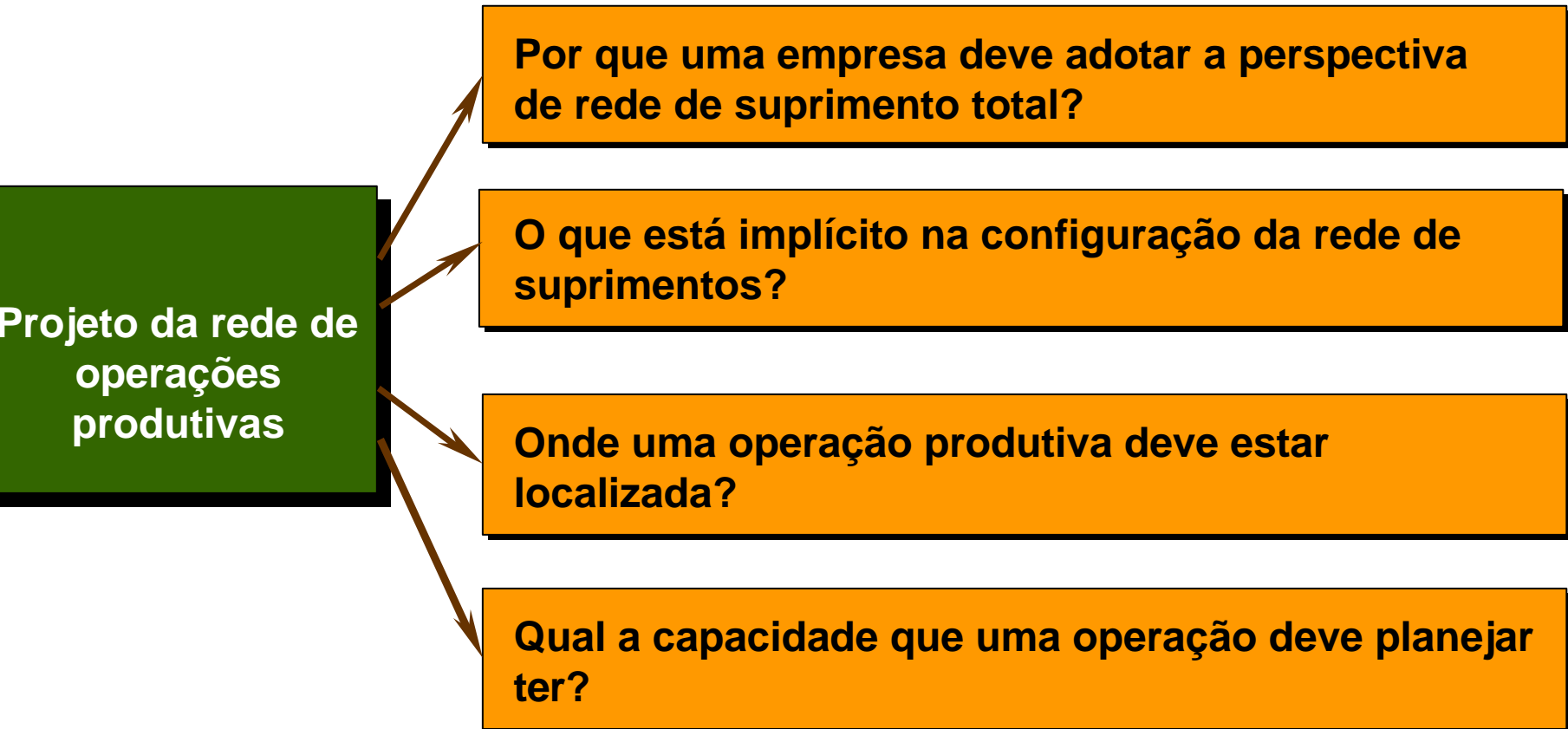


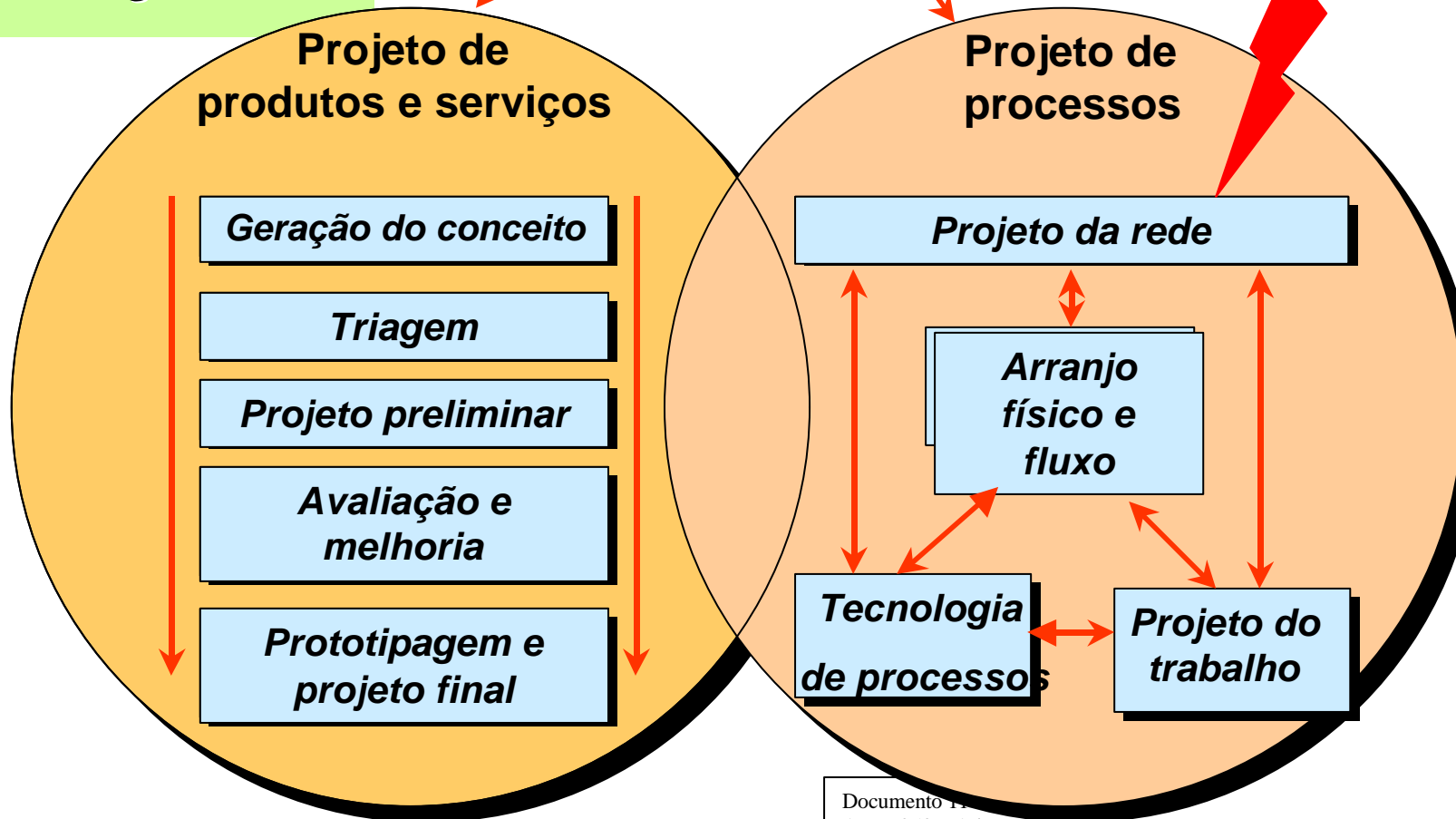
# Perguntas que se esperam respondidas ao final do capítulo 6



