



COPPE
UFRJ



Programa de Engenharia
de Transporte
COPPE -UFRJ

COR-714 ANÁLISE DE DESEMPENHO EM TRANSPORTES

MODELAGEM PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

PROFESSOR: MÁRCIO D'AGOSTO, D.Sc.

AULA 3

SUMÁRIO

- Considerações iniciais;
- Modelo de desempenho;
 - Elementos do modelo;
 - Condicionantes do modelo;
 - Estrutura do modelo;
 - Função desempenho;
 - Terminologia do modelo.
- Análise de desempenho em transportes.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Numa visão ampla, sugere-se que desempenho seja entendido como o resultado da combinação de **categorias atribuídas** a um dado sujeito ou sistema, relacionado com sua finalidade ou essência e representado principalmente por **qualidades** e **quantidades**.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

**CATEGORIAS
ATRIBUÍDAS**



ATRIBUTOS

ATRIBUTOS:

Características essenciais de um sujeito ou sistema, que podem ser desdobrados em:

CATEGORIAS

EFICÁCIA

EFICIÊNCIA

ASPECTOS

ECONÔMICO

FINANCEIRO

SOCIAL

AMBIENTAL

MODELO DE DESEMPENHO

ELEMENTOS DO MODELO

- (V) – **VOLUME NO SISTEMA:** fluxos **variáveis** de atendimento, especificados em termos de composição, variação temporal etc;
- (T) – **SISTEMA DE TRANSPORTE:** especificado pelos **parâmetros** relacionados aos **elementos físicos** do sistema;
- (A) – **AGENTES DO SISTEMA:** uma parte dos elementos do ambiente de negócios - usuário (cliente), operador (empresa transportadora) e sociedade, mediados pelo governo;
- (E) – **MEIO AMBIENTE:** compreende **parâmetros** sócio-econômicos, naturais, geográficos, físicos etc.

MODELO DE DESEMPENHO

ELEMENTOS DO MODELO

(NS) – NÍVEL DE SERVIÇO: função que indica combinações de condições de operação do sistema.

(R) – RECURSOS CONSUMIDOS: função que deve considerar a utilização de insumos como combustível, mão-de-obra, equipamentos, veículos, recursos ambientais etc.

MODELO DE DESEMPENHO

CONDICIONANTES DO MODELO

A interação entre os elementos do sistema de transporte (T) pode ser vista como um processo em que recursos (R) são consumidos para produzir o serviço de transporte – deslocamento de pessoas e/ou carga (V) – a um nível de serviço (NS), num meio ambiente (E).



