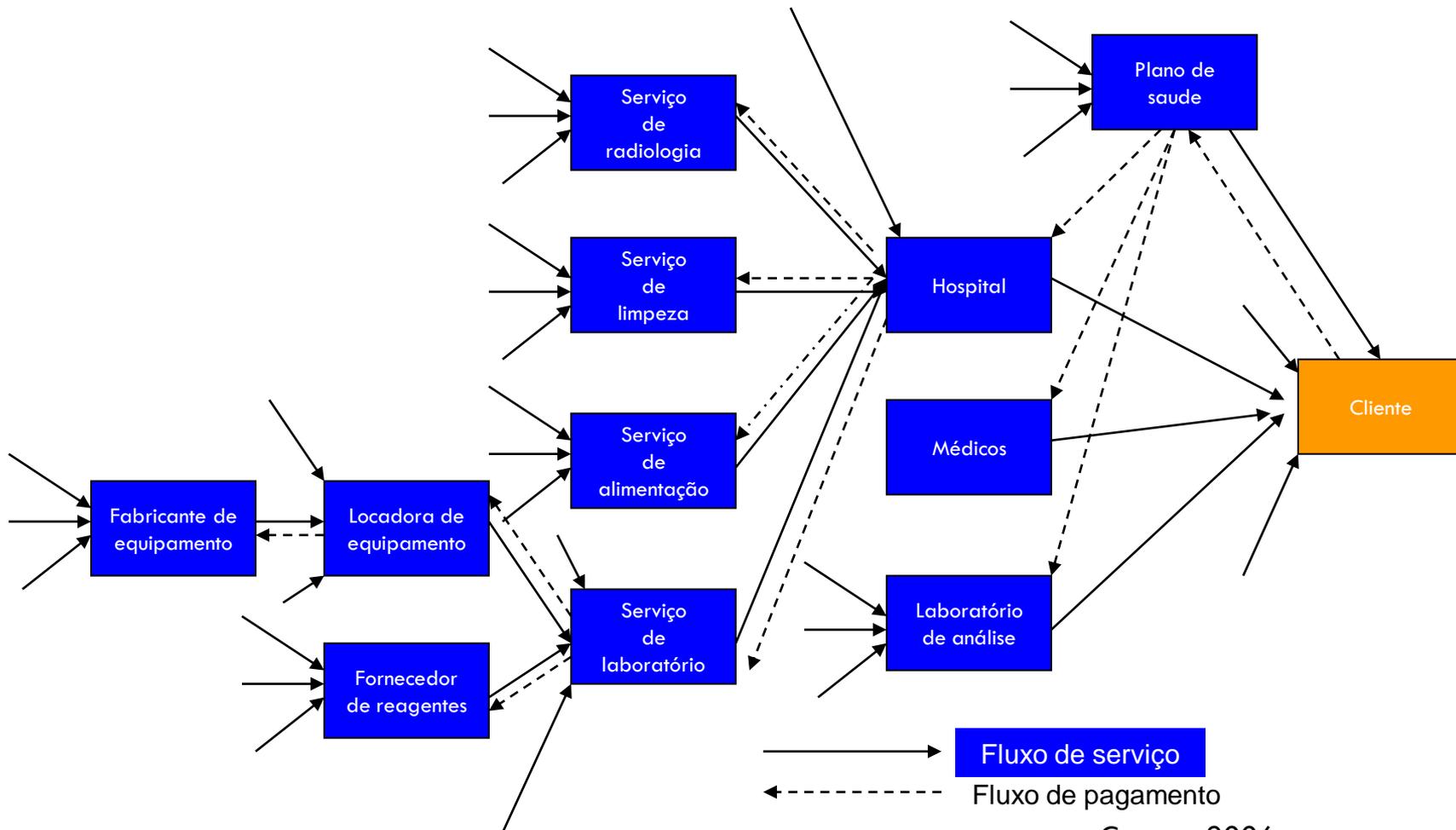
Rede de Suprimentos



Rede de Suprimentos



Redes de Suprimentos em serviços



Rede de Suprimentos

- Por que adotar a perspectiva de rede de suprimentos?
 - ▣ Ajuda a compreender a competitividade
 - ▣ Ajuda a identificar elos importantes na rede
 - ▣ Ajuda a focalizar questões de longo prazo

Decisões de Projeto de Rede de Suprimentos

- Três importantes decisões de projeto de rede
 - ▣ Como a rede deve ser configurada?
 - ▣ Onde localizar cada operação da parte da rede pertencente à empresa?
 - ▣ Que capacidade de produção deve ter cada operação da empresa?

