



# Acessibilidade e Mobilidade



O Transporte começa quando você sai de Casa

# Acessibilidade e Mobilidade



A Acessibilidade começa em Casa



# Acessibilidade e Mobilidade



E o Transporte e a Acessibilidade se encontram ao sair de Casa



# Ônibus

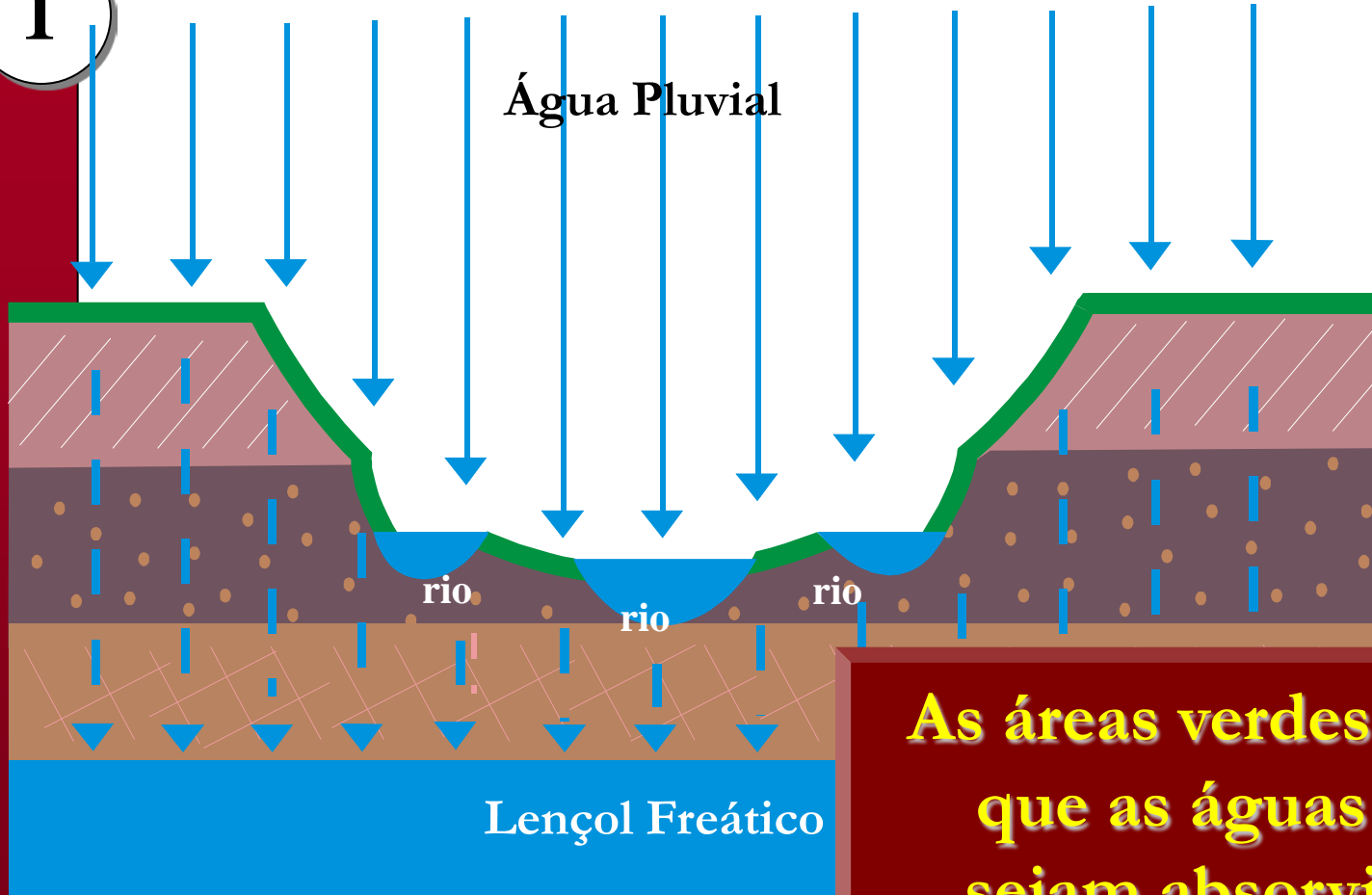
