



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA



JUIZ DE FORA
PREFEITURA

Capacitação dos Delegados do Plano Diretor Participativo de Juiz de Fora

Tema:

Mobilidade Urbana

Palestrante:

Renata Goretti – Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora

Juiz de Fora, 14 de março 2015

Constituição de 1988

CAPÍTULO IV

Dos Municípios

Art. 30. Compete aos Municípios:

(...)

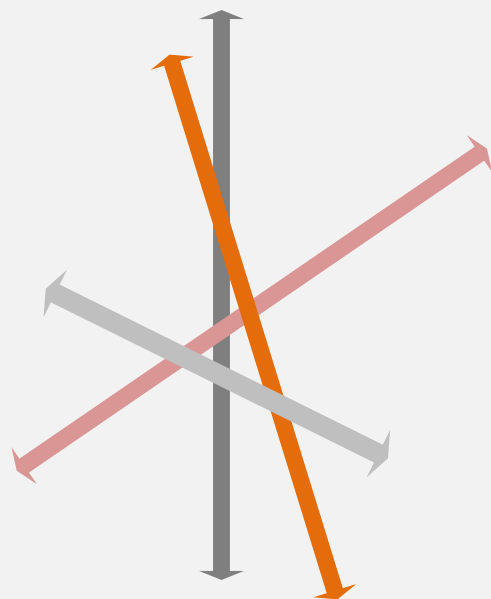
V – organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;

Estatuto da Cidade – Lei 10.257/2001

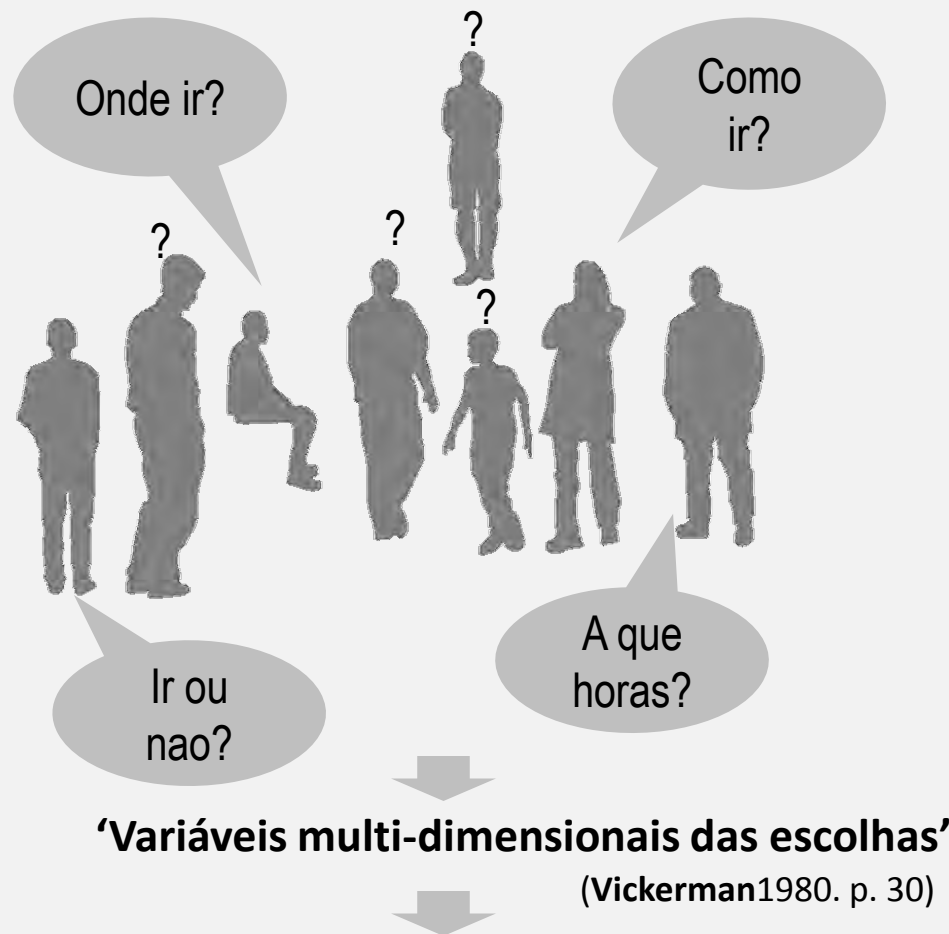
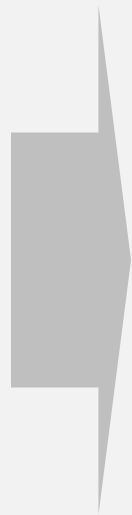
Art. 41

