



Engenharia de  
Produção

# SEP 0305 Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos

Departamento de Engenharia de Produção SEP  
Escola de Engenharia de São Carlos EESC/USP

Prof. Marcel

## Objetivo da aula: Introdução

- LOGÍSTICA E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS:
  - Conceitos, definições, classificações;
  - Histórico e evolução;
  - Importância, atualidades e desafios;
  - SC X GCS e LI X GCS;
  - Logística e Estratégia

# Caderno de Tarefa 01 - 1.1

## LOGÍSTICA: Troca de informações

- Classificações - “adjetivações”;
- Atividades;
- Objetivos;

"Elo perdido"

*"The role of air  
freight in physical  
distribution"*

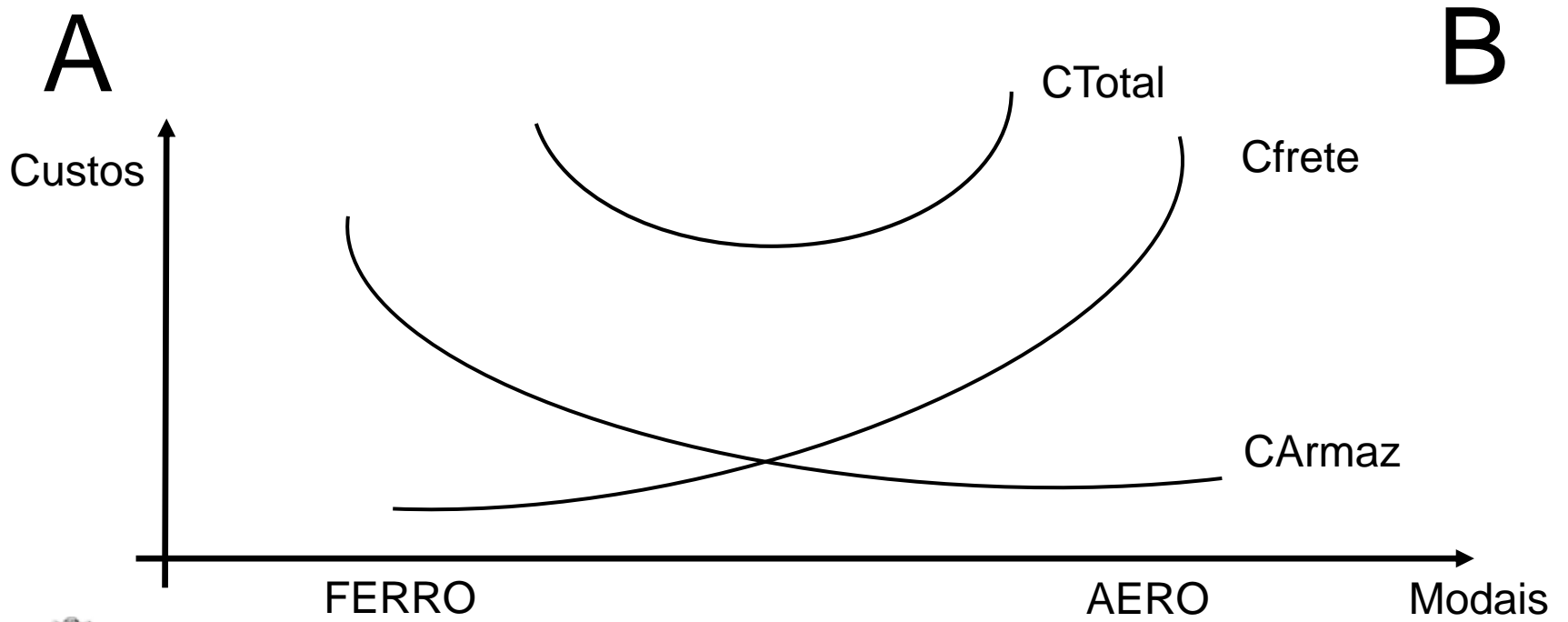
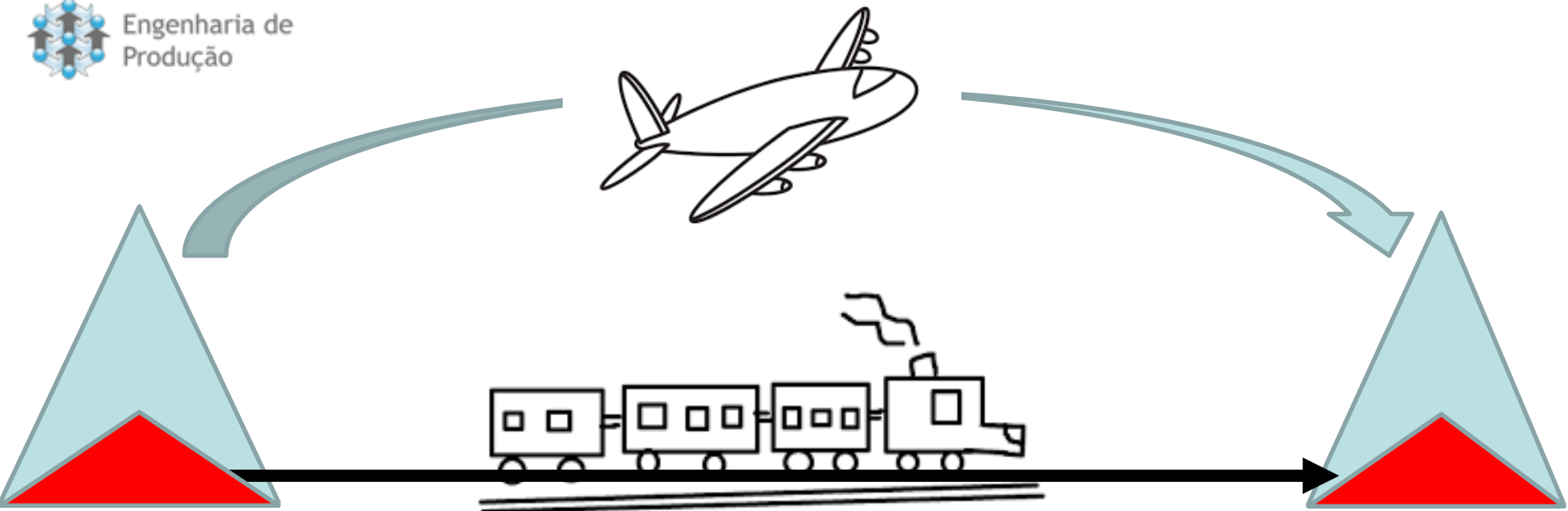
**Custo Total**

1900

1956



- Logística Latente
- Função Segmentada
- Fatores promotores do desenvolvimento



"Elo perdido"

*"The role of air  
freight in physical  
distribution"*

**Custo Total**

1900

1956

1970, 1980, 1990



- Logística Latente
- Função Segmentada
- Fatores promotores do desenvolvimento

- Rompimento do Paradigma
- Logística Integrada
- Expansão

- Logística Integrada: “Visa controlar e otimizar os fluxos de informações e o fluxo físico entre os elos da cadeia de suprimentos, dentro de objetivos estratégicos definidos” (Bowersox,1986)

## Gerenciamento de materiais

“É o gerenciamento que envolve planejamento, organização, motivação e controle de todas as atividades e pessoas relacionadas com o fluxo de material dentro da organização.”

Inclui: compras, matéria prima, controle de estoques, transporte interno e sobretudo programação de materiais e da produção.

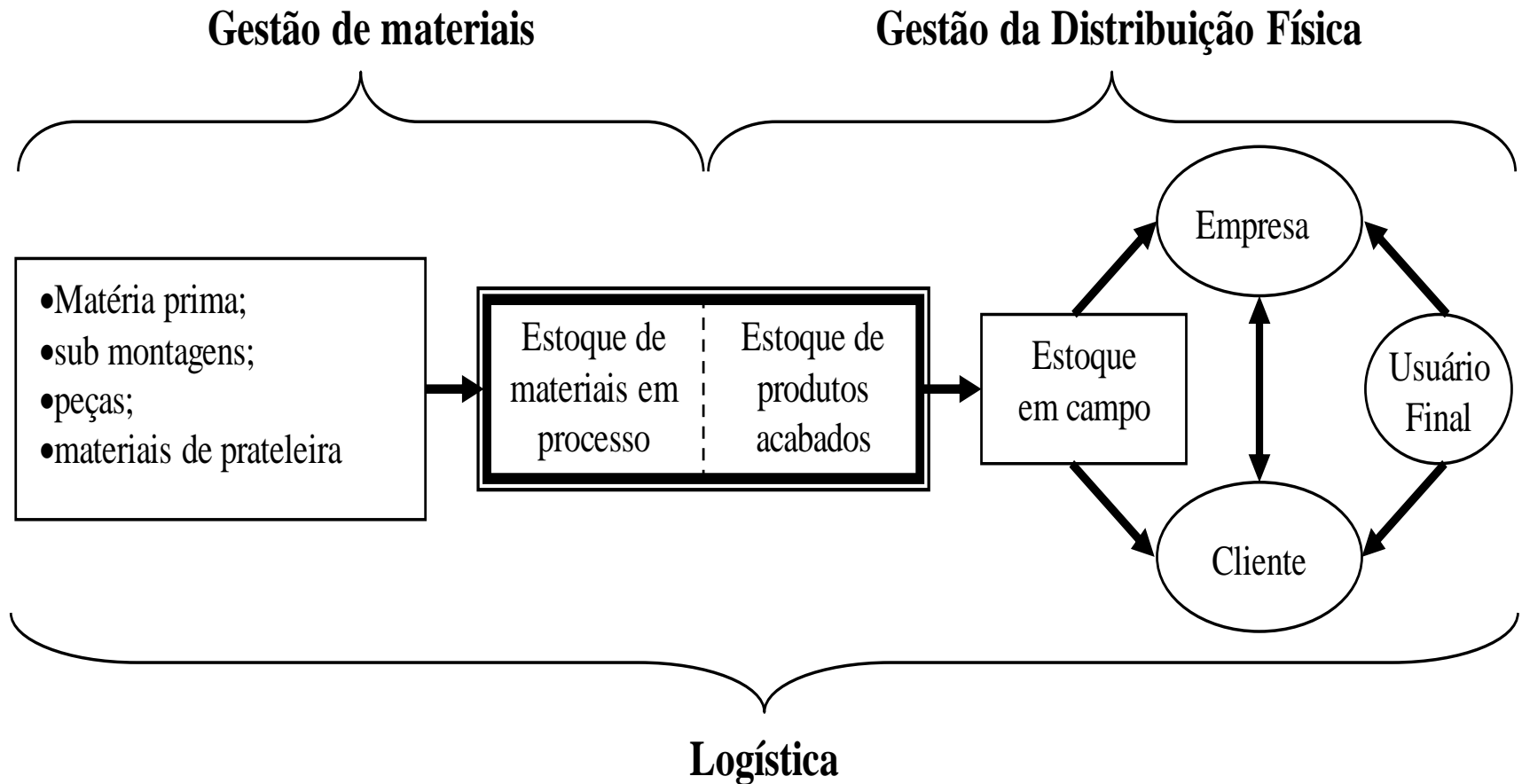


## Distribuição física

“São atividades associadas com eficiência na movimentação de produtos acabados do final da linha para o cliente .”

Inclui: Frete, armazenamento, movimentação de materiais, embalagem, processamento de pedido, estimativa de demanda, controle de estoque e serviços ao cliente.

# Logística: Distribuição Física e Gestão de Materiais



(La Londe, 1994)

- Logística Integrada: “Visa controlar e otimizar os fluxos de informações e o fluxo físico entre os elos da cadeia de suprimentos, dentro de objetivos estratégicos definidos” (Bowersox,1986)
- Logística Integrada: “é o processo de planejamento, implementação e controle, de forma eficiente e eficaz, do fluxo e estocagem de bens, serviços e das informações relacionadas, do ponto de origem ao ponto de consumo com a intenção de atender às necessidades dos clientes”.

(Council of Logistics Management, 1991)



"Elo perdido"

*"The role of air  
freight in physical  
distribution"*

**Custo Total**

Excelência  
Logística

1900

1956

1970, 1980, 1990

2000

...