## Acessibilidade e Mobilidade



Calçadas são o local que mostram o grau de civilidade de um país

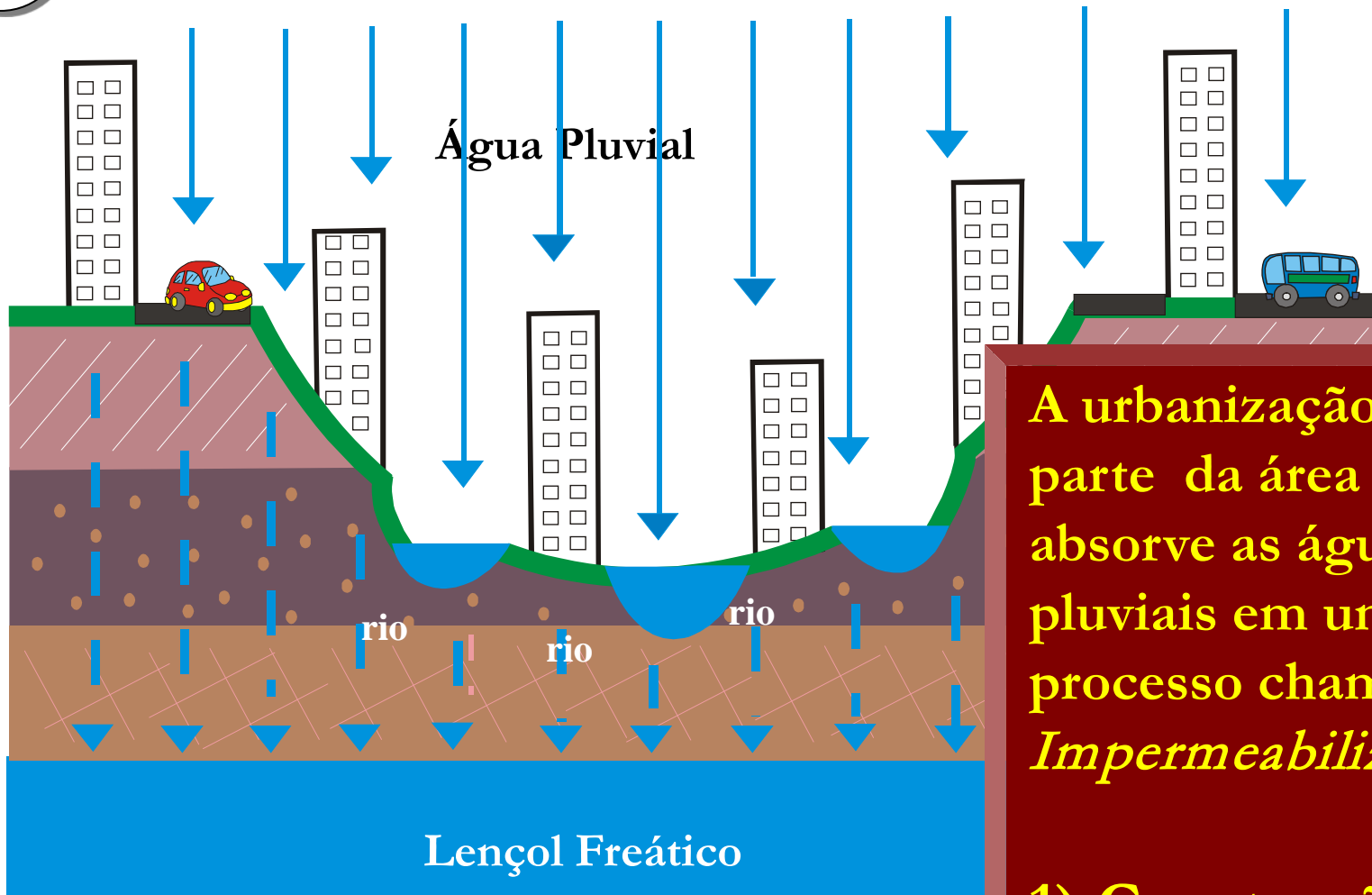
## IMPERMEABILIZAÇÃO E INUNDAÇÃO

1



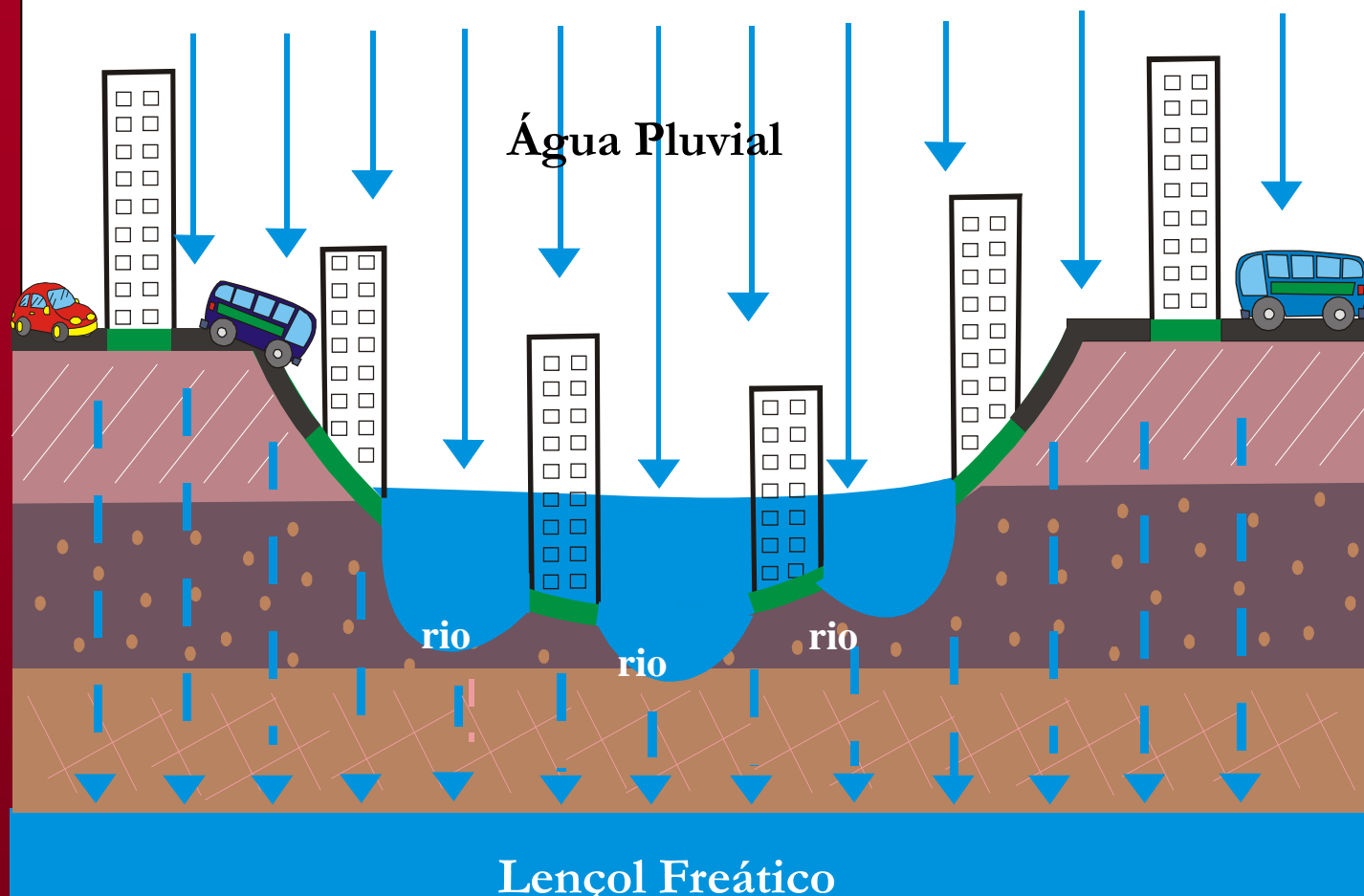
**As áreas verdes permitem  
que as águas pluviais  
sejam absorvidas pelo  
terreno e abasteçam o  
lençol freático.**



