



Plano de Mobilidade Urbana de Belo Horizonte - PlanMob-BH

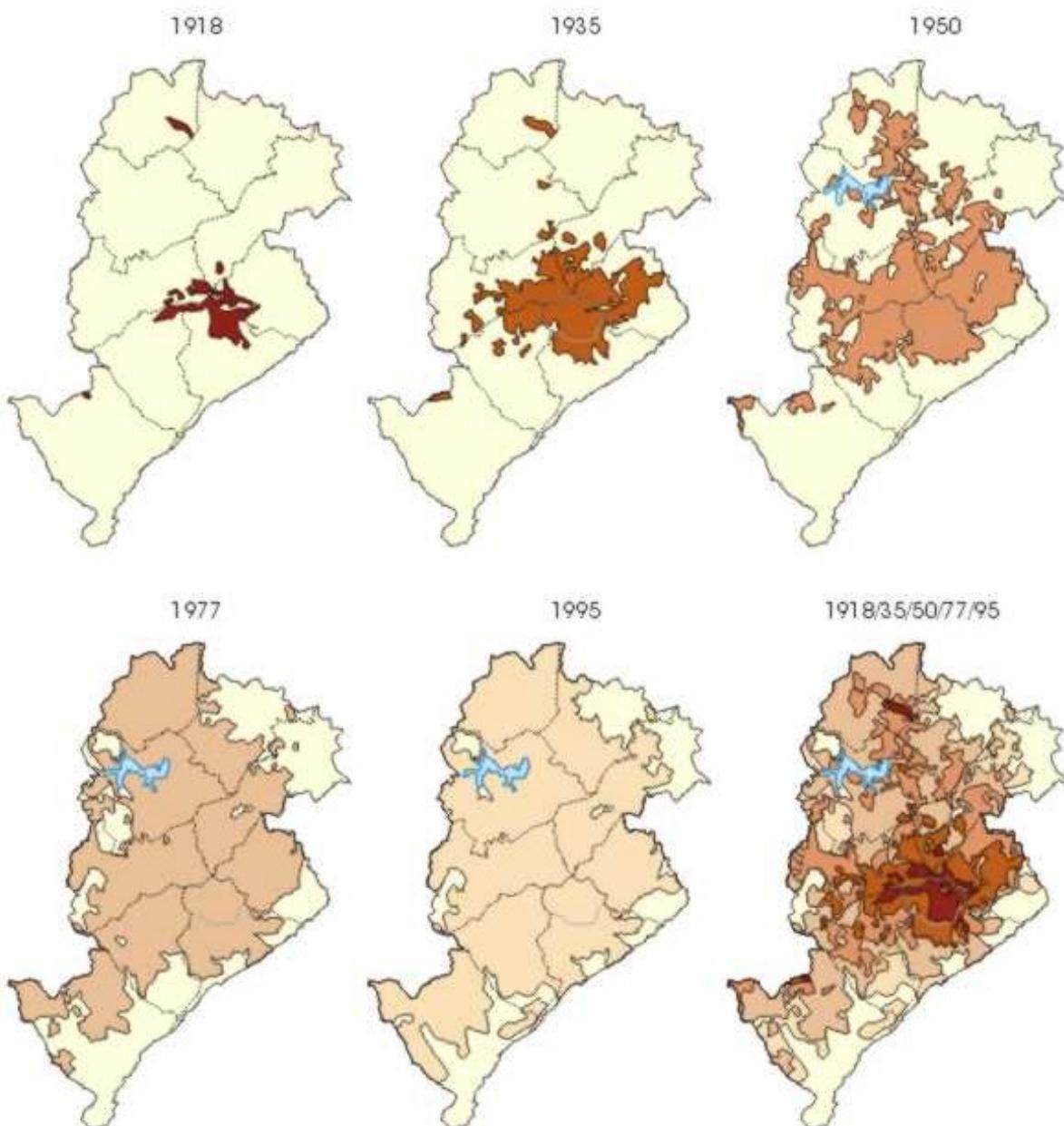
- ▶ Situação do Sistema de Mobilidade Urbana
 - ▶ Problemas e necessidades
 - ▶ Linhas de intervenção
 - ▶ Condução do Plano



A CIDADE DE BELO HORIZONTE



Histórico e caracterização atual



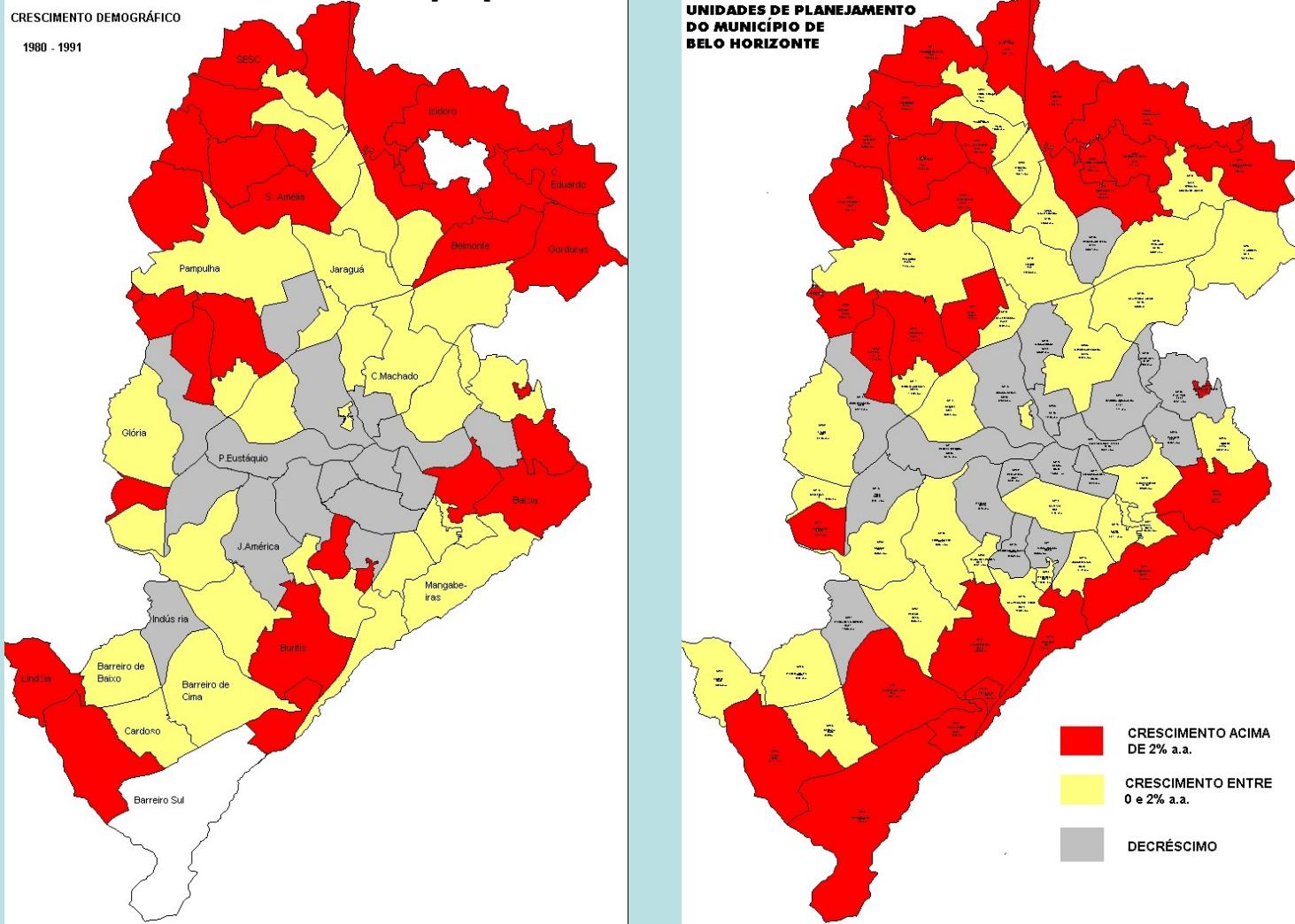
- 1^a capital planejada do país - 12/12/1897
- Previsão inicial de 200 mil habitantes.
- Extensão territorial de 330,90km².

Evolução da ocupação urbana de Belo Horizonte



Histórico e caracterização atual

Crescimento populacional 1980/1991 e 1991/2000.



- ✓ Belo Horizonte é a 6^a. cidade do Brasil e a RMBH a 3^a maior.
- ✓ O crescimento relativamente baixo: alto custo moradia; falta de espaço para expansão urbana.

Eixos de Expansão Urbana

Eixo Norte - Direção Confins

[Antônio Carlos, Cristiano Machado e Linha Verde]

Eixo Noroeste - Direção: Contagem / Ribeirão das Neves

[Pedro II, Padre Eustáquio e parte da VULO – Via Urbana Leste-Oeste]

Eixo Oeste - Direção: Contagem / Betim

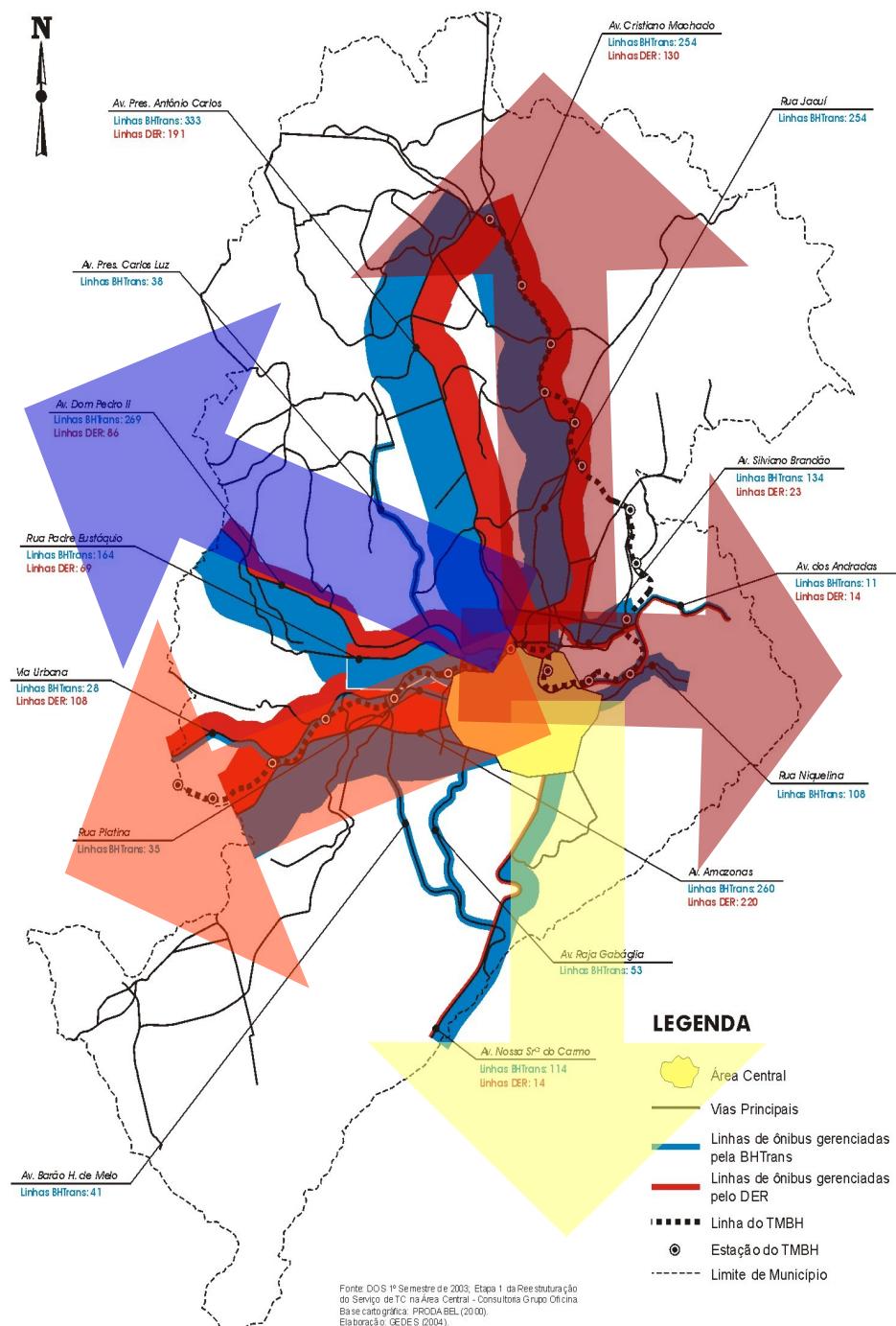
[Amazonas, Tereza Cristina e parte da VULO – Via Urbana Leste-Oeste]

Eixo Sul - Direção: Nova Lima

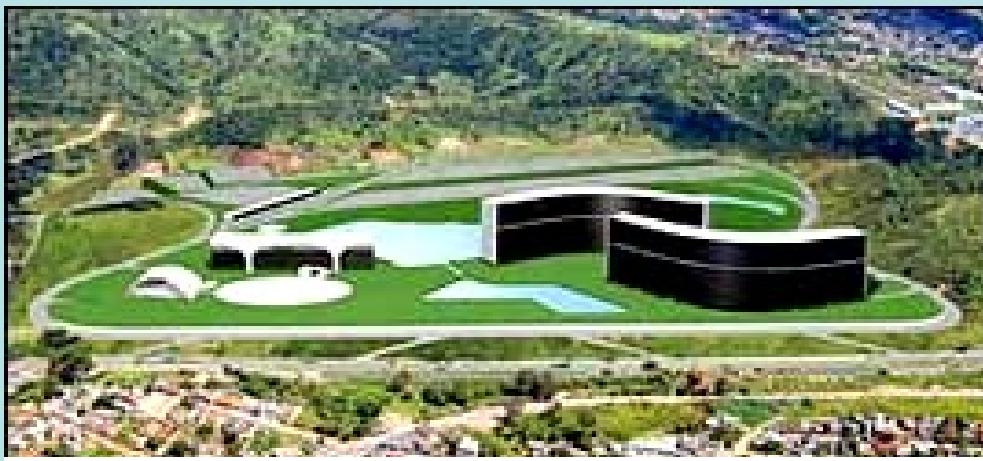
[Franja Sul, Nossa Sra do Carmo e Raja]

Eixo Leste - Direção: Sabará

[Andradadas]



Eixo Norte



Ocupação Urbana

- Venda Nova – consolidada como subcentro;
- Avenida Cristiano Machado – consolidação dos bairros lindeiros;
- Aeroporto de Confins – incremento na utilização do aeroporto e criação de pólo industrial no entorno;
- Serra Verde – em projeto a implantação do Centro Administrativo do Estado;

Perspectivas

- Aumento da população e de empregos.

