PRO3855 - Introdução à Gestão da Produção

Prof. Fernando Berssaneti

Material original elaborado pelo Prof. Davi Nakano

PRO3855

- Datas Importantes:
  - 24/fev - Prova P1
  - 14/abr - Prova P2
  - 19/abr – SUB (fechada e justificada)
  - 26/abr - REC

- Avaliação
  - M = 0,80 média de prova + 0,20 média de exercícios

Ementa

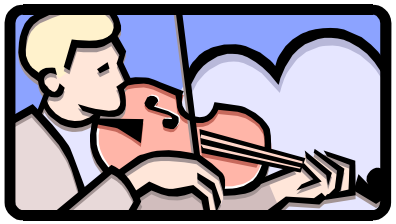
1. Visão sistêmica da Produção e Logística: objetivos e decisões.
2. Rede Física: instalações, equipamentos, materiais, estoques, transportes, etc.
3. Suprimento e Administração de Materiais.
4. Distribuição Física de produtos.
5. Planejamento, programação e controle da produção e estoques. 6. Projeto e implementação de sistemas de produção.
6. Gestão da Qualidade: sistemas e técnicas de melhoria da qualidade.
7. Manutenção dos recursos de produção.
8. Gestão da Produtividade.
9. Sistemas de Informação para Gestão de Produção.
10. Planejamento Estratégico da Manufatura.
11. Gestão Integrada da Logística: suprimento, produção e distribuição física dos produtos.

Administração da Produção

O que é Administração da Produção?

Todos os produtos e serviços que consumimos são fornecidos por sistemas de produção

Montadora de automóveis, Refinaria, Metalúrgica, Usina Siderúrgica
Hospital, Lanchonete, Locadora de fitas



Administração da Produção estuda a forma com que esses sistemas são projetados, organizados, controlados e aprimorados

Exemplo: Um Sistema de Produção para Vender Móveis

IKEA
Varejo de móveis
Suécia

Ao entrar em uma loja o consumidor tem a sensação de estar passeando em um shopping center. Com a facilidade de encontrar tudo para casa e escritório no mesmo lugar e em um ambiente confortável, a Tok&Stok procura fazer do ato de compras um momento de prazer.
Nas lojas, a praticidade é traduzida pela disponibilidade de grande parte de seus itens para retirada imediata e no cuidado com a apresentação dos artigos oferecidos ao cliente. As lojas são organizadas em setores distintos, a exposição e o auto–serviço : no primeiro, o consumidor encontra o ambiente decorado e no segundo, os artigos expostos de forma cômoda como em um supermercado. Assim a Tok&Stok consegue abrigar em um mesmo espaço uma loja de design com venda assistida e um supermercado de utilidades e produtos de decoração (retirado do site www.tokstok.com.br)

Sistema de Produção

Recursos Utilizados:

Espaço e arranjo físico

Estoque de produtos

Informações

Funcionários

Novas idéias

Características do Sistema:

Fluxo fácil

Ambiente limpo e bem projetado

Bens suficientes para atender a demanda

Qualidade apropriada

Bom Atendimento

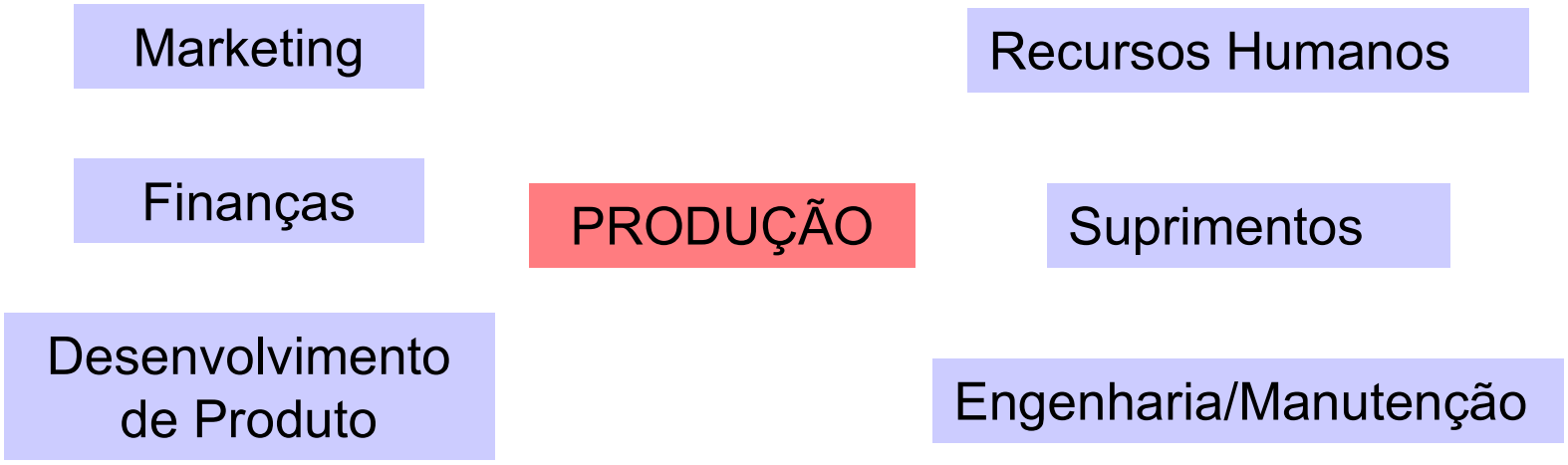
Novos produtos

A Função Produção

Função Produção é o conjunto de recursos de uma organização utilizados para a produção de seus bens e serviços

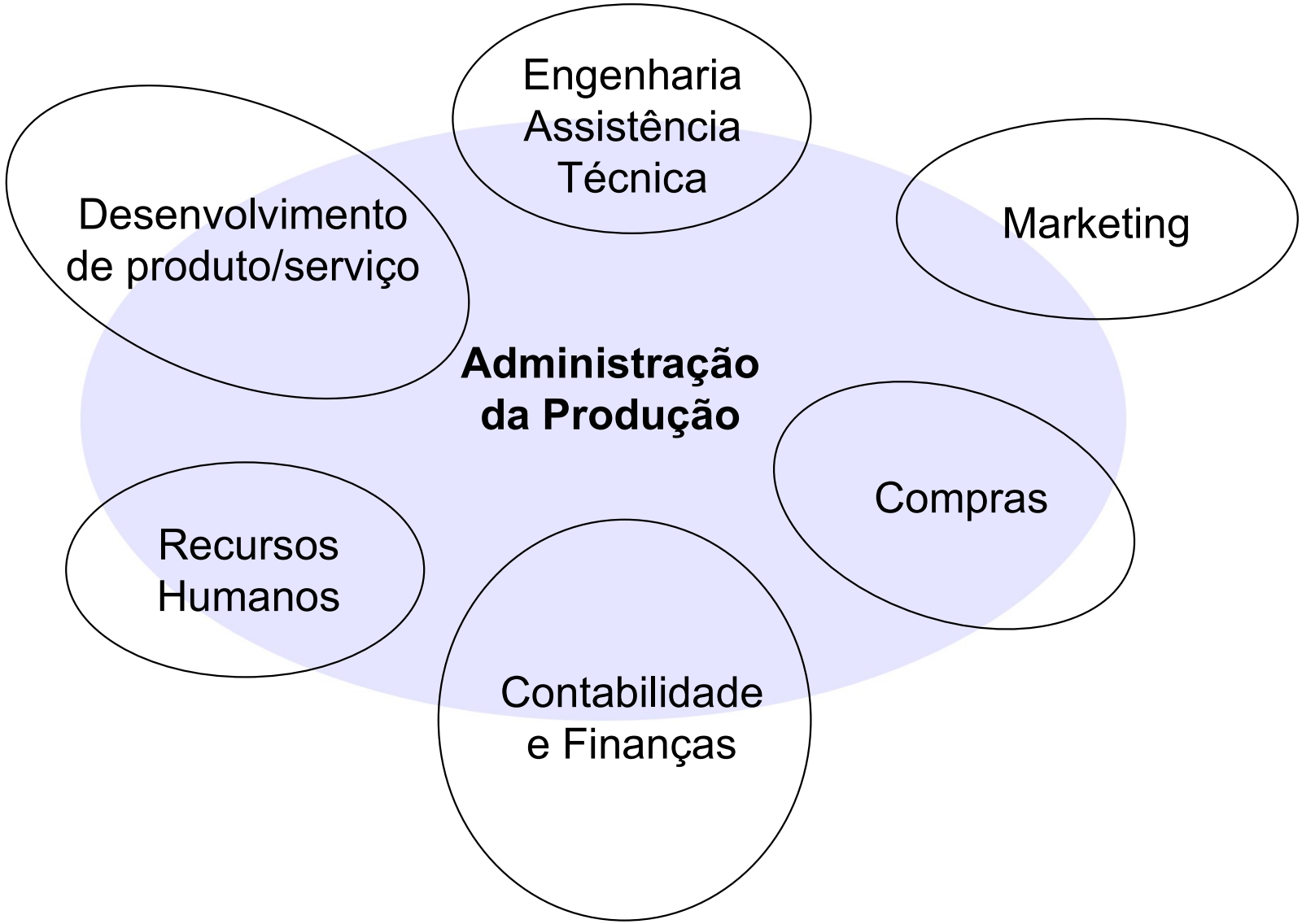
Gerente de Produção são os responsáveis por administrar um ou mais recursos

Outras funções na organização



A Função Produção: definição restrita

A Função Produção: definição ampla



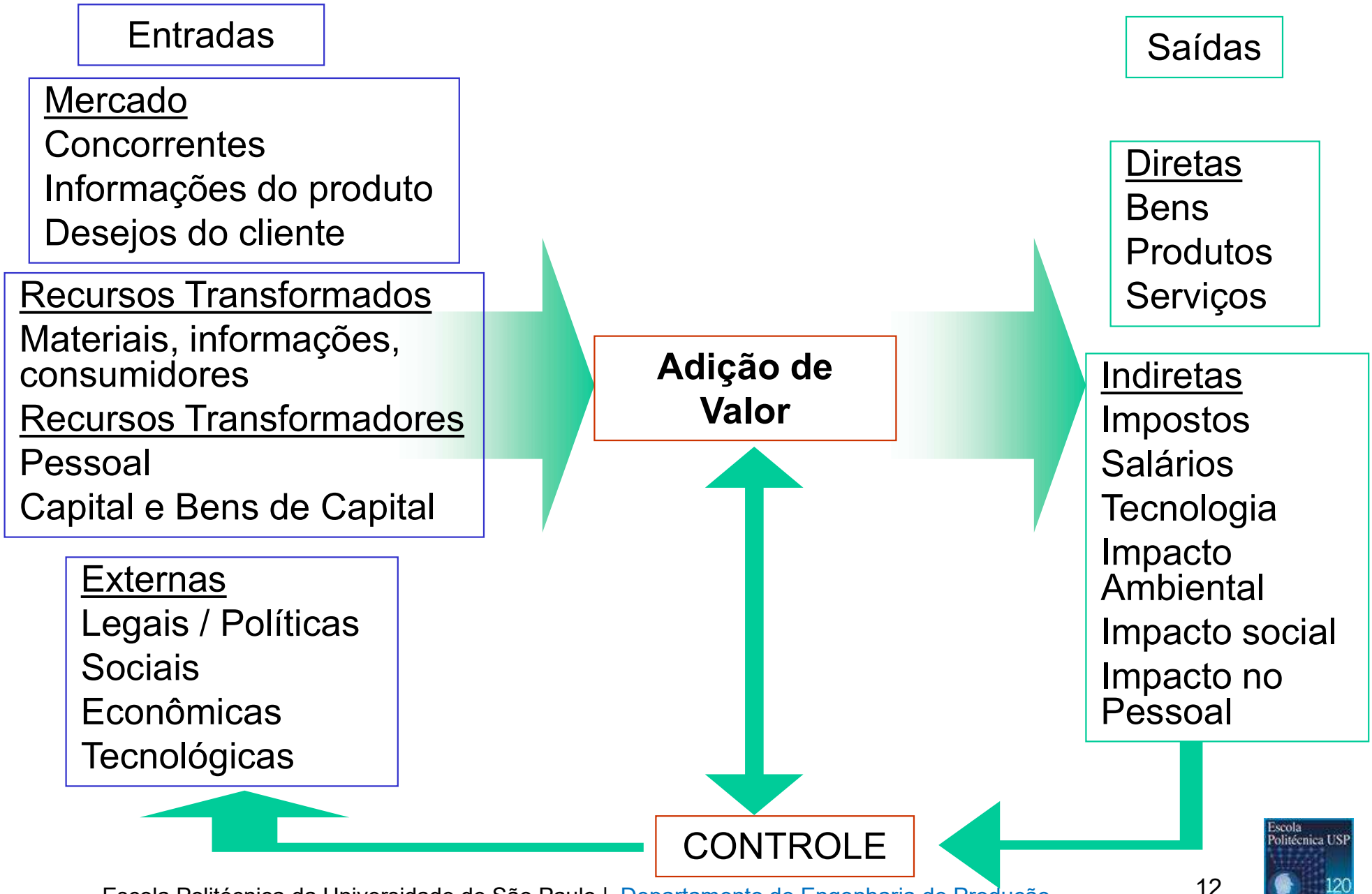
Sistema de Produção

- Consumidores
- Materiais / Recursos
- "Mão de Obra"
- Instalações
- Equipamentos
- Utilidades
- Tecnologia
- Informação