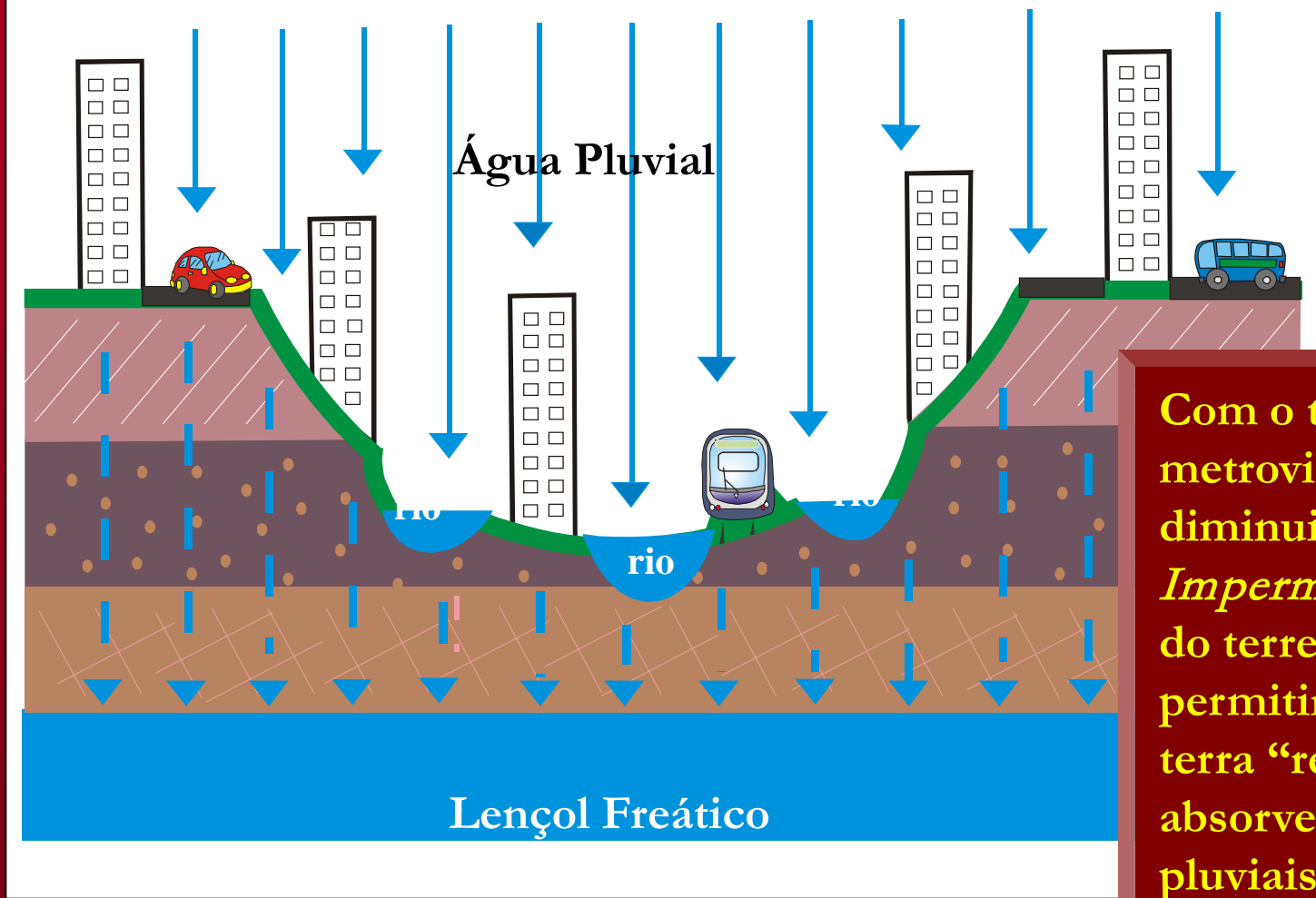


A urbanização ocupa parte da área que absorve as águas pluviais em um processo chamado *Impermeabilização*.

- 1) Construções
- 2) Asfaltamento
- 3) Desarborização



***A Impermeabilização radical causa as enchentes.***  
***É o caso ocorrido nas cidades de São Paulo , Belo Horizonte,***  
***Rio de Janeiro e agora em Brasília***



Com o transporte metroviário, diminui-se a *Impermeabilização* do terreno, permitindo que a terra “respire”, absorvendo as águas pluviais, acabando com as enchentes.