# Projeto de produtos e serviços

Os princípios gerais dos projetos de operações

A ser abordado no capítulo 6



**Nenhuma operação produtiva,  
ou parte dela, existe  
isoladamente. Todas as  
operações fazem parte de uma  
rede maior, interconectada com  
outras operações**

# Perspectiva da rede

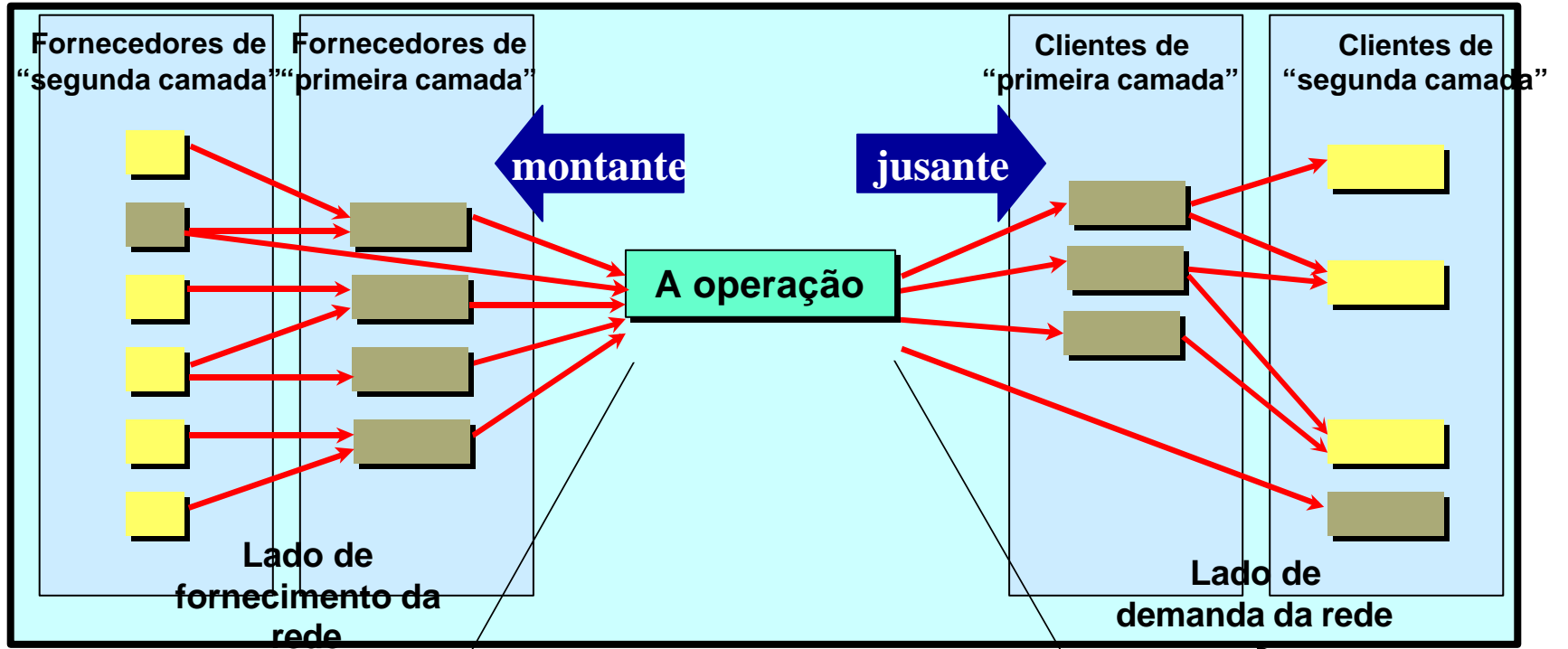
- **Lado do fornecimento** – uma operação tem seus fornecedores de peças e/ou informações e/ou serviços, que por sua vez tem seus próprios fornecedores

Empresa

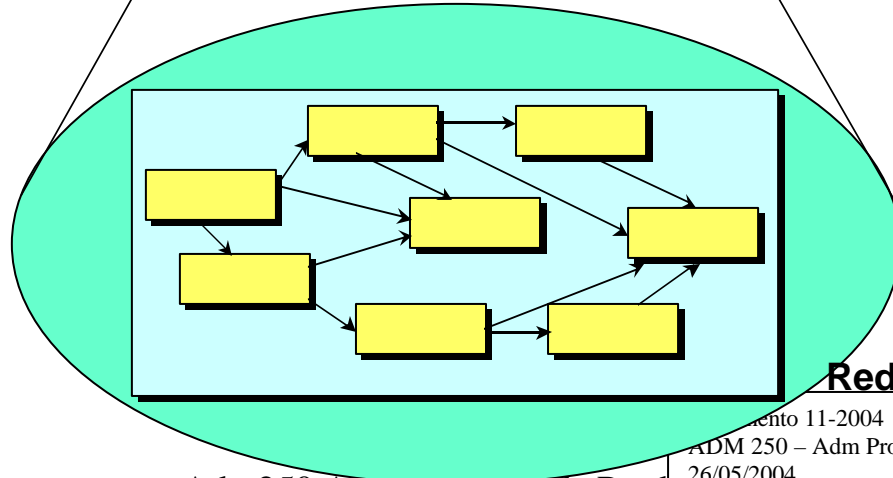


- **Lado da demanda** – a operação tem seus clientes que podem ou não ser usuários finais dos produtos ou serviços