- Extrativismo
- Transformação
- Fabricação
- Produção
- Prestação de Serviço

- Bens
- Produtos
- Serviços

Sistema de Operações



Tipos de Processo de Transformação

Processamento de Materiais: mudança de propriedades físicas, de localização, de propriedade, estocagem

Processamento de Informações: estocagem e distribuição, modificação de propriedades

Processamento de Consumidores: modificações físicas, emocionais, fisiológicas, de localização, acomodação

O sistema de Produção é protegido das Variações do Ambiente

Estoques Físicos	Processadores de Materiais	Estoques Físicos
Bancos de Dados	Processadores de Informações	Bancos de Dados
Filas de Espera	Processadores de Consumidores	Não Aplicável

A Função Produção é protegida por outras Funções Organizacionais

Desvantagens de se proteger a Produção

- Fluxo de comunicação lento
- Dificuldade da produção em entender o ambiente (mercado, tecnologia)
- A Produção não se responsabiliza pelas suas ações, outras funções acabam por assumir sua responsabilidade
- No caso de manufatura, necessidade de altos estoques (tanto de recursos de entrada como de produtos)
- No caso de serviços, pode gerar demora no atendimento

Dimensões diferenciadoras das Operações

Baixo ← **Volume de Operação** → Alto

- Baixa repetição
- Maior participação dos operadores é possível
- Menor padronização
- Custo unitário mais alto

- Alta repetição
- Especialização
- Maior padronização
- Mais intensiva em capital
- Custo unitário mais baixo

Dimensões diferenciadoras das Operações

Baixa ← **Variedade de Produtos** → Alta

Maior rotinização

Maior padronização

Maior regularidade

Custo unitário mais baixo

Alta flexibilidade

Maior complexidade

Menor padronização

Maior customização

Custo unitário mais alto

Dimensões diferenciadoras das Operações

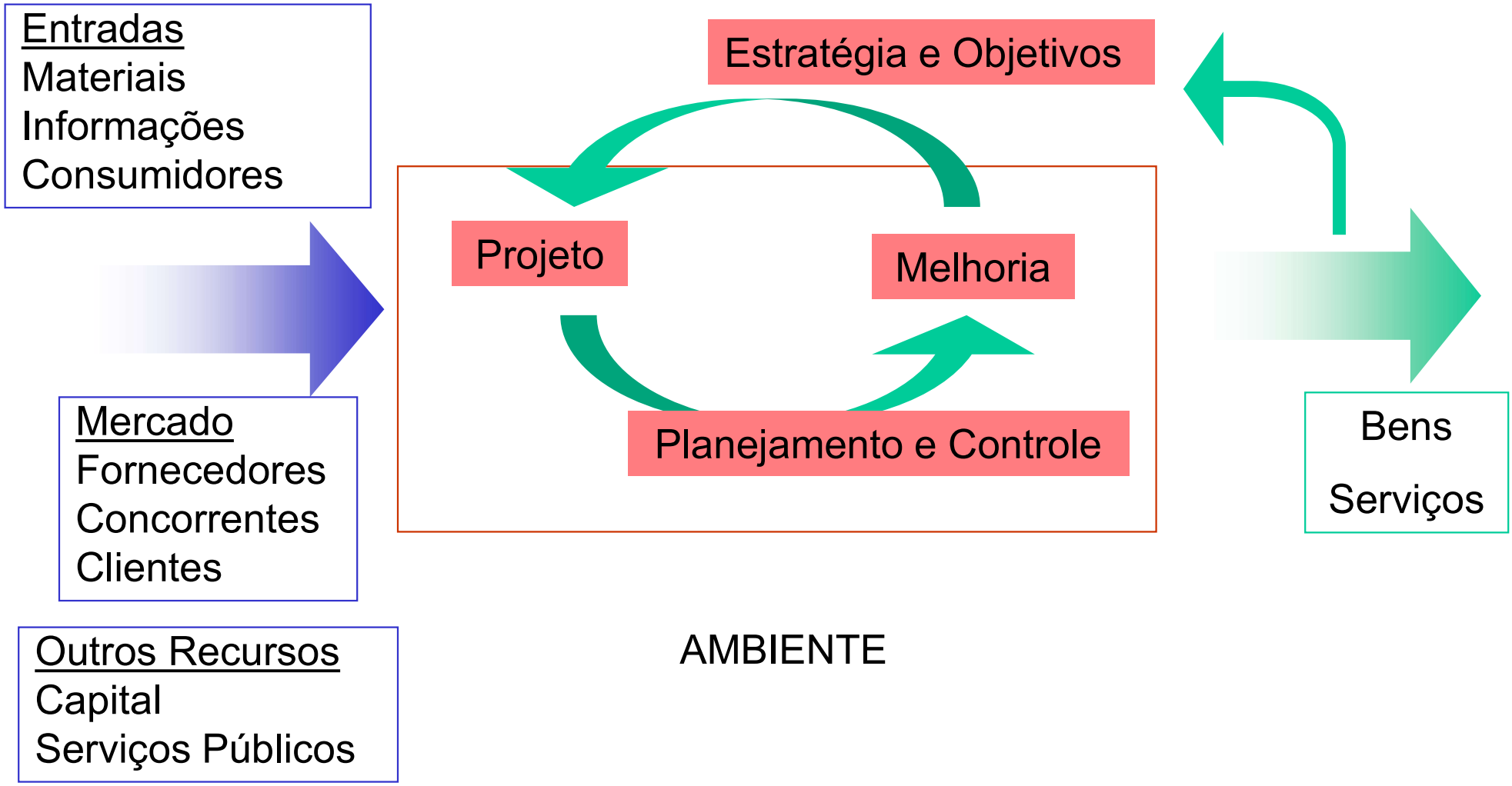
Variação da Demanda

Baixa	Alta
Capacidade estável	Capacidade ajustável
Maior rotinização	Antecipação
Maior previsibilidade	Alta flexibilidade
Maior uso da capacidade	Maior complexidade
Custo unitário mais baixo	Custo unitário mais alto

Dimensões diferenciadoras das Operações

Baixo	**Contato com o consumidor**	Alto
Tempo entre produção e consumo padronizado		Baixa tolerância de espera
Pouca necessidade de habilidade no contato com o cliente		Critérios de qualidade mais subjetivos
Maior centralização		Alta necessidade de habilidade no contato com o consumidor
Menor variabilidade		Maior variabilidade
Maior uso da capacidade		Custo unitário mais alto
Custo unitário mais baixo		

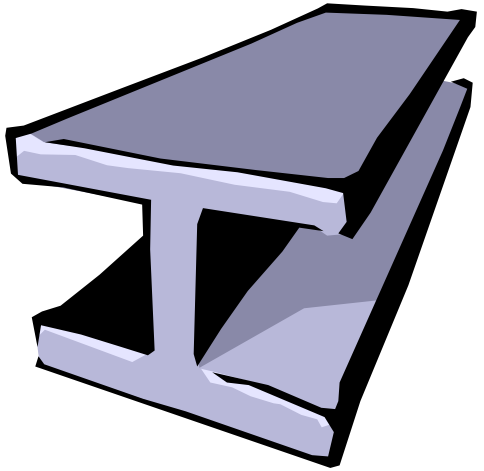
Modelo da Administração da Produção



Serviços

Sistemas de Produção produzem Bens/Produtos e Serviços

Bens ou produtos:



- Tangível
- Podem ser estocados
- A produção precede o consumo
- Há menor nível de contato com o consumidor
- Podem ser transportados
- Os critérios de qualidade são mais claros se comparados aos serviços

Sistemas de Produção produzem Bens/Produtos e Serviços

Serviços:

- são intangíveis: dependem da percepção do cliente
- não podem ser estocados: a produção e o consumo são simultâneos
- têm alto grau de contato com o cliente: o cliente participa na execução

Dimensões que afetam a Operação de Serviços

- Ênfase em pessoas ou equipamentos
- Grau de contato com o cliente
- Grau de participação do cliente no processo
- Grau de personalização do serviço
- Grau de julgamento pessoal exigido do operador
- Grau de tangibilidade (importância do bem facilitador)

Os Serviços

são intangíveis

em geral não podem ser medidos

a qualidade não pode ser definida *a priori*

a avaliação da qualidade é tanto objetiva quanto subjetiva

não podem ser estocados

não podem ser inspecionados

não têm vida útil, não podem ser reparados

são produzidos e fornecidos sob demanda

têm alto grau de contato com o cliente

envolvem contato pessoal

em geral são oferecidos pelos funcionários menos graduados da organização

Dimensões da Qualidade - Manufatura

- Performance / Desempenho primário do produto
- Características / Atributos secundários do produto
- Confiabilidade (Ex: o tempo médio entre falhas e a taxa de falhas por unidade de tempo);
- Conformidade (cumprimento de especificações ou nível de variabilidade em torno de uma dimensão estabelecida como meta);
- Durabilidade (vida útil do produto);
- Serviços (pré-venda, pós-venda, assistência técnica);
- Elementos intangíveis / Estética (aspectos sensoriais);
- Qualidade percebida (avaliação subjetiva / imagem da marca).

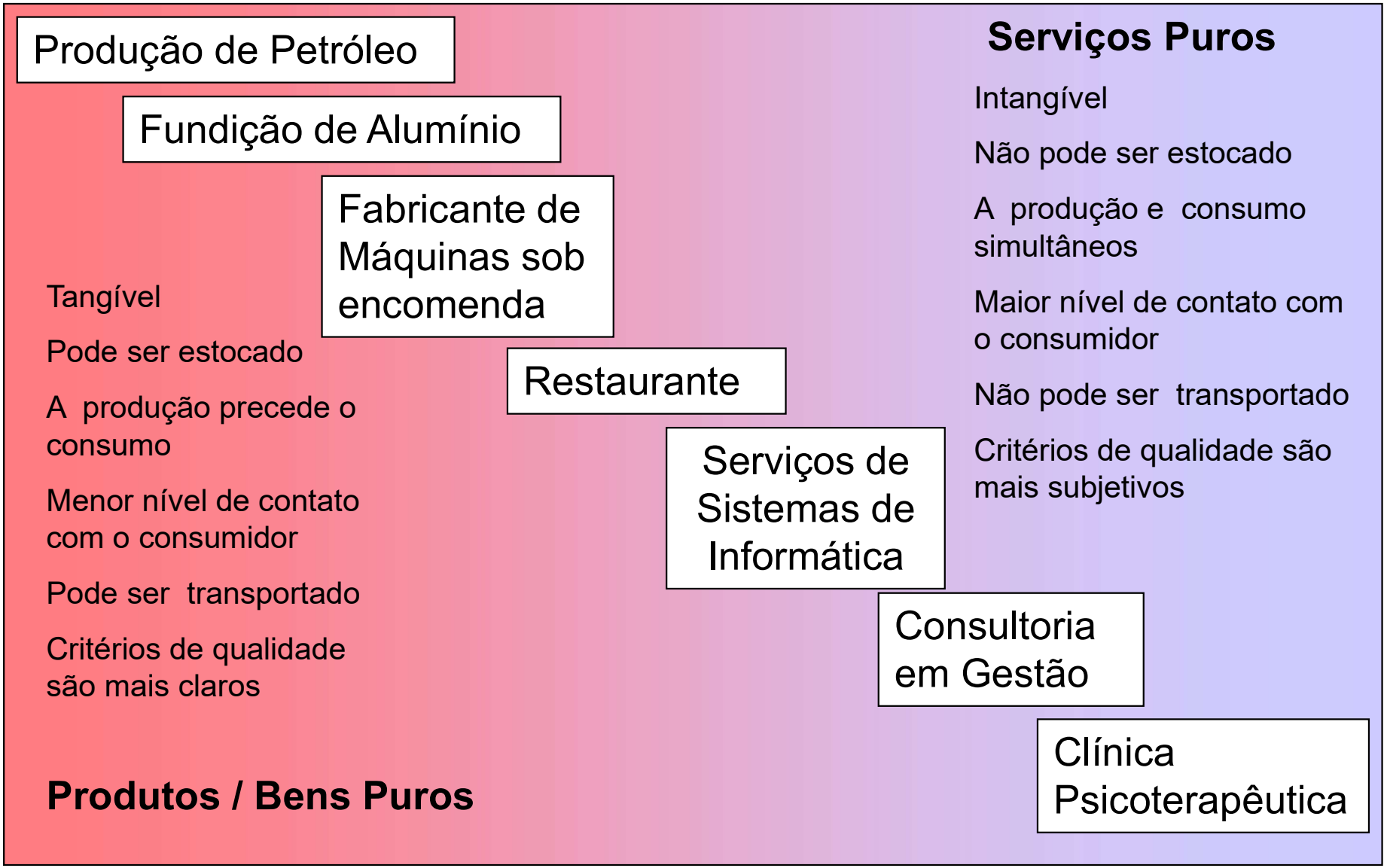
(Adaptado de Garvin, 1992)