Eixo Norte

Mobilidade

- Metrô – operação da linha 1 até Est. Vilarinho;
- Avenida Cristiano Machado – Linha Verde em implantação;
- Avenida Antônio Carlos – alargamento em implantação para criação de pista exclusiva para o transporte coletivo no centro;

Perspectivas

- Implantação da estação de ônibus, junto à Estação Vilarinho do metrô, com integração de linhas de BH e RMBH;
- Implantação da Ciclovia Norte e estímulo ao uso da bicicleta para viagens locais e integradas ao ônibus/metrô.



Eixo Sul

Ocupação urbana

- Consolidação da ocupação comercial: Savassi, Belvedere e Nova Lima (6 pistas);
- Grande expansão residencial: Buritis, Belvedere e Nova Lima (acessos pela MG-030 e BR-040);
- População residente de alta renda.

Perspectivas:

- Intensificação da ocupação por residências e serviços para população de alta renda.

Nossa Sra do Carmo



Eixo Sul

Mobilidade

- Sistema viário: as obras envolvendo ampliações da capacidade viária foram insuficientes frente ao aumento da frota de veículos.

Perspectivas:

- Implantação de intervenções viárias para melhoria da capacidade, com seu esgotamento em futuro próximo.
- Aumento das viagens por automóvel.

Trevo Belvedere



CIDADE MULTIPOLAR

Evolução diferenciada das várias regiões da cidade



- Solução única deixa sempre regiões mal servidas
- Harmonizar o nível de qualidade do sistema de mobilidade urbana implica encontrar soluções diferentes para cada vocação regional



Configuração da cidade depende das opções estratégicas



SISTEMA DE MOBILIDADE DE BELO HORIZONTE

Sistema de Mobilidade - demanda

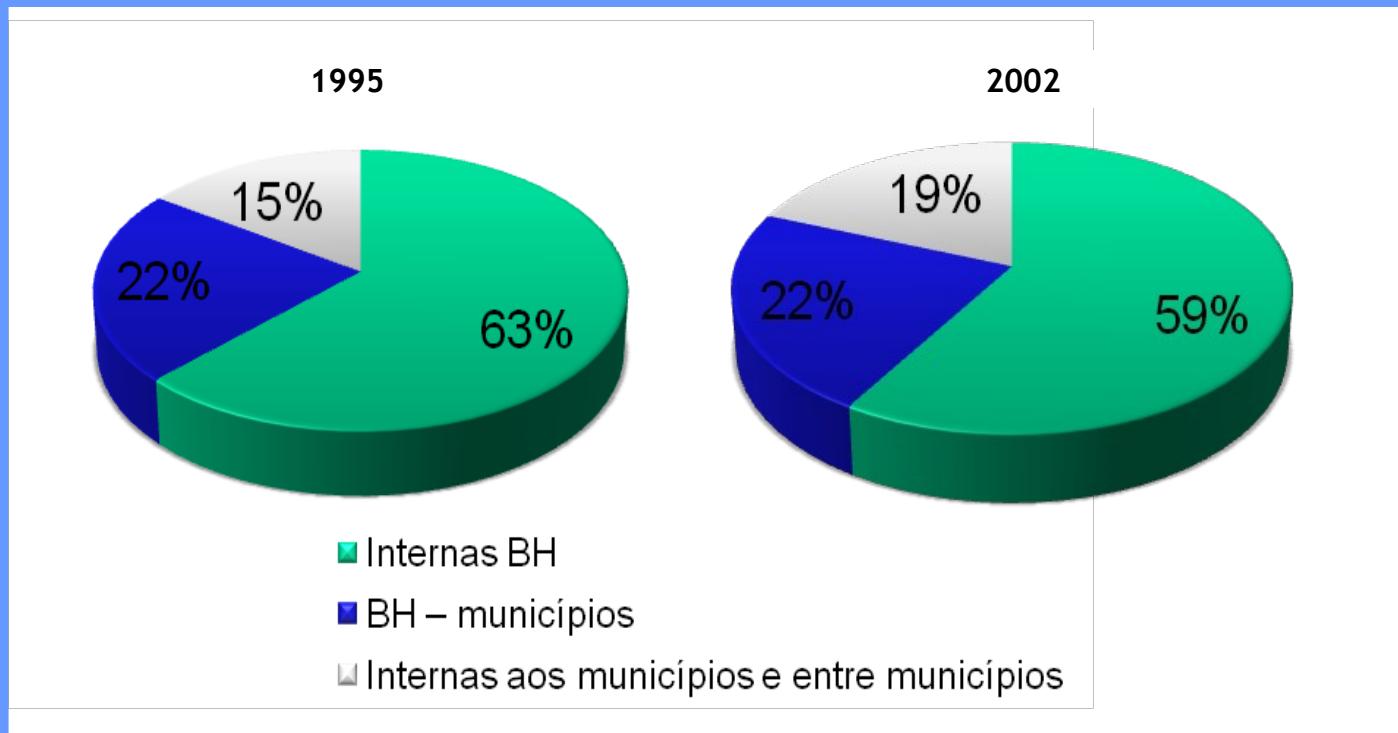
Distribuição Modal

Modo	Viagens diárias - 1995		Viagens diárias ¹ - 2002		Crescimento % ao ano
	Nº	%	Nº	%	
A pé	1.122.312	37,1%	1.074.069	28,4%	-0,6%
Bicicleta	7.661	0,3%	24.661	0,7%	+18,1%
Ônibus	1.211.062	40,0%	1.614.206	40,1%	+3,2%
Trem metropolitano	6.423	0,2%	40.368	1,1%	+33,2%
Transporte especial/ escolar e perua	79.326	2,6%	129.821	3,4%	+7,3%
Automóvel	559.887	18,6%	918.565	24,3%	+7,3%
Táxi	17.111	0,6%	23.161	0,6%	+4,4%
Motocicleta	15.670	0,6%	33.820	0,9%	+11,7%
Outros	6.248	0,2%	17.148	0,6%	+16,6%
Total Geral	3.024.698	100,0%	3.776.698	100,0%	+3,2%

Sistema de Mobilidade - demanda

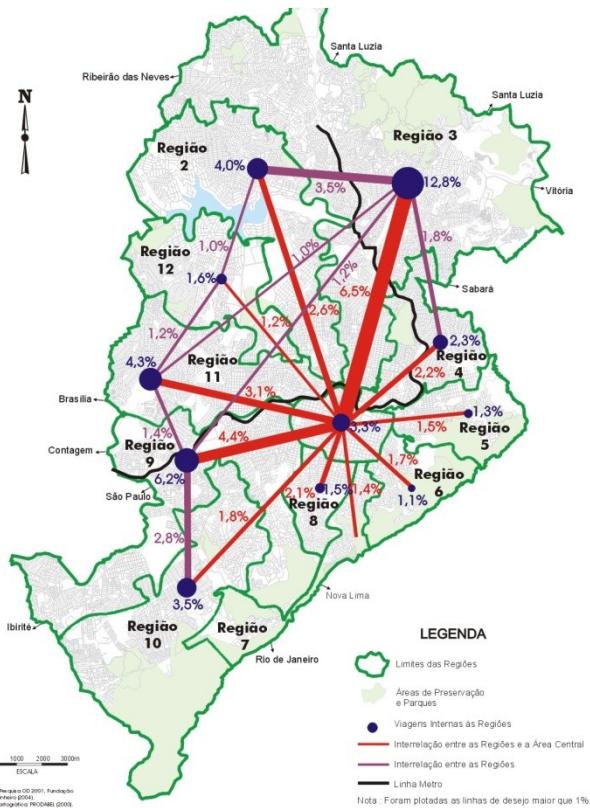
Repartição Modal das Viagens - RMBH - 1995 e 2002

- ✓ Crescimento do número de viagens foi superior à taxa de crescimento populacional da RMBH (2,39%)
- ✓ Transporte coletivo vem se reduzindo: crescimento da taxa de motorização; maior distribuição de atividades em toda a malha urbana.
- ✓ Queda da qualidade dos serviços devido: aumento dos custos operacionais; aumento do nível de congestionamento do sistema viário.



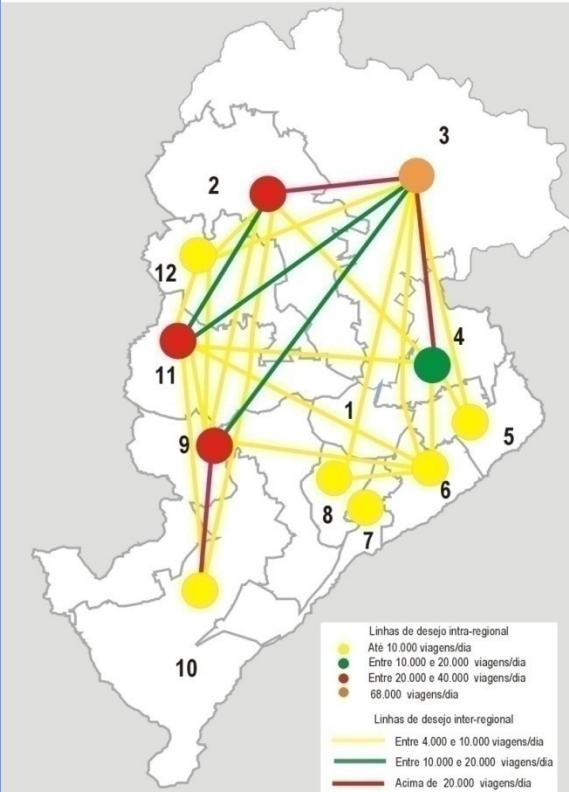
Sistema de Mobilidade - demanda

Todos os modos - 2002



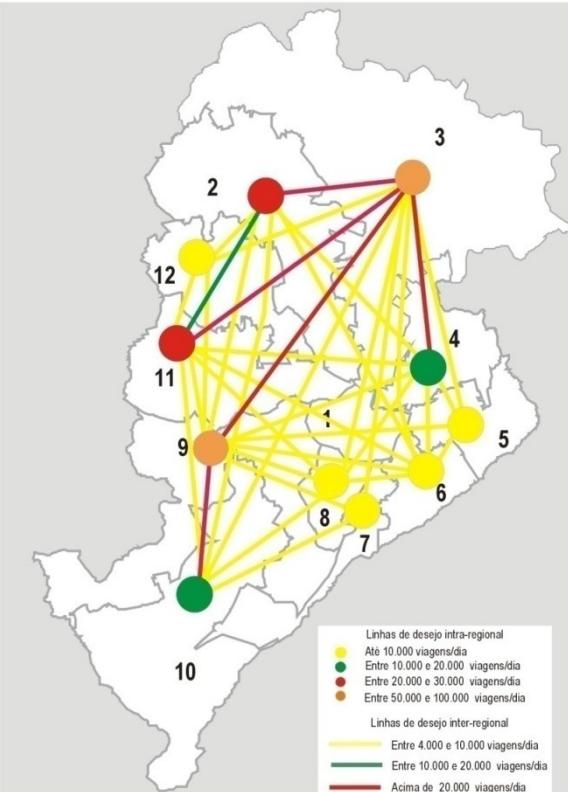
Linhos de Desejo Inter-regionais
Transporte Coletivo 1995

1995



Linhos de Desejo Inter-regionais
Transporte Coletivo 2002

2002



Impacto da Política Urbana - Plano Diretor e Lei de Uso e Ocupação do Solo - 1996

FLUXO DE VIAGENS POR ÔNIBUS

ÁREA CENTRAL

1995

2002

Variação

INTER REGIÕES (linhas)

53,6%

48,6%

- 9,3%

INTRA REGIÕES (círculos)