# Rede de operações para uma empresa qualquer



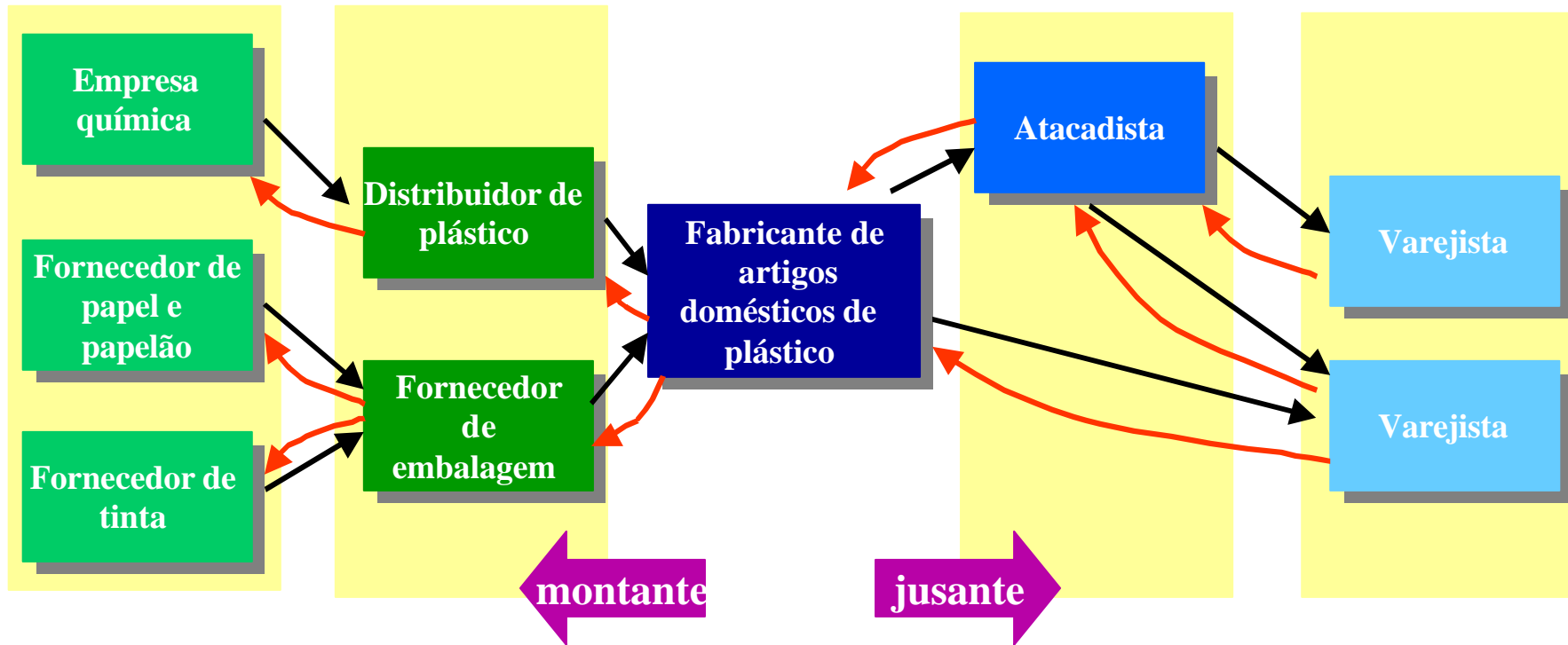
Rede imediata de fornecimento



Rede interna de suprimentos

A rede total de fornecimento

# Rede de operações para um fabricante de artigos domésticos de plástico



→ Fluxo de bens

→ Fluxo de informações

# Porque considerar toda a rede

- Ajuda a empresa a compreender como pode competir mais efetivamente
- Ajuda a identificar ligações entre nós especialmente significativas na rede
- Ajuda a empresa a focalizar uma perspectiva de longo prazo na rede

# Compreendendo a competitividade

- Faz sentido que os clientes e fornecedores imediatos sejam a principal preocupação de empresas com mentalidade competitiva



# Identificando ligações significativas na rede

- A chave para entender redes de suprimentos consiste na identificação das partes da rede que contribuem para os objetivos de desempenho valorizados pelos consumidores finais. Todas as análises de redes devem começar, portanto, com uma compreensão do lado “a jusante” da rede
- Atenção para os elementos-chave ou elos-chave da rede

# Foco em uma perspectiva de longo prazo

- Há ocasiões em que circunstâncias tornam algumas partes da rede de suprimentos mais fracas que seus elos adjacentes
- Uma perspectiva de longo prazo seria avaliar as vantagens relativas a serem obtidas ajudando ou substituindo o elo fraco

# Decisões de projeto de rede

- **Ver o sistema como uma rede permite abordar três decisões de projeto especialmente importantes.**

# Decisões de projeto de rede

- Como a rede deveria ser configurada? Como uma operação produtiva pode influenciar a forma que a rede poderá ter?
- **Integração vertical** – qual parcela da rede a própria operação produtiva deveria possuir

# Decisões de projeto de rede

- **Decisões de localização das operações produtivas**
  - Onde deve ser localizada cada operação da parte da rede pertencente à empresa?
  - A empresa deve estar próximo ou distante de seus clientes?
  - Há uma localização preferencial?