Nos EUA, o espaço urbano é tomado em 33% pelas ruas e 10% para os estacionamentos (44% do espaço total)



# Acessibilidade e Mobilidade

São Paulo



Belo  
Horizonte



# Acessibilidade e Mobilidade

## O Efeito Calha nas Vias Asfaltadas



Salvador

Curitiba







Brasília,  
novembro 2012



**Enquanto isso na w3...**

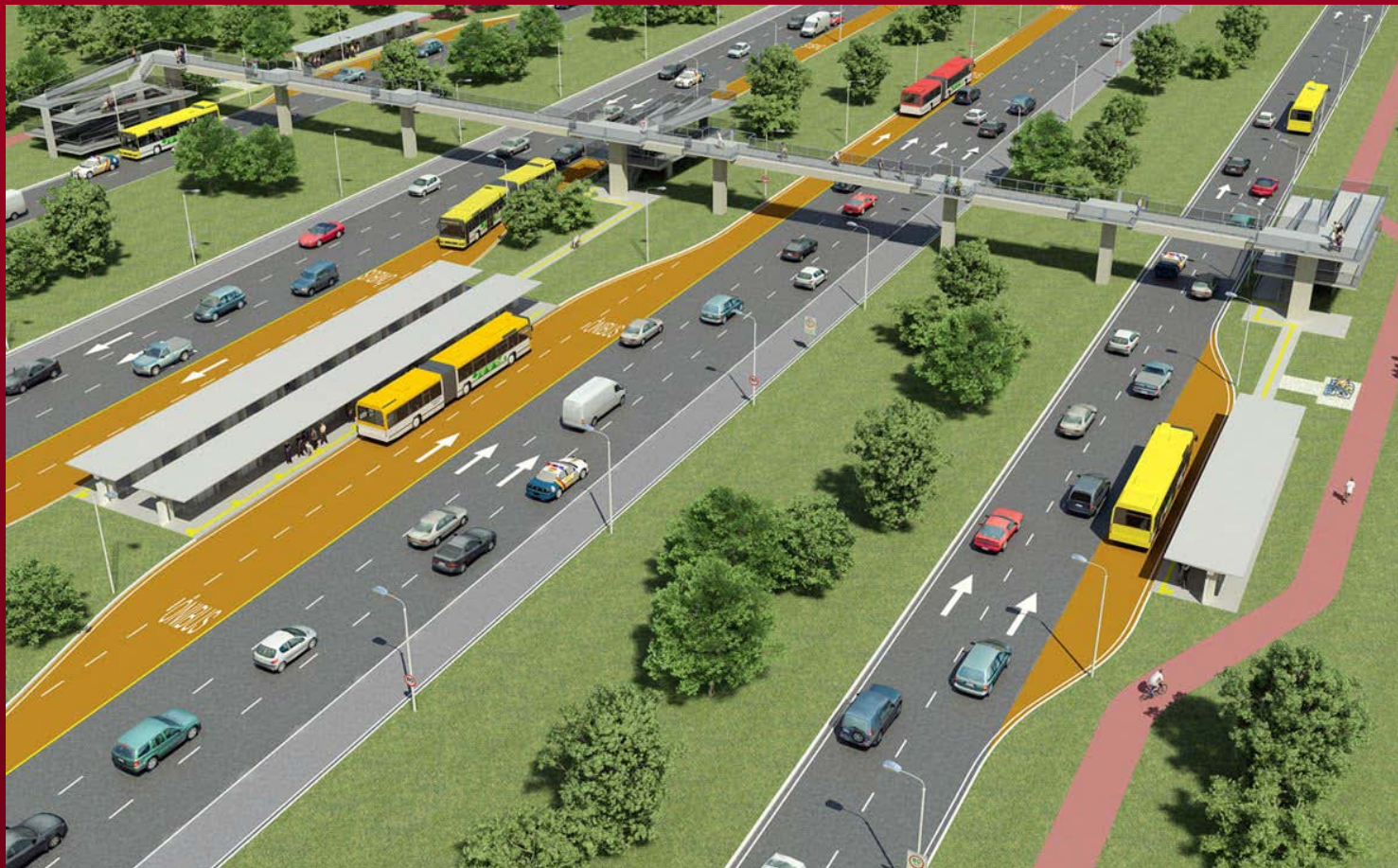




Radial Leste, próxima ao  
Bairro da Liberdade (SP/SP)



# ESTRADA PARQUE TAGUATINGA (DF) NO PAPEL...





# ESTRADA PARQUE TAGUATINGA (DF) NA REALIDADE DAS CHUVAS...



**Exibir Vídeo Passarelas EPTG**

## Acessibilidade e Mobilidade



**Transporte de Qualidade** - Proporciona inclusão dos que têm maiores dificuldades de acesso, como crianças, idosos e portadores de necessidades especiais.



# Acessibilidade e Mobilidade



Aumentando engarrafamentos, número de acidentes, níveis de poluição, tempo de viagem, transporte clandestino e o preço da passagem. Em caso de chuvas, a quantidade e a extensão dos engarrafamentos tornam-se ainda maiores.

# Acessibilidade e Mobilidade



**Alagamento das vias** devido à impermeabilização do solo, decorrente do excesso de pavimentação para atender ao aumento de veículos



# Acessibilidade e Mobilidade



**Poluição** – excesso de veículos, frotas antigas, motores desregulados

# Acessibilidade e Mobilidade



**Veículos em Excesso** - Aumentam o número de acidentes

# Acessibilidade e Mobilidade



**Veículos em Excesso** – Aumento do número de acidentes: prejuízos financeiros, impacto social e patrimonial

# Acessibilidade e Mobilidade



Estima-se que, em todo o mundo, cerca de 1,2 milhão de pessoas (por ano) sofrem com as mortes e seqüelas irreversíveis de seus membros, vítimas de acidentes de trânsito.