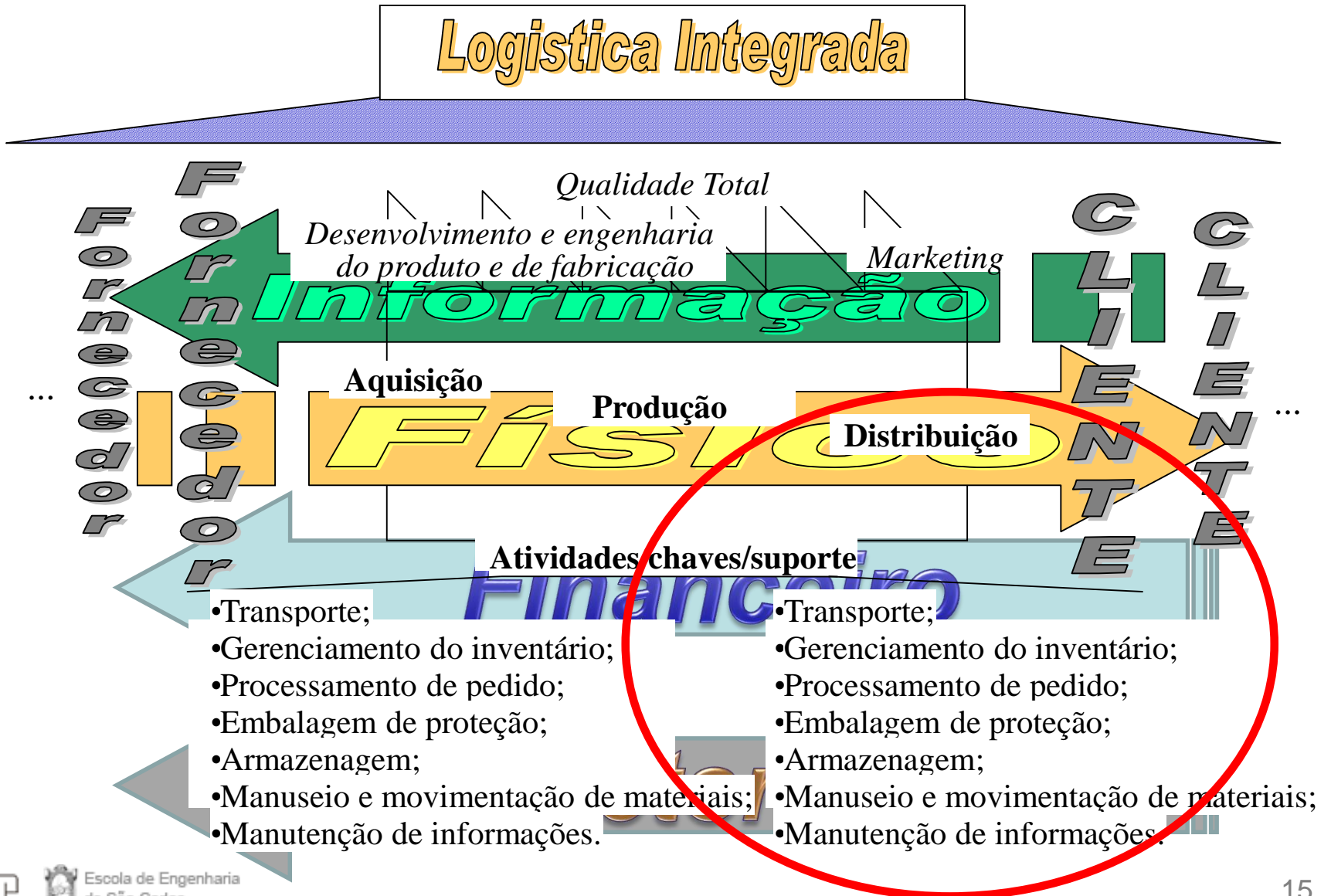
- Logística Latente
- Função Segmentada
- Fatores promotores do desenvolvimento

- Rompimento do Paradigma
- Logística Integrada
- Expansão

- Surgimento dos Operadores logísticos;

- Logística Integrada “é o processo da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla o fluxo e o estoque de bens e serviços e as informações relativas, do ponto de origem ao ponto de consumo, de maneira eficiente e eficaz, buscando a satisfação das necessidades do cliente”.

(Council of Logistics Management, 1999)



- Os C's da Logística:
  - Produto **C**erto;
  - Lugar **C**erto;
  - Quantidade **C**erta;
  - Condições **C**ertas;
  - Tempo **C**erto;
  - Cliente **C**erto;
  - Custo **C**erto (Adequado) ;

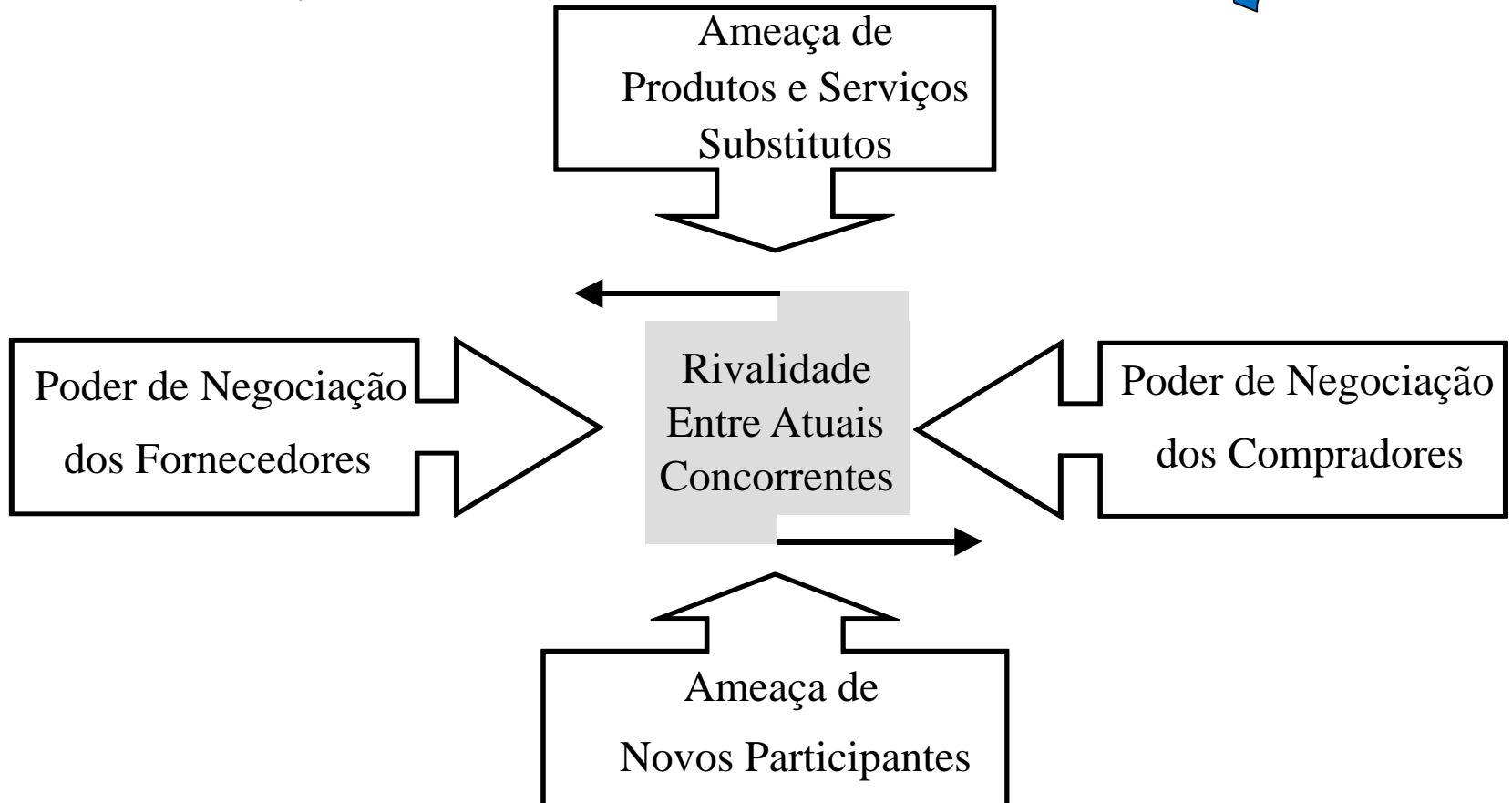


# Logística e Estratégia: Visão - Interna X Externa

**ENVOLVIMENTO ESTRATÉGICO  
DA LOGÍSTICA INTEGRADA**

**Visão Interna X Externa**

## Visão Externa



(Porter, 1999)

# Logística e Estratégia: Visão – Externa: Cadeia de Valores



(Porter, 1992)

## ENVOLVIMENTO ESTRATÉGICO DA LOGÍSTICA INTEGRADA

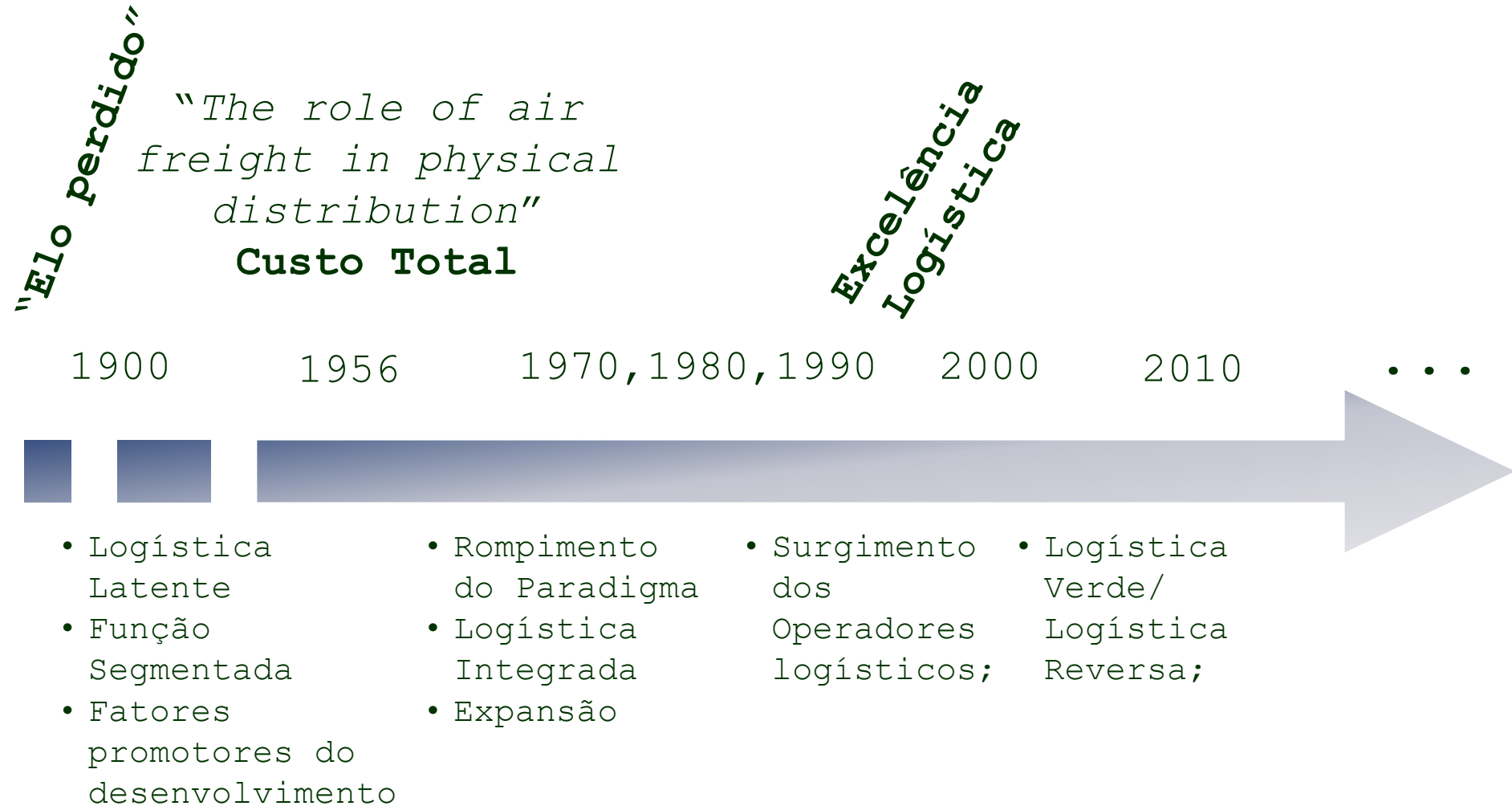
### RECURSO ESTRATÉGICO:

- de Valor;
- Escasso;
- Difícil de imitar.