30,2%

33,7%

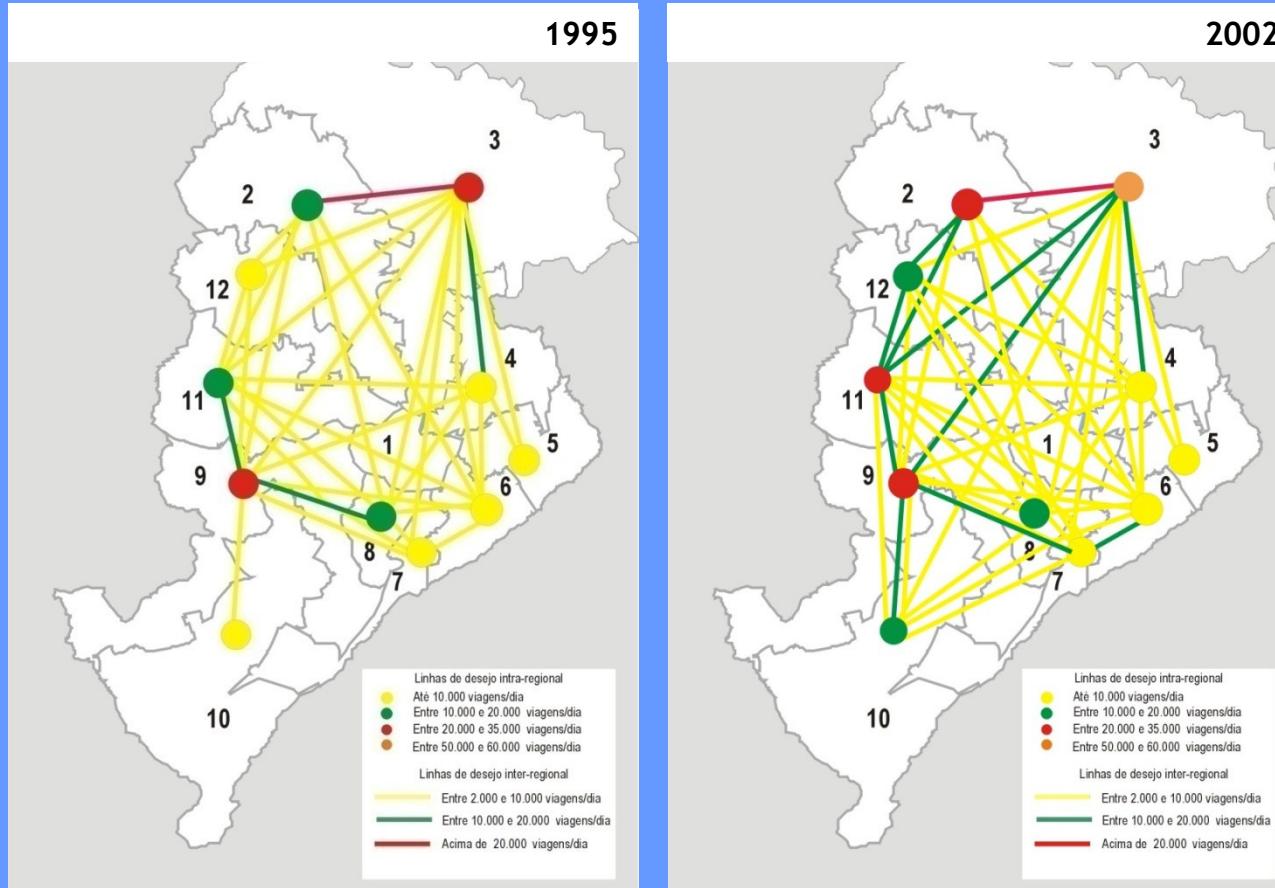
+ 11,6%

16,2%

17,7%

+ 9,3%

Sistema de Mobilidade - demanda



Impacto da Política Urbana - Plano Diretor e Lei de Uso e Ocupação do Solo - 1996

FLUXO DE VIAGENS POR AUTOMÓVEL

ÁREA CENTRAL

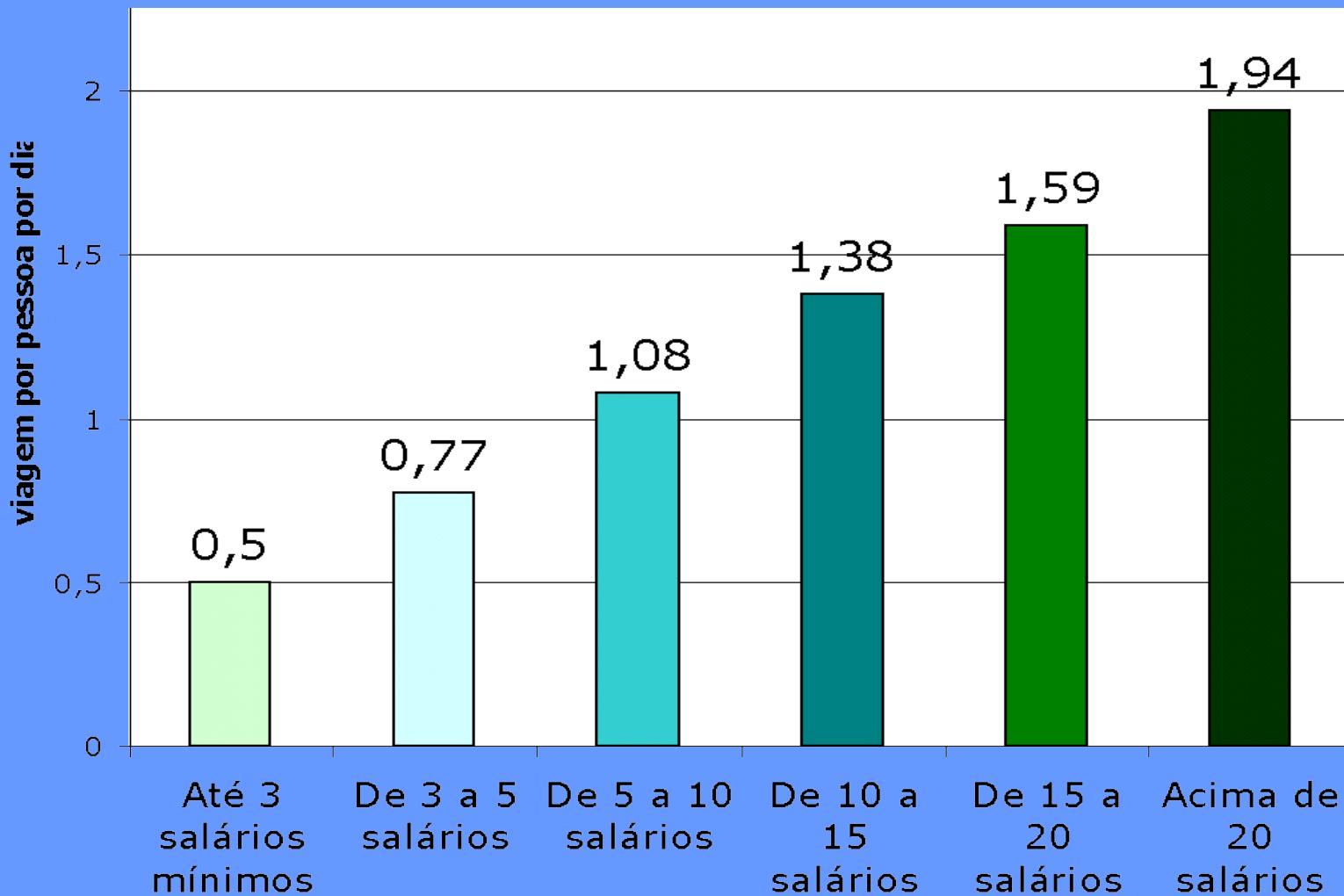
INTER REGIÕES (linhas)

INTRA REGIÕES (círculos)

	1995	2002	Variação
ÁREA CENTRAL	43,2%	36,6%	- 18,0%
INTER REGIÕES (linhas)	29,9%	34,0%	+ 13,7%
INTRA REGIÕES (círculos)	26,9%	29,4%	+ 9,3%

Sistema de Mobilidade - demanda

Mobilidade e Renda - RMBH - 2002



Fonte: Pesquisa Domiciliar 2002 - Fundação João Pinheiro - FJP.

Sistema de Mobilidade - demanda

Alfredo Balena

Aspectos da demanda

- 28,4% apenas a pé
- Mais de 70% do total de viagens diárias se acrescido aos 40,1% do transporte coletivo e 1,1% do metrô, que exigem complemento de viagem na viagem.



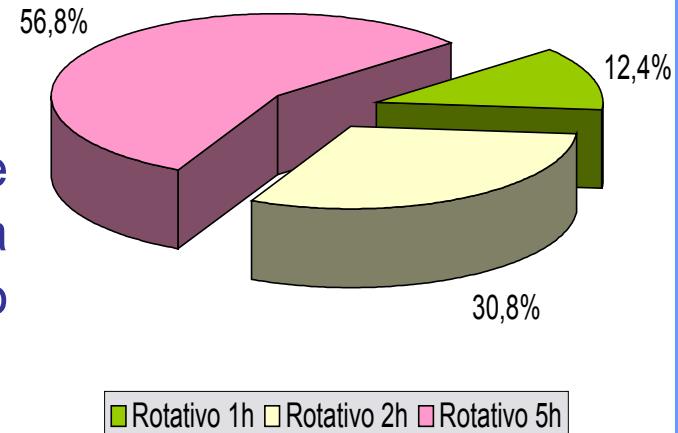
Rua dos Caetés

TRANSPORTE INDIVIDUAL MOTORIZADO

- ✓ Sistema viário: 4,7 mil km. **pouco articulado em termos perimetral/inter-regional**, em fase de tratamento pelo VIURBS.
- ✓ São ofertados estacionamentos em espaços públicos e privados, contemplando: vagas livres (na maioria das ruas) e rotativo; vagas em estacionamentos particulares e de uso público.

ROTATIVO

- taxa de ocupação de 60,5%;
- principal objetivo deste tipo de estacionamento seria o de contribuir para a transferência modal, o que parece não estar ocorrendo.



PRIVADO PARA USO PÚBLICO

- taxa de ocupação: 65% para mensalistas e 60% para horistas;
- as vagas em empreendimentos comerciais vem sendo ofertadas em número além do exigido pelo lei.

Crescimento do uso do veículo privado

Entre 1999 e 2006, crescimento médio anual:

- população de Belo Horizonte: 1,19%;
- frota de veículos: 5,15%.
- motos: 11,4%

CATEGORIA	1999	2006
Automóvel	491.332	673.301
Camioneta	67.732	99.452
Caminhão	23.347	26.055
Ônibus	5.863	6.611
Moto	44.634	96.224
Outros	22.319	31.644
TOTAL	655.227	931.287
Variação		42,13%

TRANSPORTE INDIVIDUAL MOTORIZADO - TÁXI

- ✓ 6.010 veículos, com 422 novos permissionários pessoa física;
- ✓ 11.475 taxistas;
- ✓ 217 pontos de táxi;
- ✓ 93.000 passageiros / dia
- ✓ **Táxi Iotação** atende a passageiros ao longo da Av. Afonso Pena e Av. do Contorno, cobrando a tarifa de 20% superior à do ônibus.



Sistema de Mobilidade - oferta

TRANSPORTE COLETIVO POR METRÔ

- ✓ Opera somente com uma linha interligando os municípios de Belo Horizonte e Contagem;

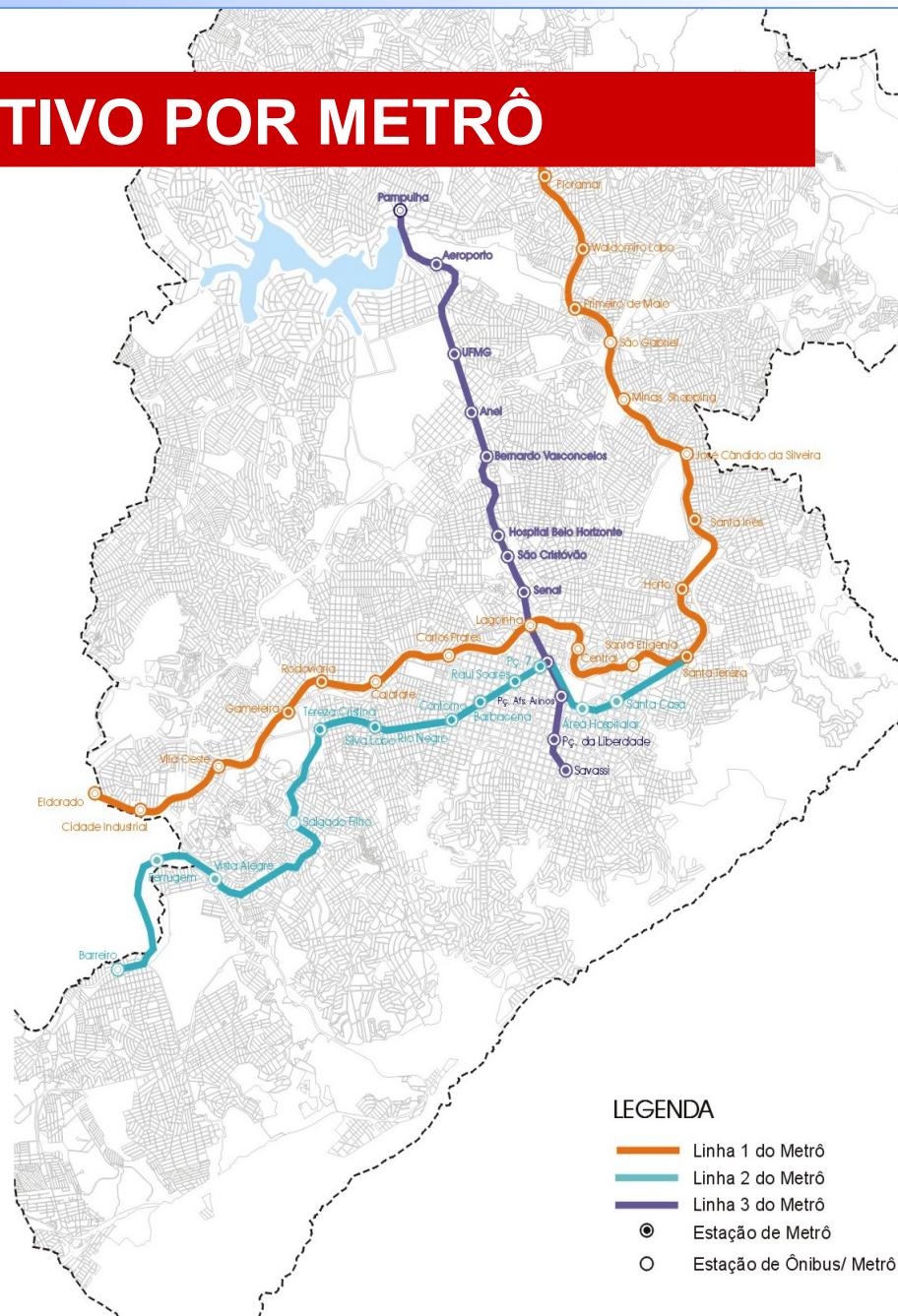
⇒ Linha 1:
Vilarinho e ampliação de capacidade.