Dimensões da Qualidade - Serviços

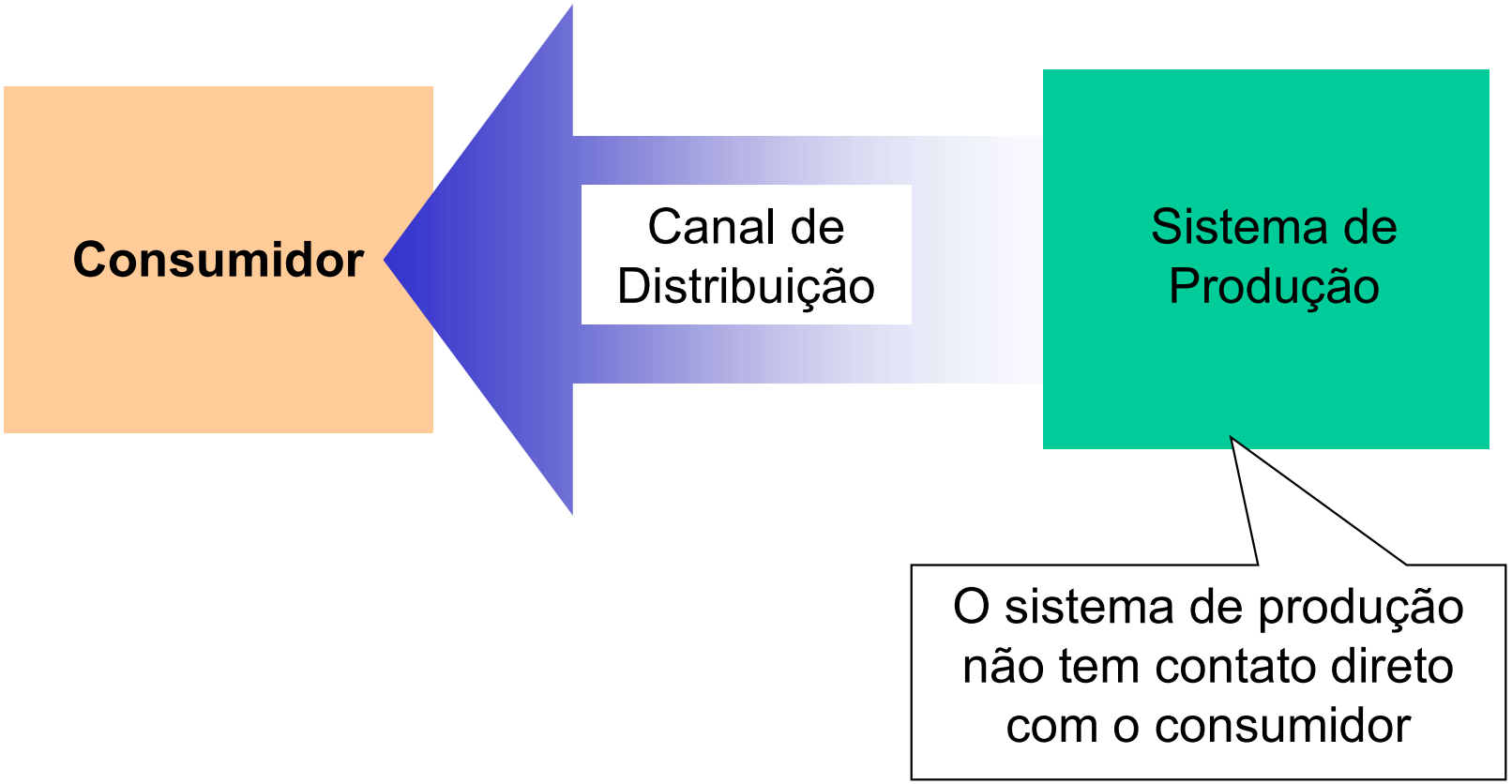
- Consistência
- Precisão
- Profissionalismo
- Cortesia
- Acessibilidade
- Tempo (execução do serviços, resposta a queixas)
- Flexibilidade
- Disposição e Capacidade de resposta
- Credibilidade
- Empatia e Relacionamento

(Adaptado de Zeimthal et al., 1990)

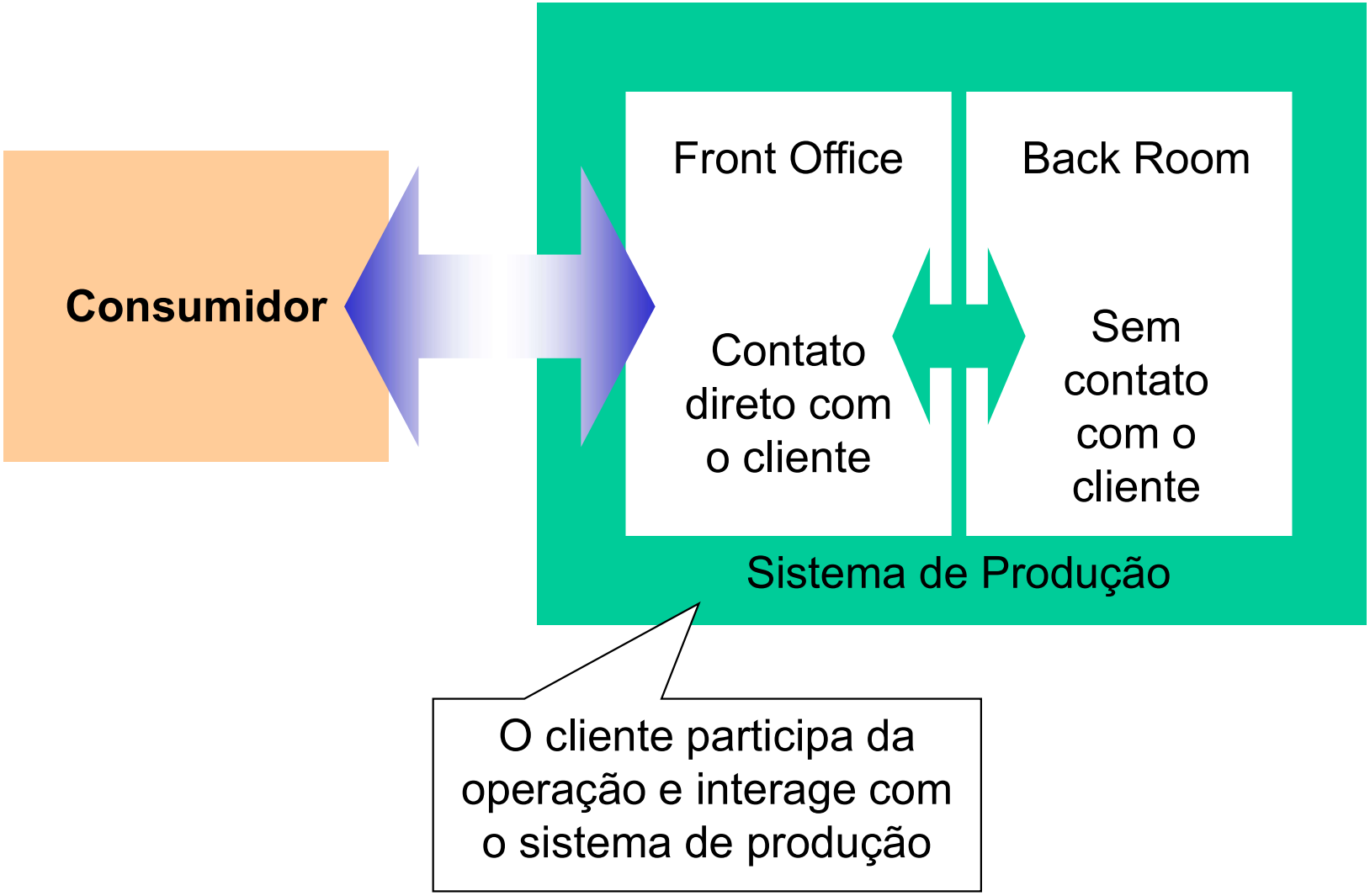
A Saída da maioria das Operações é um Composto de Produtos, Bens e/ou Serviços