**Vantagem competitiva sustentável**

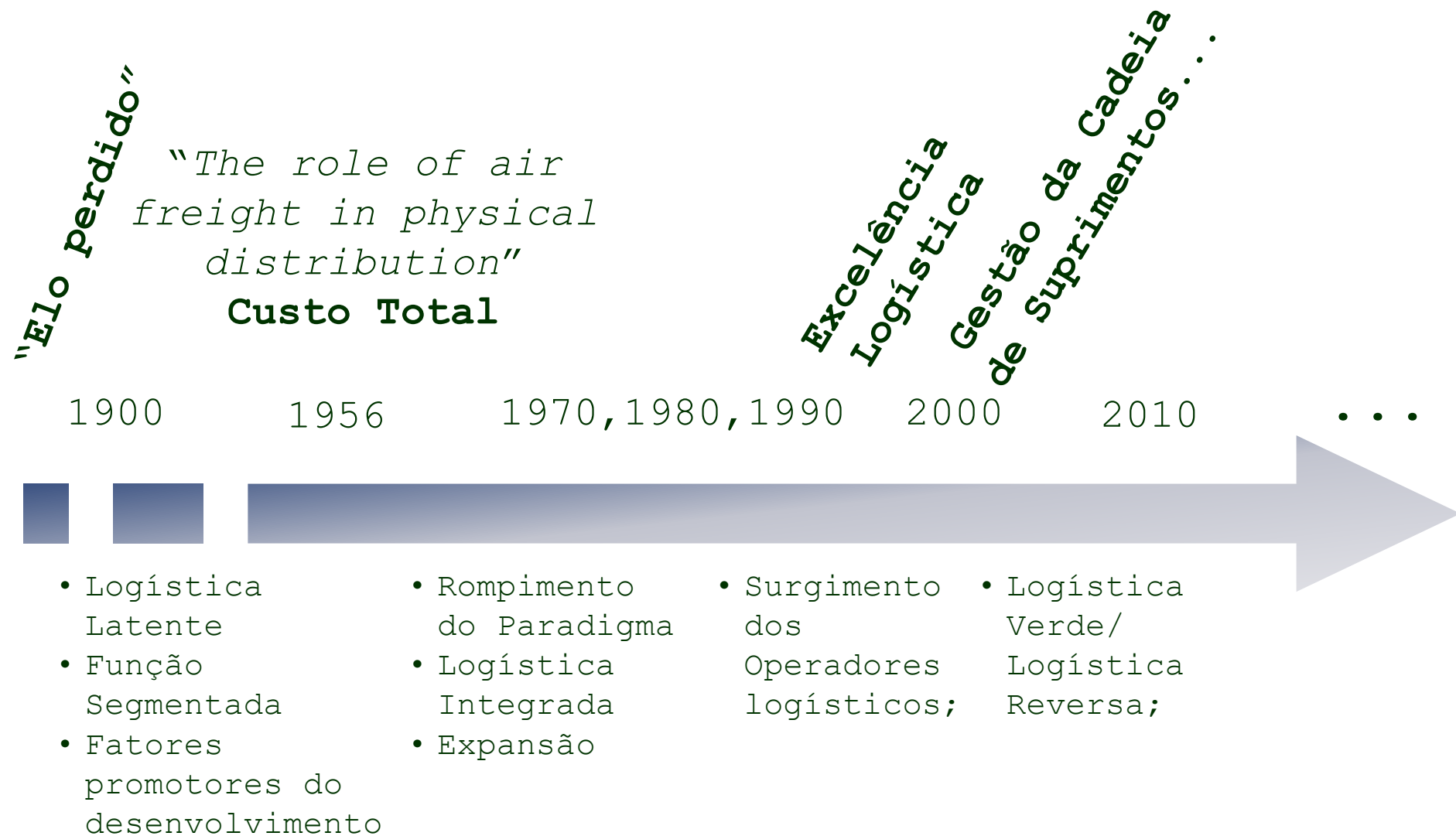
**Oportunidade  
para novas formas de atuação !**

# GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

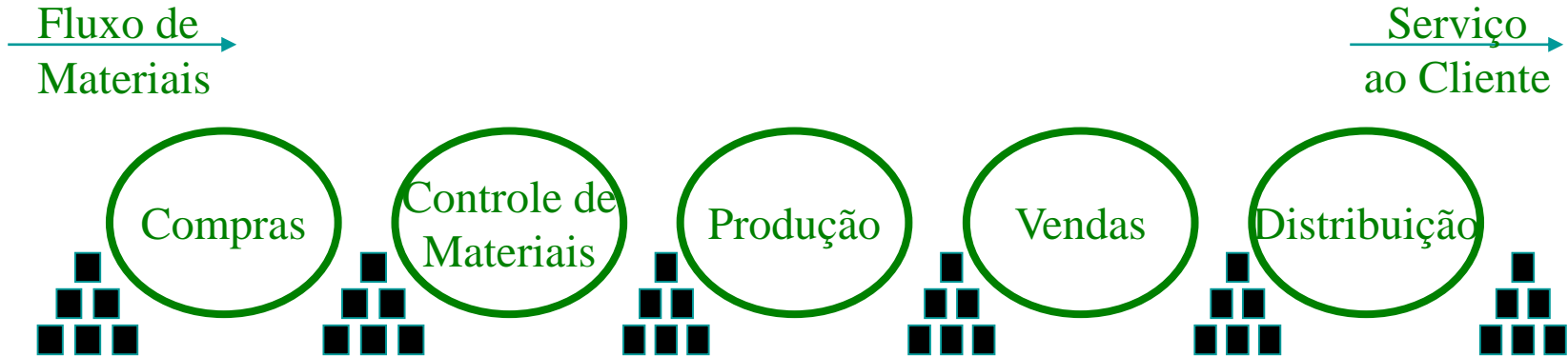


*“Gestão Logística é o parte da gestão da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla o fluxo direto, o fluxo reverso e o estoque de bens e serviços e as informações relativas, do ponto de origem ao ponto de consumo, de maneira eficiente e eficaz, buscando a satisfação das necessidades do cliente”*