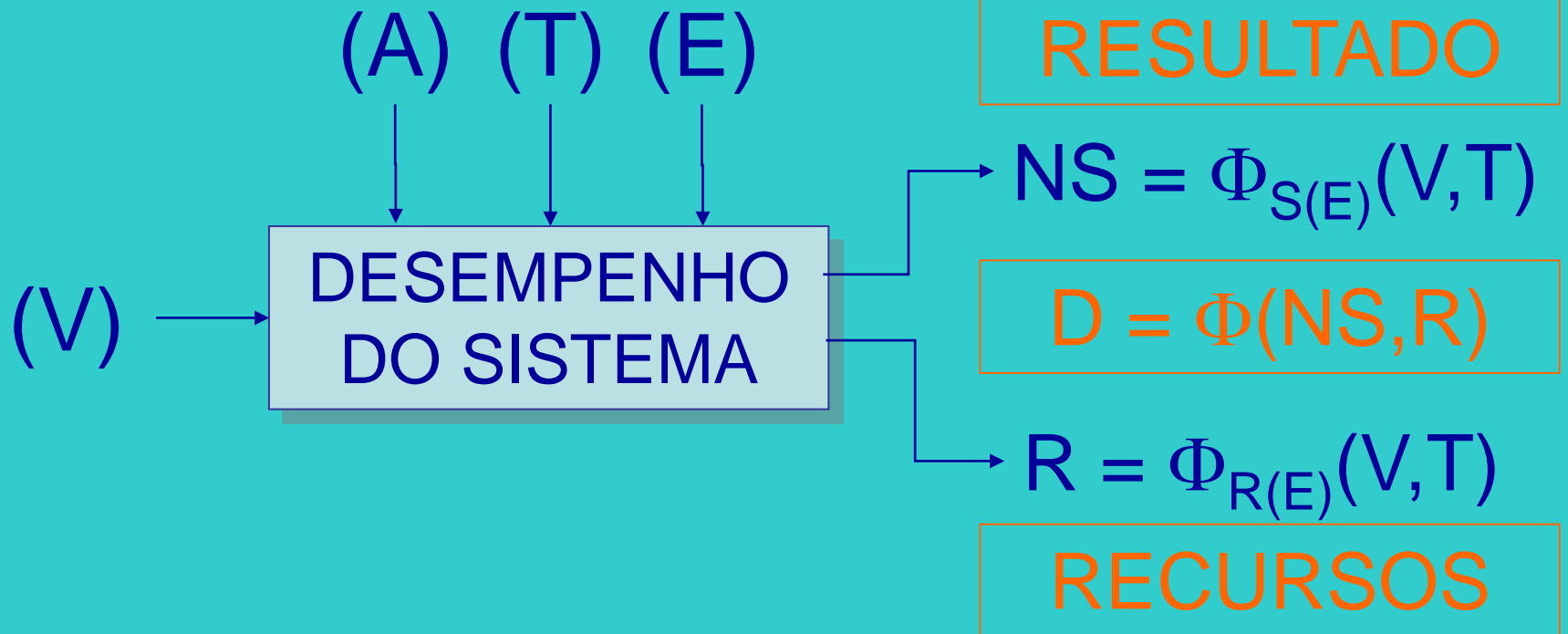
MODELO DE DESEMPENHO

ESTRUTURA DO MODELO



MODELO DE DESEMPENHO

FUNÇÃO DESEMPENHO



MODELO DE DESEMPENHO

TERMINOLOGIA DO MODELO

INDICADORES:

- 1) São instrumentos usados para descrever um dado objeto, segundo um determinado ponto de vista ou ângulo particular, podendo considerar aspectos quantitativos e qualitativos (Santana Filho, 1992).
- 2) São representações matemáticas, medidas quantitativas de um processo ou de um resultado, tendo normalmente uma meta (padrão) associada (Lima Jr., 2001).

Os indicadores descrevem, de forma específica, os atributos do sistema cujo desempenho se está avaliando.

MODELO DE DESEMPENHO

TERMINOLOGIA DO MODELO

PROPOSTA DE ENTENDIMENTO

ATRIBUTOS

Sentido amplo;
Genérico;
Elaborado;
Difícil compreensão;
Difícil de obter;
Difícil de medir;
Difícil de avaliar;

INDICADORES

Sentido restrito;
Específico;
Simples;
Fácil compreensão;
Fácil de obter;
Fácil de medir;
Fácil de avaliar;

MODELO DE DESEMPENHO

TERMINOLOGIA DO MODELO

MEDIDAS:

- 1) São combinações de indicadores que representam de forma coerente, por relações lógicas e/ou matemáticas, os atributos do sistema cujo desempenho se está analisando.
- 2) São combinações de indicadores usados para avaliar (medir) os atributos do sistema cujo desempenho se deseja analisar.

MODELO DE DESEMPENHO

TERMINOLOGIA DO MODELO

INDICADORES E MEDIDAS – CRITÉRIOS TÉCNICOS:

1. Serem facilmente compreensíveis e definíveis;
2. Serem de fácil obtenção;
3. Serem mensuráveis a partir de dados disponíveis;
4. Serem metodologicamente corretos;
5. Serem de fácil comparação com referenciais;
6. Serem aceitáveis pelas partes envolvidas.

MODELO DE DESEMPENHO

ATENÇÃO!!!!!!!