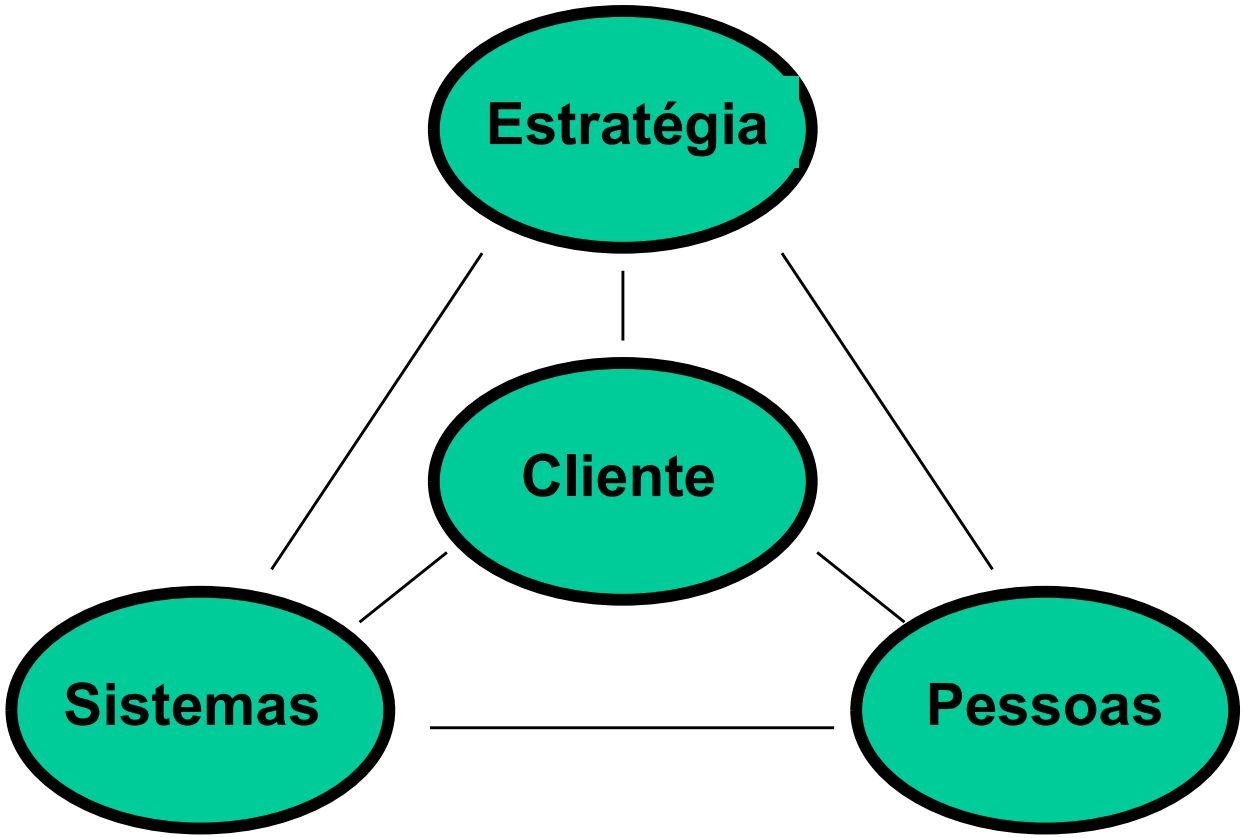
Sistema de Produção de Bens



Sistema de Produção de Serviços



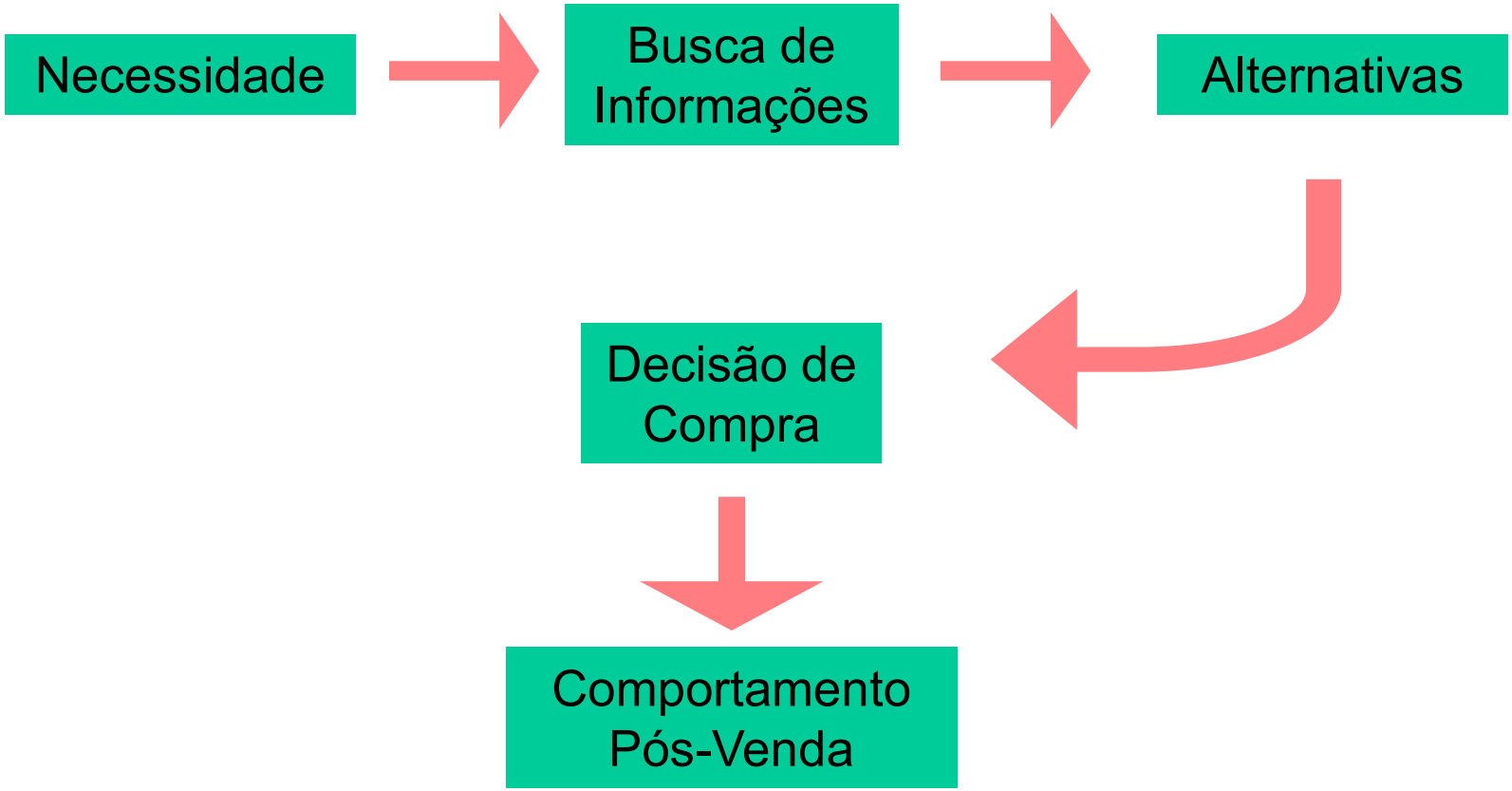
Elementos de um sistema de serviços



(Adaptado de Albrecht e Bradford, 1992)

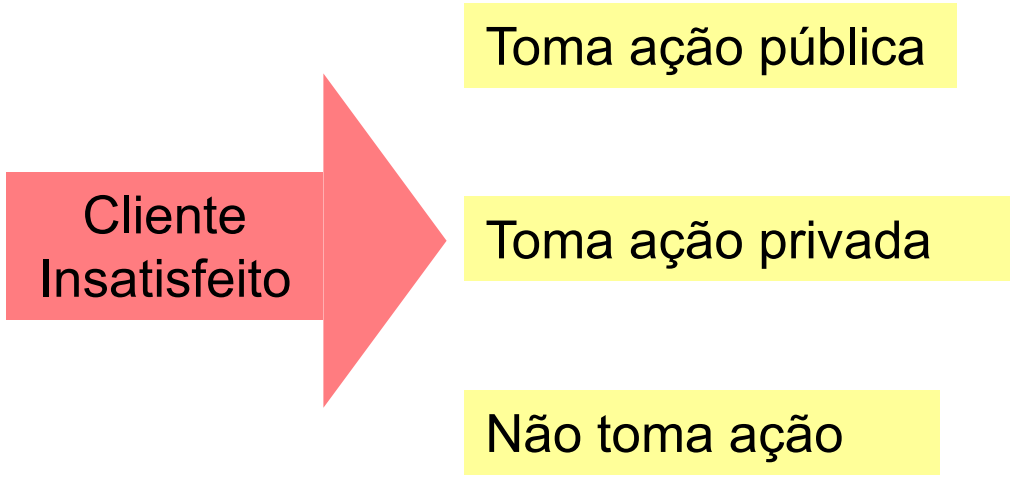
Comportamento do Consumidor

A Decisão de Compra



Comportamento do Consumidor

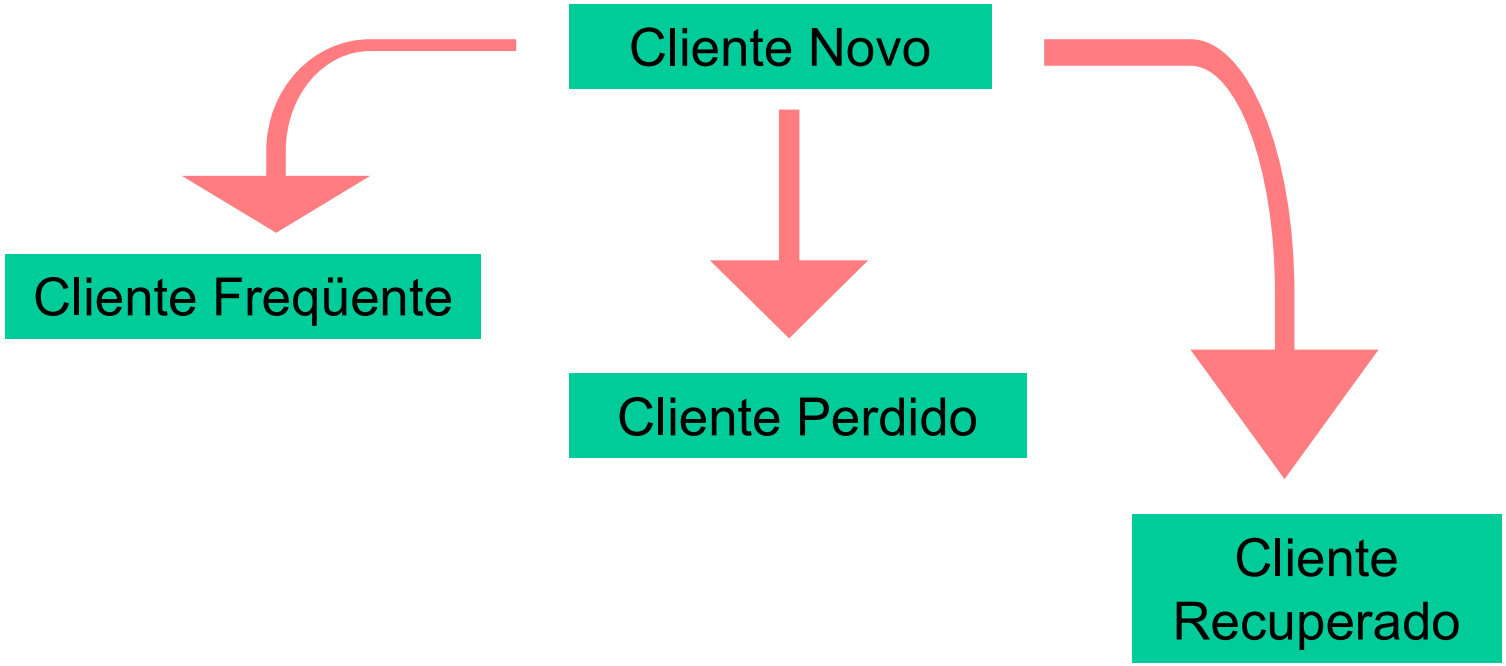
Quanto à satisfação



Pesquisas mostraram que um cliente satisfeito recomenda o serviço em média para 5 potenciais consumidores, enquanto um cliente insatisfeito depõe contra o serviço para 10 pessoas

Comportamento do Consumidor

Quanto ao Retorno



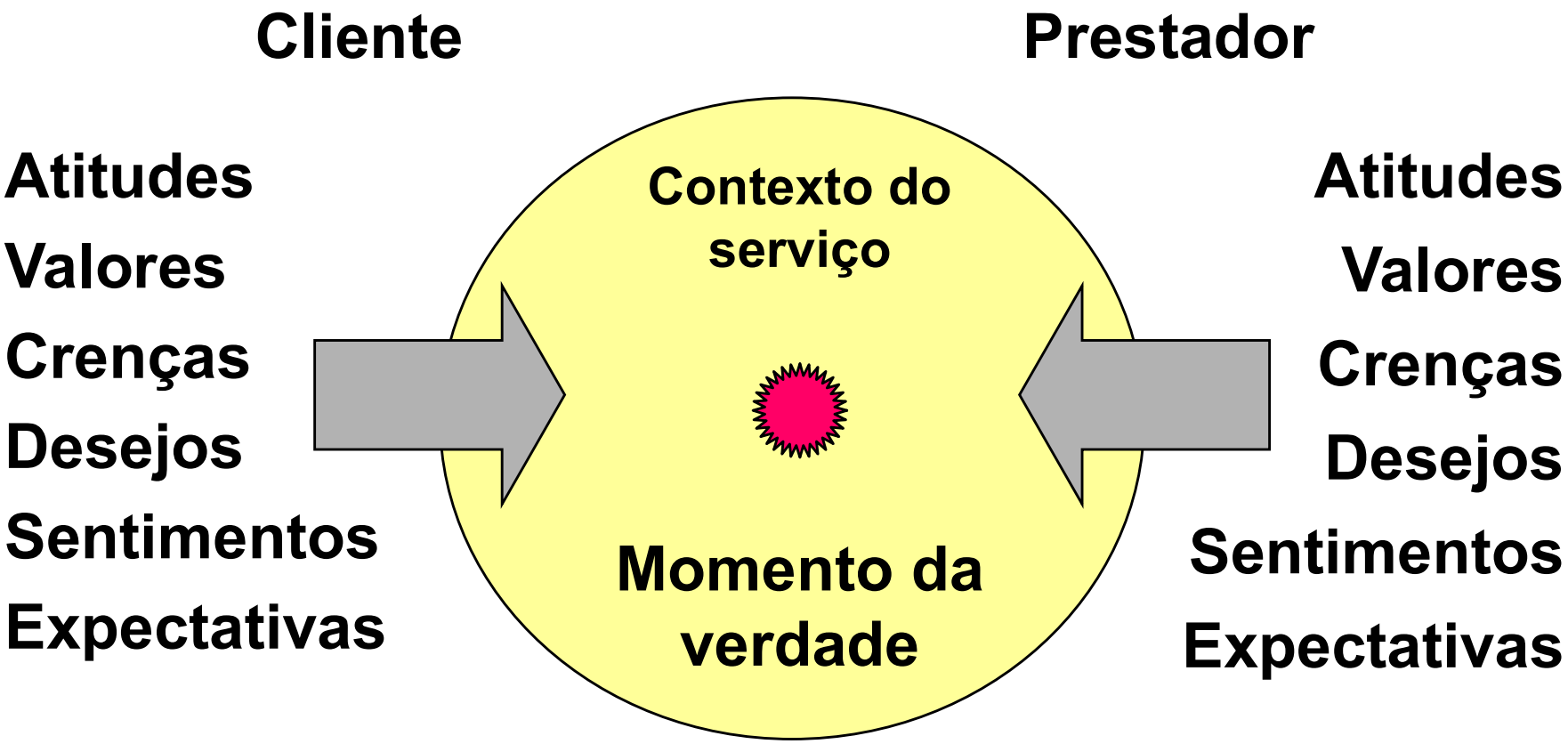
Estudos sugerem que o custo de conquistar um cliente novo é 5 vezes maior que o de manter um cliente

Momento da Verdade

"Instante em que o cliente entra em contato com qualquer setor do negócio, e com base nesse contato, forma uma opinião sobre a qualidade do serviço e, quando for o caso, possivelmente também sobre a qualidade do produto"

(Adaptado de Albrecht e Bradford, 1992)

Modelo do Momento da Verdade



(Adaptado de Albrecht e Bradford, 1992)

Momentos da verdade

Momentos fundamentais

Resultam na insatisfação do cliente.