*(Council of Supply Chain Management Professionals, 2010)*



## Estágio 1: Linha Básica



## Estágio 2: Integração Funcional





## Estágio 3: Integração Interna



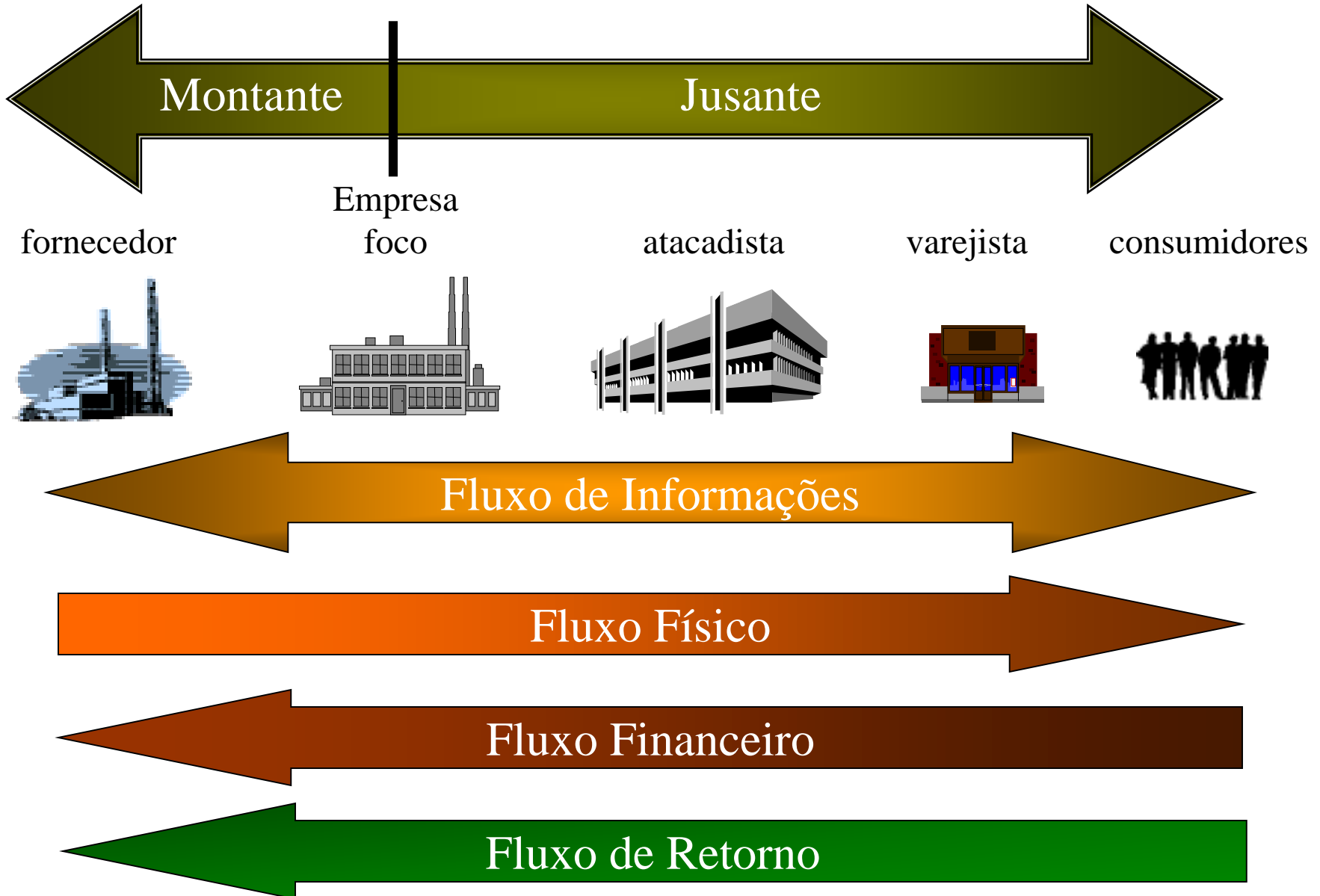
## Estágio 4: Integração Externa



# Logística X Gestão da Cadeia de Suprimentos

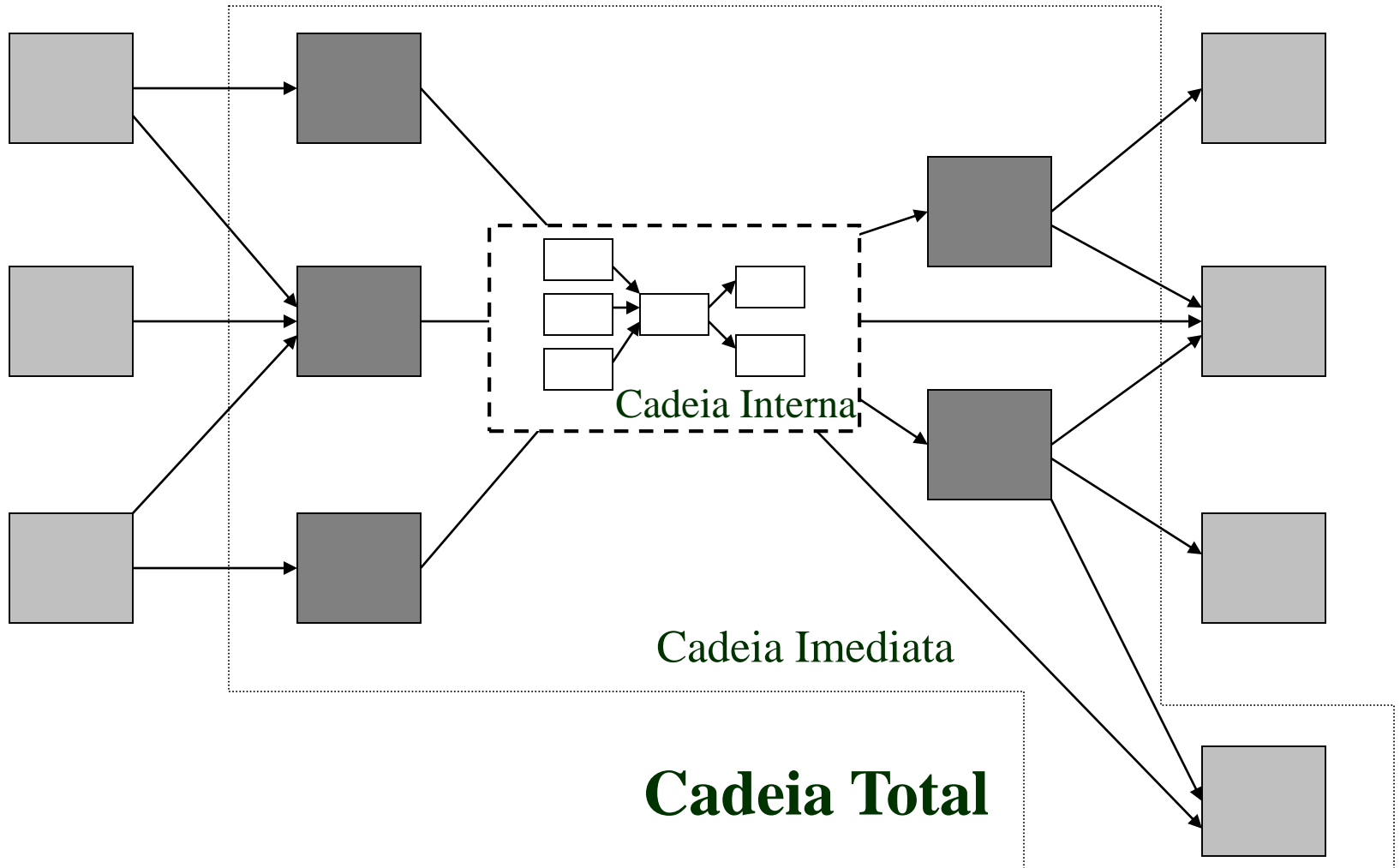
*GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS*  
*(SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)*

**SCM X SC**



# CLASSIFICAÇÕES: Estrutura

Fornecedor de segunda camada    **Fornecedor de primeira camada**    **Cliente de primeira camada**    Cliente de segunda camada



*Um modelo gerencial que busca obter sinergias através da integração dos processos de negócios chaves ao longo da cadeia de suprimentos. O objetivo principal é atender ao consumidor final e outros stakeholders da forma mais eficaz e eficiente possível, ou seja, com produtos e/ou serviços de maior valor percebido pelo cliente final e obtido através do menor custo possível.*

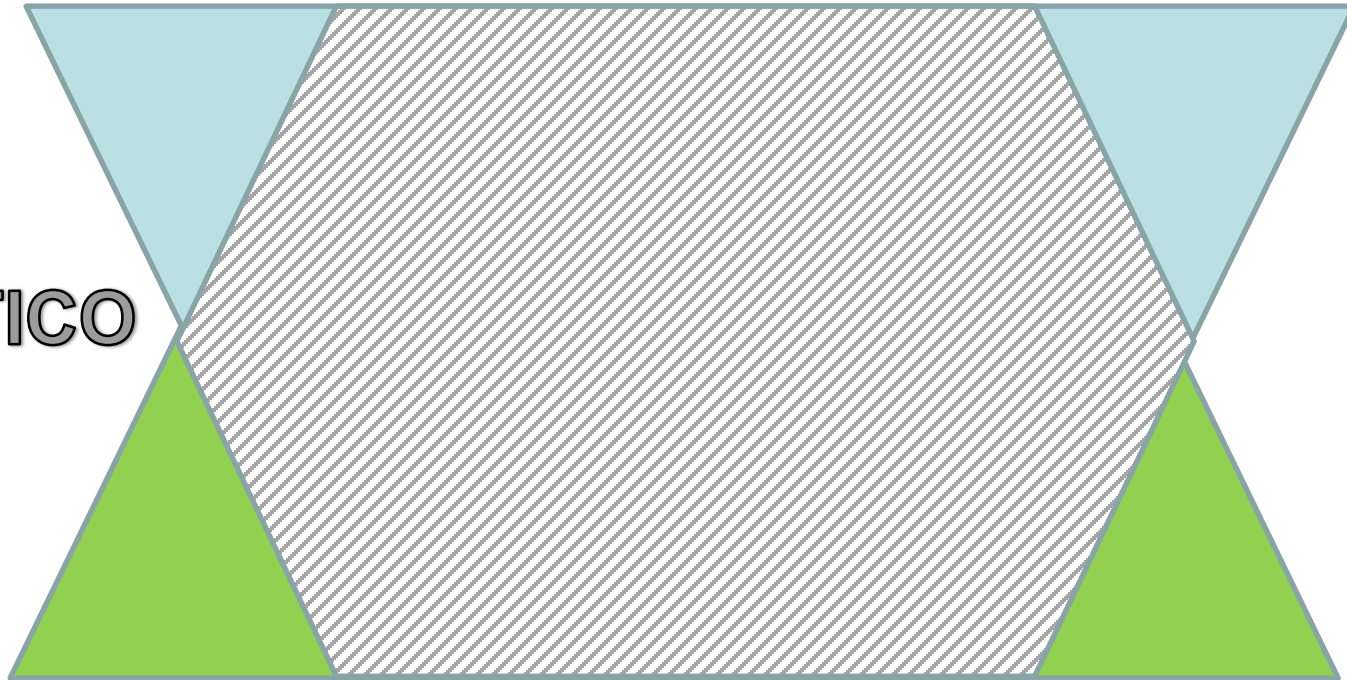
ESTRATÉGICO

**GESTÃO DA CADEIA  
DE SUPRIMENTOS**

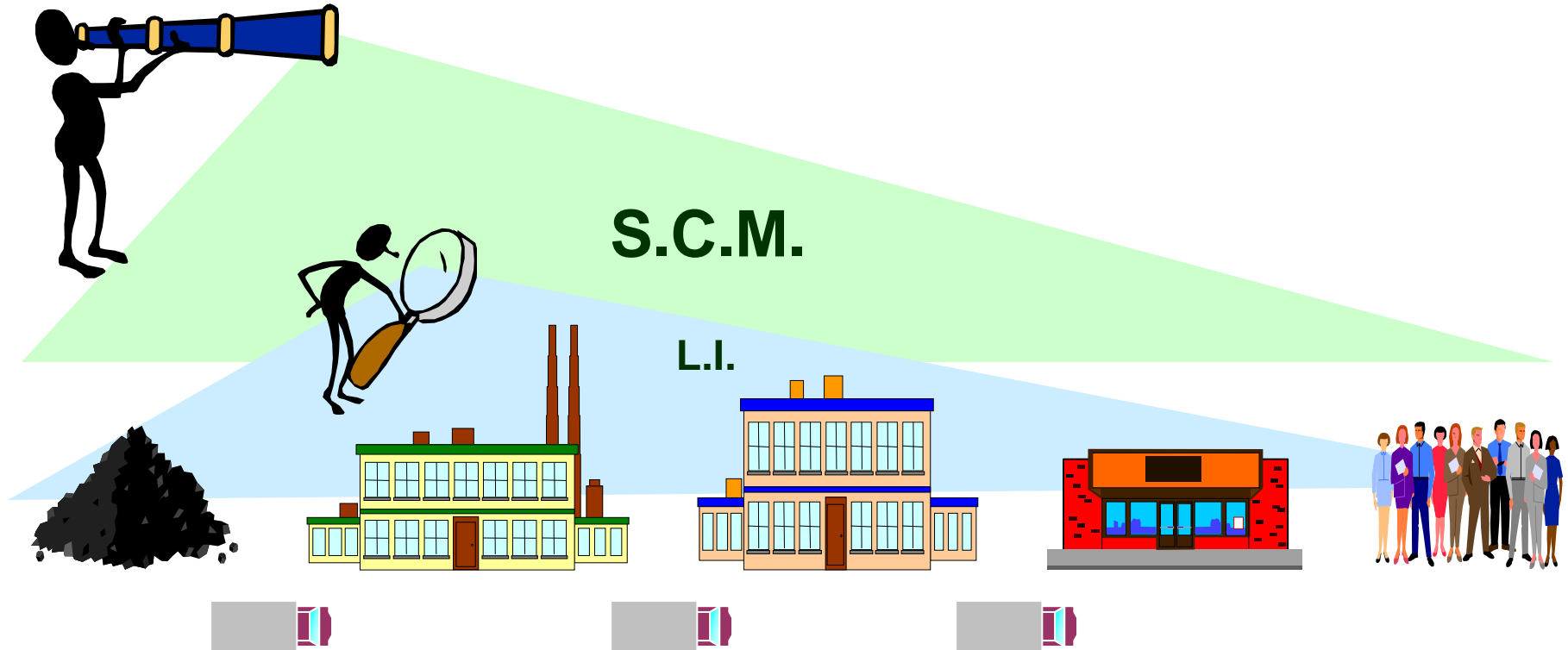
TÁTICO

OPERACIONAL

**LOGÍSTICA**



# Uma questão de Posicionamento e Identidade do Observador !!!





"Elo perdido"

"The role of air freight in physical distribution"

**Custo Total**

1900

1956

1970, 1980, 1990

2000

2010

...

Excelência Logística

Gestão da Cadeia de Suprimentos...

Gestão da Cadeia de Suprimentos + SUSTENTABILIDADE



- Logística Latente
- Função Segmentada
- Fatores promotores do desenvolvimento

- Rompimento do Paradigma
- Logística Integrada
- Expansão

- Surgimento dos Operadores logísticos;

- Logística Verde/ Logística Reversa;

- Ciclos de Fechados de Produção/
- GCS Sustentável

- Tarefa 1.2 e 1.3
  - CASO: ProdVentos
  - GRUPO
  - 3 Entregas: 1.2 (a) e 1.3 (b, c)
  
- Tarefa 1.4
  - Vídeo
  - Individual



Engenharia de  
Produção

# SEP 0305 Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos

Nível de Serviço Logístico: abordagens

Prof. Marcel

## Objetivo da aula passada: Introdução

- LOGÍSTICA E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS:
  - Conceitos, definições, classificações; ✓
  - Histórico e evolução; ✓
  - Importância, atualidades e desafios; ✓
  - SC X GCS e LI X GCS; ✓
  - Logística e Estratégia ✓

- **Objetivos:**
  - Logística Estratégica;
  - Serviço Logístico;
  - Segmentação;
- **Agenda:**
  - Caso Starbucks - Entrega 2.1;
  - Serviço Logístico/Nível de serviço e segmentação - Entrega 2.2;
  - Caso ProdVentos: Finalização - Entrega 1.3 (c) e 2.3;
  - Classificação ABC - Entrega 2.4.

# MODELO de Excelência: Componentes chaves da estratégia logística (Arthur Andersen Consulting)



LAUGHLIN, K.A.; COPACINO, W.C. (1994)

- Saída do sistema logístico (é o produto/serviço do sistema);
- Aproximação estreita com marketing (4Ps);
- É medido pelo quanto o sistema logístico está criando de valor (utilidade) em tempo e espaço;
- O nível de serviço abre a possibilidade de ganhar mais clientes, bem como procura manter os já clientes (*market share*, custo logístico total, lucratividade, valor perpétuo etc.);

## Serviço ao cliente - definições

- “Um complexo de atividades envolvendo todas as áreas de negócios que combinam entregar e faturar produtos da empresa de um modo que seja percebido como satisfatório pelo cliente e que atinja os objetivos de nossa empresa”;
- “...é um processo localizado entre comprador, vendedor e 3os. O processo resulta em adição de valor para o produto ou serviço. Esta adição de valor poderá ser por um curto prazo, como em uma única transação ou por um longo prazo, estabelecido uma relação contratual. O valor adicionado é compartilhado entre as partes que ganharam em relação a situação anterior”;
- É um processo gerador de benefícios pela adição de valores para a cadeia de suprimentos a um custo eficiente.