- ✓ Extensão de 28,1 km e 19 estações;
 - ✓ Transporta 3,5 milhões de passageiros por mês e 145 mil dia útil;

→ Linha 2: Prioridade trecho na Área Central.

→ Linha 3 : Sem garantia de implantação..

**Implantação lenta e cara;
Participação no sistema de
transporte coletivo passará de 6%
para cerca de 10%.**



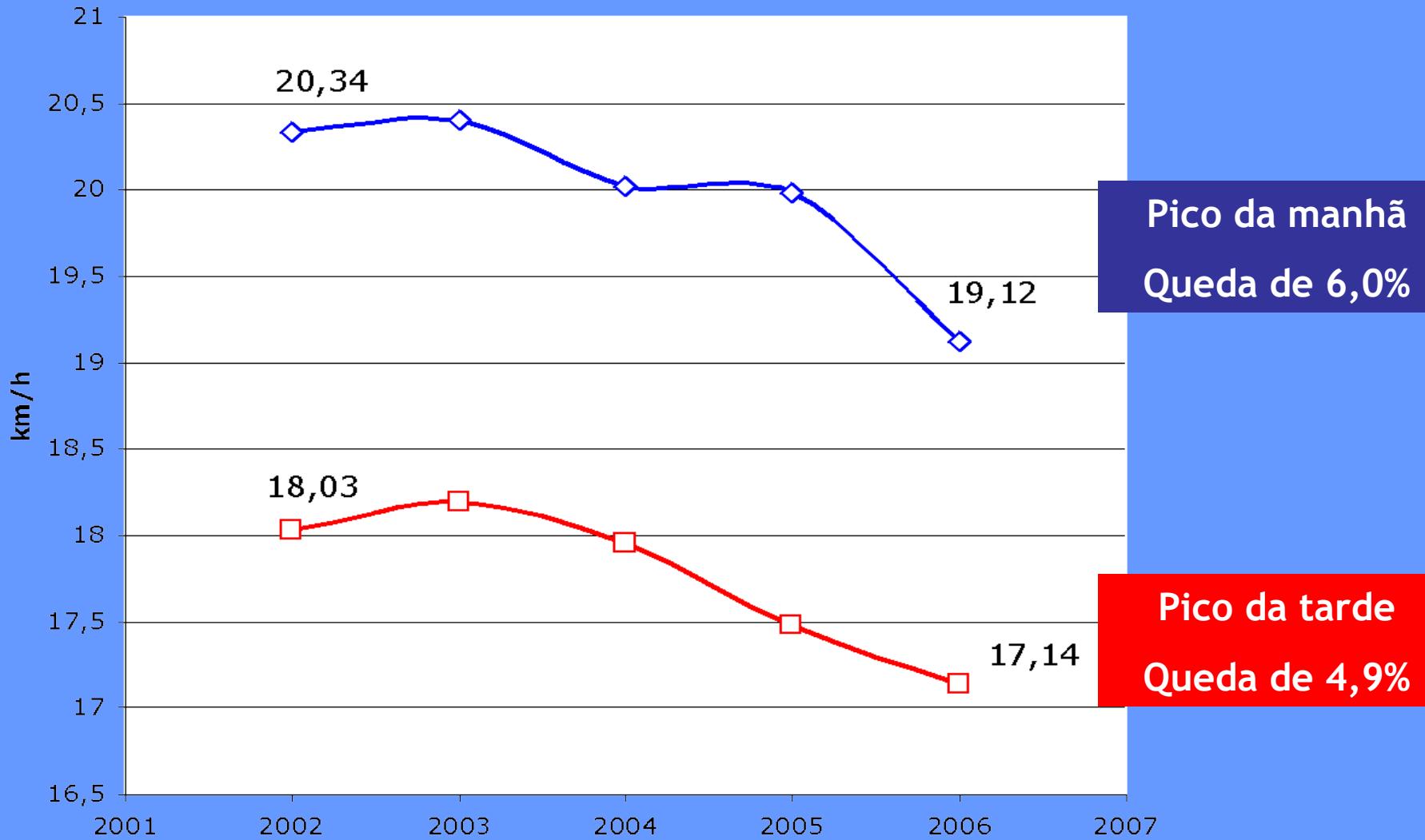
Sistema de Mobilidade - oferta

TRANSPORTE COLETIVO MUNICIPAL

- ✓ O transporte coletivo municipal é composto de duas redes complementares denominadas convencional e suplementar;
- ✓ Serviços: regular (vilas e favelas), suplementar e escolar.

Serviços	2001	%	2006	%
Ônibus Convencional	34.810.241	99,6%	35.191.803	94,7%
Suplementar	-	-	1.882.494	4,6%
Vilas e Favelas	124.445	0,4%	253.086	0,7%
TOTAL	34.934.686	100%	37.162.815	100%

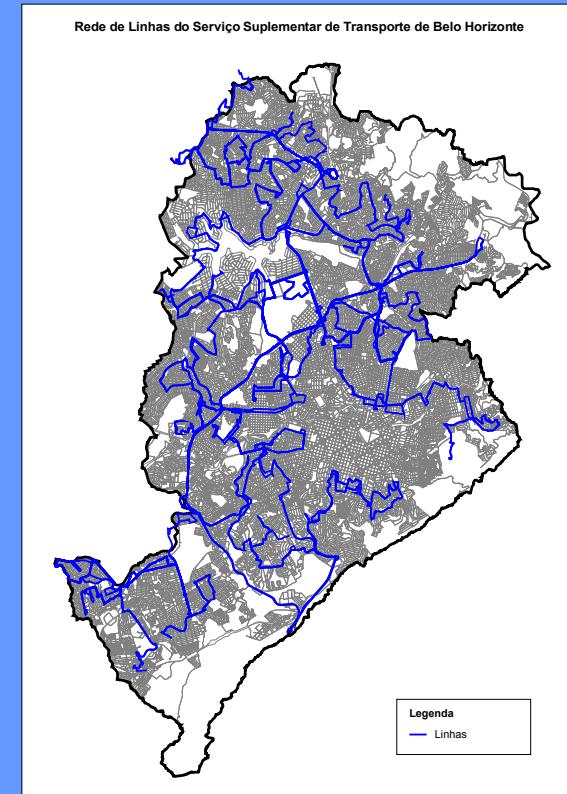
Queda na velocidade do transporte coletivo



Sistema de Mobilidade - oferta

TRANSPORTE COLETIVO SUPLEMENTAR

- ✓ Licitado em 2001 por dez anos;
- ✓ 26 linhas, através de microônibus;
- ✓ Atende a ligações entre bairros, sem passar pelo centro da cidade;
- ✓ O valor da tarifa varia de acordo com a região de operação.

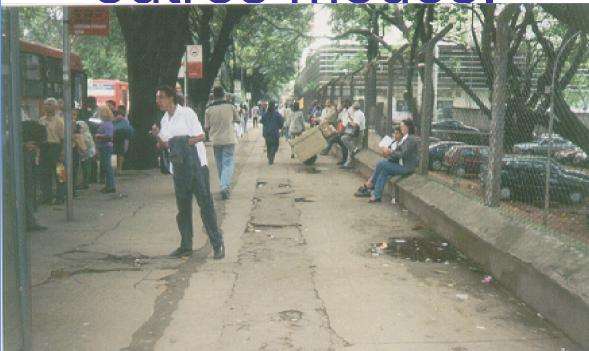


TRANSPORTE ESCOLAR

- ✓ Considerado como transporte público;
- ✓ O serviço é operado por mais de 1 mil veículos;

PEDESTRES

- Infra-estrutura deficiente:
 - calçadas com obstáculos e buracos;
 - necessidade de rebaixos;
 - manutenção de travessias.
- Não é reconhecido como modo.
- Falta de integração com outros modos.



antes e depois

Alfredo Balena



BICICLETAS - REDE CICLOVIÁRIA

- ✓ BH apresenta alguns segmentos de ciclovia e ciclofaixas com extensão em torno de 22 km, mas que atualmente são desconexos com o sistema de transporte público do município;
 - Ciclovia Av. Teresa Cristina
 - Ciclovia Av. 12 de Outubro
 - Ciclovia de contorno da Lagoa da Pampulha
 - Ciclovia Boulevard Arrudas
 - Ciclofaixa na Av. dos Andradas e na Av. Saramenha
- ✓ A BHTRANS tem recomendado a criação de espaço para o estacionamento de bicicletas em empreendimentos de impacto e já existem entendimentos entre a BHTRANS e a CBTU visando implantar bicicletários nas estações.

LOGÍSTICA URBANA

- ✓ Nos últimos anos, a política municipal relativa à logística urbana restringiu-se à definição de locais para efetuar carga e descarga de mercadorias;
- ✓ Belo Horizonte apresenta uma movimentação diária de 19 mil viagens de caminhões, sendo a maioria delas viagens de passageiros.

Origem	Belo Horizonte	RMBH	Outros	Total
Belo Horizonte	5	56	1.570	1.631
RMBH	67	299	4.985	5.351
Outros	1.957	4.153	5.968	12.078
Total	2.029	4.508	12.523	19.060

INTEGRAÇÃO ENTRE OS MODOS

INTEGRAÇÃO METRÔ COM ÔNIBUS

- ✓ Linhas integradas tarifariamente ao metrô, durante um período de 90 minutos, através do uso da bilhetagem eletrônica;
- ✓ Algumas estações operam com integração física e tarifária, com o pagamento de uma tarifa equivalente à tarifa municipal predominante;
- ✓ A receita integrada é dividida entre a BHTRANS e a CBTU conforme critérios de repartição estipulados em convênio específico.

INTEGRAÇÃO ÔNIBUS COM ÔNIBUS

- ✓ Linhas integradas tarifariamente com pagamento de meia tarifa na integração;
- ✓ Estações de integração e pontos de conexão;
- ✓ O Sistema de Bilhetagem Eletrônica, inclusive no suplementar.

INTEGRAÇÃO ENTRE OS MODOS

Outras integrações existentes e desejáveis:

- ✓ **METRÔ COM PEDESTRE** – nos últimos 10 anos foram implantadas melhorias do acesso de pedestres nas estações de metrô, principalmente nas quatro estações que atendem a Área Central.
- ✓ **ÔNIBUS COM PEDESTRE** – como parte integrante do programa Caminhos da Cidade, foram implantados projetos de melhorias de calçadas que incluem melhorias nos pontos de parada.
- ✓ **INDIVIDUAL COM ÔNIBUS** – integração ainda incipiente, com apenas registro da construção de estacionamento da estação Vilarinho.
- ✓ **BICICLETA COM TRANSPORTE COLETIVO** - bicicletários em estações com.

Sistema de Mobilidade - impactos

POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

Frota		CO (ton/hora)	HC (ton./hora)	NOx (ton/hora)	Partículas (ton./hora)
Sujeito a redução gradativa	24.615	11,27	3,45	19,63	2,29 -
Veículos remanescentes	33.320	38,26	8,36	49,19	2,39
TOTAL	56.935	49,53	11,81	68,82	4,68

CICLO
DIESEL

CICLO
OTTO

Frota	CO (ton./km)	HC (ton./km)	Nox (ton./km)
Sujeito a redução gradativa	14,20	1,50	1,80
Veículos remanescentes	470,88	41,20	39,24
TOTAL	485,08	42,70	41,04

Frota	CO (ton./dia)	HC (ton./dia)	NOx (ton./dia)
Com redução gradativa	0,13	0,05	0,05
Sem exigências	34,3	7,92	0,79
TOTAL	39,63	10,02	2,89

MOTOCICLETAS
E SIMILARES

Sistema de Mobilidade - impactos

POLUIÇÃO MOTIVADA PELA PELOS SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

Frota	CO (ton./hora)	HC (ton./hora)	NOx (ton./hora)	Partículas (ton./hora)
Convencional	2,03	0,51	3,5	0,09
Suplementar	0,68	0,018	0,12	0,025
Táxi	0,67 ton./dia	0,10 ton./dia	0,20 ton./dia	-

POLUIÇÃO SONORA

Veículos automotores são os principais causadores da poluição sonora: perda da qualidade de vida

