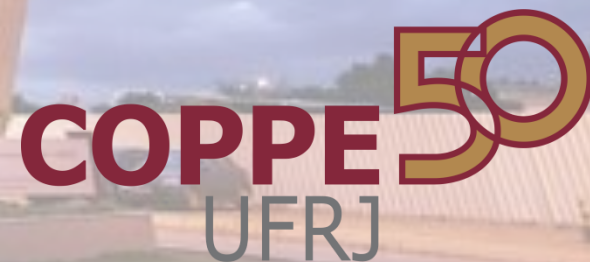


# COPPE/UFRJ

*SUZANA KAHN*

Economia Verde  
Indicadores de Transporte



- **Indicadores de desenvolvimento sustentável** precisam ser desenvolvidos para fornecer bases sólidas para a tomada de decisão em todos os níveis e para contribuir para a sustentabilidade do meio ambiente e sistemas de desenvolvimento integrados (United Nations, 1992) –  
**Monitoramento**
- **Sistema de Gestão** : Coleta de dados / Informação
  - 1) *O que deve ser medido?*
  - 2) *Por quê? Qual é a pergunta, o propósito?*
  - 3) *Como deve ser medido?*

**Função dos Indicadores e Obtenção de Dados**

- **Representação**: validade, confiança, sensibilidade,
- **Operação**: mensurabilidade, disponibilidade de dados, preocupações éticas;
- **Aplicação p/ Política**: transparência, facilidade de interpretação, relevância do objetivo, capacidade de ação.

Importante de se considerar a conexão entre **escalas geográficas e de tempo**. No que se refere à **escala geográfica**, 3 níveis devem ser analisados: **local; regional e global**.

**Escalas de tempo** :Um período de 30 anos é satisfatório para capturar questões de **ordem econômica /social**. Além desse período, a incerteza aumenta demais. Menos que isto, são modificações que podem ser apenas **conjunturais**.

## Seleção de Indicadores

Critérios que devem ser considerados na escolha de cada indicador

<b>Critério</b>	<b>Descrição</b>
Objetivo relevante	Associação com algum aspecto de transporte sustentável
Disponibilidade de dados	Possibilidade de ser facilmente obtido e medido periodicamente
Adequação	Medida corresponder ao que se quer monitorar
Sensibilidade	Capacidade de capturar mudanças ao longo do tempo
Transparência	Facilidade de ser compreendido
Independência	Não ser afetado pelos demais indicadores
Padronizado	Permitir comparações com outros estudos, outras localidades.

Fonte: Adaptado de Haghshenas and Vaziri (2011)

## Critérios na Escolha de Indicadores

- Melhoria da qualidade do serviço

Envolve uma série de análises subjetivas de percepção

- Redução do tempo de viagem
- Aumento do número de opções de modos entre dois pontos
- Estabelecimento de tarifa única com abrangência de todos os modos
- Aumento da mobilidade e acessibilidade para todos.
- Redução do número de veículos em circulação em corredores mais adensados
- Aumento do percentual de utilização de combustíveis mais limpos
- Consumo de combustível
- Número de acidentes
- Qualidade do ar

- Biodiversidade
- Gases de Efeito Estufa
- Perturbação Acústica
- Consumo de Espaço Público
- Participação da Sociedade

**Proposta de Indicadores de Transporte Sustentável – Mobilidade Urbana**

O indicador de **qualidade de serviço** : tempo de viagem pode ser medido por ocorrência de congestionamentos; outra forma de se avaliar a qualidade dos serviços é por meio da pontualidade dos transportes públicos. Ainda é possível se fazer uma avaliação da qualidade do transporte através do nível de sinalização para mobilidade dentro da cidade.

**Tempo de viagem** é em minutos/ dependendo da escala, em horas

**Opções e Custo** : o valor da tarifa em reais por viagem ou viagens ou ainda distancia percorrida.

## Medição dos Indicadores

**Adensamento de corredores** : número de veículo por área ou por corredor.

**Consumo de combustíveis limpos** : % em relação ao consumo total de combustível ou gasto em energia.

**Consumo de energia** : valor em unidade de energia

**Acidentes**: número de pessoas.

**Qualidade do ar**: Pode se usar o número de vezes que atingiu valores superiores aos exigidos pela legislação local ou da Organização Mundial de Saúde em função de poluentes regulamentados. Também é possível indicar o nível de concentração de cada um destes poluentes, sem a comparação com os padrões. A concentração é a quantidade do poluente por volume ( $m^3$  ).

## Medição dos Indicadores



**Biodiversidade** : Perda ou fragmentação de habitat natural por conta de uma intervenção de transporte (via, estação ou qualquer outra instalação).

**GEE** : toneladas de carbono ou toneladas de CO<sub>2</sub> ou tCO<sub>2</sub>eq

**Perturbação acústica**: decibéis

**Espaço Público** : m<sup>2</sup>

**Participação na Sociedade**:  Acesso a uma participação ativa na tomada de decisão s/ temas de interesse comunitário

- Percepção de transparência da gestão pública
- Percepção de corrupção da gestão pública
- Percepção de corrupção no setor privado
- Sensação de intensidade democrática
- Percepção em relação à mídia
- Percepção de confiança em diferentes instituições

## Medição dos Indicadores

Alguns indicadores **refletem múltiplas categorias de impactos**, por exemplo, acidentes de trânsito impõem custos econômicos de danos e redução da produtividade, e os custos sociais de dor e redução da qualidade de vida. O consumo de combustível pode ser um indicador tanto econômico como de GEE ou ainda de qualidade do ar.

Assim, para uma avaliação sobre transporte sustentável, o conjunto de indicadores deve ser analisado, não apenas um determinado.

Quanto mais **transparente** for a tomada de decisão, maior o comprometimento da sociedade e portanto maior a chance de sucesso da política adotada.

## Considerações Finais