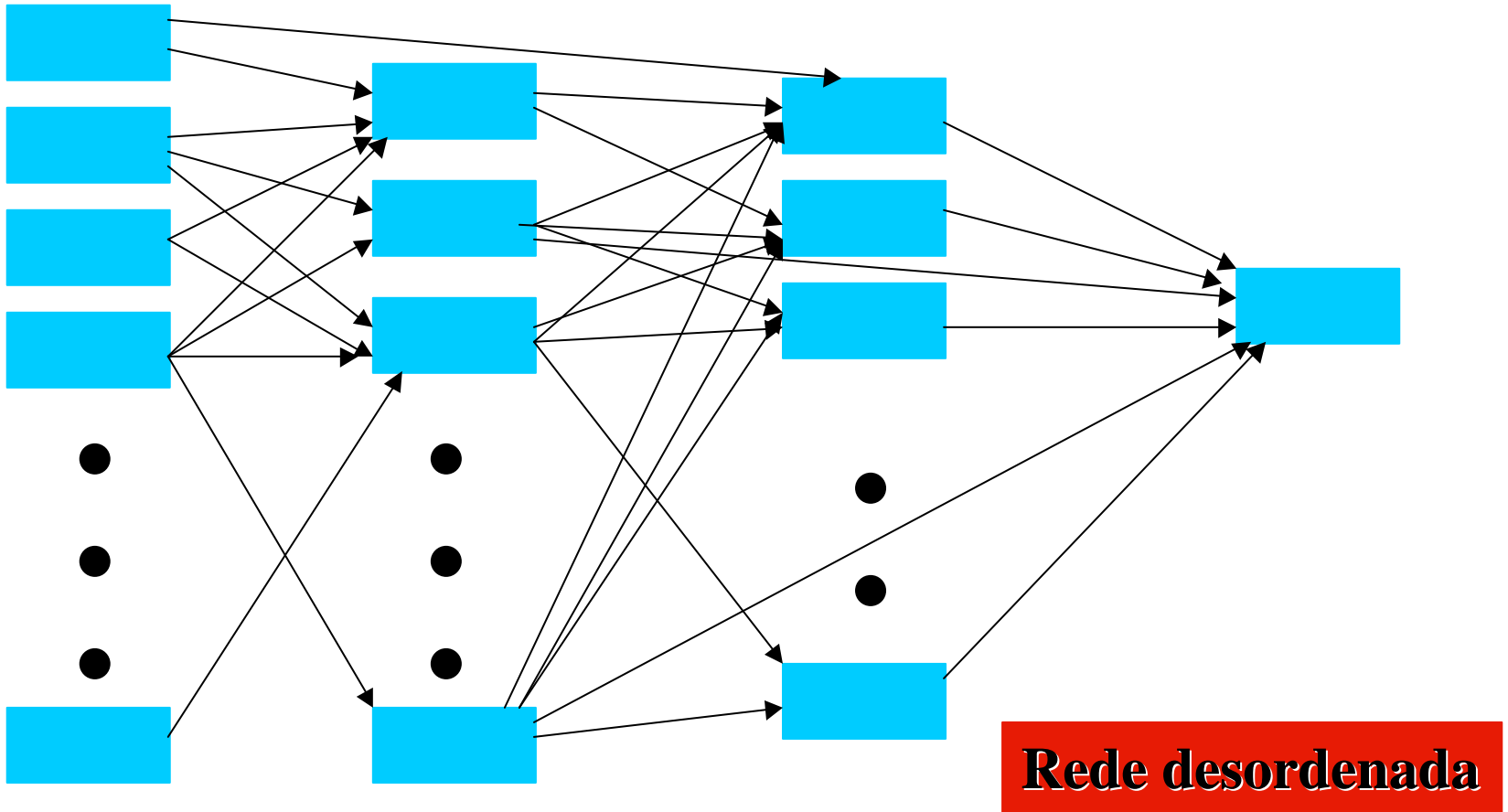
# Decisões de projeto de rede

- **Decisões de gestão de capacidade produtiva a longo prazo**
  - Que capacidade de produção deve ter cada operação da parte da rede pertencente à empresa ao longo do prazo?
  - Qual o tamanho da empresa?
  - Como será o crescimento futuro?

# Mudando a forma da rede

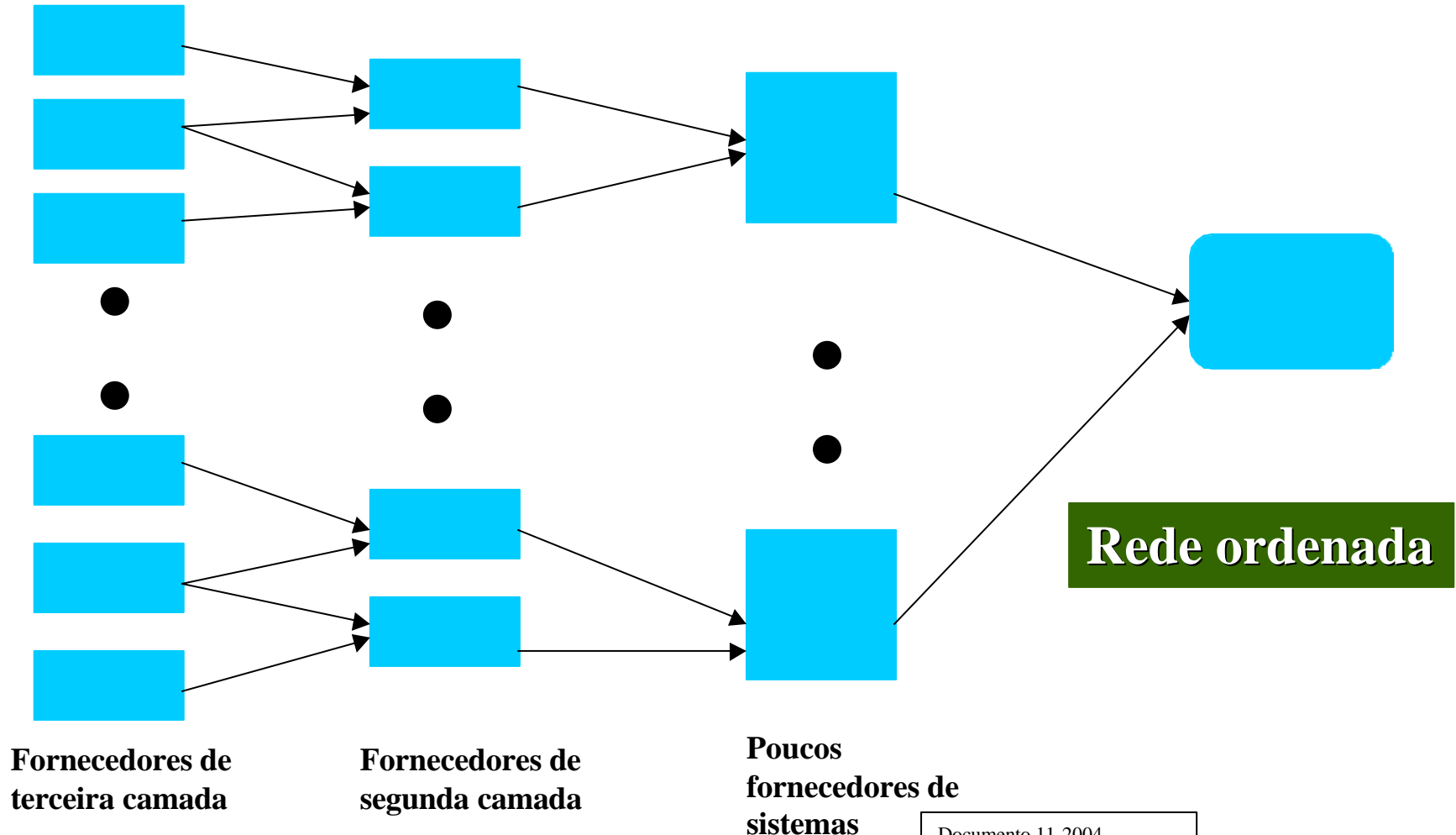
- Um importante aspecto a ser considerado é a necessidade de reconfigurar a rede de suprimentos de maneira a mudar seu escopo de atividades, a natureza de seus relacionamentos e até sua estrutura