Área central e regiões norte e oeste são as mais comprometidas



CONCEITOS PRINCIPAIS

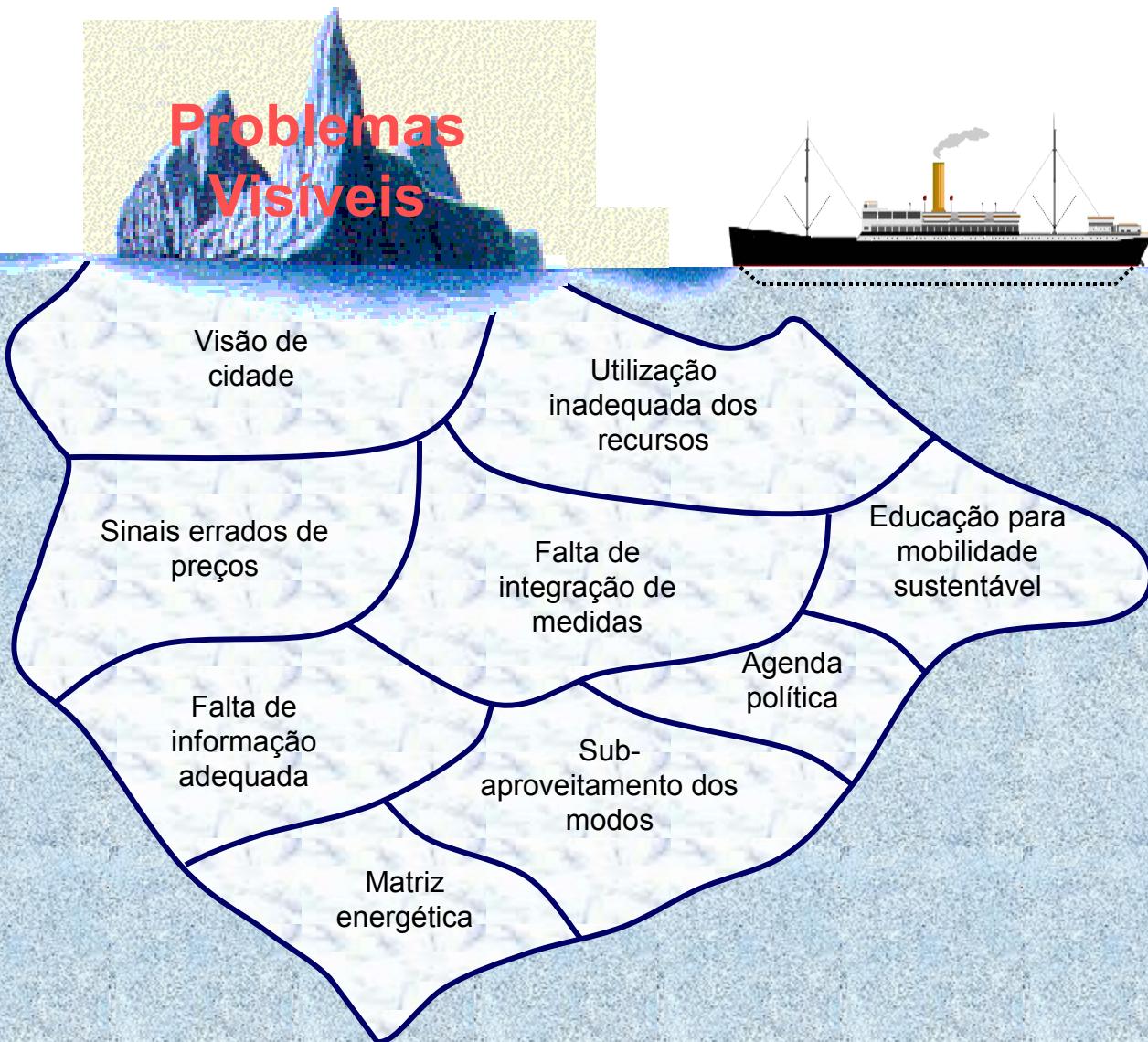
MOBILIDADE URBANA

É olhar para a dinâmica da cidade pelo ponto de vista das pessoas.

Mobilidade Urbana é o conjunto de deslocamentos de pessoas e bens, com base nos **desejos** e **necessidades** de acesso ao espaço urbano, por meio da utilização dos **diversos modos** de transporte.

Mobilidade urbana sustentável é a realização dos deslocamentos de pessoas e bens, **sem comprometimento do meio ambiente, sem degradação das áreas e atividades urbanas e sem prejuízo do próprio transporte**

LINHAS DE INTERVENÇÃO





1 – Salto de qualidade no transporte coletivo.

Exemplos

VLT



Estrasburgo



Paris

Sidney - VLT elevado



Exemplos

TransMilênio - Bogotá



BRT



Modo

- Metrô Urbano
- Metrô Leve
- **BRT**
- **VLT**

Capacidade de transporte (pass/h/sentido)

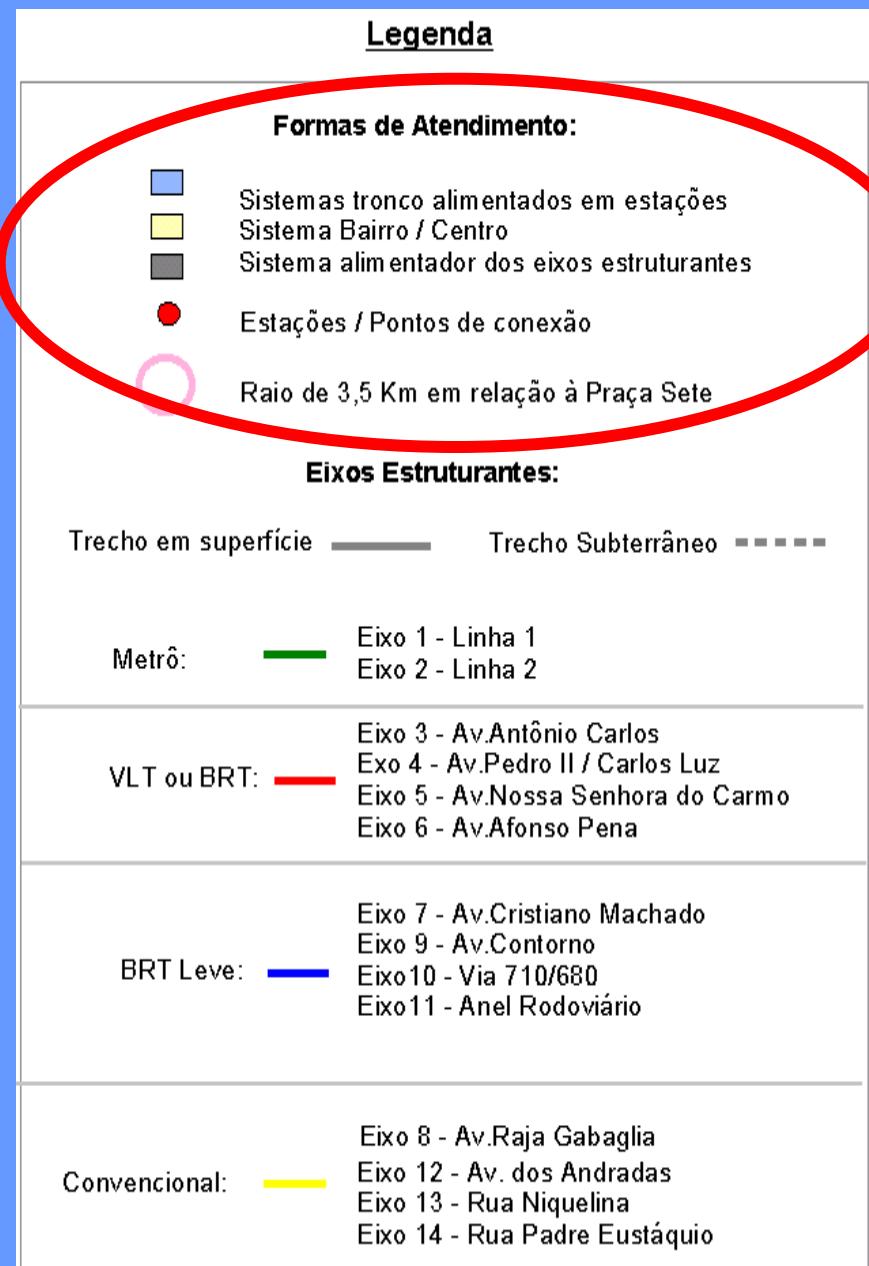
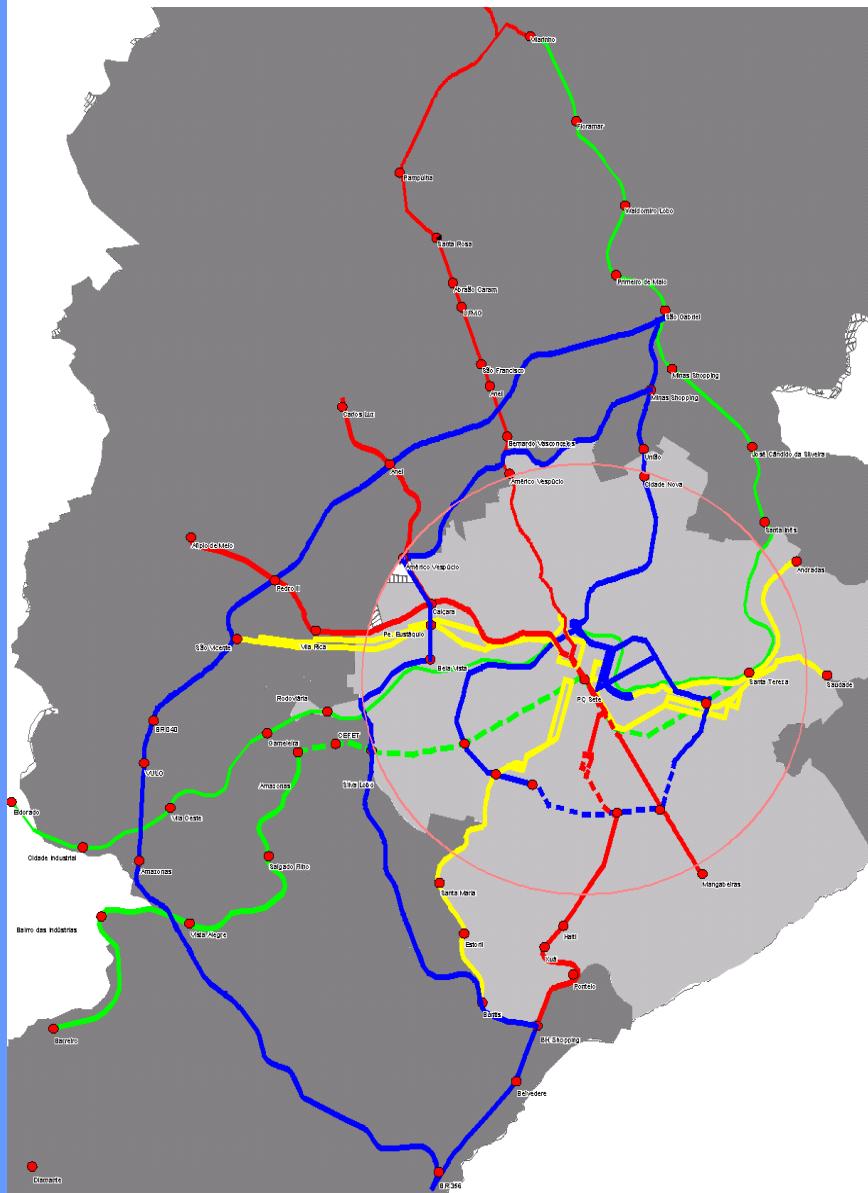
40.000 a 80.000
30.000 a 40.000
15.000 a 35.000
10.000 a 30.000

Custo Total/km (U\$mi)

60 - 180
30 - 75
5 - 15
15 - 30

- ⇒ Nova rede para licitação.
- ⇒ Corredor Rápido na Antônio Carlos.
- ⇒ Ampliação da linhas de vilas e favelas.
- ⇒ Implantação de Sistema de Controle Operacional e Informação ao Usuário.
- ⇒ Política Tarifária focada no indivíduo.
- ⇒ Nova Rede de Linhas com linhas estruturantes com nova tecnologia, prioridade de circulação e atendimento diferenciado na região p'roxima ao centro.

NOVA REDE DE LINHAS



2 – Medidas para conter o crescimento do uso do transporte privado.



Espaço ocupado por 70 pessoas em carro



Espaço ocupado pelas 70 pessoas em ônibus

Principais experiências de pedágio no mundo

Objetivos: Redução dos congestionamentos, melhoria do meio ambiente e recursos para investimentos no sistema de transporte público.

Londres

€10

dentro da área de pedágio por dia - tarifa fixa.

Receita anual

€270M

Estocolmo

€1-2

para viagens de entrada e saída da área limitada; tarifa variável.

Receita anual

€85M

Oslo

€1,5

a cada viagem para dentro da área definida; tarifa fixa todos os dias.