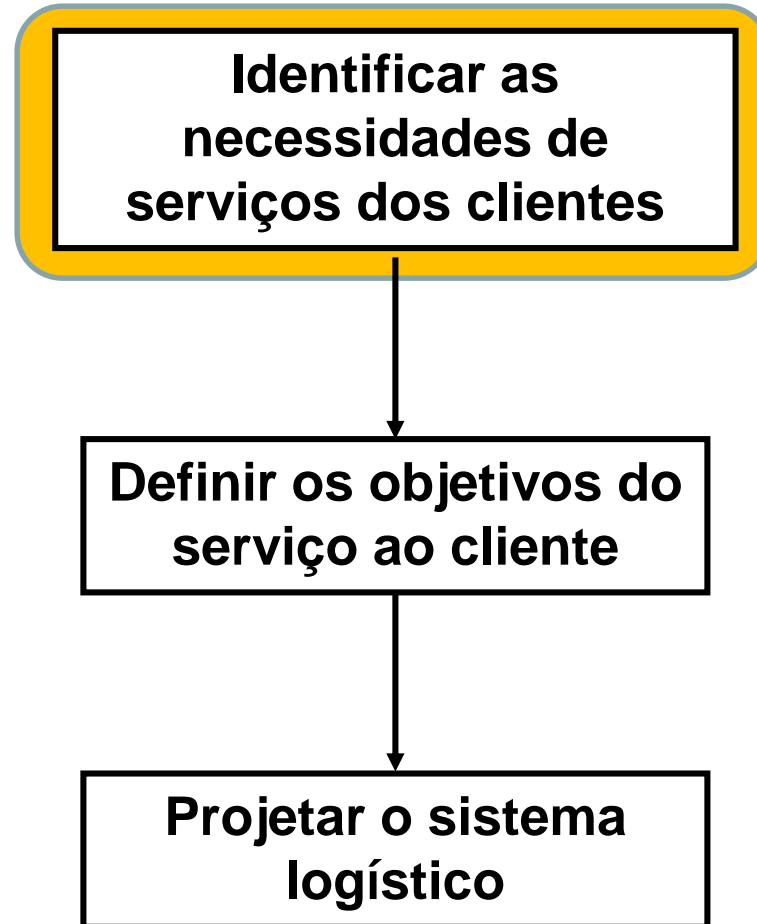
# UTILIDADE DE TEMPO E LOCAL



“Tudo bem, um cachorro quente custa a metade do preço na lanchonete.  
Vai querer ou não?”



# Serviço Logístico



## Serviço ao cliente: 3 elementos

- Elementos de Pré-Transação;
- Elementos de Transação;
- Elementos de Pós-Transação;



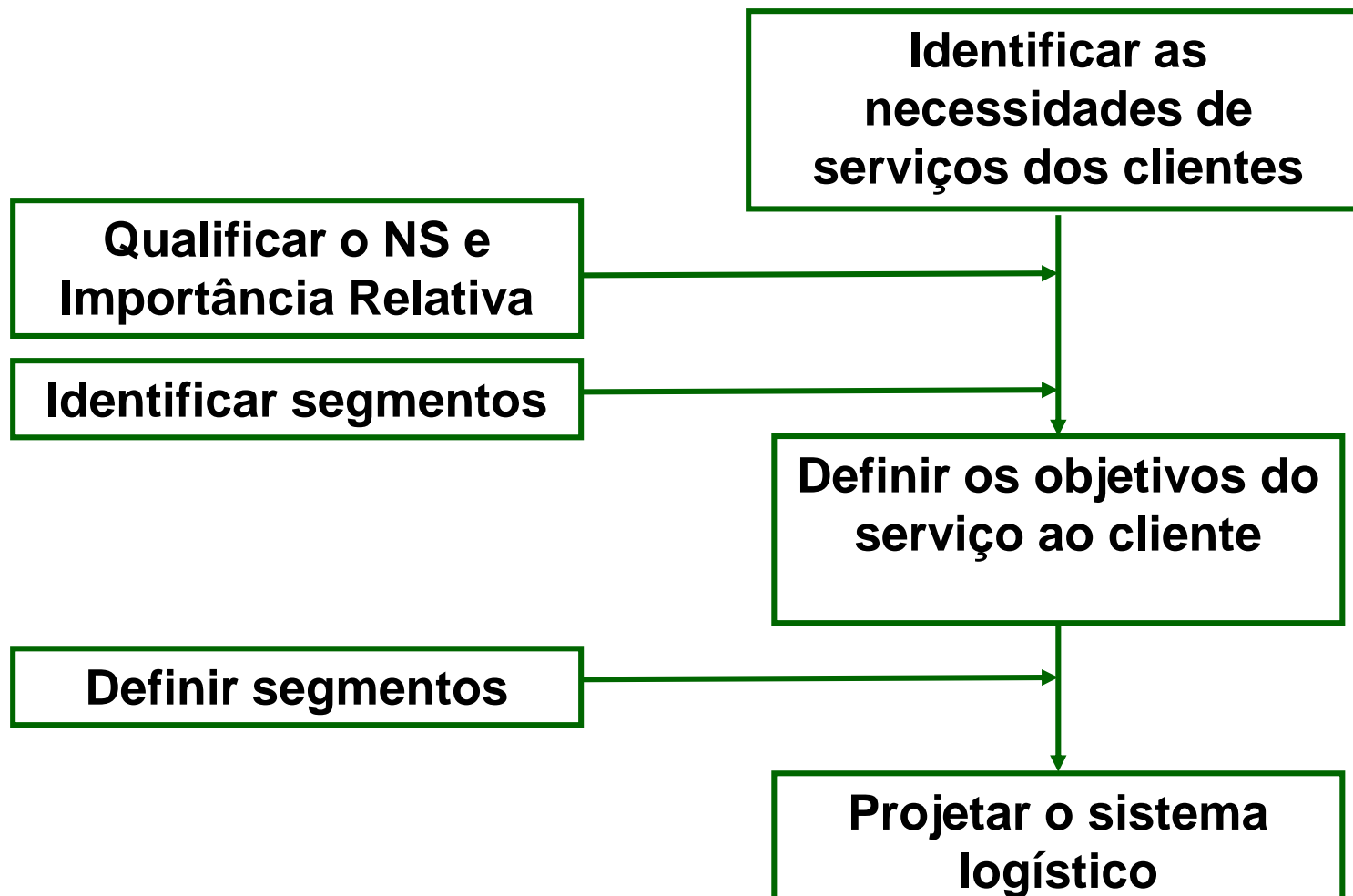
- Stock out;
- Informações sobre o pedido;
- Elementos do ciclo do pedido;
- Entregas/ Expedição especiais;
- Acuracidade do sistema;
- Conveniência para colocação de pedidos;
- Substitubilidade de produtos;
- Taxa de cumprimento do pedido;

- Estabelecimento de uma política de serviços aos clientes;
- Material de esclarecimento ao cliente sobre as políticas de serviço ao cliente;
- Estrutura Organizacional;
- Flexibilidade dos Sistemas;
- Acessibilidade.

- Instalação, garantias, reparos e peças de reposição;
- Rastreamento do produto;
- Queixas sobre produtos;
- Reposição temporária do produto.



# Serviço Logístico – Segmentação



# Maneiras: estabelecer a importância relativa

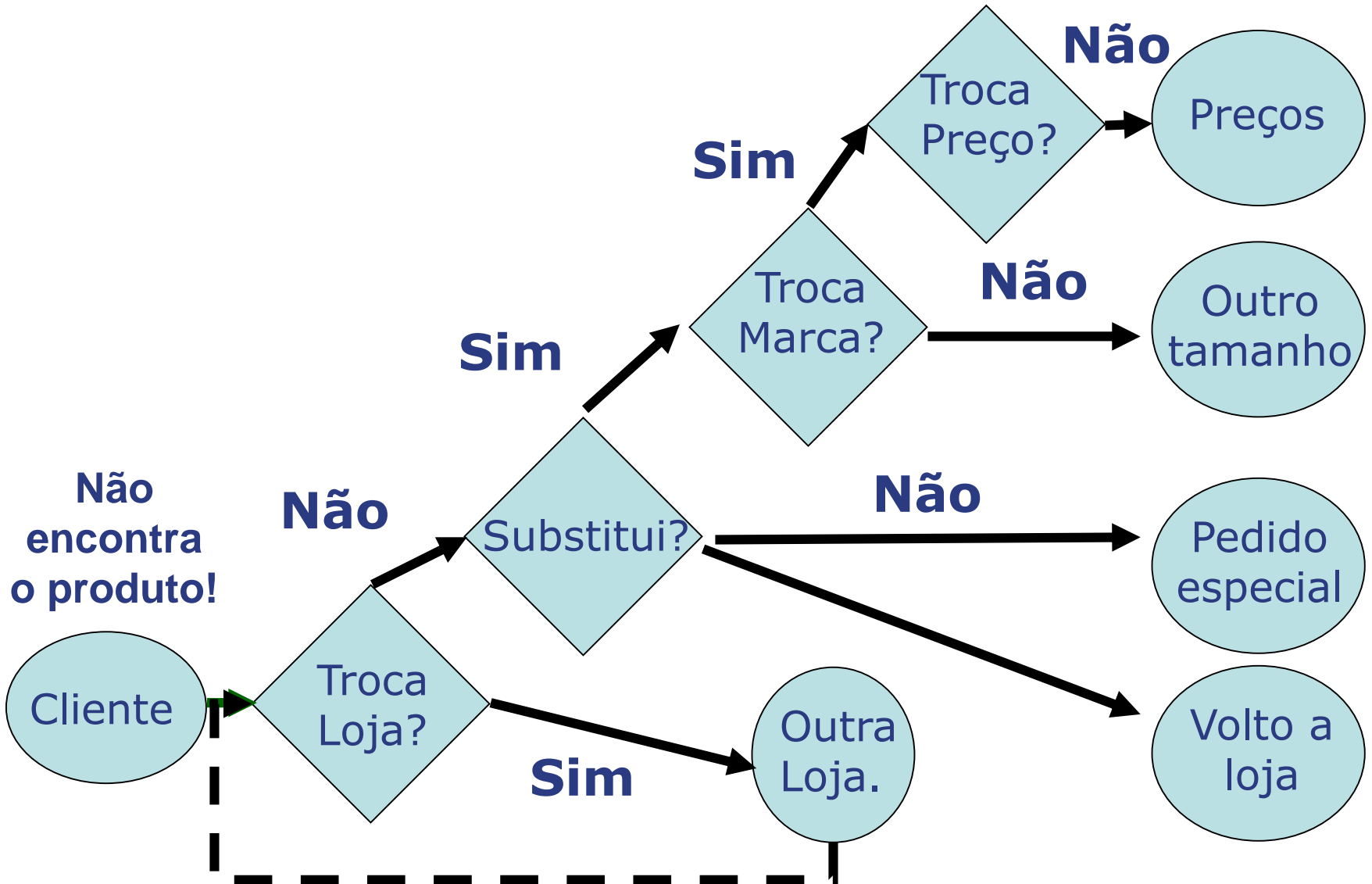
- Ordem de importância;
- Notas: 1 - 10;
- Soma 100;
- Trade-offs

- Definindo os objetivos ...