# Mudanças na rede de suprimentos de "desordenada" para "ordenada"





# Mudanças na rede de suprimentos de "desordenada" para "ordenada"



Fornecedores de terceira camada

Fornecedores de segunda camada

Poucos fornecedores de sistemas

**Rede ordenada**

# Configurando a rede

- **Integração vertical** é o grau e a extensão de propriedade que uma organização tem da rede da qual faz parte. Em sentido estratégico, envolve a análise, pela organização, da conveniência de adquirir fornecedores e/ou clientes

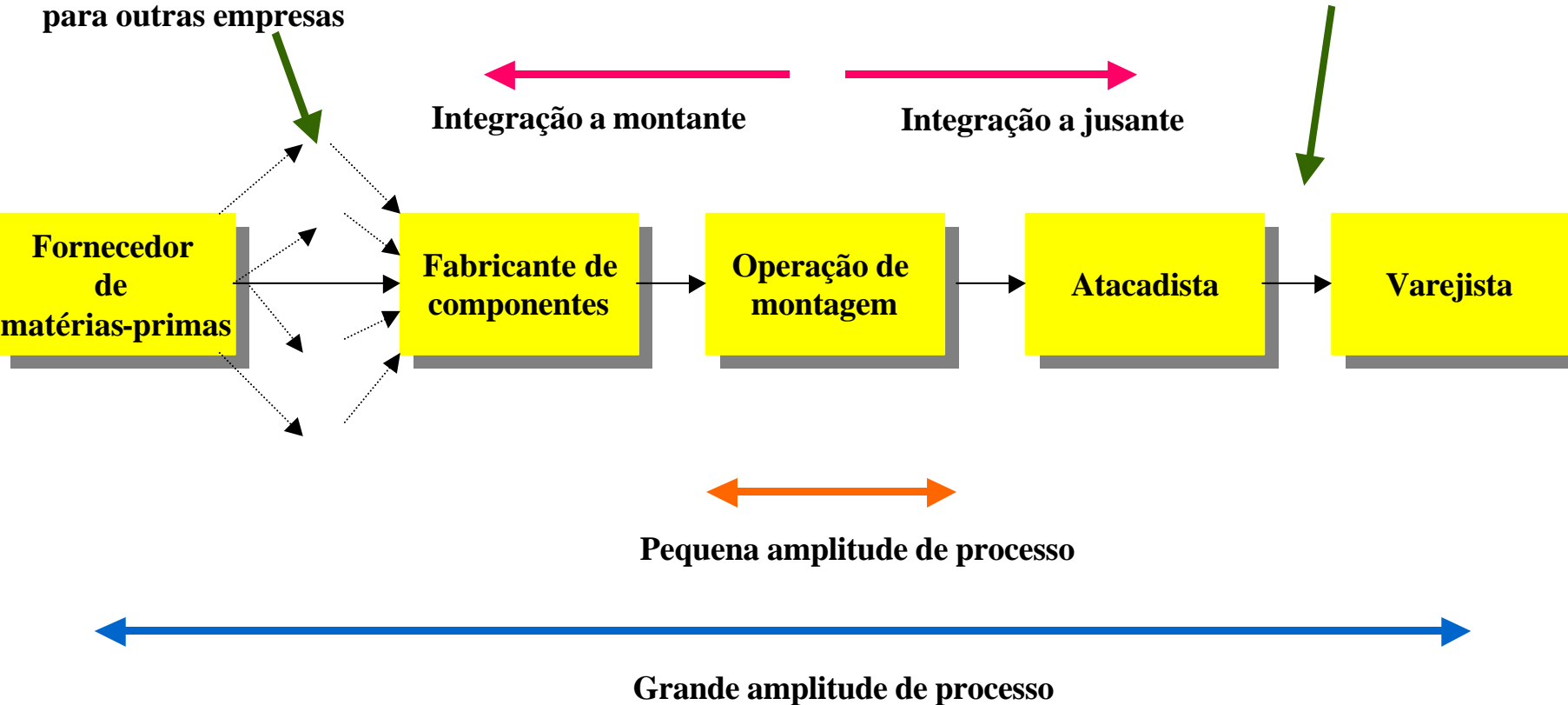
# Configurando a rede

- **Estratégia de integração vertical de uma organização pode ser vista em termos:**
  - da direção da expansão
  - da amplitude necessária de processo
  - do equilíbrio resultante entre as etapas verticalmente integradas

# Direção, amplitude e equilíbrio da integração vertical

Etapas integradas verticalmente também compram de/vendem para outras empresas

Etapas integradas verticalmente transacionam somente entre si



# Configurando a rede

- **Direção da integração vertical** é a primeira decisão que a empresa tem de tomar para decidir em qual direção ela pretende exercer a propriedade.
- A expansão a montante (*upstream*) ou para trás = integração vertical a montante
- A expansão a jusante (*downstream*) ou para frente = integração vertical a jusante

# Configurando a rede

- **Amplitude da integração vertical** é a segunda fase onde a empresa deve decidir até que ponto da cadeia ela deseja ter controle. Esta decisão pode implicar em vantagens e desvantagens que serão vistas adiante.