Receita anual

€130M

Singapura

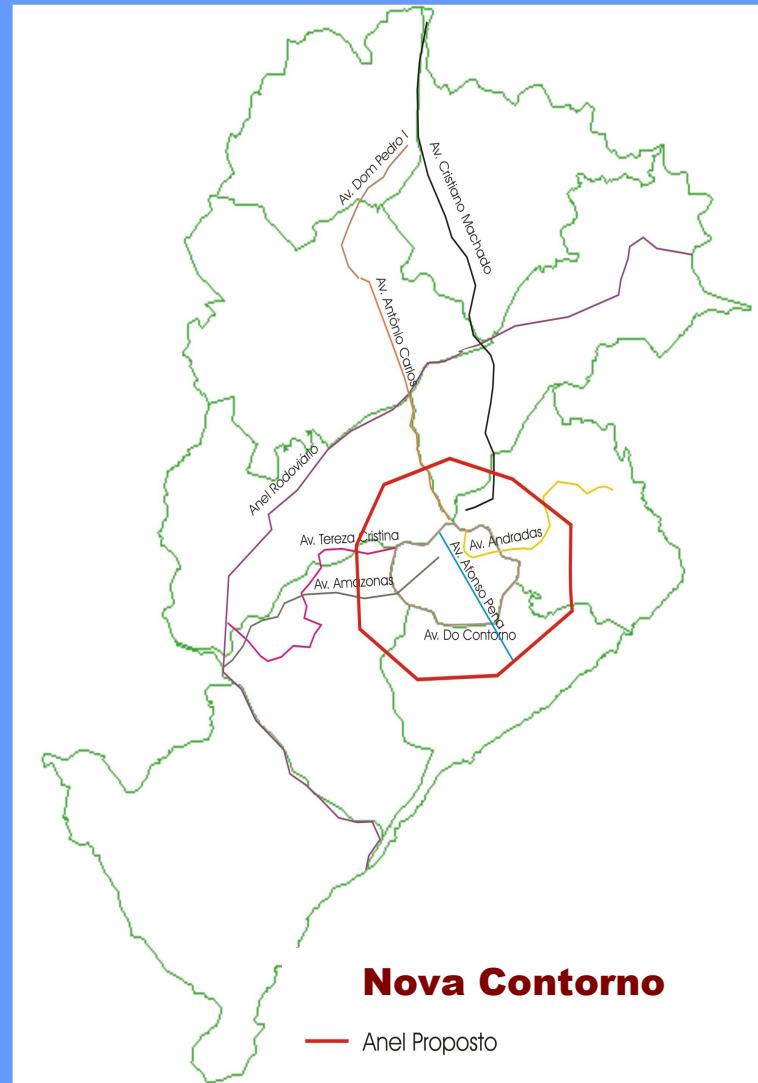
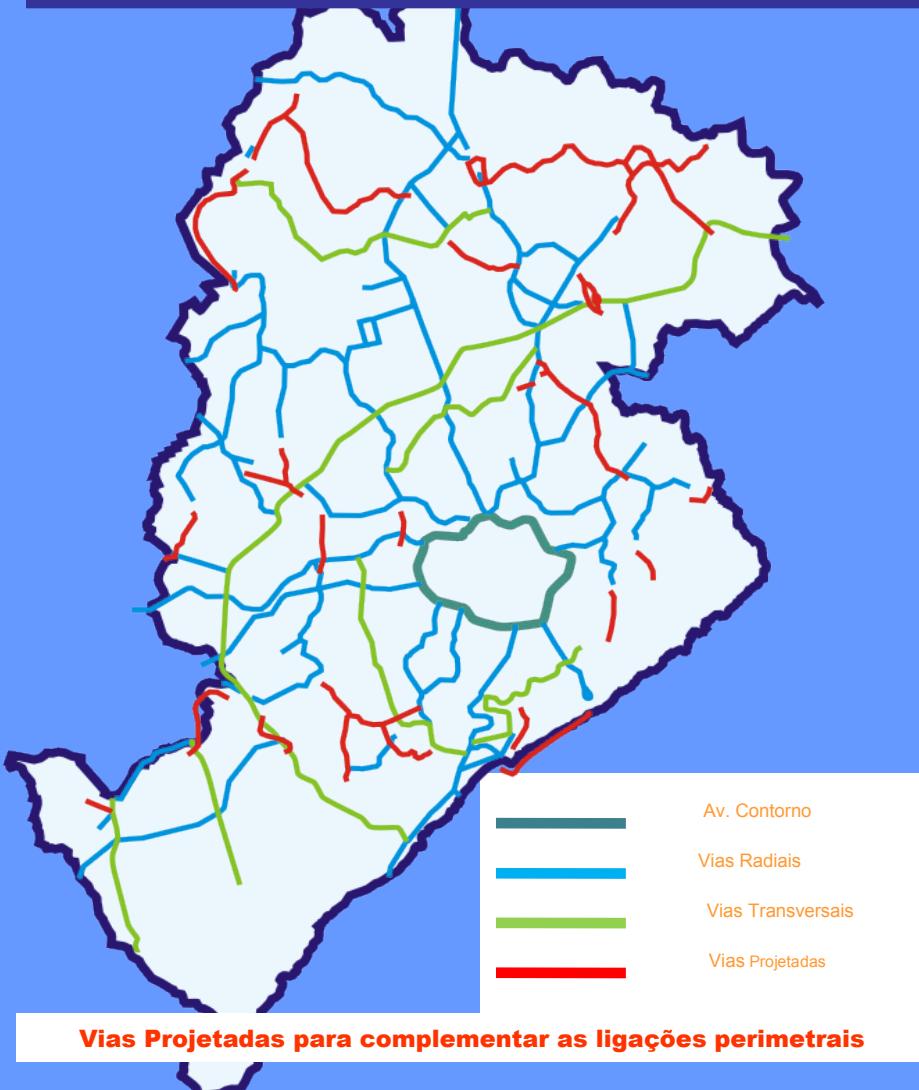
Até €2

a cada viagem dentro do limite definido; tarifa variável..

Receita anual

€40M

Implantação de vias perimetrais conforme as prioridades definidas pelo VIURBS



- **Implementação de nova política de uso das vias, nos principais corredores e na Área Central, através de:**
 - ✓ redução ou eliminação dos estacionamentos em via pública;
 - ✓ definição de horários compatíveis com o fluxo de veículos para as operações de carga e descarga, coibindo a circulação de veículos de carga;
 - ✓ transferência de pontos de táxi das vias de maior fluxo e de circulação do transporte coletivo para vias locais.

Cenários possíveis para a consequente redução de capacidade para a circulação do tráfego geral:

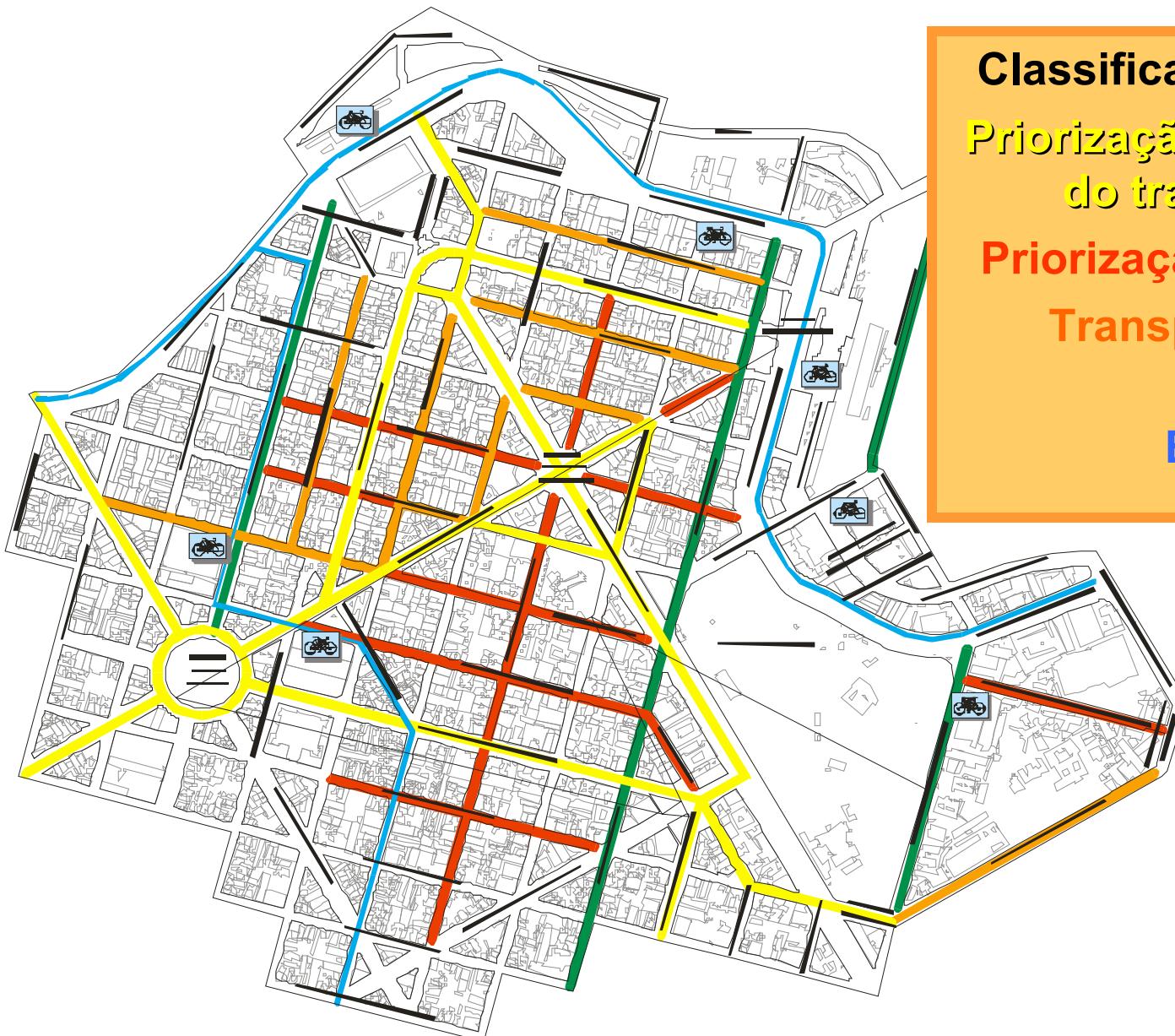
- ✓ **CENÁRIO 1 – priorizar o transporte coletivo e deixar livre a circulação do tráfego geral, que se adequará a essa redução de capacidade;**
- ✓ **CENÁRIO 2 - restrição de acesso ao transporte individual em determinadas áreas e horários;**
- ✓ **CENÁRIO 3 - introduzir o rodízio como solução de curto/médio prazo;**
- ✓ **CENÁRIO 4 - introduzir a mais longo prazo o pedágio urbano.**



3 – Privilegiar ações com impacto positivo na Área Central

- Configuração do sistema viário (radio-concêntrico).
- Excesso de tráfego de passagem.
- Baixo desempenho do transporte coletivo, que se divide em:
 - Excesso de transbordos no Hipercentro;
 - Excesso de ônibus;
 - Excesso de linhas;
 - Excesso de pontos de embarque e desembarque;
 - Baixa velocidade operacional;
 - Falta de definição de prioridade para o transporte coletivo na via;
 - Falta de articulação com o sistema de transporte metropolitano.

Propostas



Classificação das vias com:
Priorização para a circulação do transporte coletivo;
Priorização para pedestres;
Transporte coletivo e pedestres;
Bicicletas.

Para a Área Central:

- **Implantação de novas ligações viárias.**
- **Agilização das operações de embarque e desembarque:**
 - . No trecho da rede estruturante, com área paga e, se possível, em nível;
 - . Nos demais pontos, melhorias do ponto.
- **Restrições na circulação do transporte individual na Área Central.**



4 - Articulação do sistema de transporte metropolitano

- **várias redes independentes;**
- **organizações governamentais pouca articuladas;**
- **diferentes esferas de governo;**
- **falta de integração física, lógica e tarifária;**

Retrato da desarticulação:

- **linhas metropolitanas (intermunicipais) transportam passageiros do sistema municipal, comprometendo seu desempenho operacional e sua sustentabilidade;**
- **linhas municipais atravessam os limites municipais, competindo com o serviço intermunicipal.**

- **Aceleração da implantação da METROMINAS;**
- **Desenvolvimento do Plano Diretor Metropolitano;**
- **Estruturação da gestão metropolitana (assembléia, conselho, fundo, etc.);**
- **Estabelecimento de um acordo com o Estado para a implantação da rede integrada do transporte metropolitano;**



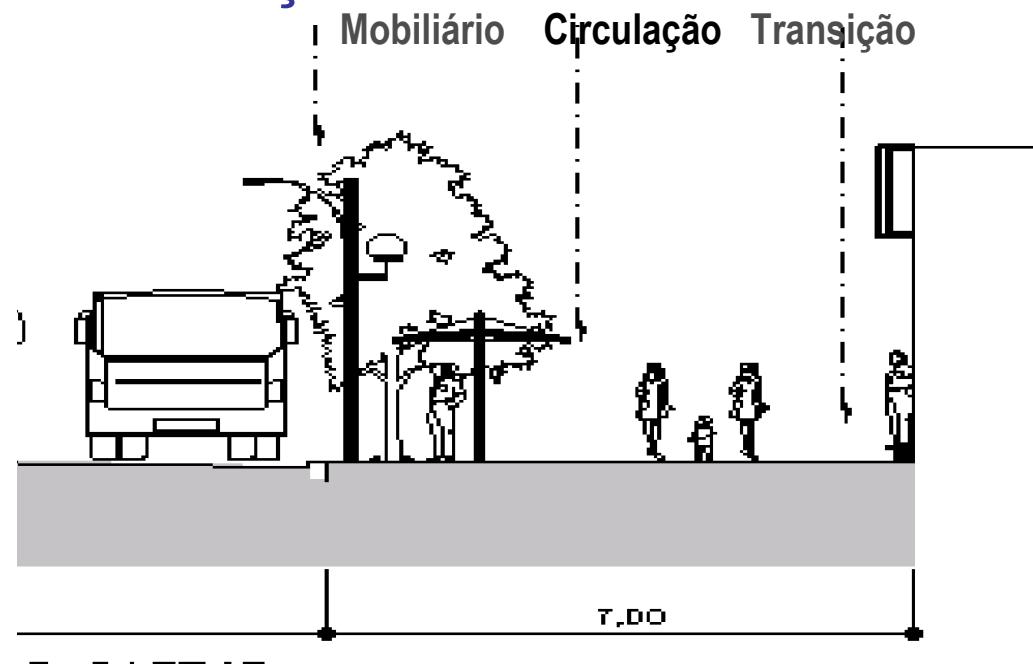
5 - Melhoria das condições de circulação a pé