# NÍVEL DE SERVIÇO: MÉTODOS

- Determinação dos níveis de serviços baseado no comportamento do cliente;
- Trade-offs lucro/custos;
- ABC;
- Auditoria do Nível de Serviço;

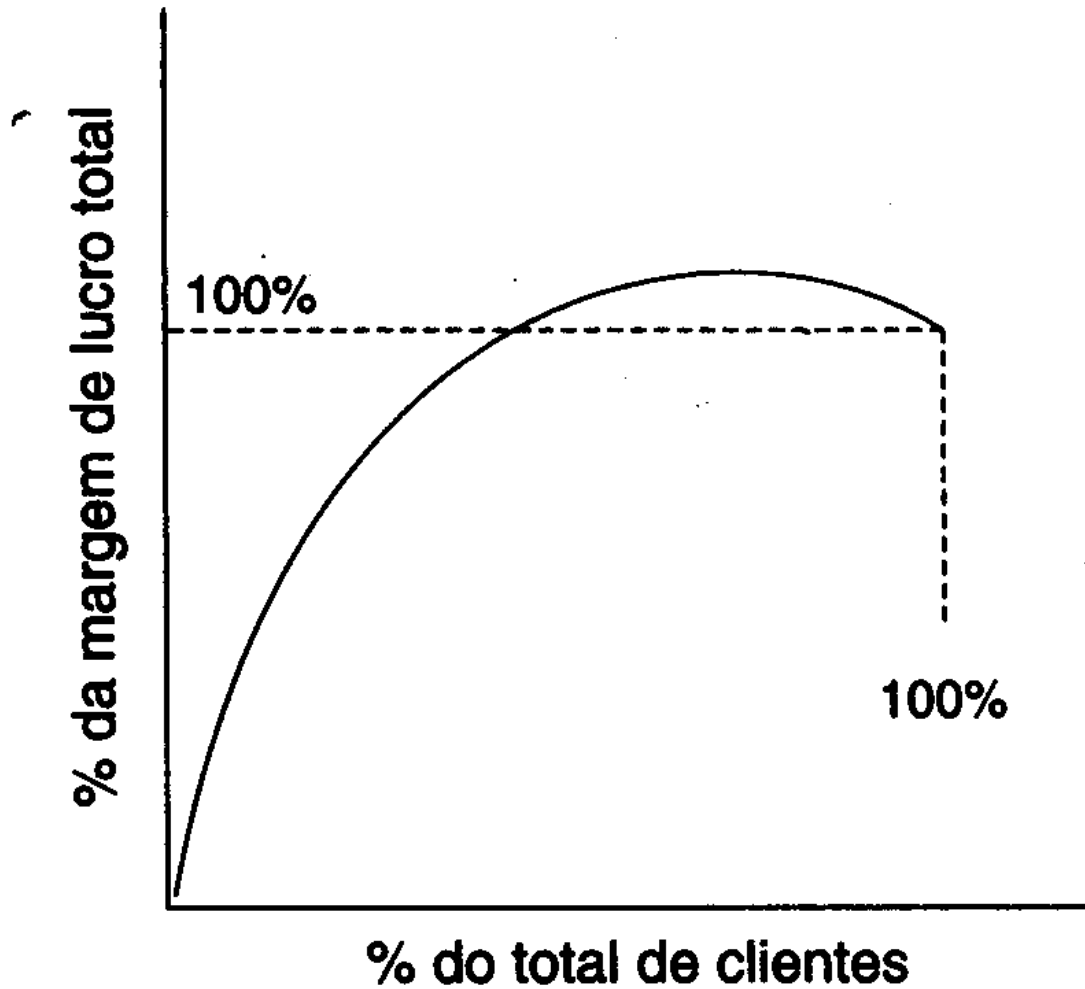
# N.S. : COMPORTAMENTO DO CLIENTE



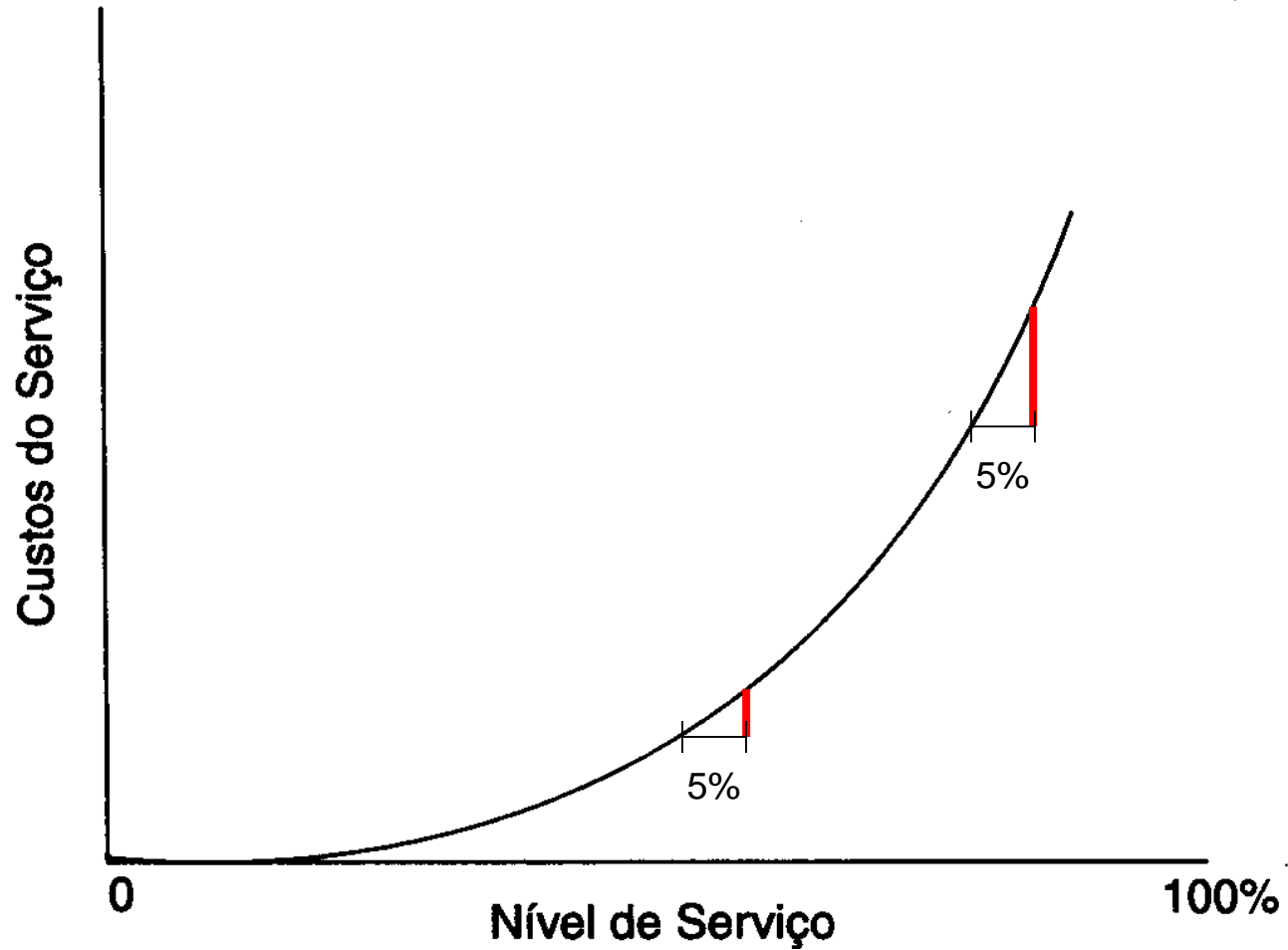
# NÍVEL DE SERVIÇO: MÉTODOS

- Determinação dos níveis de serviços baseado no comportamento do cliente;
- **Trade-offs lucro/custos;**
- ABC;
- Auditoria do Nível de Serviço;

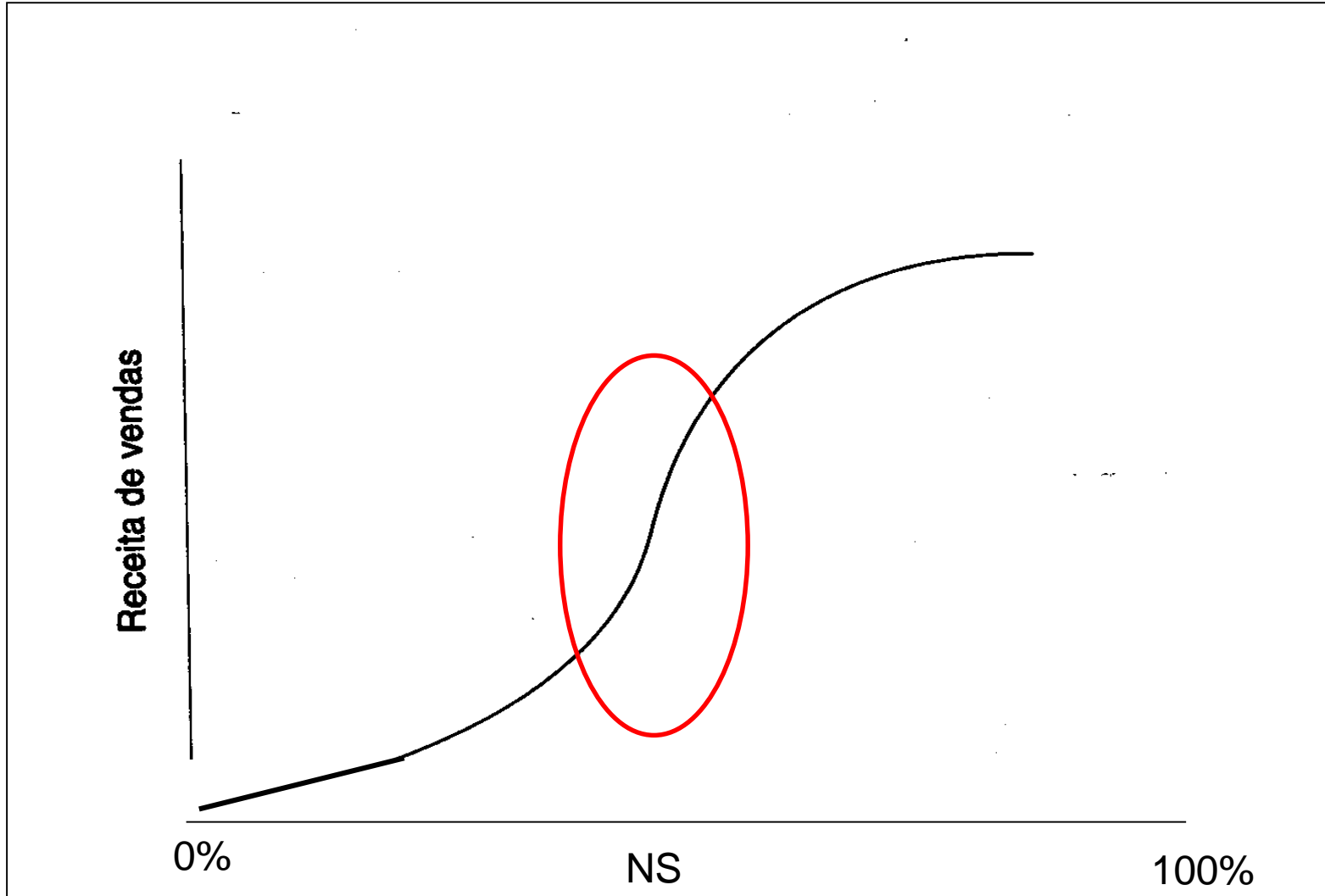
# Custo-benefício: lucratividade por cliente