# Configurando a rede

- **Equilíbrio entre etapas** é a decisão final e não diz respeito estritamente à propriedade da rede, é relativa à capacidade e, em certo grau, ao comportamento de cada etapa na rede.
- Equilíbrio de uma rede, ou uma rede balanceada significa que uma etapa produz somente para a etapa seguinte e a satisfaz plenamente

# Vantagens e desvantagens da integração vertical

- **Uma questão básica deve ser respondida:**
  - **As vantagens de uma integração vertical em uma dada situação atendem aos objetivos de desempenho necessários para que a empresa mais efetivamente em seus mercados?**
- **Deverão ser analisados fatores opostos que poderão mostrar as vantagens e desvantagens da decisão.**



# Integração vertical afeta a qualidade

- **Vantagens:**
  - Proximidade da operação produtiva
  - Maior facilidade de rastrear os problemas
- **Desvantagens:**
  - Falta de compromisso e disciplina
  - A dificuldade de ser um cliente cativo
  - Pouco ou nenhum risco para o fornecedor

# Integração vertical afeta a rapidez

- **Vantagens:**
  - Aumenta a sincronização de programações
  - Acelera o tempo de passagem
  - Reduz o risco de estoques ou perdas
- **Desvantagens:**
  - Risco de menor prioridade

# Integração vertical afeta a confiabilidade

- **Vantagens:**
  - Melhor comunicação
  - Maior facilidade de resposta a problemas externos
- **Desvantagens:**
  - Redução do poder de pressão

# Integração vertical afeta a flexibilidade

- **Vantagens:**
  - Fornece potencial para desenvolvimentos tecnológicos mais rápidos
  - Dificulta a obtenção de informações de mudanças pelos concorrentes
  - Permite customizar mais o produto ou serviço para o cliente
- **Desvantagens:**
  - Perda de foco resultado da complexidade de gerenciamento da operação

# Integração vertical afeta a flexibilidade

- **Vantagens:**
  - **Maior rapidez para flutuações de demanda**
- **Desvantagens:**
  - **Dificuldade de alterar metas das áreas integradas verticalmente**

# Integração vertical afeta o custo

- **Vantagens:**
  - **Compartilhamento de alguns custos com conseqüente redução do custo total**
  - **Equilíbrio da capacidade permite redução de custos**
  - **Absorver margens de lucro de fornecedores externos**
- **Desvantagens:**
  - **Divisão de esforços e perda de foco no negócio afeta custos**

# Localização da capacidade

- **A decisão de localização afeta o negócio**
- **As decisões de localização normalmente terão efeito nos custos de produção/operação, bem como sua habilidade de servir/atender seus clientes**
- **As decisões de localização são difíceis de serem revertidas, seja pelo seu custo, seja por outras condições.**

# Localização da capacidade

- **Razões para decisões de localização:**
  - Alterações na demanda de bens e serviços – devidas a aumento ou reduções no volume agregado de demanda
  - alterações na oferta de insumos para a operação – reduções da matéria prima local, valores de mão de obra, custo de impostos e outras taxas, cultura local etc.



# Decisão quanto a localização

- **Implica em equilibrar três condições:**
  - Custos espacialmente variáveis da operação (algo se altera com a localização geográfica)
  - Serviço que a operação é capaz de prestar a seus clientes
  - Receita potencial da operação
- Os custos de produção pura não são tão afetados pela localização
- Os custos de serviços são amplamente afetados pela localização

# Fatores que influem na decisão de localização

## Fatores do lado do fornecimento

Que variam de forma a influenciar o custo à medida que a localização varia



## Operação Produtiva



## Fatores do lado da demanda

Que variam de forma a influenciar os serviços/receitas à medida que a localização varia



**Custos da mão de obra**  
**Custos da terra**  
**Custos de energia**  
**Custos de transportes**  
**Fatores da comunidade**



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

# Níveis de decisão de escolha

- **Escolha da região / país onde será localizada a operação**
- **Escolha da área do país ou região**
- **Escolha do local específico na área decidida nas fases anteriores**

# Gestão da capacidade produtiva

- **É importante determinar a capacidade de cada parte da rede**
- **É importante alcançar o nível ótimo da capacidade**
  - **Cada empresa precisa decidir sobre o tamanho (em termos de capacidade) de cada uma de suas instalações**

# Gestão da capacidade produtiva

- **Os custos totais de produção incorporam alguns custos fixos e outros que são variáveis.**
  - **Custos fixos – existem independentemente da quantidade produzida**
  - **Custos variáveis – custos ligados diretamente a cada unidade produzida**
- **Assim encontra-se o custo teórico**

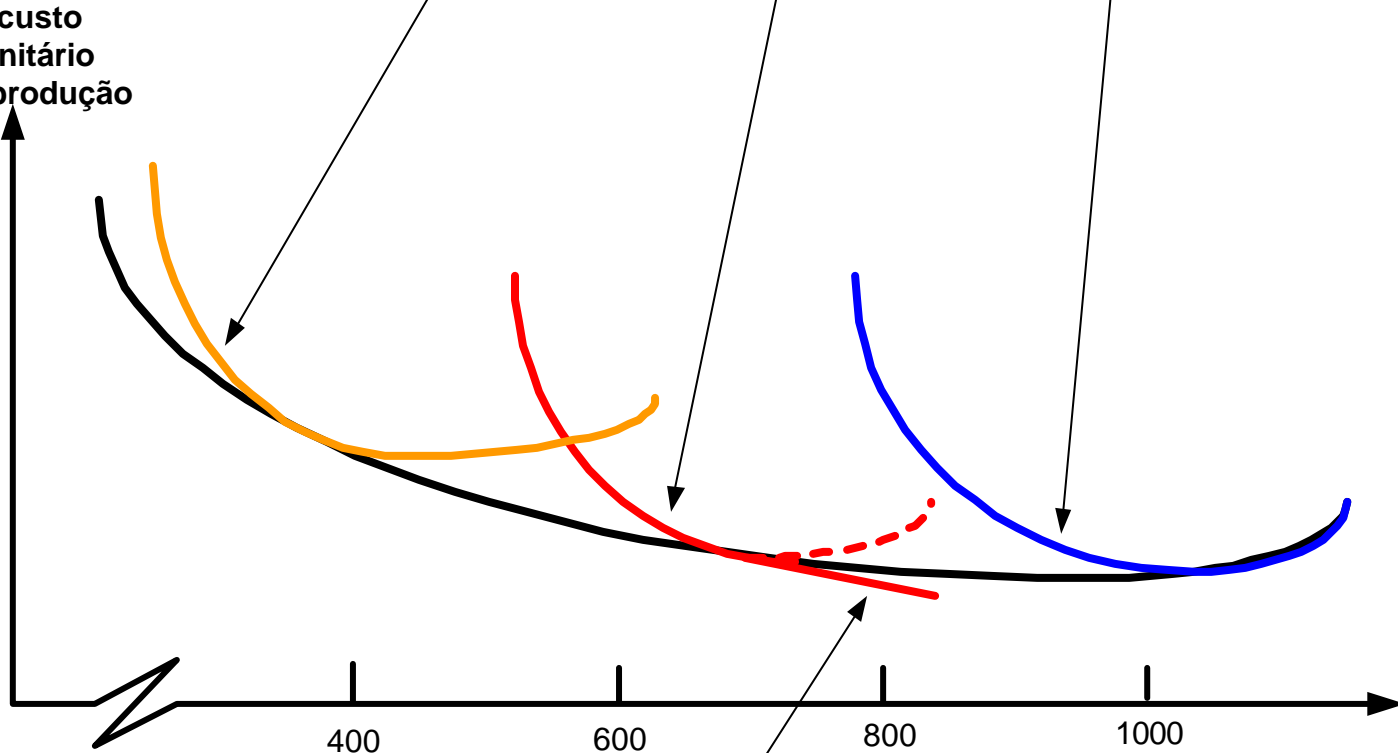
# Gestão da capacidade produtiva

- **O custo teórico pode diferir do real porque:**
  - **Os custos fixos não incorrem todos ao mesmo tempo**
  - **Os níveis de produção podem ser aumentados acima da capacidade teórica**
  - **Podem ocorrer penalidades decorrentes de uma operação próxima ou acima da capacidade nominal, ou então muito pequena, quase sem produção**