No Brasil a cada ano, mais de 33 mil pessoas são mortas e cerca de 400 mil ficam feridas ou inválidas em ocorrências no trânsito.

Fonte: Cadernos Cidades de Trânsito



# Acessibilidade e Mobilidade



Em 2011, foram registradas no Brasil 41.000 vítimas fatais de acidentes de trânsito , 400 mil vítimas não fatais e 300 mil acidentes de trânsito com vítimas . Fonte: Departamento Nacional de Trânsito – Denatran

A mortalidade no trânsito em representa quase 5% de todo o obituário enquanto no México são 2,7% , nos Estados Unidos são 1,7% e na Alemanha apenas 1,5%. Fonte: Radiobrás

## Acessibilidade e Mobilidade



Os acidentes de trânsito no mundo todo são as principais causas de morte civis entre pessoas de 16 a 24 anos.

# Acessibilidade e Mobilidade



**Os acidentes de trânsito foram responsáveis por 40 % do total de internações nos hospitais SARA-Brasília e SARA-Salvador . Fonte: Pesquisa - Rede Sarah**



# Acessibilidade e Mobilidade



Os acidentes com automóveis, utilitários e caminhonetes foram responsáveis pela maior parte das lesões medulares, cerebrais e ortopédicas: 46,2%.

# Acessibilidade e Mobilidade



Os custos relacionados aos acidentes em áreas urbanas – excluídas as rodovias – foram estimados em R\$ 5,3 bilhões. Fonte: Ipea/Denatran/ANTP

# Acessibilidade e Mobilidade



Os acidentes representam uma série de custos à sociedade:

- Atendimento médico, reabilitação, policial e de agentes de trânsito
- Danos ao equipamento urbano (postes, orelhões, entre outros)
- Danos à propriedade de terceiros, sinalização de trânsito e aos veículos
- Impacto familiar e previdenciário
- Perda da produção e aumento do número de processos judiciais
- Custo para a remoção de veículos



# Acessibilidade e Mobilidade

## Veículos Elétricos Leves sobre Pneus (VELP)

Utilizados em vários países do mundo, atendem de 12 a 25 mil passageiros por hora;

Velocidade média 50km/h a 100 km/h.



# Acessibilidade e Mobilidade



**Os VELPs são a evolução dos antigos ônibus elétricos.**

**Com características de conforto e qualidade dos VLTs e Metrô, são os veículos utilizados nas cidades do 1º mundo para o Transporte Secundário.**

**A seguir uma pequena lista de suas vantagens:**

**1º - São adaptados às Gestantes, aos Idosos e aos Carrinhos de Bebês e Cadeiras de Rodas.**



# Acessibilidade e Mobilidade



**2º** - Consomem eletricidade, não emitem poluição atmosférica e têm baixíssima emissão de poluição sonora(em conformidade com o 4º IPCC-ONU).

Como o Rio Grande do Sul já é um dos estados pioneiros na utilização da Energia Eólica para produção de Eletricidade, pode-se instalar turbinas eólicas em algumas áreas para suplementar o fornecimento de eletricidade.

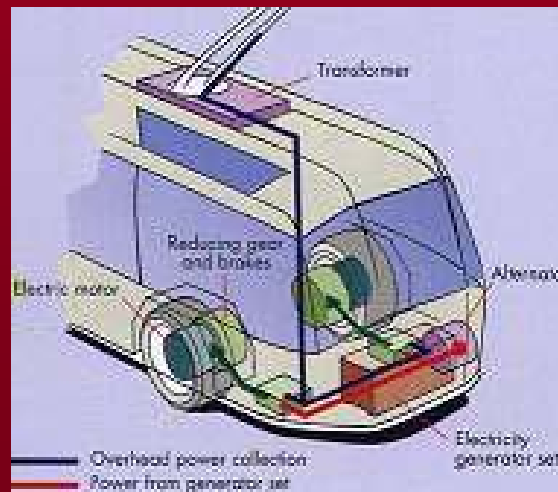




# Acessibilidade e Mobilidade

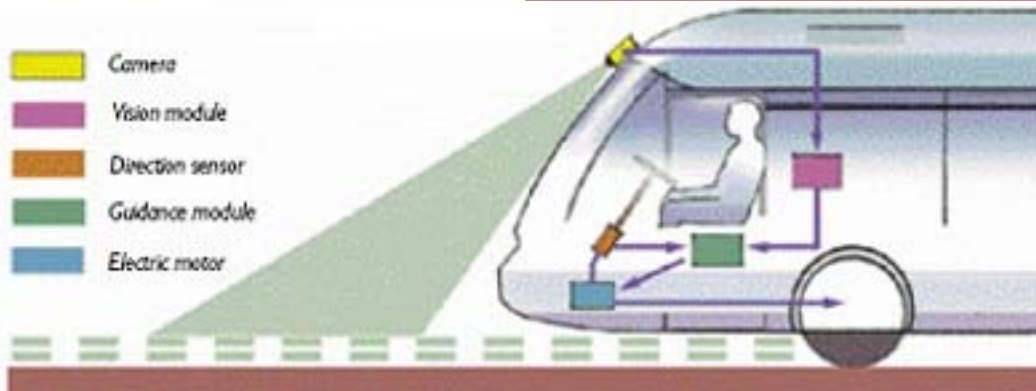


**3º** - Os VELPs transitam nas ruas, mas obrigatoriamente seguindo as linhas aéreas de energização, transformam-se em veículos segregados, contribuindo para a organização do tráfego.



# Acessibilidade e Mobilidade

4- Há modelos de VELPs que possuem leitor laser de direção, funcionando como piloto-automático.