CAMINHOS DA CIDADE

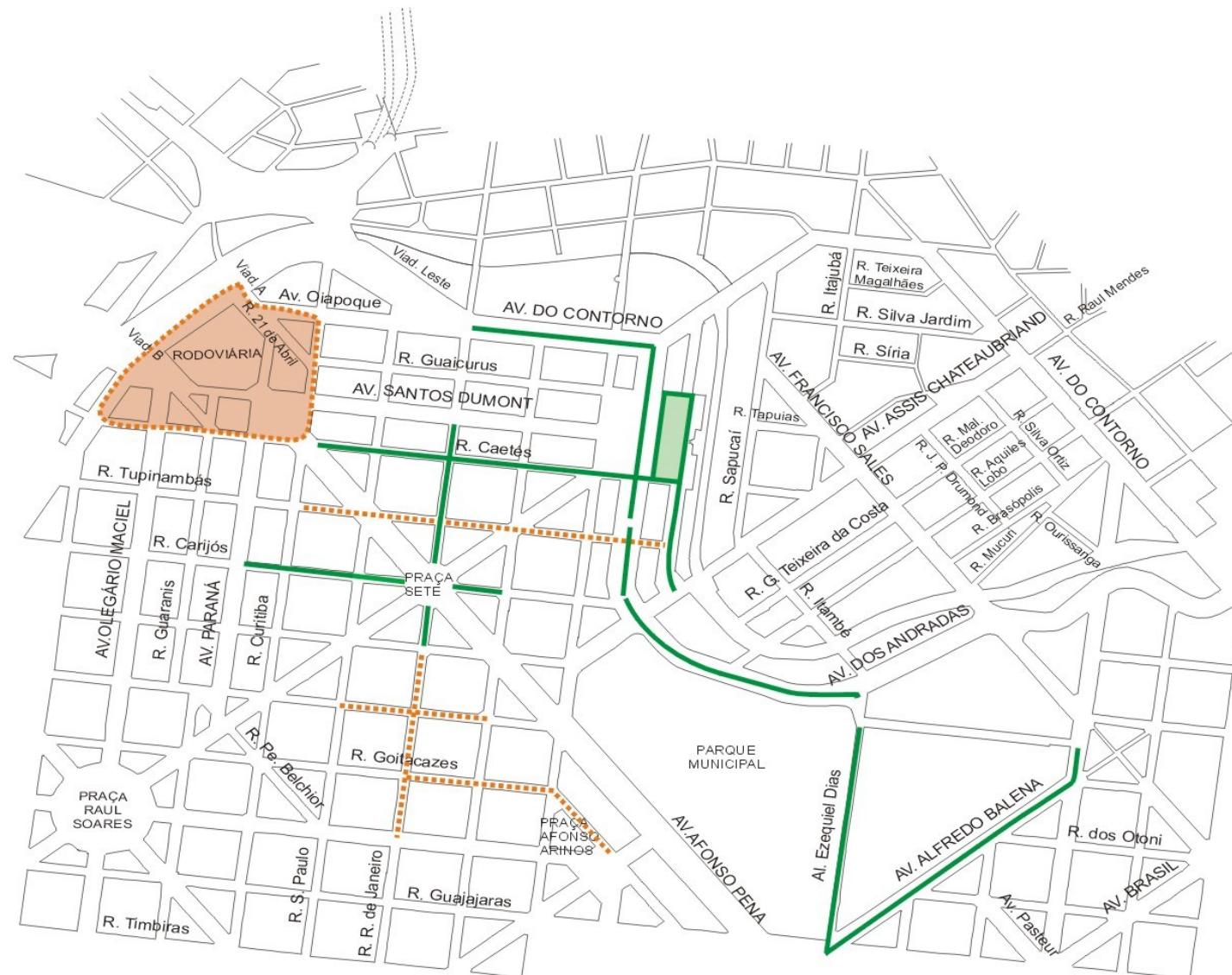
Conceito básico: rede contínua de calçadas e travessias

Intervenções físicas – rede de caminhamento de pedestres no centro

- ⇒ Efeito demonstração: avaliação positiva de opinião pública.
- ⇒ Zoneamento das calçadas:



Tratamento para circulação de pedestres



LEGENDA

- Caminhos Implantado
- Em implantação

- Continuidade do Caminhos da Cidade dentro do Programa Centro Vivo;
- Implantação de Caminhos da Cidade nos Bairros – Barreiro (Visconde de Ibituruna), Vilarinho, V Nova, e outros;
- Mutirão de aplicação do Código de Posturas, iniciando com período educativo;
- Campanha de respeito à faixa de pedestre.



Rua Rio de Janeiro



Rua dos Carijós



6 - Articulação da visão de futuro da cidade (planejamento da cidade nos aspectos econômico, social e urbano) e mobilidade.

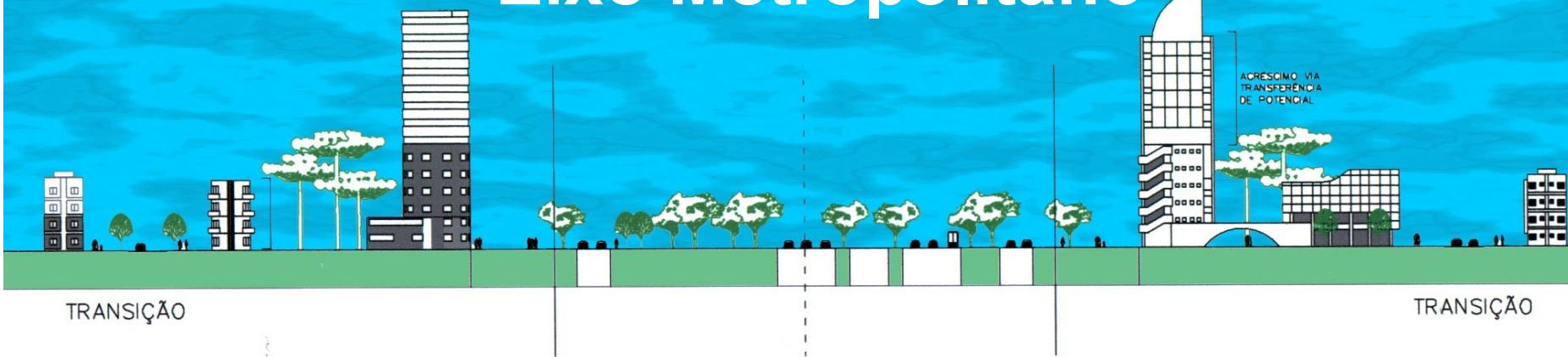
- Municipal
 - falta clareza da visão de cidade para 2020;
 - diretrizes definidas no Plano Diretor adequadas, mas não há um **documento estratégico** de referência no nível municipal.
- Metropolitano
 - recente mudança na base legal, estabelecendo necessidade de elaboração de **Plano Diretor Metropolitano**;
 - não há **articulação** com municípios vizinhos no sentido de promover um plano com bases comuns.

Curitiba: associação entre uso do solo e capacidade de mobilidade.

- Compatibilização entre o uso do solo, transporte coletivo e circulação viária, conjugando trabalho, compras, escola, lazer, saúde, etc.;
- Configuração de uma cidade linear;
- Origem e destinos em todos os pontos de parada gerando produtividade;
- Em 1974, 92% dos destinos eram para o centro, hoje são apenas 43%.

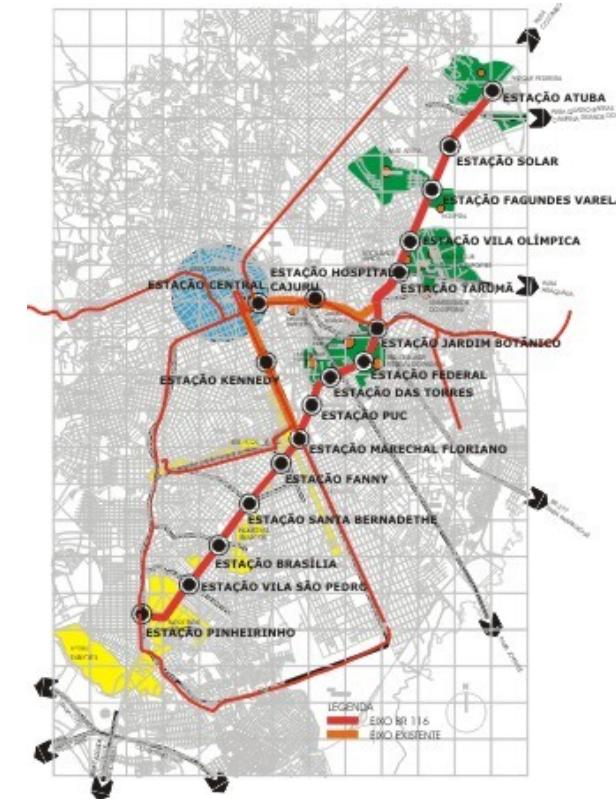
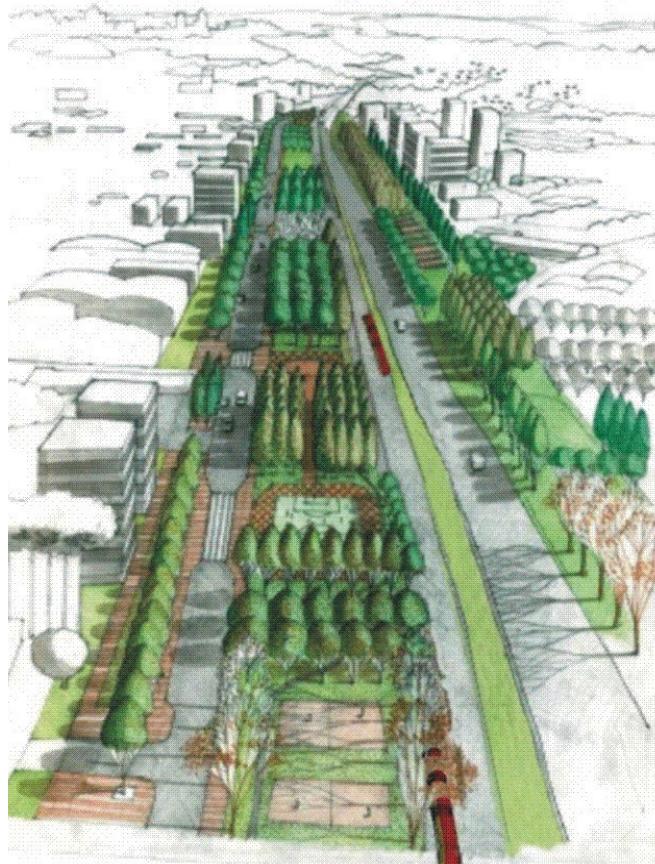
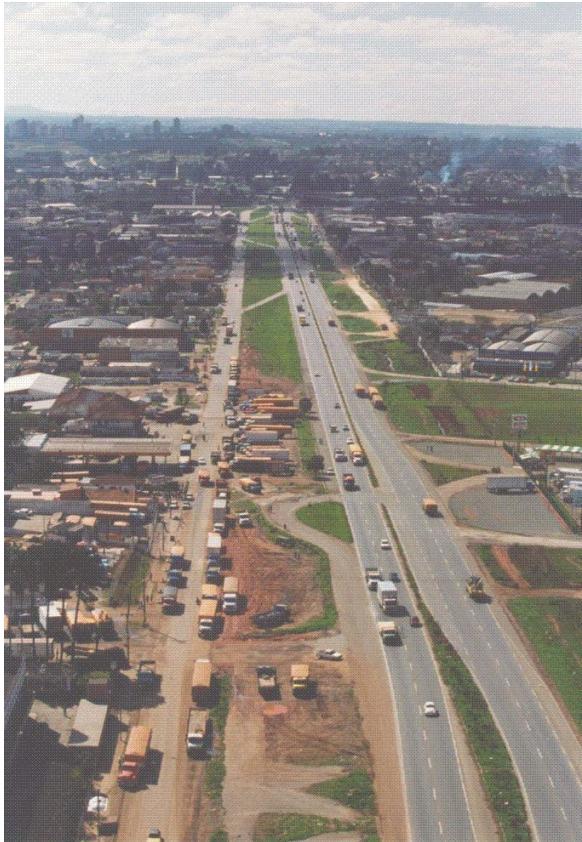


Eixo Metropolitano



TRANSIÇÃO

TRANSIÇÃO



Bogotá

Sistema de Mobilidade associado a segurança



Eixo ambiental

Transmilenio

Ciclovias

Calçadas

Possibilidades de propostas do plano

- Propostas de modificação de legislação urbana motivada pela mobilidade.
- Desenvolvimento de propostas para articulação sobre legislação urbana com municípios lindeiros.

Ações que podem ser antecipadas

- Consolidação de documento de referência a nível municipal e metropolitano (sugestão: coordenado pela Secretaria de Planejamento);
- Estudo de modificação de legislação urbana ao longo da avenida A. Carlos e Anel Rodoviário;
- Articulação sobre legislação urbana com Contagem e Nova Lima (por terem administrações do mesmo partido).



7 - Integração de medidas, incluindo política de preços, em relação ao uso do espaço público e aos modos de transporte.

Situação atual

- Política de preço estimulando uso do transporte privado;
- Falta de estímulo ao uso de bicicleta, táxi e transporte escolar;
- Não cobrança pelo estacionamento de moto e carga e descarga.