**Curvas de custo unitário para fábrica com diferentes capacidades e curva de custo unitário para este tipo de fábrica à medida que a capacidade varia**

custo unitário de produção

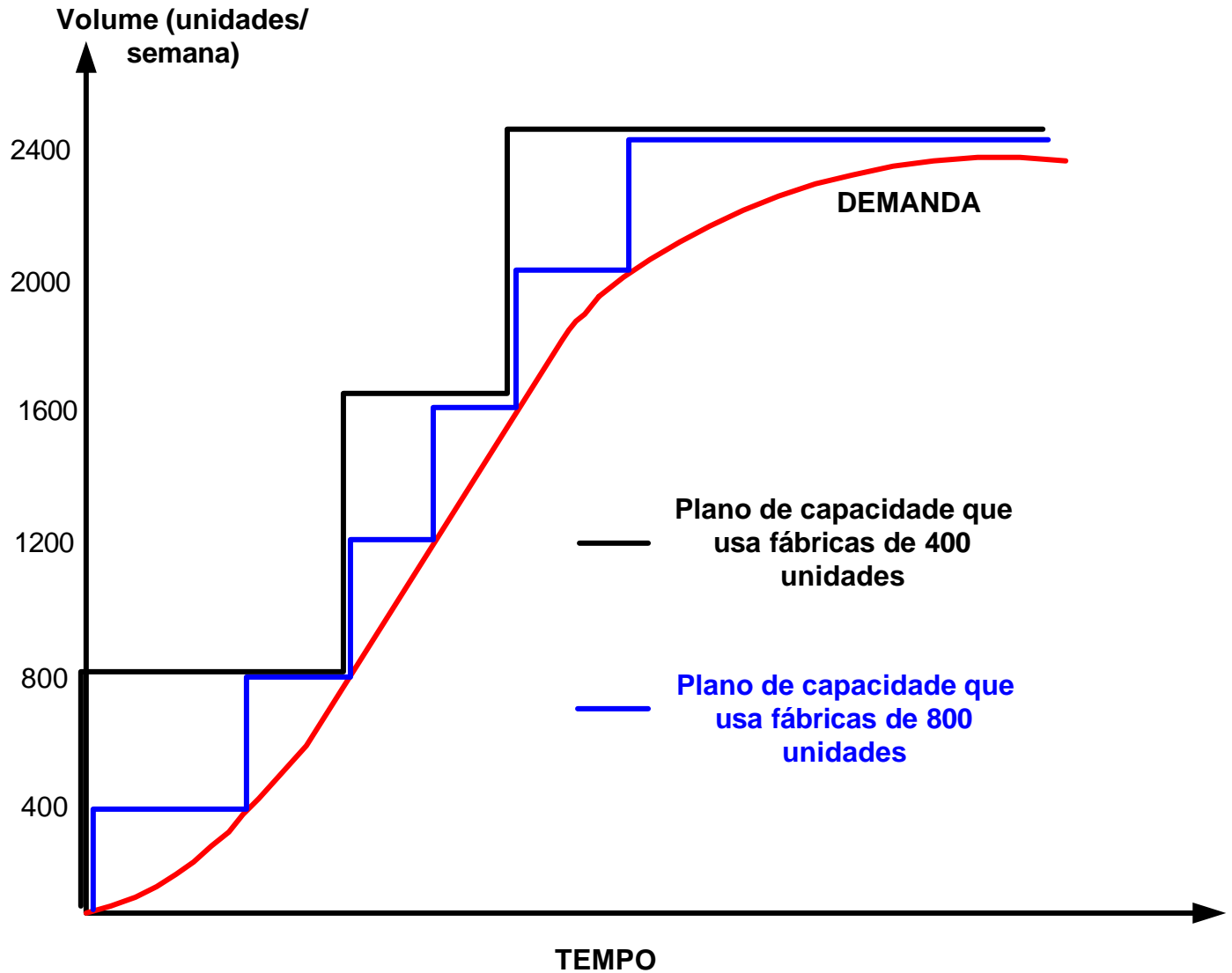
- curva de custo unitário real para fábrica de 600 unidades
- curva de custo unitário real para fábrica de 800 unidades
- curva de custo unitário real para fábrica de 1000 unidades