# Acessibilidade e Mobilidade



## Veículos Leves sobre Trilhos (VLT)

Utilizados em vários países do mundo,  
atendem de 12 a 45 mil passageiros por hora

Velocidade média 30km/h a 80 km/h



# Acessibilidade e Mobilidade



## Contribuições/efeitos ambientais dos VLTs:

1. Diminuição do número de acidentes e dos congestionamentos
2. Redução da poluição e dos ruídos
3. Utilização de energia elétrica
4. Menos impacto na paisagem das cidades e construções históricas
5. Rapidez, conforto e segurança
6. Integração tarifária e com as linhas de ônibus

# Acessibilidade e Mobilidade



Uma novidade na implantação dos VLTs é que pode-se replantar uma cobertura vegetal, aumentando a área de absorção das águas das chuvas e colaborando para a manutenção das temperaturas ambientais.

# Acessibilidade e Mobilidade



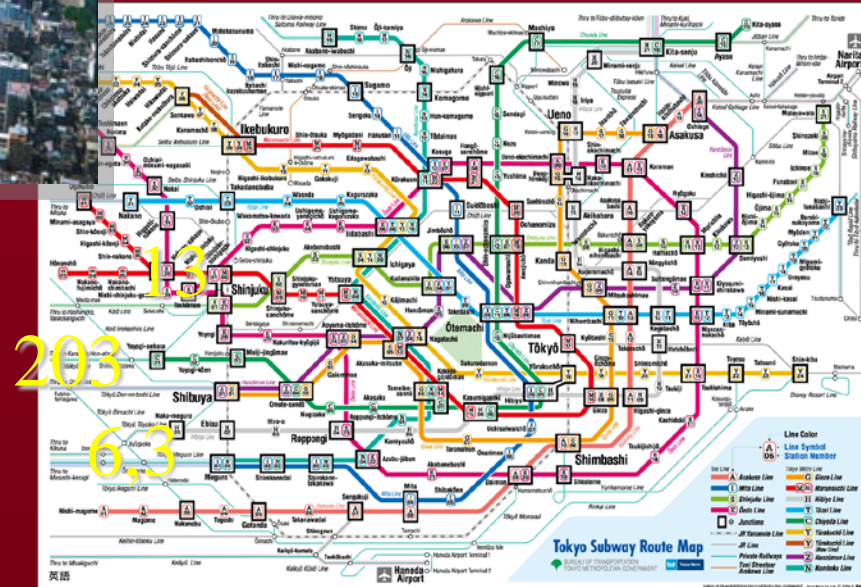
**Cidade do México**  
**20 milhões de habitantes**  
**201 km de linhas de metrô**  
**4 milhões passageiros / dia**



# Acessibilidade e Mobilidade



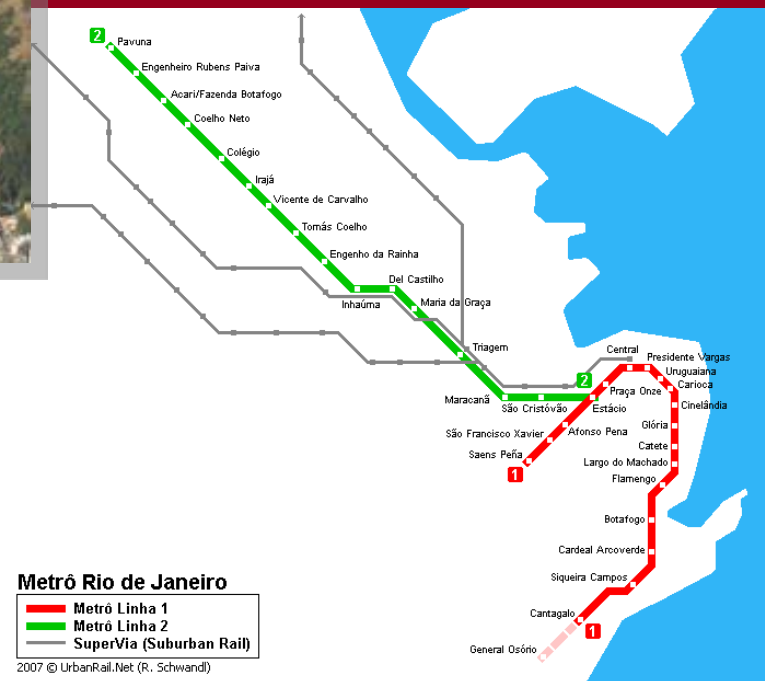
Tokyo  
milhões de habitantes  
km de linhas de metrô  
milhões passageiros / dia



# Acessibilidade e Mobilidade



Rio de Janeiro  
13 milhões de habitantes  
41 km de linhas de metrô  
1,1 milhão passageiros / dia





# Acessibilidade e Mobilidade



**São Paulo**  
**17 milhões de habitantes**  
**75 km de linhas de metrô**  
**2,8 milhões passageiros / dia (\*4)**





# Acessibilidade e Mobilidade



Porto Alegre

1,4 milhão de habitantes

34 km de linha de metrô

203 mil passageiros / dia





**Belo Horizonte**

**3 milhões de habitantes**

**28 km de linha de metrô**

**215 mil passageiros / dia**

Eldorado  
Linha 1  
Vilarinho

• Eldorado  
• Cidade Industrial  
• Vila Oeste  
• Gameleira  
• Calafate  
• Carlos Prates  
• Lagoinha  
• Central  
• Santa Efigênia  
• Santa Tereza  
• Horto  
• Santa Inês  
• José Cândido da Silveira  
• Minas Shopping  
• São Gabriel  
• Primeiro de Maio  
• Waldomiro Lobo  
• Floramar  
• Vilarinho