Alguns momentos especiais

Comprar ou não comprar

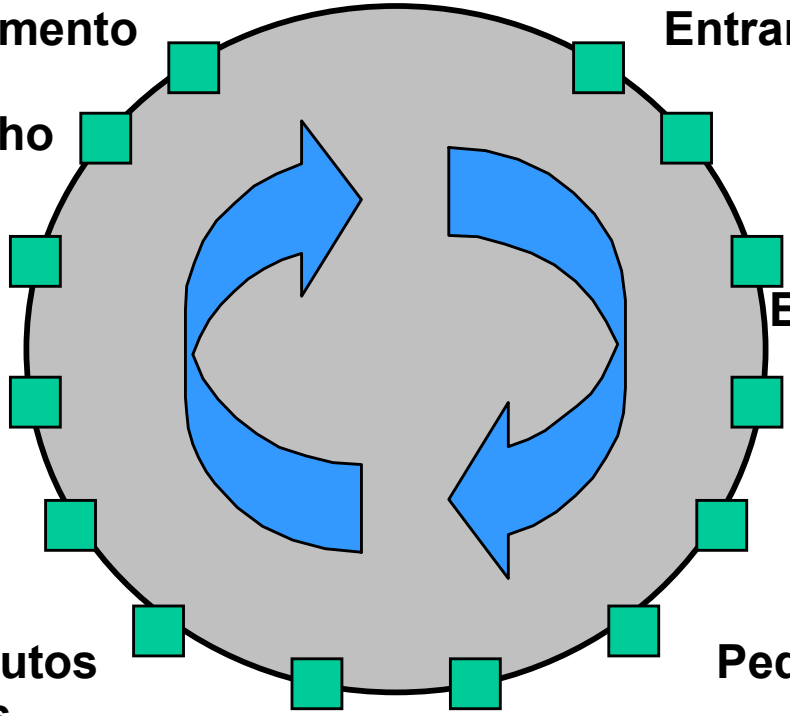
Valor do dinheiro

Decisão de recompra

Referências

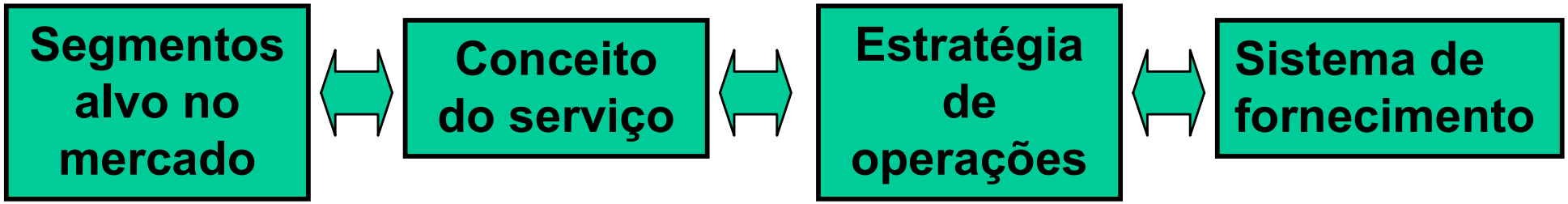
(Adaptado de Albrecht e Bradford, 1992)

Exemplo de ciclo do serviço



(Adaptado de Albrecht e Bradford, 1992)

Gestão estratégica de serviços



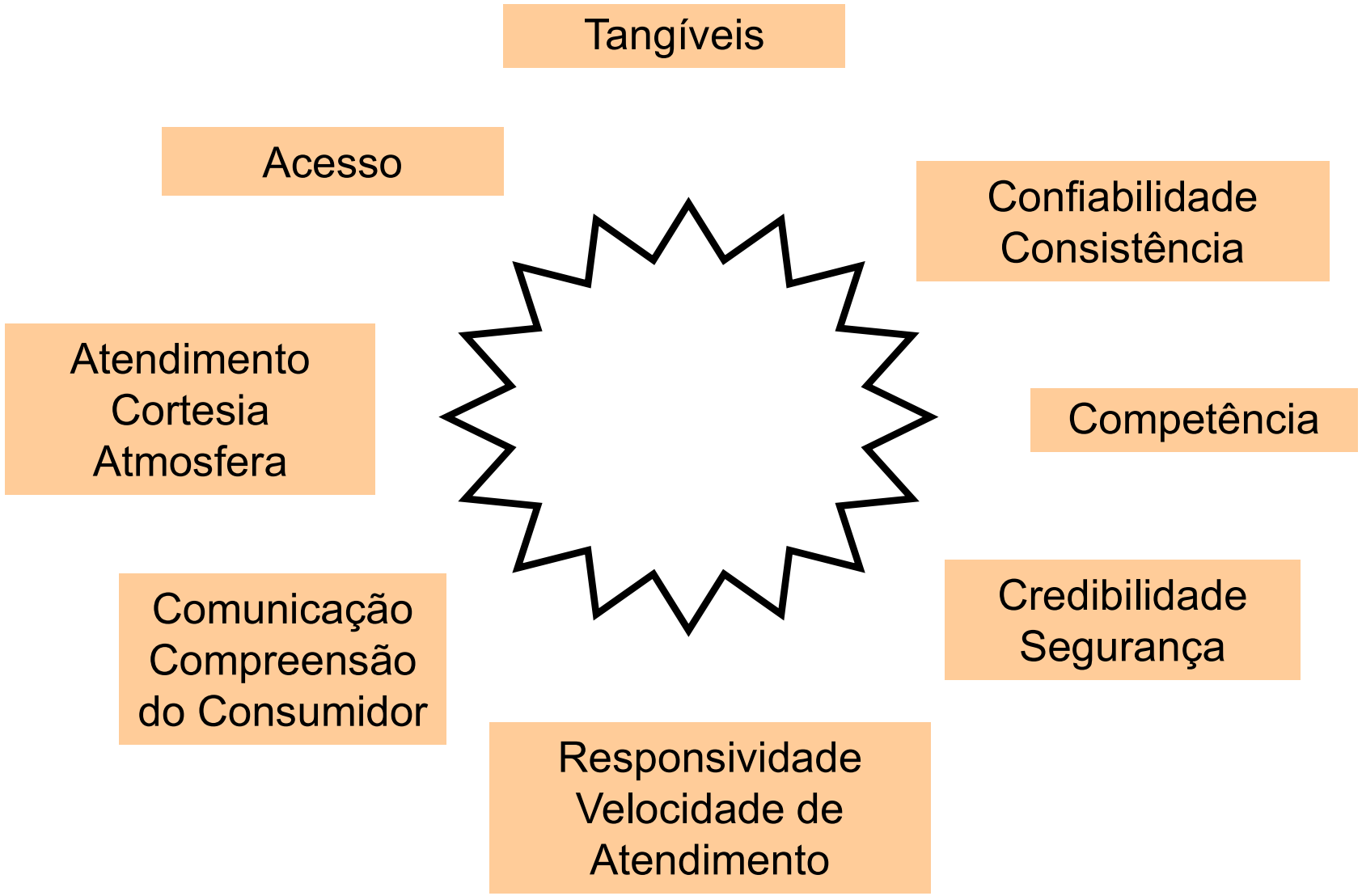
(Adaptado de Heskett et al., 1990)

Focalização do serviço

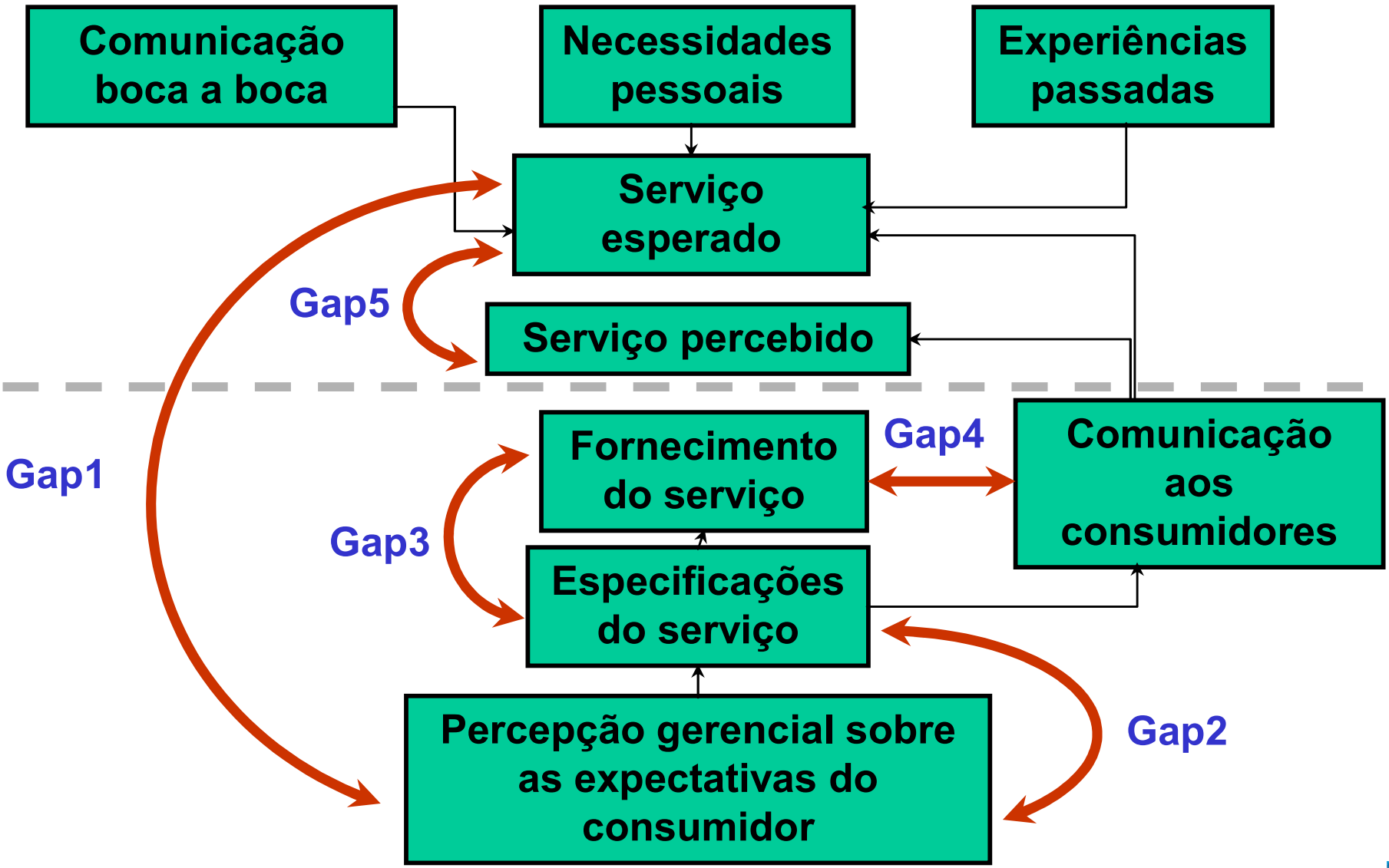
Conceito de serviço e estratégia de operações	Segmento alvo no mercado: estreito	Segmento alvo no mercado: amplo
estreito	**Vantagem: Foco** **Desvantagem: mercado restrito** **Dimensões competitivas: Preço baixo e boa qualidade**	**Vantagem: Domínio de um processo** **Desvantagem: Necessidade de conceito de serviço amplo** **Dimensões competitivas: Boa relação preço/serviço**
amplo	**Vantagem: Domínio de um segmento de mercado** **Desvantagem: Falta de foco operacional** **Dimensões competitivas: Serviços de qualidade e bom conhecimento dos clientes**	**Vantagem: Oferta diversificada** **Desvantagem: Falta de foco** **Dimensões competitivas: ?**

(Adaptado de Heskett et al., 1990)

Critérios de Avaliação da Qualidade em Serviços



Modelo conceitual da Qualidade em Serviços

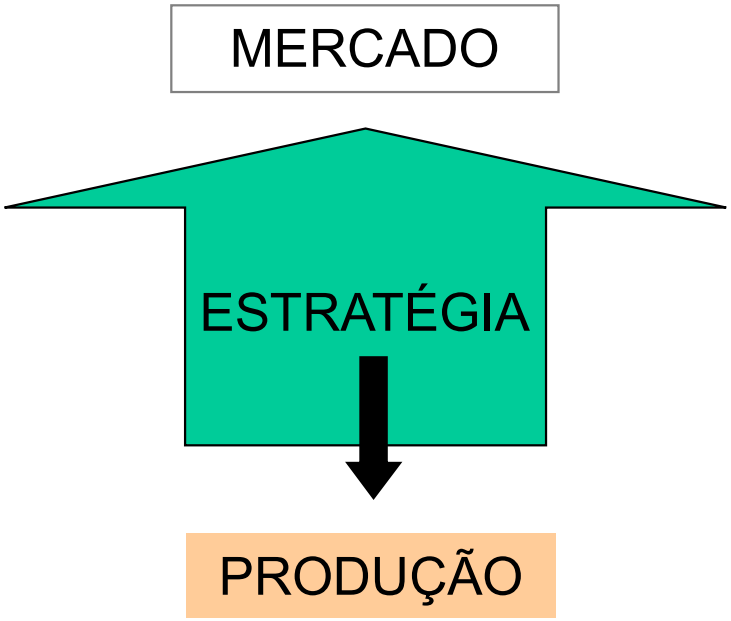


(Adaptado de Zeimthal et al., 1990)