Como a rede deve ser configurada?

- Mudar a forma da rede de suprimentos
- Desintermediação
- Coopetição
- Fabricar internamente ou terceirizar? Fazer ou comprar?



Decisão de Terceirizar



Onde localizar cada operação?

- Localização afeta
 - Custos
 - Habilidade de atender os clientes (e, portanto, a receita)
- Uma vez tomada a decisão é difícil de reverter

Onde localizar cada operação?

- Razões para decisão de localização
 - ▣ Alterações na demanda
 - ▣ Alterações no suprimento

Onde localizar cada operação?

- Objetivos na decisão de localização
 - ▣ Custos espacialmente variáveis
 - ▣ Serviço que a operação é capaz de prestar a seus clientes
 - ▣ Receita potencial da operação

Fatores que afetam a oferta e a demanda

Oferta

Custo de mão de obra
Custos da terra
Custos de energia
Custos de transporte
Fatores da comunidade

Operação
Produtiva

Demanda

Habilidade da mão de obra
Adequação do local
Imagem
Conveniência para os clientes

Técnicas de Localização

- Método de Pontuação Ponderada
- Método do Centro de Gravidade

Método da Pontuação Ponderada

- Identificação de critérios para avaliação dos locais
- Definição da importância relativa de cada critério
- Atribuição de fatores de ponderação para cada um
- Avaliar cada localização segundo os critérios

Exemplo

Uma empresa irlandesa que imprime e faz materiais para embalagens especiais para a indústria farmacêutica decidiu construir uma nova fábrica em algum lugar da Europa para oferecer serviço rápido aos seus clientes. Para escolher o local, decidiu avaliar todas as alternativas em relação a alguns critérios. Após consulta a seus agentes, a empresa identificou três locais (A, B e C) e depois de analisá-los elaborou a tabela com pontuação ponderada.

Exemplo

		Pontuações dos Locais		
CrITÉRIOS	Ponderações da Importância	A	B	C
Custo do local	4	80	65	60
Impostos	2	20	50	80
Disponibilidade de mão de obra	1	80	60	40
Acesso a estradas	1	50	60	40
Acesso à aeroportos	1	20	60	70
Potencial para expansão	1	75	40	55
Pontuação Total				

Exemplo

		Pontuações dos Locais		
CrITÉrios	Ponderações da Importância	A	B	C
Custo do local	4	80	65	60
Impostos	2	20	50	80
Disponibilidade de mão de obra	1	80	60	40
Acesso a estradas	1	50	60	40
Acesso à aeroportos	1	20	60	70
Potencial para expansão	1	75	40	55
Pontuação Total		585	580	605

Método Centro de Gravidade

- Usado para encontrar uma localização que minimize custo de transporte
- Valor é a soma de todos os custos de transporte **de e para** a localização
- Melhor localização: centro de gravidade ponderado de todos os pontos