# Acessibilidade e Mobilidade

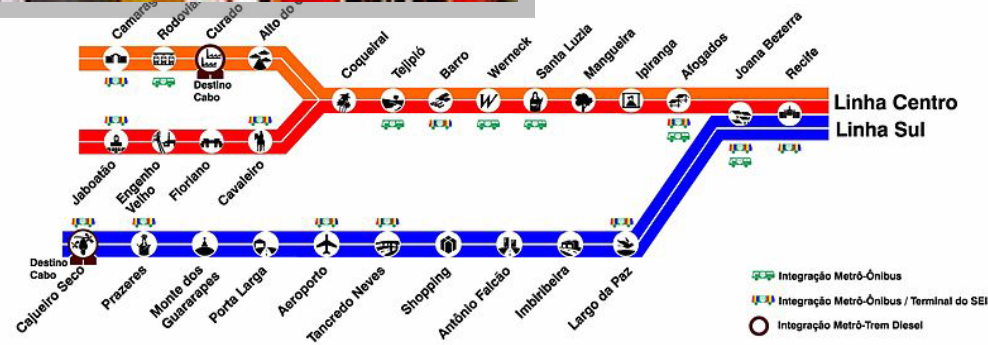


Recife

1,5 milhão de habitantes

40 km de Linhas

275 mil passageiros / dia

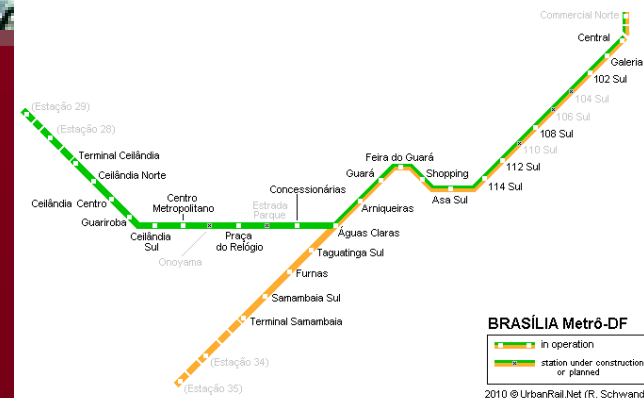




# Acessibilidade e Mobilidade



**Distrito Federal**  
**2,4 milhões de habitantes**  
**42 km de linha**  
**160 mil passageiros / dia**



# Acessibilidade e Mobilidade

## Comparativo de Capacidade de Passageiros

### VANS



Até 20 pessoas

### ÔNIBUS



Até 50 pessoas

# Acessibilidade e Mobilidade

## Comparativo de Capacidade de Passageiros

### ÔNIBUS ARTICULADO



Até 120 pessoas

### ÔNIBUS BI ARTICULADO



Até 160 pessoas



# Acessibilidade e Mobilidade

## V<sub>ELP</sub>



Até 180 pessoas

## V<sub>LT</sub>



Até 380 pessoas



Calçadas com Trilhas Táteis  
para Cegos e Rampas para  
Cadeirantes e Idosos



# Acessibilidade e Mobilidade



## Ciclovias

Os pedestres e ciclistas devem ser afastados dos automóveis por barreiras físicas



# Acessibilidade e Mobilidade



## Estacionamento e Aluguel de Bicicletas

Vestiários com duchas para ciclistas, em seus locais de trabalho e estudo







## Bicicletários

# Acessibilidade e Mobilidade





# Acessibilidade e Mobilidade



# MOBILIDADE Acessibilidade e Mobilidade



Uso intensivo de Veículos  
Elétricos Coletivos: Ônibus  
(VELPs), VLTs e Vans Elétricas



# Acessibilidade e Mobilidade





# Acessibilidade e Mobilidade



10 Anos do Estatuto das Cidades

www.photo2ville.com



# Acessibilidade e Mobilidade



10 Anos do Estatuto das Cidades



# Acessibilidade e Mobilidade



Na França e na Holanda, chegam-se a alugar bicicletas para serem usadas complementarmente ao sistema de transporte público.

Os Bicicletários são instalados vizinhos às estações de metrô e terminais de ônibus.



# Acessibilidade e Mobilidade



É importante ressaltar que o conceito europeu de ciclovia não é aquele meramente de lazer como é visto no Brasil. Compare-se a diferença entre as pessoas que circulam nas ciclovias de Lyon (França) em Santos (São Paulo)

## Cachorro 'gringo' vem dos EUA para ser guia de brasileira cega

JAIRO MARQUES  
DE SÃO PAULO

Milo, de 1 ano e seis meses, recebe a **Folha** de forma efusiva e com a língua para fora, em seu novo apartamento, na Vila Mariana, na zona sul de São Paulo.

O labrador, preto como o asfalto que vai ter de encarar todo dia para guiar a dona --a funcionária pública Maria Rita Paiva de Souza, 30,-- chegou segunda-feira de Detroit, nos EUA, onde foi treinado.

O cão-guia ainda não entende português (obedece cerca de 30 comandos, em inglês), mas mostra disposição para dar vida nova a Maria Rita, que é cega desde os 21 anos, vítima de uma síndrome degenerativa na retina.

Adriano Vizoni/Folhapress





## Brasil tem cerca de 60 cães-guia para 1,4 milhão de cegos, segundo ONGs

Filas de espera para receber animal são de tempo indeterminado. Trazer cachorros do exterior é alternativa para quem pode pagar.

Luciana Rossetto  
Do G1, em São Paulo

imprimir



O assessor parlamentar Luciano Campos conta que ganhou autonomia com a cadela Mits (Foto: Arquivo Pessoal)

O deficiente visual que pensa em trocar a bengala por um cão-guia tem duas alternativas no Brasil: aguardar pacientemente na fila de espera de uma ONG por tempo indeterminado ou comprar o animal fora do país. O número reduzido de cães-guia no Brasil é um reflexo da dificuldade que existe para conseguir um animal treinado. Para se ter uma idéia, há 1,4 milhão de deficientes visuais no país, segundo o Conselho Brasileiro de Oftalmologia; e cerca de 60 cães-guia, segundo ONGs.