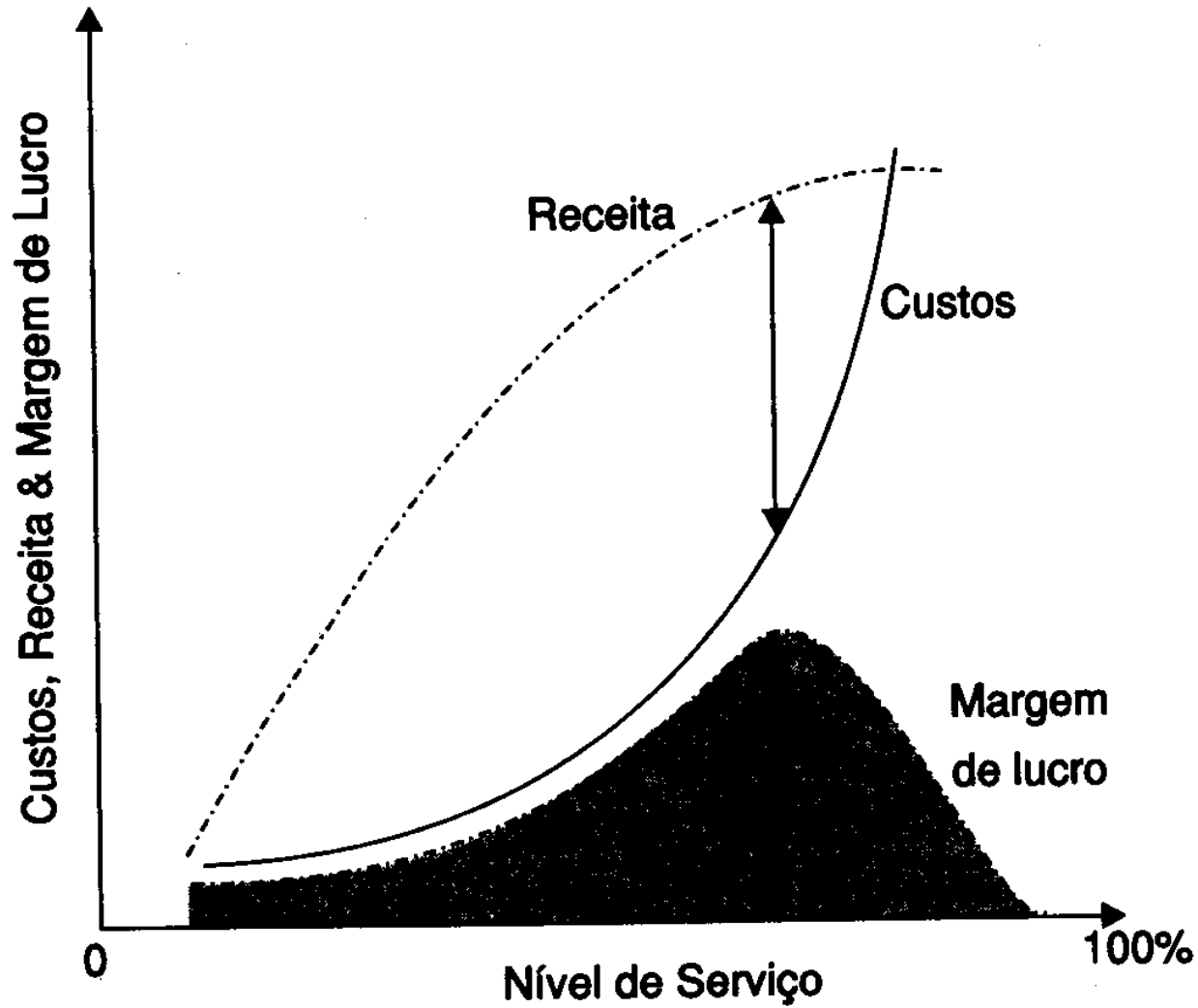


# Relação nível de serviço e custo









# NÍVEL DE SERVIÇO: MÉTODOS

- Determinação dos níveis de serviços baseado no comportamento do cliente;
- Trade-offs lucro/custos;
- **ABC**;
- Auditoria do Nível de Serviço;

- **Aplicação de Pareto (80/20 ou "algo similar");**
- Ordenação dos itens conforme sua **importância relativa;**
- Permite **identificar** aqueles **itens** que justificam **atenção e tratamentos** adequados conforme à sua **gestão;**
- Utilização:
  - gestão de estoques;
  - definição de política de vendas/compras;
  - estabelecimento de prioridades para a programação da produção;
  - etc.

- **Classe A:** grupo de itens (~20% em qtde.) mais importantes (**representam ~80% do valor total**) que devem ser tratados com uma atenção especial pela gestão;
- **Classe B:** grupo de itens (~30% em qtde.) em situação intermediária entre as classes A e C (**representam ~15% do valor total**);
- **Classe C:** grupo de itens menos importantes (~50% em qtde.) que justificam pouca atenção por parte da gestão (**representam ~5% do valor total**).

Material	Preço Unitário (R\$)	Consumo Anual (unidades)	
A	1,00	10.000	
B	12,00	10.200	-
C	3,00	90.000	-
D	6,00	4.500	-
E	10,00	7.000	-
F	1.200,00	20	-
G	0,60	42.000	-
H	2,80	8.000	-
I	4,00	1.800	-
J	60,00	130	-

Material	Preço Unitário (R\$)	Consumo Anual (unidades)	Valor do Consumo (R\$/ano)	Ordem de importância
A	1,00	10.000		
B	12,00	10.200		-
C	3,00	90.000		-
D	6,00	4.500		-
E	10,10	7.000		-
F	1.200,00	20		-
G	0,60	42.000		-
H	2,80	8.000		-
I	4,00	1.800		-
J	60,00	130		-

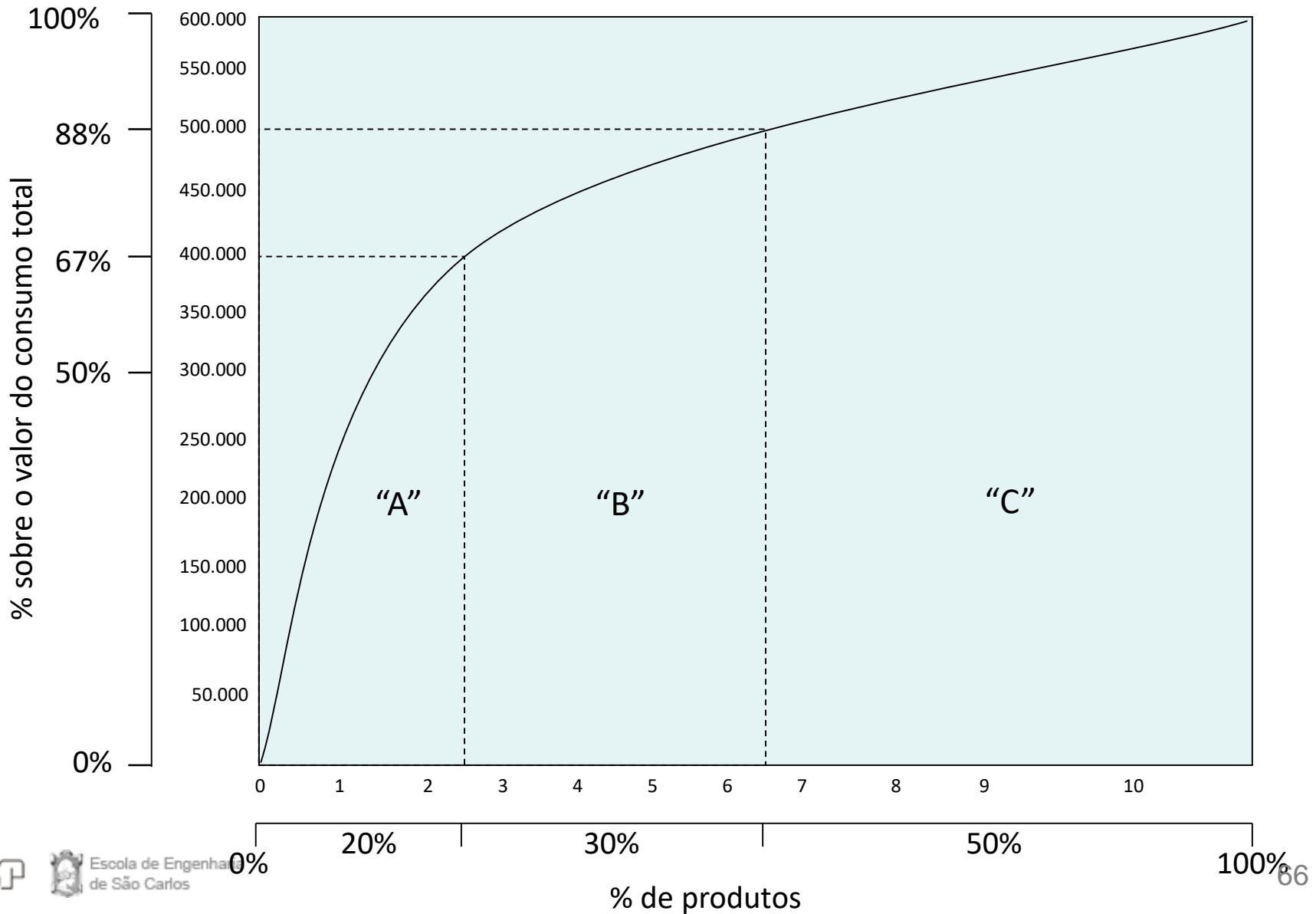
## Aplicação e montagem

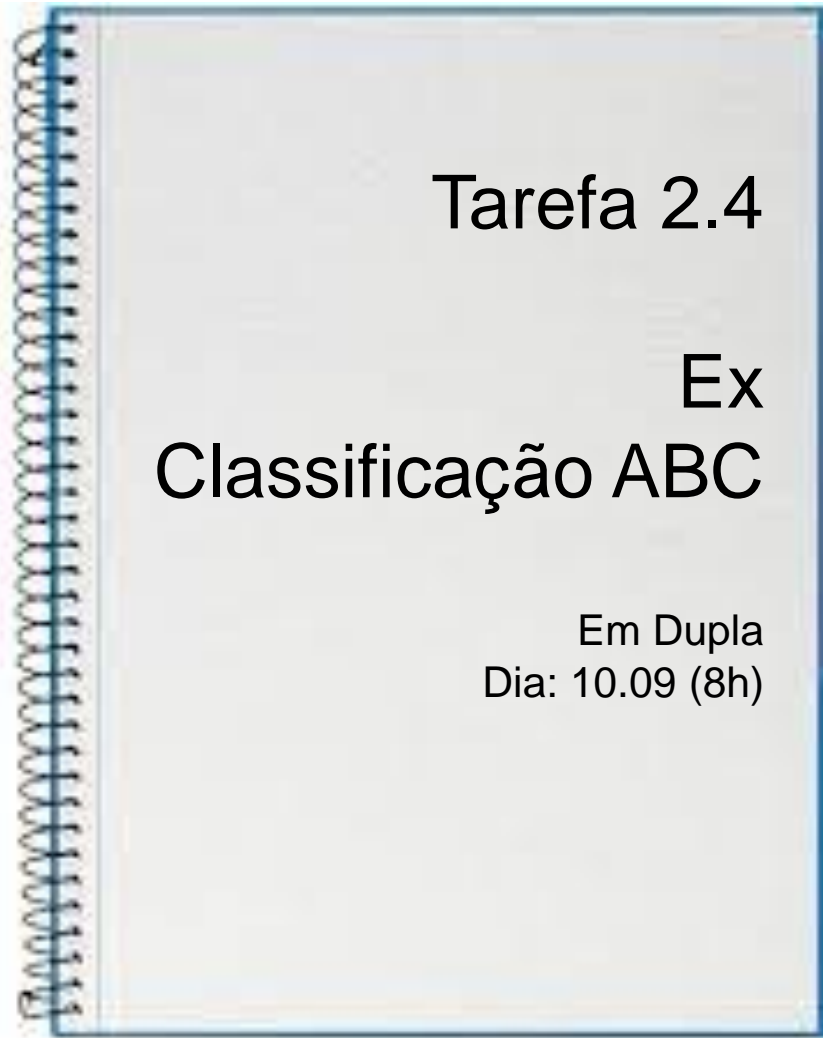
	Grau	Material	Valor do Consumo (R\$/ano)	Valor do Consumo Acumulado	Porcentagem sobre o valor do consumo total (%)
<b>A</b>	1°	C	270.000,00		
	2°	B	122.400,00		
<b>B</b>	3°	E	70.000,00		
	4°	D	27.000,00		
	5°	G	25.200,00		
	6°	F	24.000,00		
	7°	H	22.400,00		
	8°	A	10.000,00		
<b>C</b>	9°	J	7.800,00		
	10°	I	7.200,00		



# Definição das Classes para o Exemplo apresentado

- Classe A: **20%** dos itens correspondentes à **67%** do valor
- Classe B: **30%** dos itens correspondentes à **21%** do valor
- Classe C: **50%** dos itens correspondentes à **12%** do valor