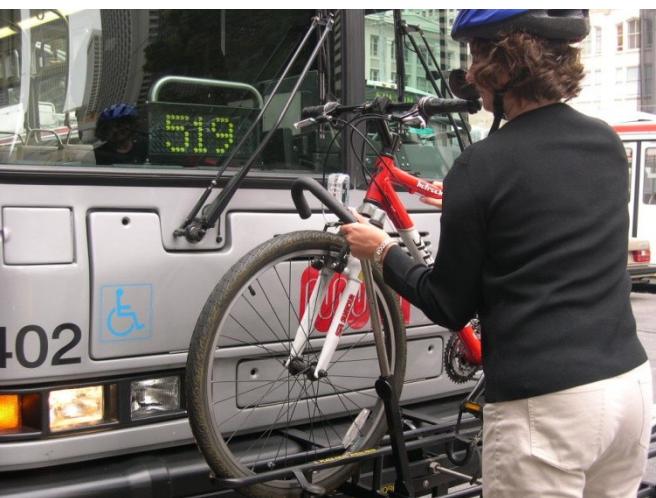
Exemplos

Regio Taxi - Holanda

Táxi integrado a transporte coletivo em horários e locais de demanda baixa



Integração
bicicleta-
transporte
coletivo





Ajuntament de Barcelona

B: SM

Barcelona: empresa gestora de estacionamentos desde 1983

Objetivos :

- ⌚ Regulação de demanda em áreas com concentração de atividades;
- ⌚ Estabelecimento das “regras do jogo” para o setor privado;
- ⌚ Promoção da construção de estacionamentos para residentes;
- ⌚ Garantia da obediência às normas legais.



l'aparcament
per minuts

Estacionamentos
públicos

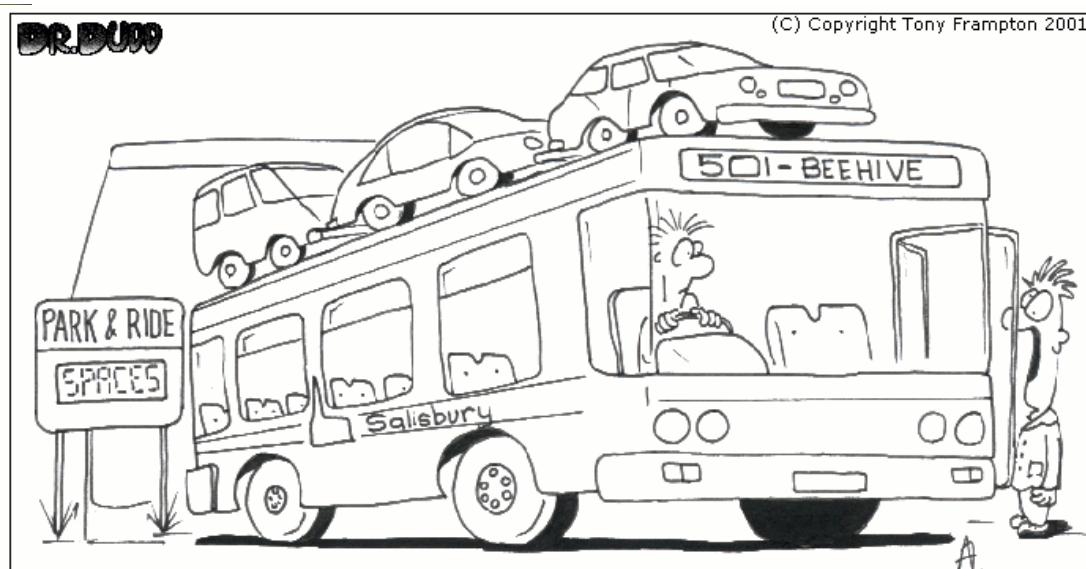


Zona Azul



Serviços de suporte
ao tráfego

EMEL empresa de estacionamento de Lisboa



Integração ônibus-automóvel -
PARK & RIDE

Possibilidades de propostas do plano

- Nova política de estacionamentos considerando estacionamentos na via e regulação do estacionamento privado;
- Integração do transporte individual com o coletivo em estações de integração

Ações que podem ser antecipadas

- Revisão dos locais e início de cobrança dos estacionamento de motos;
- Cobrança por estacionamento de carga e descarga.



8 - Minimização dos impactos do sistema de mobilidade no ambiente urbano.

Situação atual

- Sistema de Informações sobre a Mobilidade realizou estimativa de gastos de energia, poluição, custo e área de via por modo de transporte;

Modo	Índices por pass-km			
	Energia	Poluição	Custo total	Área de via
ônibus	1	1	1	1
moto	1,8	12,8	0,7	5,0
auto	3,9	5,7	3,5	7,2

Fonte: ANTP, 2005, onde custo total – operação + gasto público

- Desde 1996, os empreendimentos de impacto internalizam docas de carga e descarga e vagas de estacionamento.
- Debate a ser feito: as vagas oferecidas podem caracterizar estímulo ao uso do automóvel?



PROCONVE melhorar^{ar}sempre

Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores
**reduziu a emissão de poluentes em mais de 90% nos automóveis e 80%
nos caminhões.**

Perspectivas (Ministério do Meio Ambiente):

- **não será suficiente para garantir uma melhoria substancial da qualidade do ar nos próximos anos.**
- **retirar de circulação a parte da frota mais antiga;**
- **expansão da oferta de transporte público de qualidade como solução alternativa ao transporte urbano individual.**

PROMOT

Programa de Controle da Poluição do Ar por Motociclos e Veículos Similares (PROMOT), criado em 2002: definiu datas e metas pré-estabelecidas;

Possibilidades de propostas do plano

- Medidas para mudança na escolha modal, direcionando pessoas para modos menos impactantes;
- Medidas de efetiva mudança da matriz energética (veículos particulares, transporte público);
- Medidas relativas a emissão de ruídos;
- Propostas de redefinições de parâmetros para empreendimentos de impacto;
- Possibilidade de venda de crédito-carbono (exemplo da metodologia de Bogotá com Transmilênio).

Ações que podem ser antecipadas

- Estação de monitoramento do ar;
- Incentivo para avanço da mudança matriz energética nos ônibus, com instrumentos da licitação do transporte coletivo.



9 - Inclusão da Logística Urbana no planejamento e gestão da cidade.

- Políticas atuais pautadas em horário e local de operação de carga e descarga;
- Muita interferência das operações de carga e descarga na circulação (ex: caminhões de bebidas e de valores);
- Desconhecimento da lógica do setor que ocupa o espaço público.

Alternativas de logística urbana

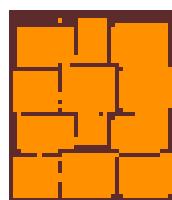
- Gaiolas postais (Paris);
- Distribuição com bicicletas e triciclos elétricos (Paris);
- *Car pooling – compartilhamento de veículos de carga*(Sintra, Portugal);
- Transporte coletivo utilizado para distribuição de cargas (ex. metrô e bonde nos horários fora de pico, Amsterdam);
- Utilização das vias exclusivas de ônibus para prioridade de distribuição de mercadorias (Madrid);
- Terminais hierarquizados de distribuição (Lisboa);
- Franquia de estacionamento para veículos de distribuição autorizados.



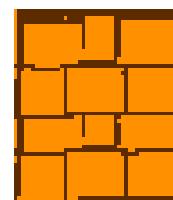
Exemplos

entreprise de triporteurs

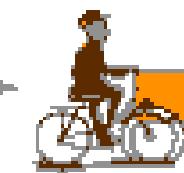
téléphone



magasin



magasin



entreprise de triporteurs

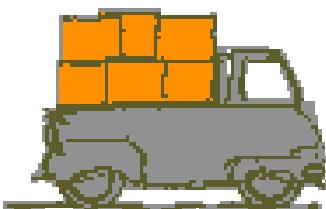
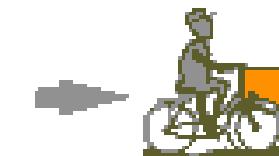


plate-forme



Possibilidades de propostas do plano

- Desenvolvimento de um Plano de Logística em paralelo com o Plano de Mobilidade

Ações que podem ser antecipadas

- IMEDIATA: Ampliação de restrição e cobrança por vaga;
- Pesquisa inicial com recursos da SETCMG;
- Utilização de recursos da Comunidade Européia para elaboração de Plano de Logística.

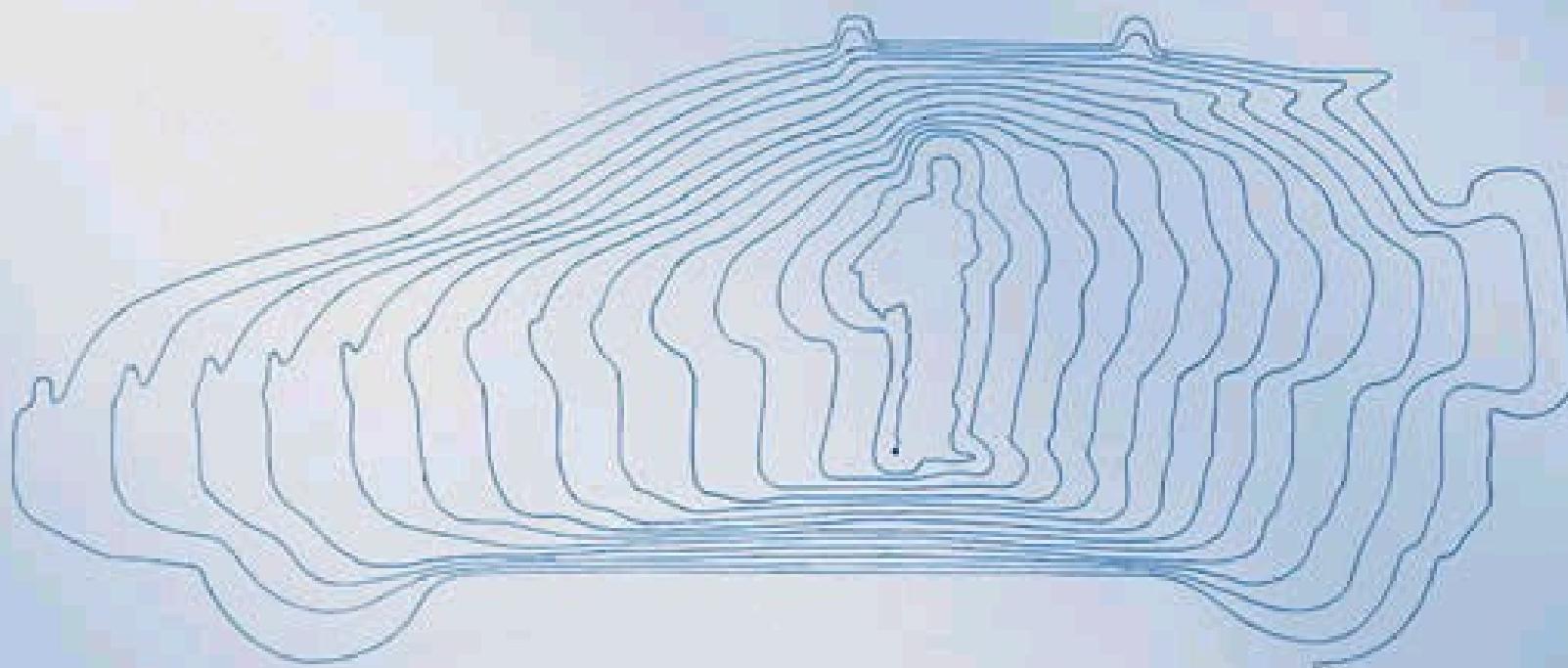


10 - Mudança da cultura predominante da sociedade, contrária à sustentabilidade.

Situação atual

- Pouca educação para mobilidade sustentável;
- Pouca informação e de baixa qualidade;
- Marketing focado no automóvel.

Perfeito para a sua vida.



Possibilidades de propostas do plano

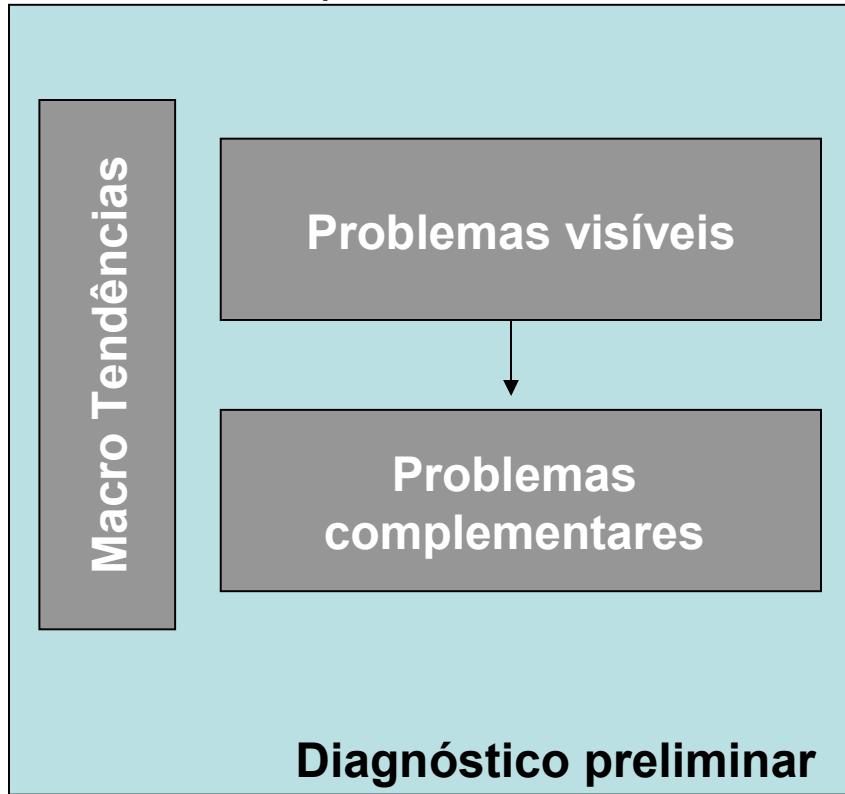
- Gestão on-line do sistema de transporte público;
- Informação on-line para o usuário;

Ações que podem ser antecipadas

- Sistema de informações para o usuário do transporte coletivo;
- Lançamento da Marca da Mobilidade Sustentável;
- Compromisso pela Mobilidade Sustentável.

Metodologia para construção das opções estratégicas

Cenário de partida



Cenário de chegada



Políticas
Programas
Ações

Plano de Mobilidade

Plano de Mobilidade

Desenvolvimento de propostas e planos de ação para o sistema viário e o sistema de transporte em suas diversas modalidades de:

- ✓ **curto prazo, para implementação até 2010;**
- ✓ **médio prazo, para o horizonte de 2015;**
- ✓ **longo prazo, com o horizonte de 2020.**

Abordagem focada nas pessoas e em uma política pela mobilidade urbana sustentável.

Prazo: 12 meses.

Plano de Mobilidade

Produtos:

- ✓ **Plano de gestão da demanda:** propostas para controle sobre crescimento/dispersão/redução da demanda dos diversos modos de transporte.
- ✓ **Diretrizes e proposta para a melhoria da oferta:**
 - sistema de circulação de pessoas a pé;
 - sistema de circulação de pessoas no transporte coletivo;
 - sistema de circulação de pessoas em transporte individual motorizado;
 - sistema de circulação de pessoas em bicicletas;
 - sistema de circulação de cargas e mercadorias.

Políticas (4 eixos)

- **Mobilidade como veículo de inclusão social**
- **Otimização da qualidade do espaço urbano**
- **Construção de um ambiente sustentável**
- **Mudança cultural e institucional**