### Veja a galeria de fotos

E entrar na fila do Projeto Cão-Guia da ONG Integra, em Brasília, foi a opção escolhida pelo assessor parlamentar Luciano Ambrosio Campos, de 40 anos, portador de uma doença hereditária que provocou a perda gradativa de sua visão. Após três anos de espera, em dezembro de 2008, ele

conseguiu trocar a bengala pela cadela Mits, de 3 anos.

"Minha vida se divide em dois momentos: antes e depois da Mits. Com ela, o mundo cresceu."

Sou um **Cão-Guia**,  
treinado para conviver  
em locais públicos.  
Juntos podemos dar  
uma **lição de cidadania**.



**Sejamos  
dóceis!**





# Como Ficam as Cidades com uma Ação Ambiental nos Transportes?

Calçadas com  
conforto e tratamento  
urbano arrojado

Estações com forte impacto  
urbano e com  
aproveitamento comercial

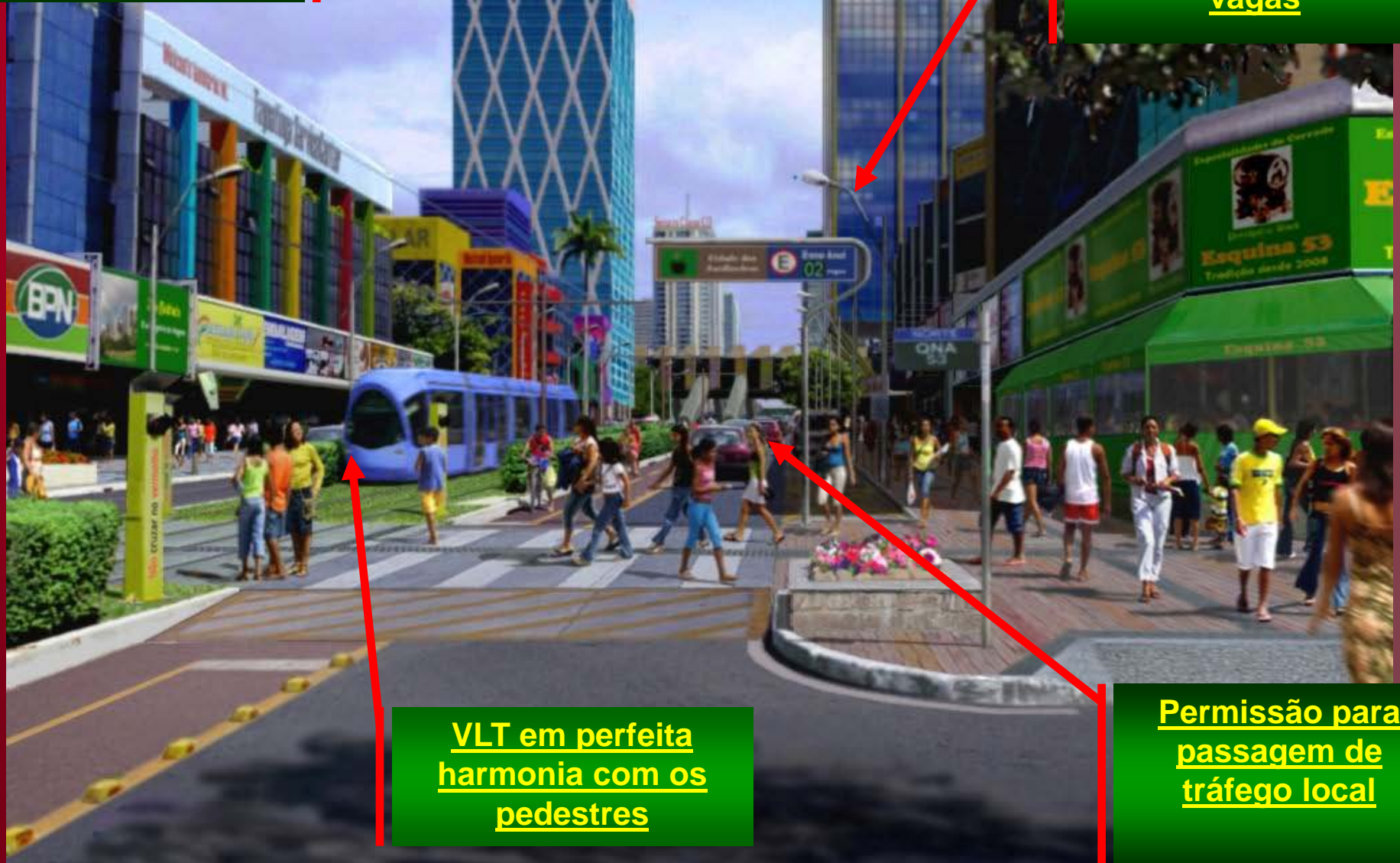


Preocupação com  
mobilidade e  
acessibilidade



Grandes edifícios  
espaçados ao  
longo do eixo

Painel com  
informações sobre a  
disponibilidade de  
vagas



VLT em perfeita  
harmonia com os  
pedestres

Permissão para  
passagem de  
tráfego local





**Mobilidade e  
cidadania  
para todos**

**Prof. M.Sc. Carlos Penna Brescianini**

[carlopbr@senado.gov.br](mailto:carlopbr@senado.gov.br)

[www.ambientetransporte.blogspot.com.br](http://www.ambientetransporte.blogspot.com.br)