**curva de custo unitário técnico para fábrica de 800 unidades**

Documento 11-2004  
ADM 250 – Adm Produção  
26/05/2004

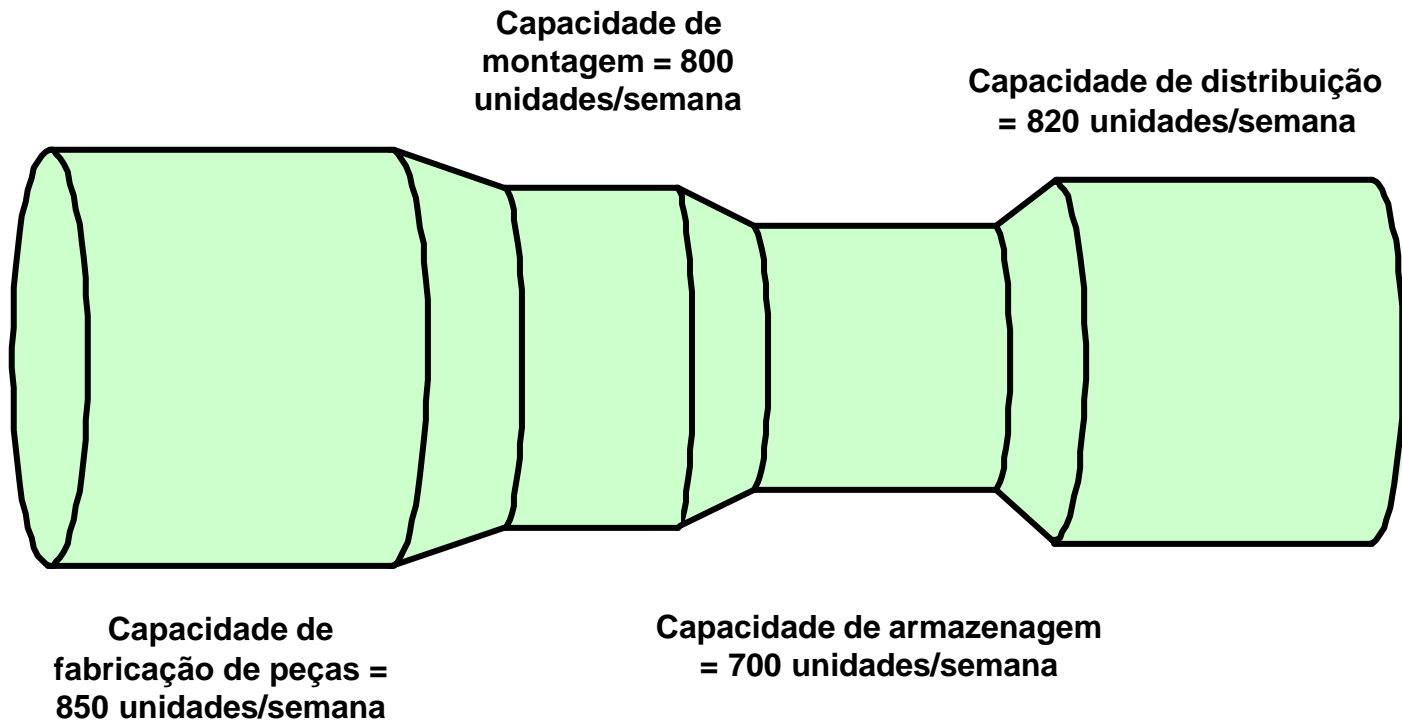
**Tamanho dos incrementos de capacidade afeta a utilização da capacidade**



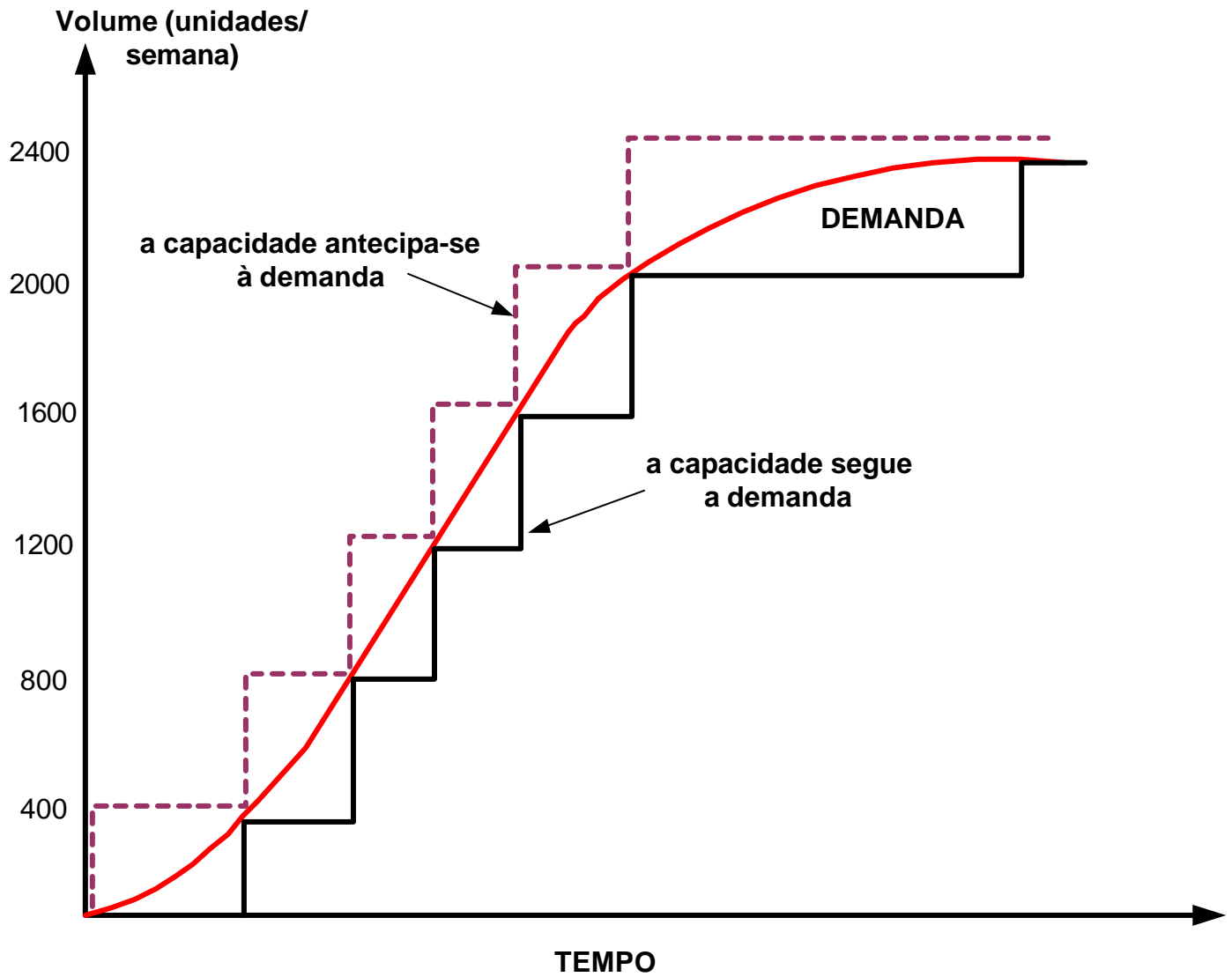
Documento 11-2004  
ADM 250 – Adm Produção  
26/05/2004



# Quando a capacidade não está balanceada em todas as etapas a capacidade de todo o sistema é limitada pela etapa gargalo



**Estratégias de antecipação da capacidade à demanda e de acompanhamento da demanda pela capacidade**



Documento 11-2004  
ADM 250 – Adm Produção  
26/05/2004

**Ajustes com  
estoque  
significa usar o  
excesso de  
capacidade de  
um período  
para produzir  
estoque com o  
qual suprir o  
período de  
subcapacidade**