Papel Estratégico e Objetivos da Produção

Papéis da Função Produção na Estratégia da Organização

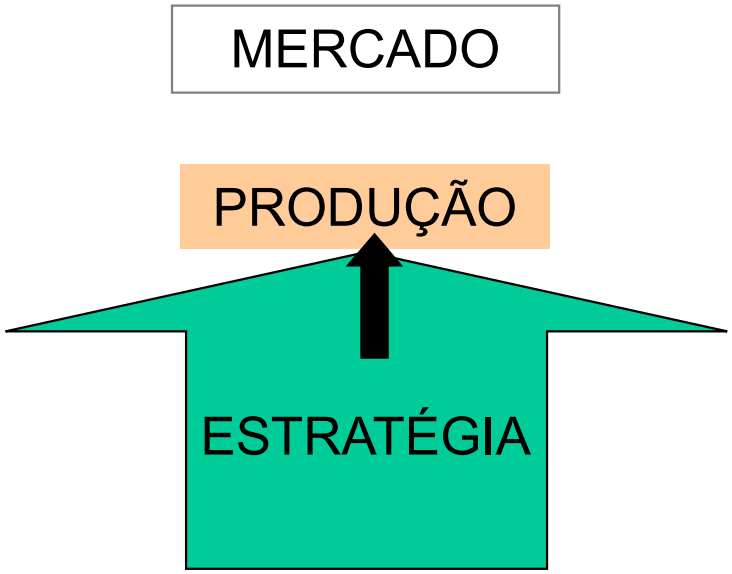
Produção como Seguidora da Estratégia



A produção deve apoiar a estratégia da organização, com objetivos e uso dos recursos coerentes com a estratégia

Papéis da Função Produção na Estratégia da Organização

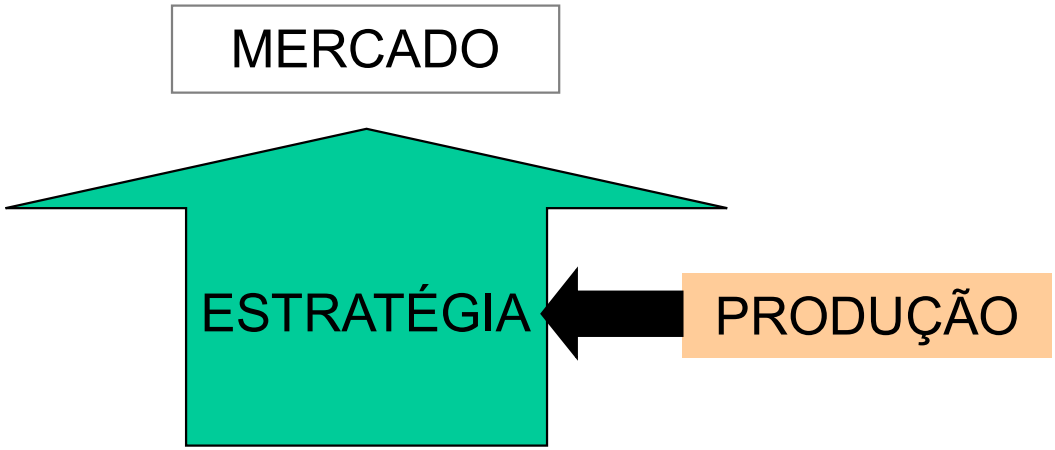
Produção como Executora da Estratégia



A produção deve transformar as decisões estratégicas em ações

Papéis da Função Produção na Estratégia da Organização

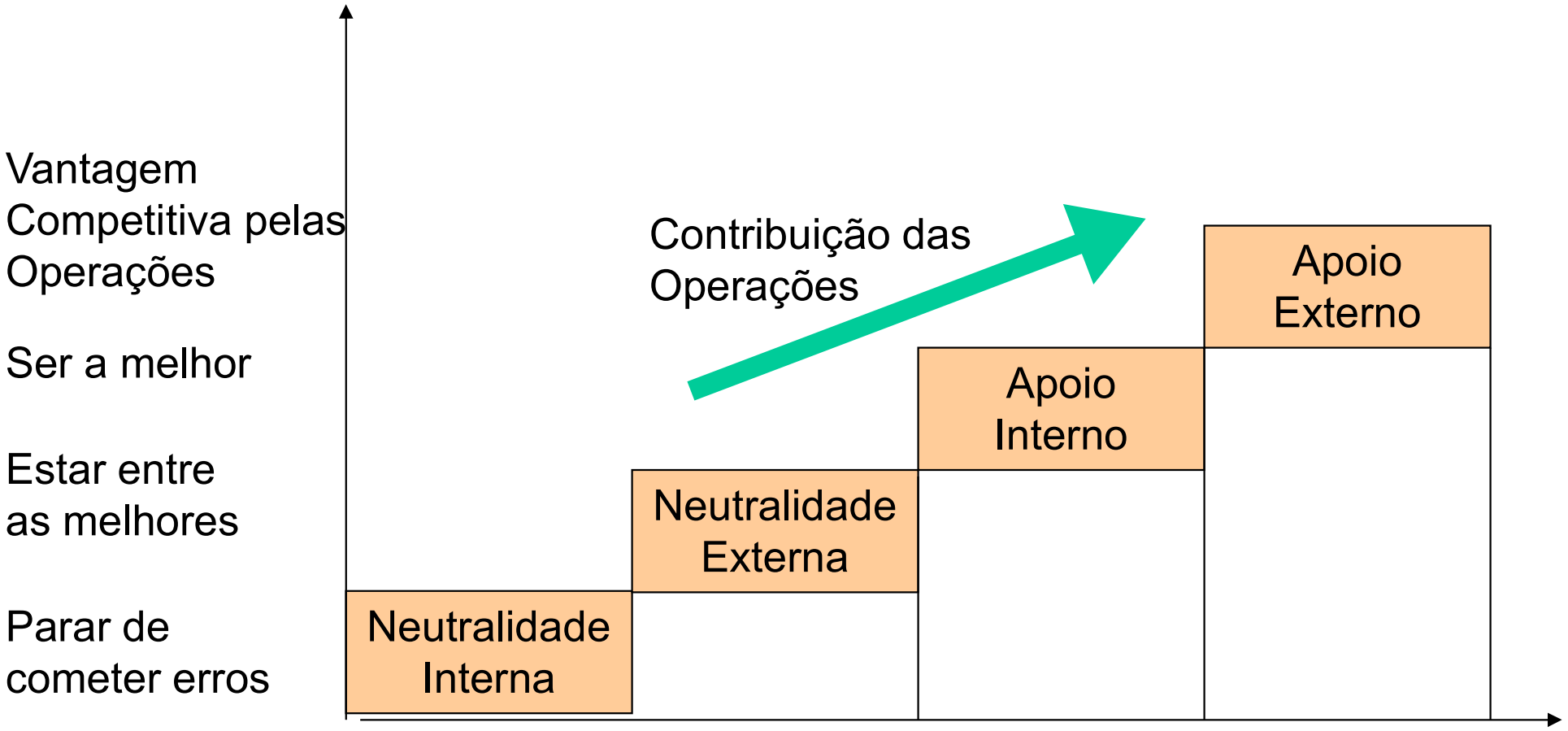
Produção como Líder Estratégico



A produção fornece os meios para manter a vantagem competitiva

Modelo de Contribuição Estratégica de Operações

(Hayes e Wheelwright)



Cinco Objetivos Estatégicos das Operações

Qualidade

Velocidade

Confiabilidade de Entrega (Nível de Serviço)

Flexibilidade

Custo

Os Cinco Objetivos Estratégicos: Qualidade

"Fazer as coisas certo"

Qualidade: reduz custo, aumenta a confiabilidade

Qualidade é avaliada com diferentes critérios:

- Desempenho
- Características do produto/serviço
- Confiabilidade
- Conformidade com especificações
- Durabilidade
- Assistência técnica
- Estética
- Qualidade percebida (subjetiva)

Os Cinco Objetivos Estratégicos: Qualidade

Definição transcendente: “o melhor”

Definição “Produto”: características do produto

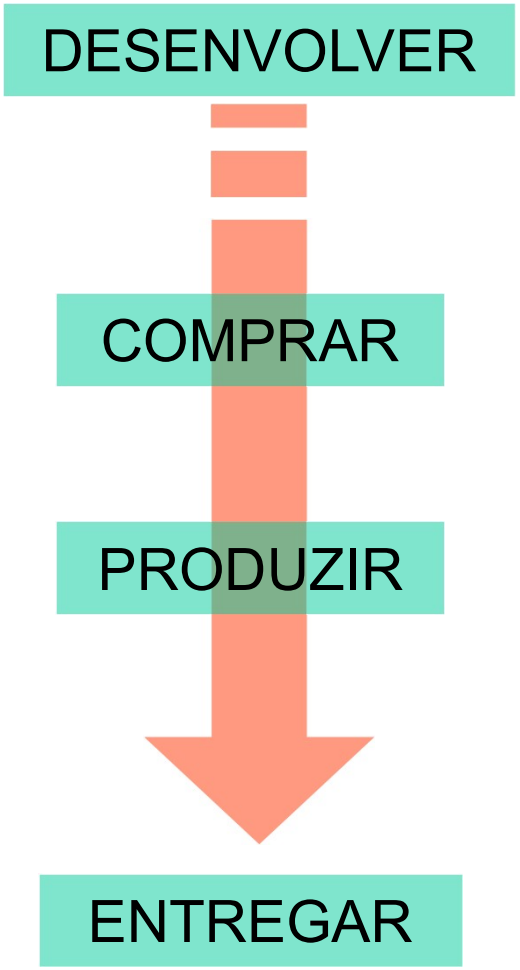
Definição “Cliente”: satisfação do cliente

Definição “Produção”: conformidade com especificações

Definição “valor”: Máximo valor pelo mesmo preço

Os Cinco Objetivos Estratégicos: Velocidade

- Velocidade em todo o ciclo



Os Cinco Objetivos Estratégicos: Velocidade

Benefícios da velocidade:

- reduz estoques em processo
- Reduz estoques de produto acabado
- Reduz riscos

Buscar velocidade expõe problemas

A velocidade é um diferencial em alguns setores: Time based Competition

Os Cinco Objetivos Estratégicos: Confiabilidade de Entrega

Confiabilidade de Entrega significa cumprir os prazos prometidos

Para ter confiabilidade, é preciso: Tecnologia confiável, fornecedores confiáveis, lead-times precisos

Confiabilidade está diretamente relacionada com velocidade

Atualmente Confiabilidade de entrega, pontualidade, velocidade são muitas vezes considerados dentro do **Nível de Serviço**

Os Cinco Objetivos Estratégicos: Confiabilidade de Entrega

Benefícios da Confiabilidade

- Melhora Imagem no mercado
- Economiza de Tempo
- Economiza de dinheiro
- Dá Estabilidade à operação

Os Cinco Objetivos Estratégicos: Flexibilidade

- Flexibilidade é a capacidade de mudar, alterar sistema de produção para fazê-lo operar em uma nova situação
-

Exemplos:

- Mau funcionamento do sistema: quebra de equipamento
- Falhas de fornecedores
- Lançar Novos produtos

Os Cinco Objetivos Estratégicos: Flexibilidade

- Tipos de Flexibilidade:
- Produto/Serviço – lançamento de novos produtos
- De composto (mix) – variedade de produtos ou serviços oferecidos
- De volume – alterações no volume de produção
- De Entrega – alterações na programação de entregas

- Alternativas à Flexibilidade:
  - Competir pela Não-flexibilidade
  - Reduzir a necessidade de flexibilidade