$$X_g = \frac{\sum X_i V_i}{\sum V_i}$$

$$Y_g = \frac{\sum Y_i V_i}{\sum V_i}$$

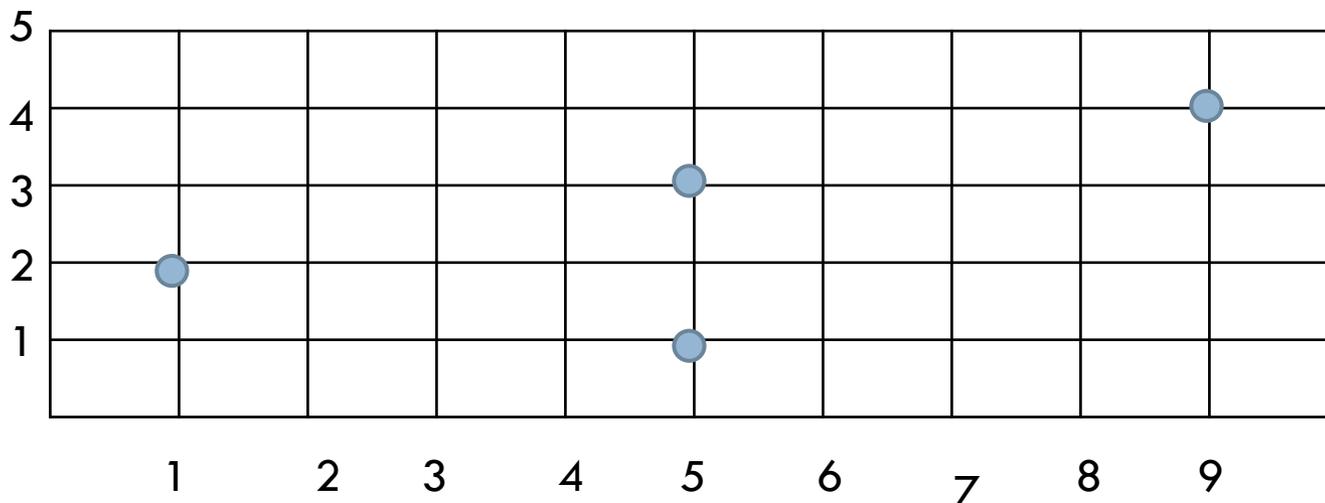
X_i : coordenada x da fonte ou destino i

Y_i : coordenada y da fonte ou destino i

V_i : quantidade a ser enviada de ou para a fonte ou destino i

Exercício

Empresa que opera quatro lojas de artigos para jardinagem fora da cidade decidiu manter todos os estoques de produtos em um único armazém. Cada loja, ao invés de manter grandes estoques de produtos, fará seus pedidos a pessoa do armazém, que enviará estoque de reposição para cada loja conforme a necessidade. A localização de cada loja é mostrada na figura abaixo. Cada loja tem tamanho e volume de vendas diferentes. A tabela mostra as vendas das 4 lojas



	Vendas/ semana
A	5
B	10
C	12
D	8
TOTAL	

Decisões de Projeto de Rede de Suprimentos

- Três importantes decisões de projeto de rede
 - ▣ Como a rede deve ser configurada?
 - ▣ Onde localizar cada operação da parte da rede pertencente à empresa?
 - ▣ Que capacidade de produção deve ter cada operação da empresa?

Nível Ótimo de Capacidade

- Decisão sobre o tamanho das instalações
 - ▣ Se produzir menos, custo médio da produção aumenta
 - ▣ Pode produzir acima da capacidade