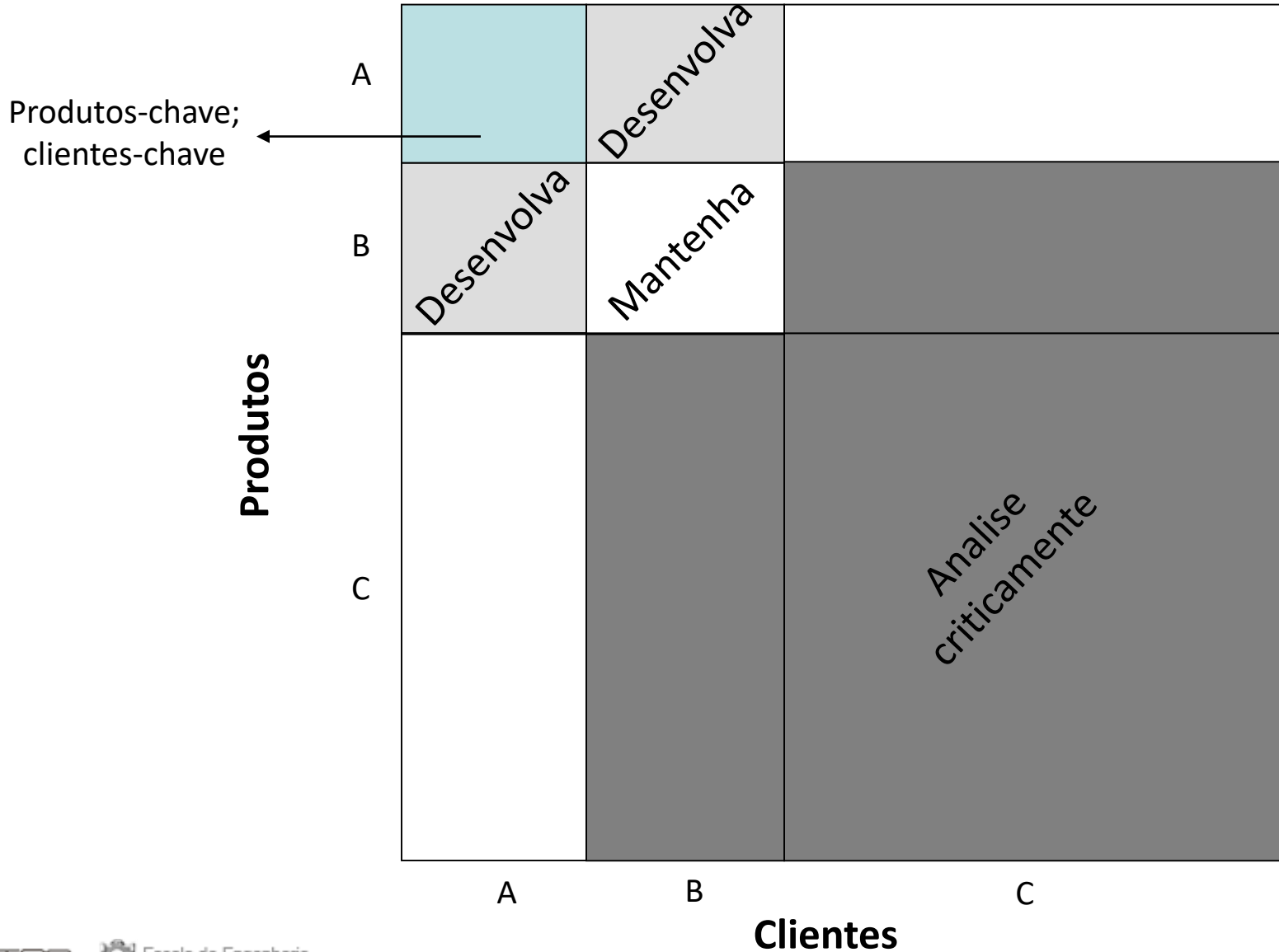


Produtos Clientes	A	B	C	D
I	1	2	6	10
II	3	4	7	12
III	5	8	13	16
IV	9	14	15	19
V	11	17	18	20

The table illustrates the ABC classification of products. The items are numbered 1 through 20 based on their cumulative importance. The classification is as follows:

- Class A (Red):** Items 1, 2, 3, and 4.
- Class B (Green):** Items 5, 6, 7, 8, and 9.
- Class C (Blue):** Items 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, and 20.

# Serviço ao cliente e regra 80/20



# NÍVEL DE SERVIÇO: MÉTODOS

- Determinação dos níveis de serviços baseado no comportamento do cliente;
- Trade-offs lucro/custos;
- ABC;
- **Auditoria do Nível de Serviço;**

- Quatro estágios:
  - Externo;
  - Interno;
  - Identificação de soluções;
  - Definição dos níveis de serviços aos clientes;

- O que os clientes acreditam ser importante para decidir comprar ?;
- Como os clientes percebem o serviço oferecido pelo mercado?;

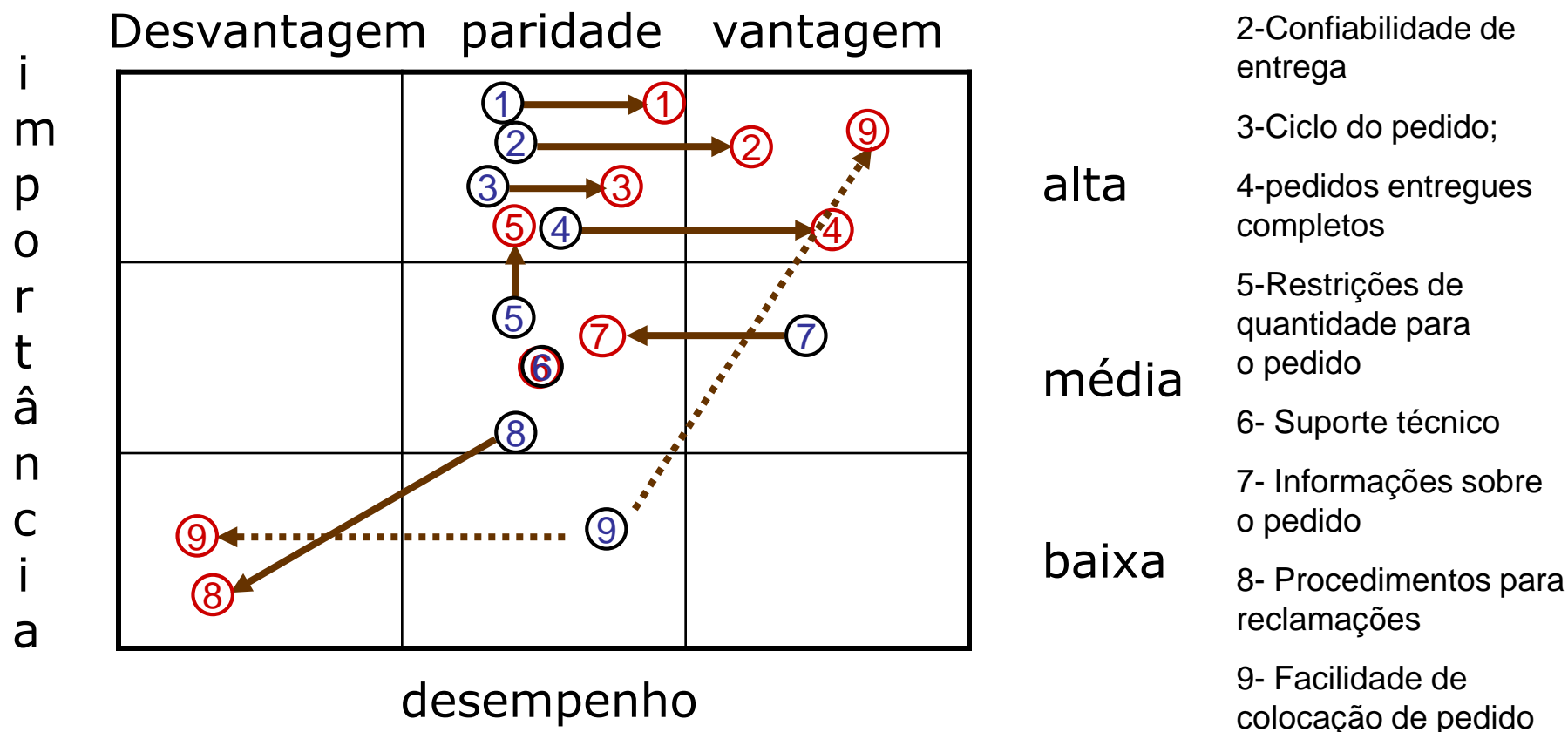


- Quatro estágios:
  - Externo;
  - Interno;
  - Identificação de soluções;
  - Definição dos níveis de serviços aos clientes;

- Como o serviço ao cliente é medido na empresa?
- Quais são as unidades de medida?
- Quais são os padrões de desempenho ou objetivos?;
- Qual é o atual atendimento - resultado x objetivos?
- Como essas medidas são coletadas e medidas? De onde surgem na estrutura?
- Quais relatórios internos de serviço ao cliente?
- Como cada área funcional percebe o nível de serviço?

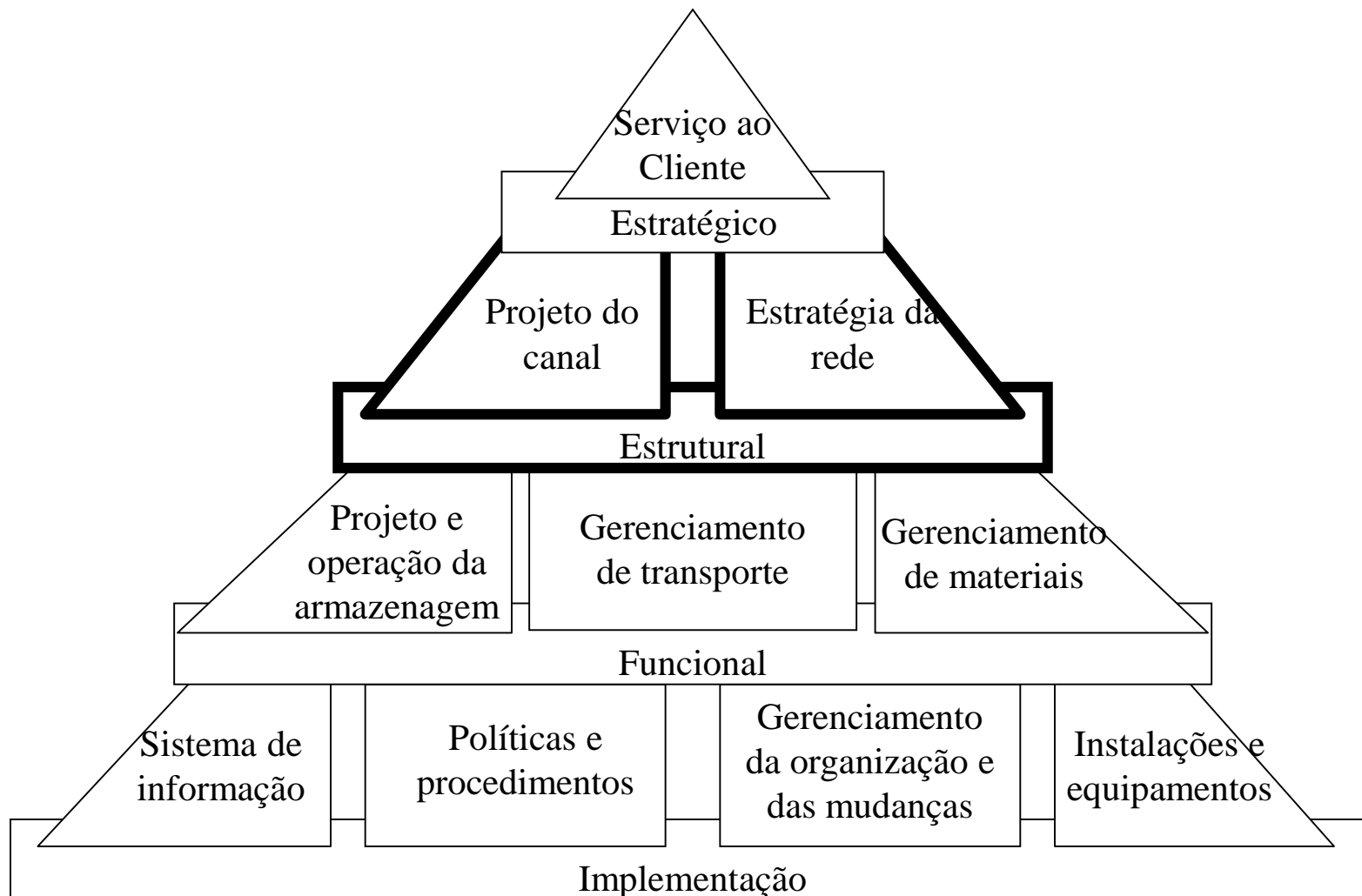
- Quatro estágios:
  - Externo;
  - Interno;
  - Identificação de soluções;
  - Definição dos níveis de serviços aos clientes;

- Priorizar - estratégia - vantagem competitiva: pontos + e -;



- Quatro estágios:
  - Externo;
  - Interno;
  - Identificação de soluções;
  - Definição dos níveis de serviços aos clientes;

# Componentes chaves para a implantação de uma estratégia logística (Arthur Andersen Consulting)



**EM LOGÍSTICA NÃO DÁ  
PARA SER TUDO PARA  
TODO MUNDO!!!**