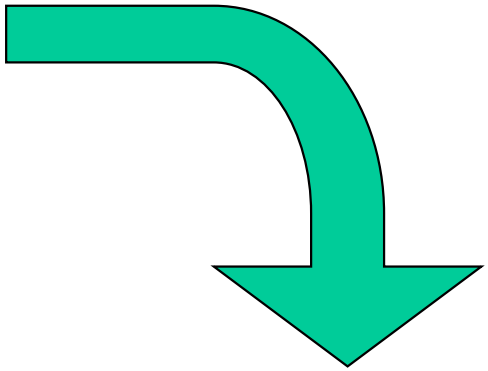
Os Cinco Objetivos Estratégicos: Custo

Custos

Materiais e insumos

Pessoal

Instalações, tecnologia, equipamentos



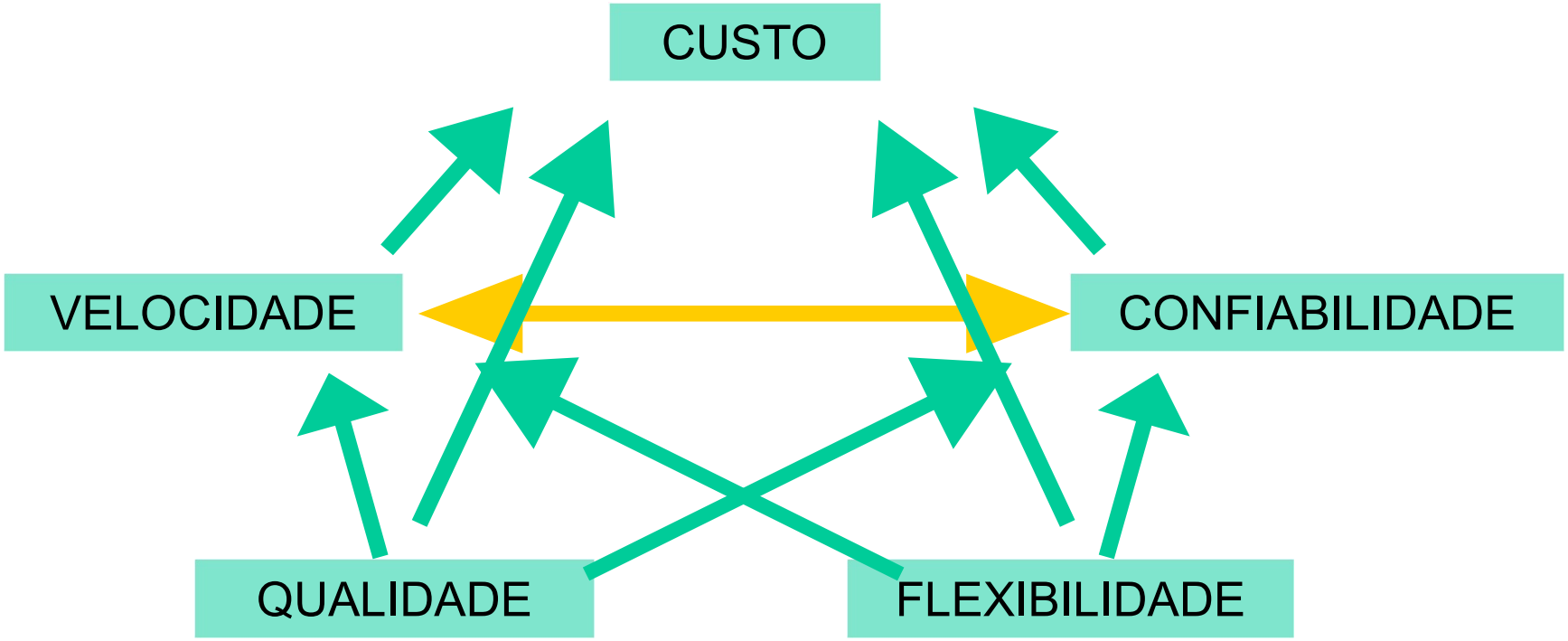
Preço / Lucro

Todos os demais objetivos apóiam o custo

- Qualidade reduz custo
  - Conformidade com especificações
  - Redução de retrabalho, refugo, desperdício
- Velocidade reduz custo
  - Menores estoques intermediários
  - Menos encarogs financeiros
- Confiabilidade reduz custo
  - Menores despesas com follow-up de pedidos
  - Menos reprogramações
- Flexibilidade reduz custo
  - Menor custo para troca de produto
  - Maior robustez do sistema operacional

Os Cinco Objetivos Estratégicos: Custo

Todos os demais objetivos afetam o custo



Exercício

Discuta o que é qualidade, velocidade, confiabilidade, flexibilidade nas seguintes operações:

- Biblioteca
- Bandeijão
- Locadora de Veiculos
- Fabricante de quadras de tênis

Que tipos de flexibilidade (produto, mix, volume, entrega) podem ser encontrados em cada uma dessas operações?

- Universidade
- Metrô
- Fabricante de resinas plásticas
- Academia

Estratégia de Produção

Estratégia de Operações

- A estratégia de operações é o padrão global de decisões e ações, que define o papel, os objetivos e as atividades da produção de forma que estes apóiem e contribuam para a estratégia de negócios (corporativa) da organização

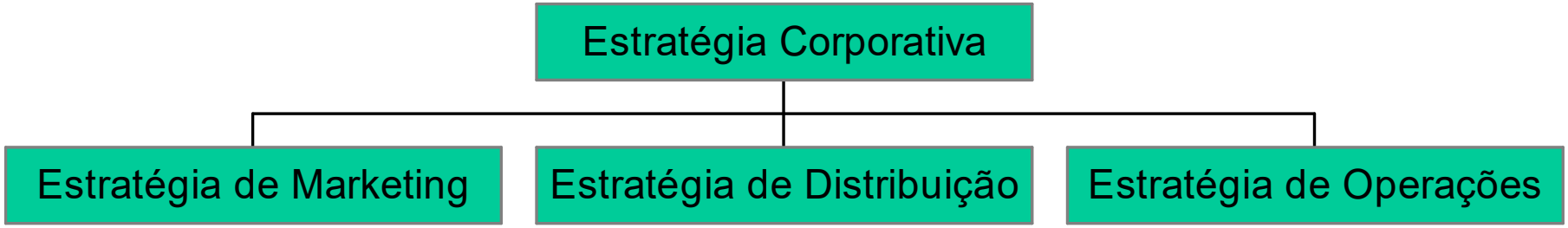
- Conteúdo da Estratégia:
  - Conjunto de políticas, planos, e comportamentos que a função Produção assume dentro da empresa.
  - Estabelecimento dos objetivos prioritários para a função Produção

- Aspectos que afetam a escolha dos objetivos prioritários
  - Comportamento dos consumidores
  - Comportamento dos concorrentes
  - Estágio dos produtos e serviços da organização no seu ciclo de vida

Objetivos Estratégicos de Operações: Conceitos

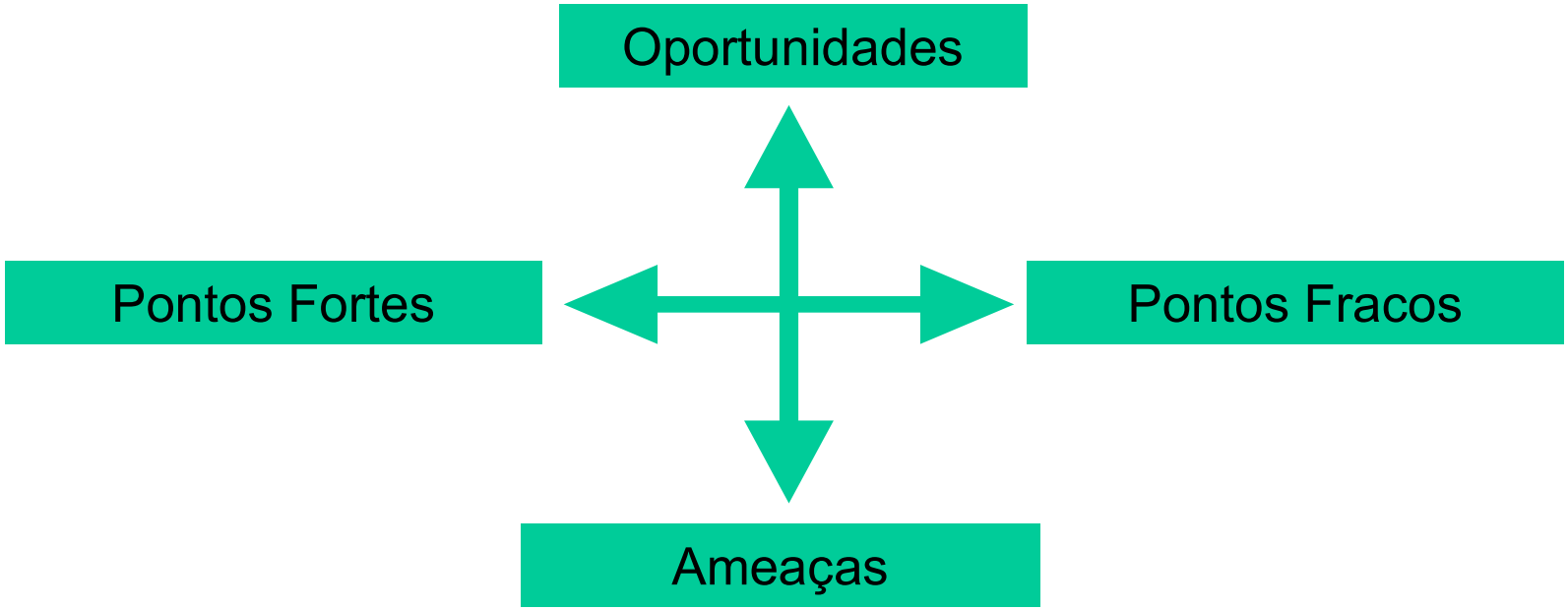
Diferentes “níveis” de estratégia:

- Estratégia corporativa
- Estratégias funcionais



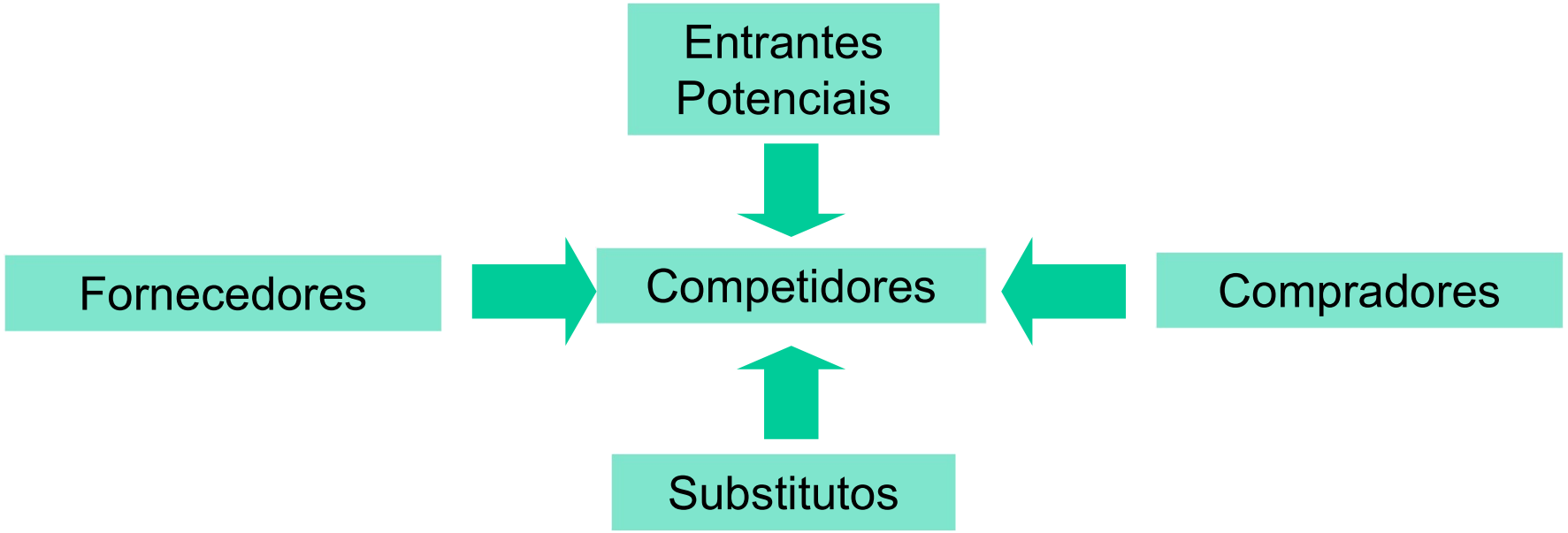
Estratégias Corporativas: SWOT

- Modelo SWOT de formulação de estratégia (Ansoff, Andrews)
- Análise do ambiente a partir do ponto de vista da empresa
  - Pontos fortes (Strengths)
  - Pontos fracos (Weaknesses)
  - Oportunidades (Opportunities)
  - Ameaças (Threats)



Estratégias Corporativas: Porter

- O modelo de Porter: análise por setor industrial
- As cinco forças competitivas: Concorrentes, Clientes, Fornecedores, Substitutos, Novos competidores



- Estratégias Genéricas:
- Custo: custo total menor que os dos concorrentes
- Diferenciação: Oferta de um produto único
- Nicho: atendimento de uma parcela específica do mercado

Estratégias Corporativas: RBV

- Estratégia baseada em Recursos: (Resource-based view)
- “A competitividade a longo prazo de uma organização é determinada pela posse de recursos raros e de difícil imitação”
- Core competences
- Excelência em Operações
- Capital Intelectual
- Gestão do Conhecimento

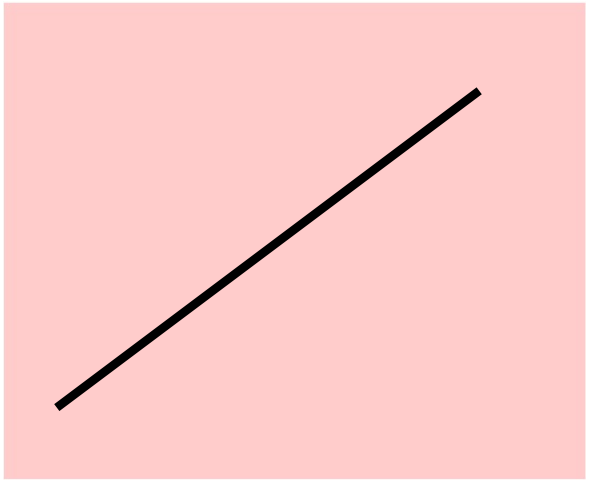
Diferentes Fatores Competitivos Exigem Diferentes Objetivos

• Preço Baixo	• Custo
• Alta Qualidade	• Qualidade
• Entregas rápidas	• Velocidade
• Entregas confiáveis	• Confiabilidade de Entrega
• Produtos e serviços inovadores	• Flexibilidade para novos produtos
• Ampla gama de produtos e serviços	• Flexibilidade de mix
• Habilidade de mudar quantidade e prazos de entrega	• Flexibilidade de volume / entrega