**Custo
Médio
Total**

*Curva de custo
para fábrica de
600 unidades*

*Curva de custo
para fábrica de
800 unidades*

*Curva de custo
para fábrica de
1000 unidades*

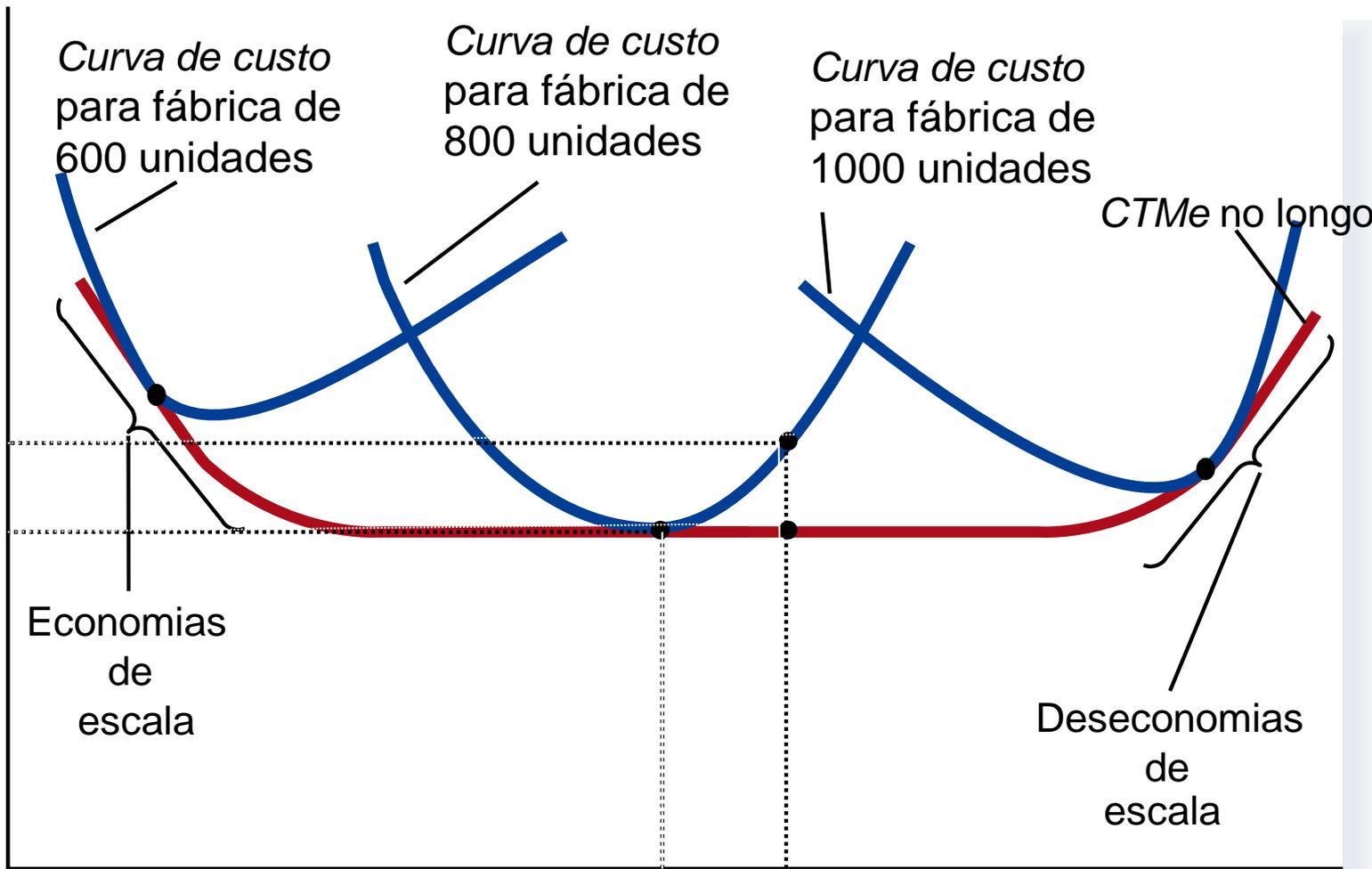
CTMe no longo prazo

Economias
de
escala

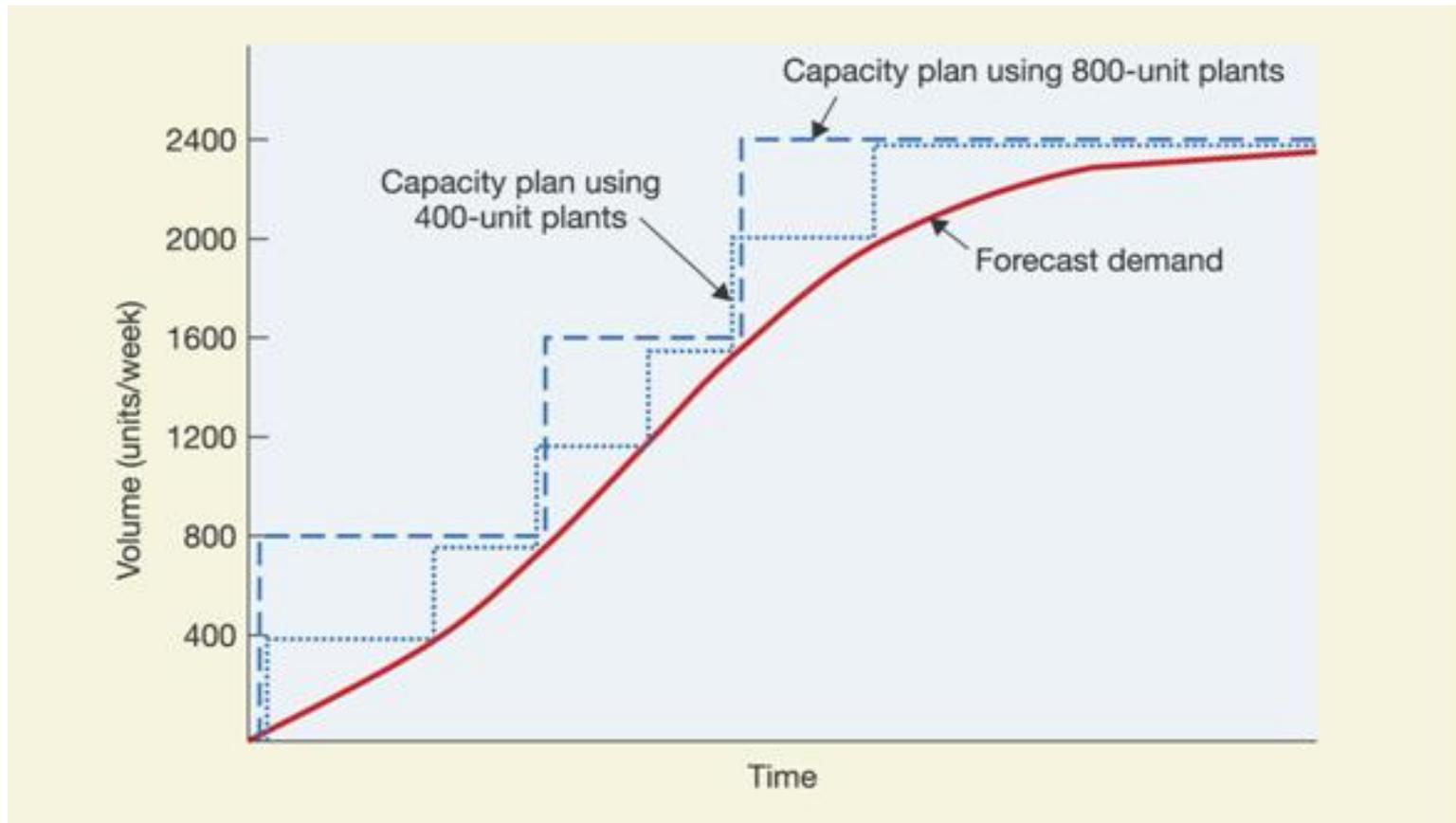
Deseconomias
de
escala

0

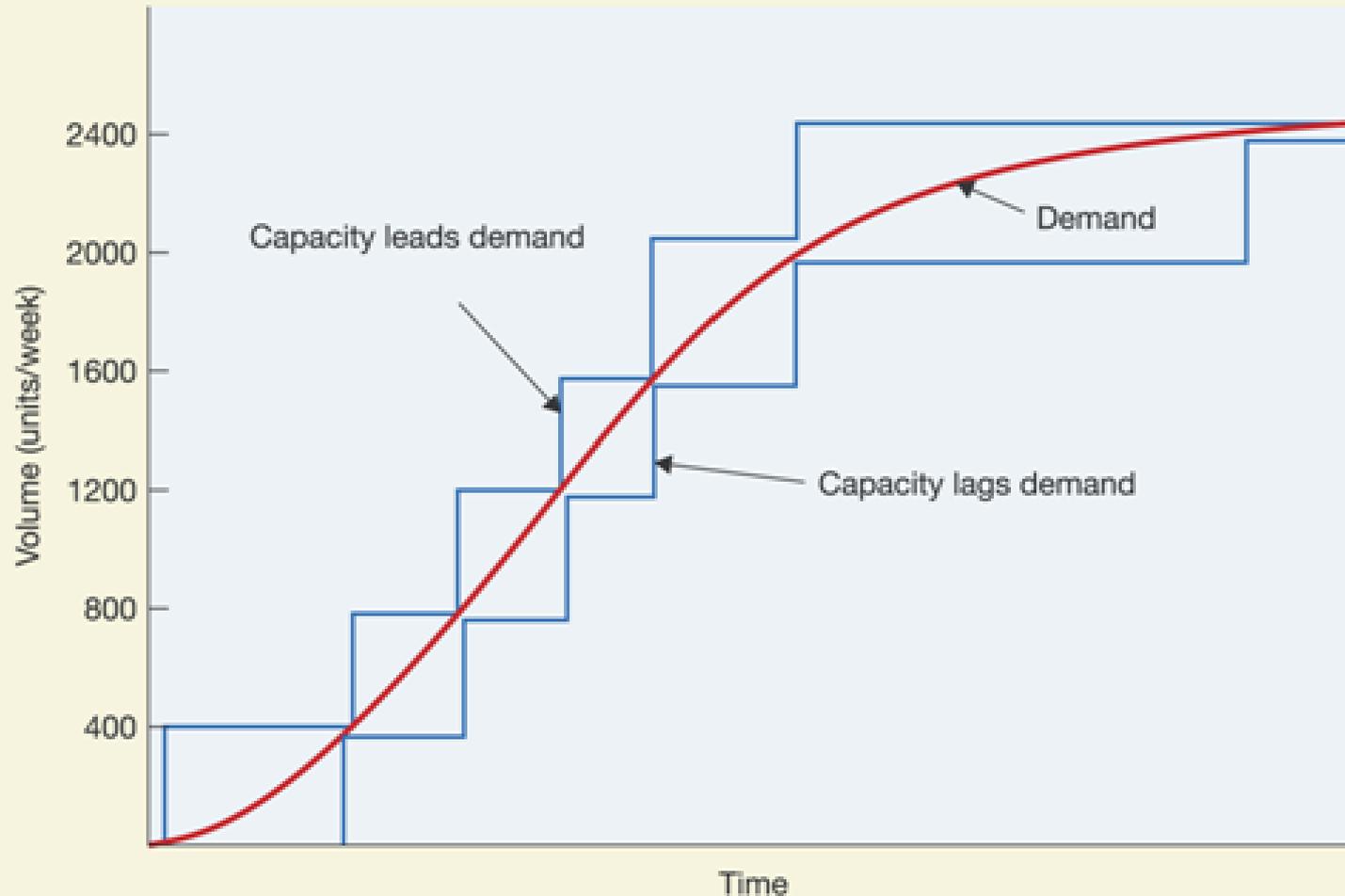
Quantidade



Escala de capacidade produtiva e Equilíbrio demanda - capacidade



Antecipação da demanda e Acompanhamento da demanda



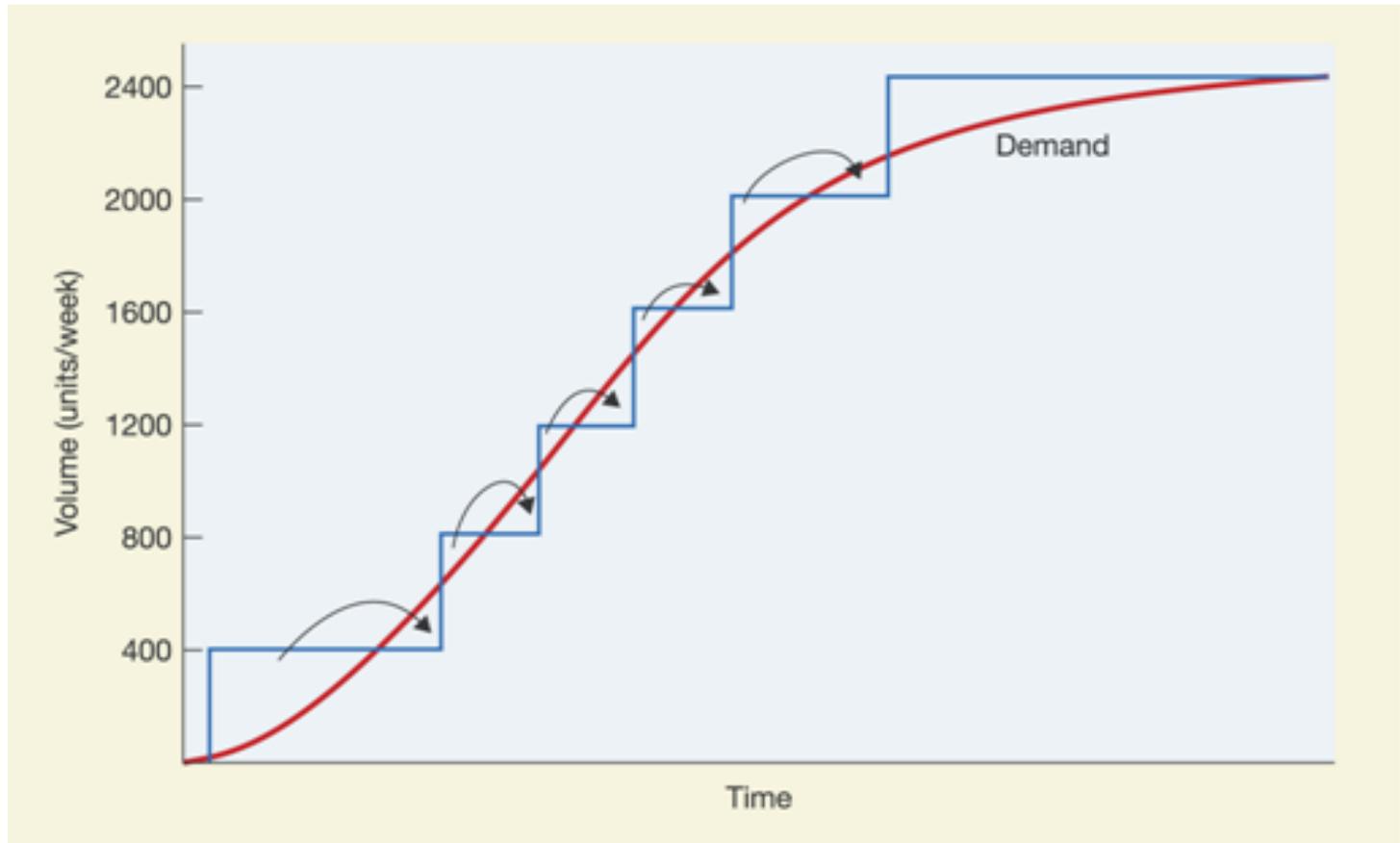
Vantagens e Desvantagens das Estratégias

Vantagens	Desvantagens
Estratégia de antecipação da demanda	
