

# ESTUDO COMPARATIVO DE ALTERNATIVAS DE TRANSPORTE URBANO SOBRE TRILHOS



Ana Elitha dos Santos Amaral<sup>1</sup>, Maria Lucia Galves<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aluna de Graduação do curso de Engenharia Civil

<sup>2</sup>Professora Doutora do Departamento de Geotecnia e Transportes

Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Agência Financiadora: CNPq

Palavras-chave: Transporte sobre trilhos – Transporte público – Meio urbano

## Introdução

Com o crescimento das cidades brasileiras e o aumento da demanda por transporte público, veículos urbanos que transitam sobre trilhos apresentam-se como alternativa para a problemática da mobilidade urbana contemporânea. Atualmente, a busca por projetos de transporte metroferroviário tem aumentado devido aos benefícios sociais e ambientais e à qualidade de vida proporcionada à população. Diversos países vêm empregando o trem para resolver a questão do transporte de pessoas em suas grandes cidades, por meio de um sistema bem planejado e integrado com outros meios de transporte.

## Objetivos

- ✓ Estudar sistemas de transporte sobre trilhos de média capacidade, através de suas características e impactos ambientais;
- ✓ Apresentar análise comparativa realizada entre os três tipos de veículos estudados: Veículo Leve sobre Trilhos (VLT), Veículo Leve sobre Pneus (VLP) e Monotrilho.



Figura 1: VLT (Valenciennes, França).



Figura 2: VLP (Cidade do México, México).



Figura 3: Monotrilho (Jacarta, Indonésia).

## Metodologia

O estudo foi realizado através de pesquisa bibliográfica. Foram coletadas informações em revistas especializadas, artigos científicos, teses, websites relacionados ao assunto, agências governamentais, além de contato com fabricantes dos veículos.

## Resultados e Discussão

Característica	VLT	VLP	Monotrilho
Acessibilidade	Piso rebaixado	Piso rebaixado	Piso rebaixado. Acesso às plataformas elevadas por meio de escadas rolantes e elevadores
Velocidade média	20 a 40 km/h (Rio de Janeiro)	19 km/h (Clermont-Ferrand)	>35 km/h (São Paulo)
Capacidade de passageiros/hora/sentido	15 a 35 mil (CBTU) 10 a 30 mil (Rio de Janeiro)	30 mil (Clermont-Ferrand)	20 mil (São Paulo) 3 mil (Okinawa)
Passageiros/carro	Até 400 (Rio de Janeiro)	Até 250 (Clermont-Ferrand)	50 (Okinawa)
Propulsão	Elétrica, óleo diesel, biodiesel, álcool, gás natural veicular	Elétrica	Elétrica
Composição	2 a 4 carros (CBTU) 2 a 8 carros (Rio de Janeiro)	4 vagões (Clermont-Ferrand)	Mínimo: 2 carros
Número de trilhos	2	1	1 (Estrutura elevada)
Raio de curva horizontal	30 m (Urbano) 80 m (Regional)	10 m	60 m
Rampa máxima	0,4% (Urbano) 0,25% (Regional)	13%	6%

## Conclusão

- ✓ Após análise comparativa entre os três modais, o VLP mostrou-se mais vantajoso e o monotrilho o menos adequado;
- ✓ O estudo contribuiu para melhorar o conhecimento acerca dos sistemas de transporte sobre trilhos, levantando exemplos interessantes ao Brasil, dadas a ampla extensão territorial e a demanda crescente por transporte público adequado existentes em nosso país;
- ✓ Aponta-se a necessidade de observação dos contextos locais para a tomada de decisão, pois, ainda que as características básicas de um tipo de veículo sejam mais promissoras que de outro, ele pode não ser o mais adequado dependendo das particularidades de uma região ou cidade específica.