Critérios Qualificadores e Ganhadores de Pedidos

Critérios Ganhadores de Pedidos

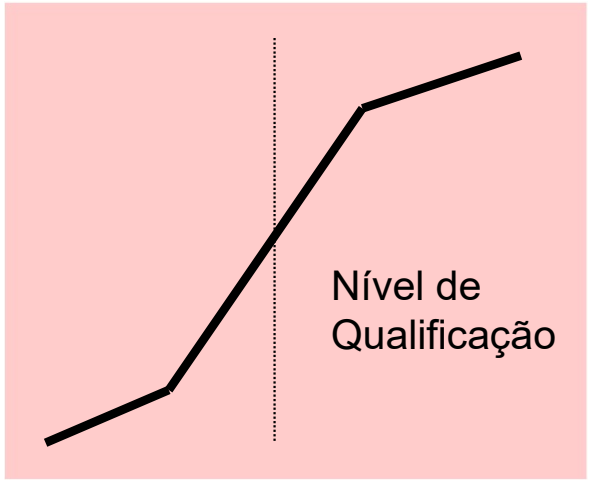
Benefício competitivo



Desempenho

Critérios Qualificadores

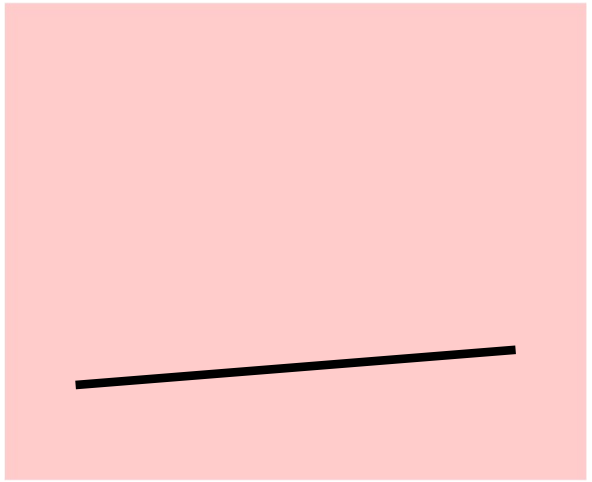
Benefício competitivo



Desempenho

Critérios Pouco Importantes

Benefício competitivo



Desempenho

Para determinar a importância relativa dos objetivos de desempenho

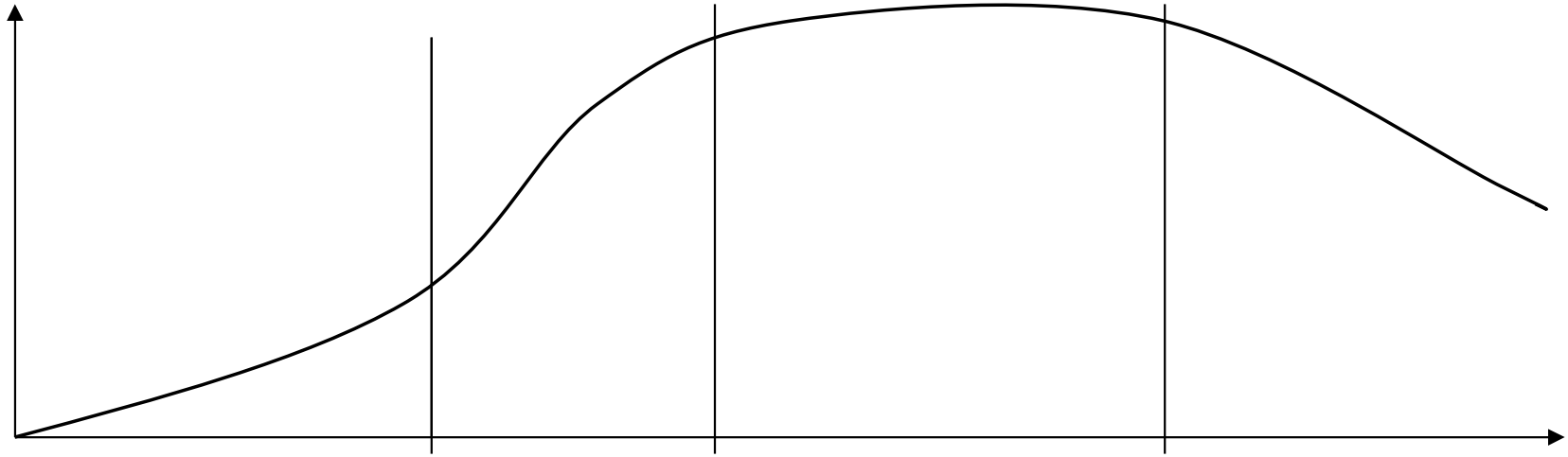
- Critérios Qualificadores
  - Requisitos mínimos para entrar no mercado
  - Ex: ISO 9000
- Critérios Ganhadores de Pedidos
  - Definidores da escolha

- Evolução de critérios
  - Critérios Ganhadores de Pedido podem se tornar Qualificadores se todos os competidores passarem a oferecer o mesmo nível de serviço.

- Trade- offs : compromissos entre critérios
  - “Não se pode ser excelente em tudo”

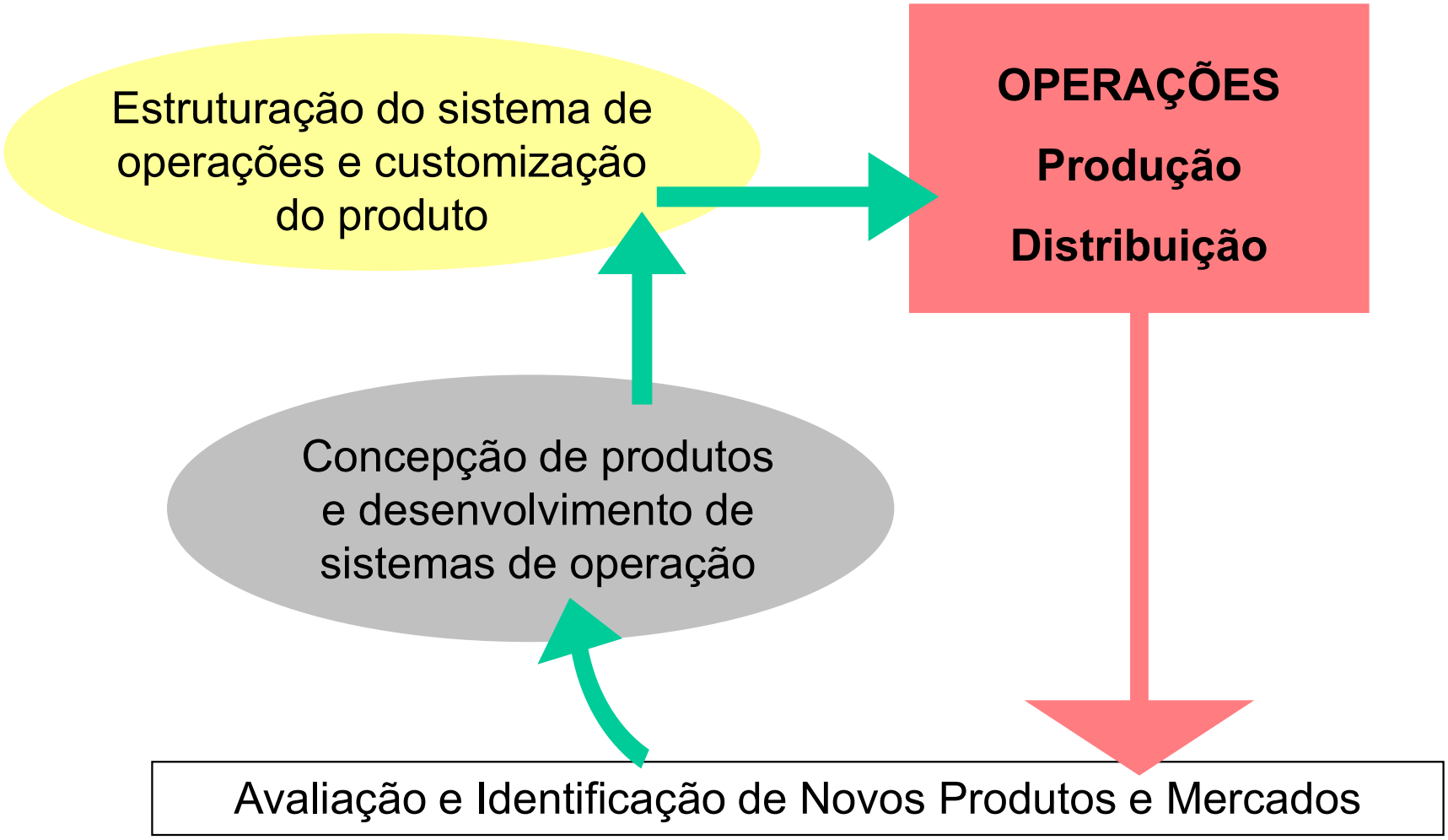
- Existe limitação de recursos, que limita a evolução de um critério. Para atingir um novo ponto de equilíbrio, é preciso disponibilizar mais recursos

Efeito do ciclo de vida do Produto

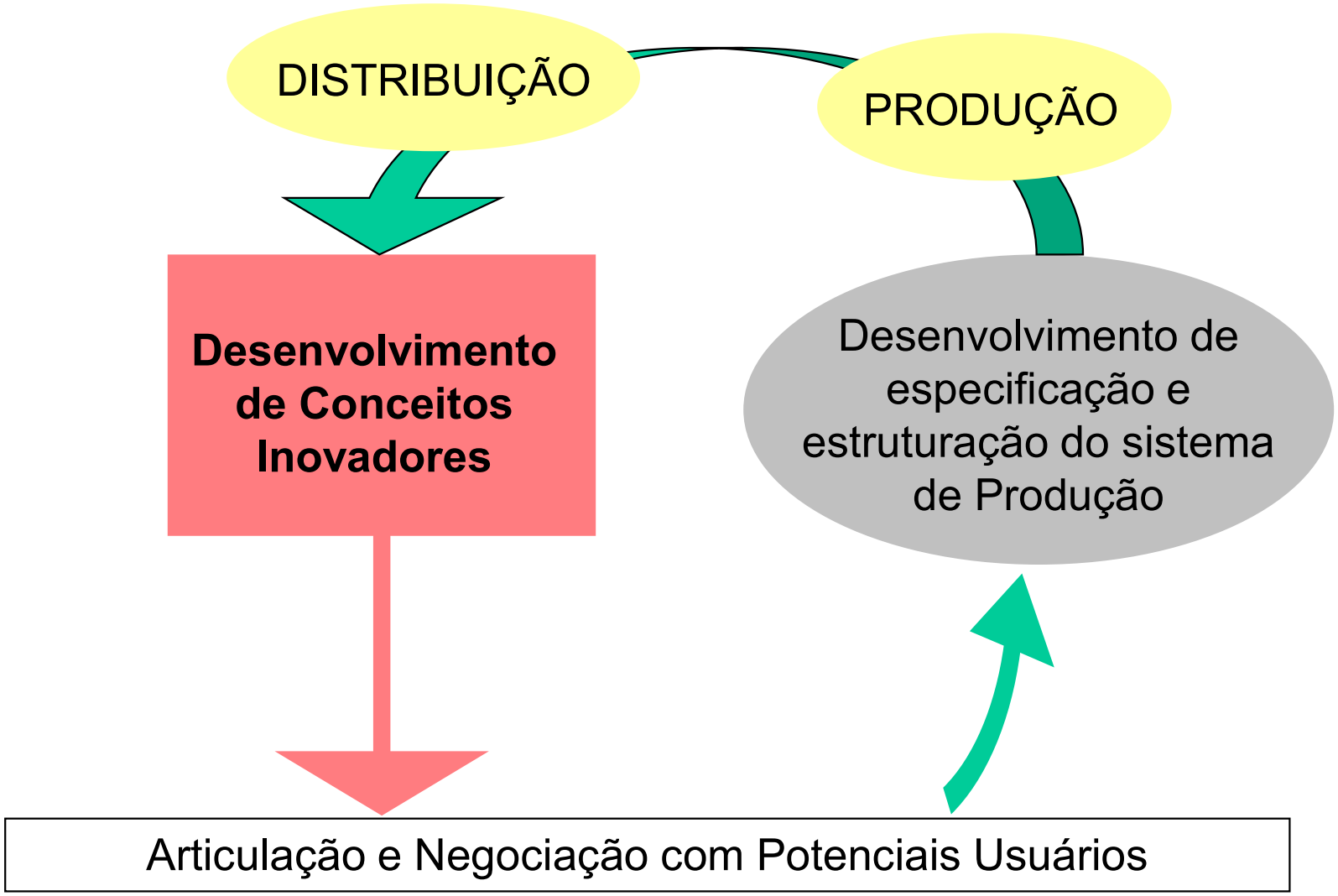


Introdução	Crescimento	Maturidade	Declínio
O produto acaba de ser lançado no mercado	O produto ganha aceitação no mercado	Necessidades do mercado começam a ser atendidas	Necessidades de mercado amplamente atendidas

Estratégia Competitiva: Excelência Operacional



Estratégia Competitiva: Inovação em Produtos



Estratégia Competitiva: Orientação para Serviços