Estratégias de acompanhamento da demanda	

Vantagens e Desvantagens das Estratégias

Vantagens	Desvantagens
Estratégia de antecipação da demanda	
Sempre há capacidade para atender a demanda, portanto, receita é maximizada e clientes satisfeitos	Utilização das fábricas é baixa, logo custos são altos
Na maior parte do tempo há um pulmão de capacidade que pode absorver demanda extra se as previsões forem pessimistas	Riscos de sobrecapacidade maiores se a demanda não atingir os níveis previstos
Quaisquer problemas na partida de novas unidades tem menor probabilidade de afetar o suprimento aos clientes	Antecipação do desembolso de capital
Estratégias de acompanhamento da demanda	
Plantas sempre funcionando a plena capacidade e, portanto, custos unitários minimizados	Capacidade insuficiente para atender a demanda, redução de receita e clientes insatisfeitos
Problemas de sobrecapacidade são minimizados se as previsões forem otimistas	Sem habilidade para aproveitar aumentos da demanda de curto prazo
Desembolso de capital adiado	Risco maior de falta

Ajuste com estoques



Exercício

Uma empresa está investindo em uma nova máquina que possibilita fazer impressão de alta qualidade para seus clientes. A demanda prevista é de cerca de 100.000 unidades para o ano 1 e 220.000 unidades para o ano 2. A capacidade máxima de cada máquina que a empresa vai comprar para processar essas impressões é de 100.000 unidades por ano. Elas possuem um custo fixo de \$ 200.000 por ano e um custo variável de processamento de \$ 1 por unidade. A empresa acredita que será capaz de cobrar \$ 4 por unidade. Qual será o lucro que a empresa deverá obter nos anos 1 e 2?

Objetivos

- Por que uma empresa deve adotar a perspectiva de rede de suprimentos total?
- O que está implícito na configuração da rede de suprimento?
- Onde uma operação produtiva deve estar localizada
- Qual capacidade que uma operação deve planejar?