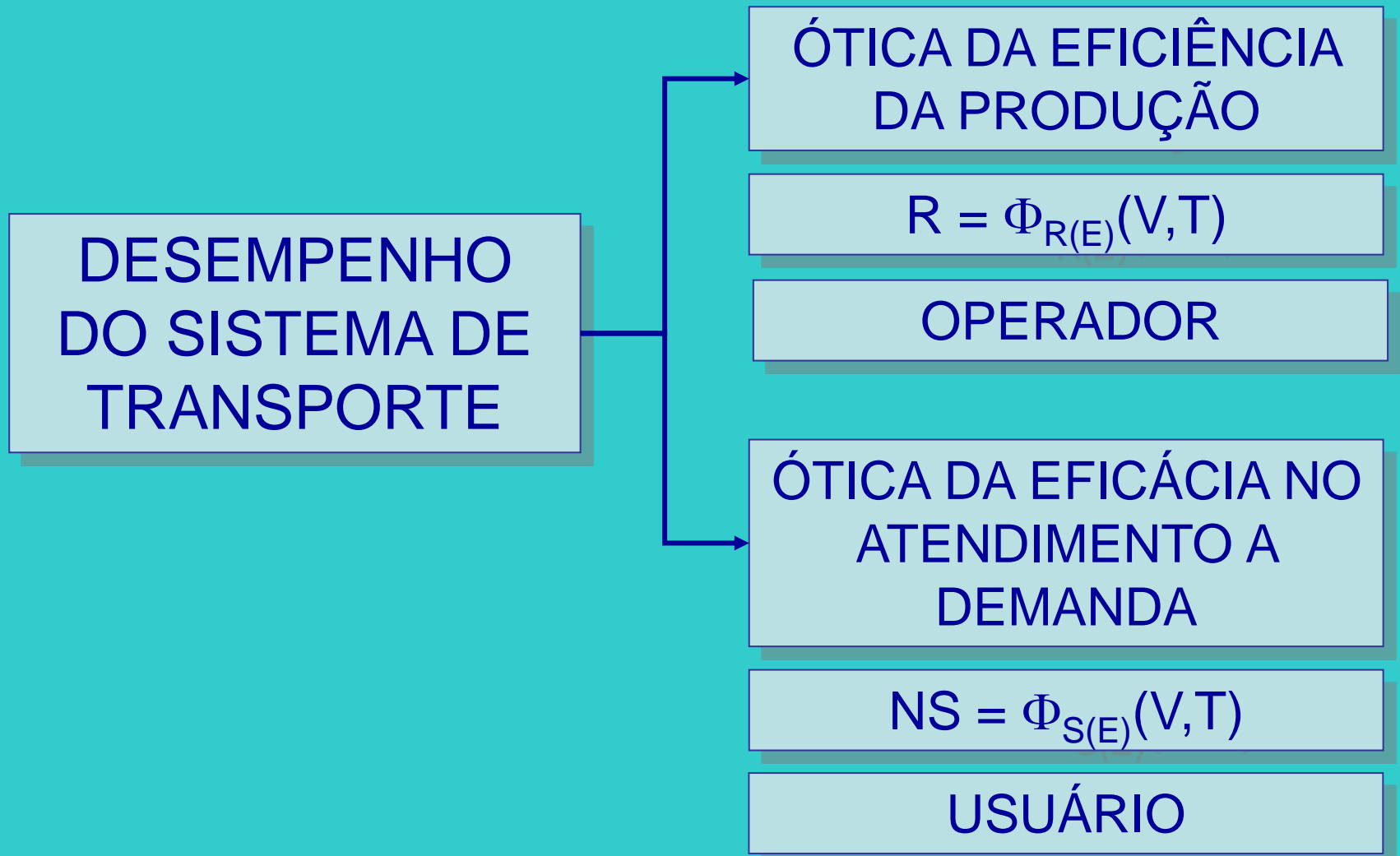
Existe uma confusão natural
entre os termos: atributos
indicadores e medidas.



MODELO DE DESEMPENHO

ATRIBUTO	INDICADORES	MEDIDA
Produtividade da mão-de-obra	Trabalho de transporte [veicxkm]	veicxkm/Nf
	Número de funcionários [Nf]	
Eficiência energética	Trabalho de transporte [passxkm]	passxkm/l
	Combustível consumido [l]	
Confiabilidade	Tempo de viagem (tv [min])	N
	Número de ônibus (N [unid]) com $tv > tp$	
Acessibilidade	Tempo de viagem até o ponto (tc [min])	$(P/Pt) \times 100$
	População (P [unid]) com $tc < 1$	
	População total (Pt [unid])	

ANÁLISE DE DESEMPENHO EM TRANSPORTES



ANÁLISE DE DESEMPENHO EM TRANSPORTES

EFICIÊNCIA EM TRANSPORTE.

Define-se eficiência como quão bem um sistema de transporte (público) utiliza os recursos necessários à produção do serviço.

A eficiência está relacionada com os custos de produção do serviço e com a razão entre produtos e recursos consumidos (Santana Filho, 1992).

ANÁLISE DE DESEMPENHO EM TRANSPORTES

EFICÁCIA EM TRANSPORTE.

Define-se eficácia como quão bem um sistema de transporte (público) atinge as metas estabelecidas.

A eficácia relaciona-se com a qualidade do serviço, ou seja, é medida da extensão na qual o serviço prestado corresponde às metas e objetivos estabelecidos para ele, de acordo com as necessidades dos agentes do sistema (Santana Filho, 1992).

COR 714 - MODELAGEM PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO



COPPE
UFRJ



Programa de Engenharia
de Transporte
COPPE - UFRJ

FIM