§ 2º No caso de cidades com mais de quinhentos mil habitantes, deverá ser elaborado um plano de **transporte urbano integrado**, compatível com o plano diretor ou nele inserido.

O que nos leva às escolhas de mobilidade?



Bens e pessoas viajando de e para diversas localidades na cidade



‘Variáveis multi-dimensionais das escolhas’
(Vickerman1980. p. 30)

Escolhas: Locação, consumo e viagens

Parâmetros para o Planejamento da Mobilidade Urbana

Indicador de Forma Urbana

- Refere-se à geometria dos elementos urbanos, seu volume e suas apropriações ao longo do tempo

Indicador de Densidade

- Mede a densidade de concentração de um objeto em uma dada escala. Implica a relação de eficiência entre o resultado e os meios adotados.

Indicador de Proximidade

- Pretende levar em consideração a distância média entre dois destinos (ex. casa e trabalho)

Indicador de Diversidade

- Refere-se à mistura e variedade de objetos de um mesmo tipo ou escala.

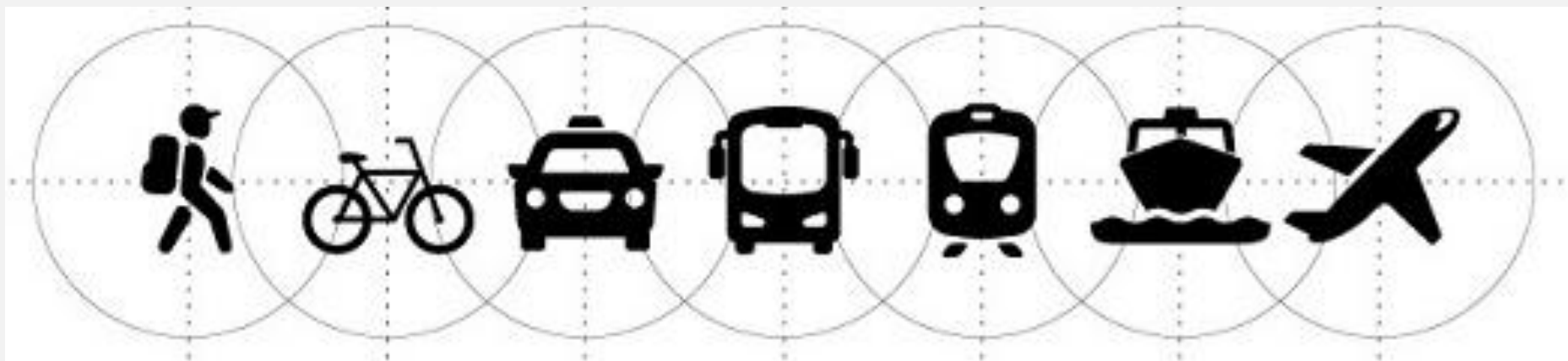
Indicador de Conectividade

- Conectividade corresponde à relativa acessibilidade ou à interconexão espacial de um sistema ou rede.

Indicador de Distribuição Espacial

- Dá a relativa concentração ou dispersão de objetos em uma dada escala, comparada à totalidade de objetos conhecidos em uma escala maior.

Fonte: Jeff Speck – Walkable City

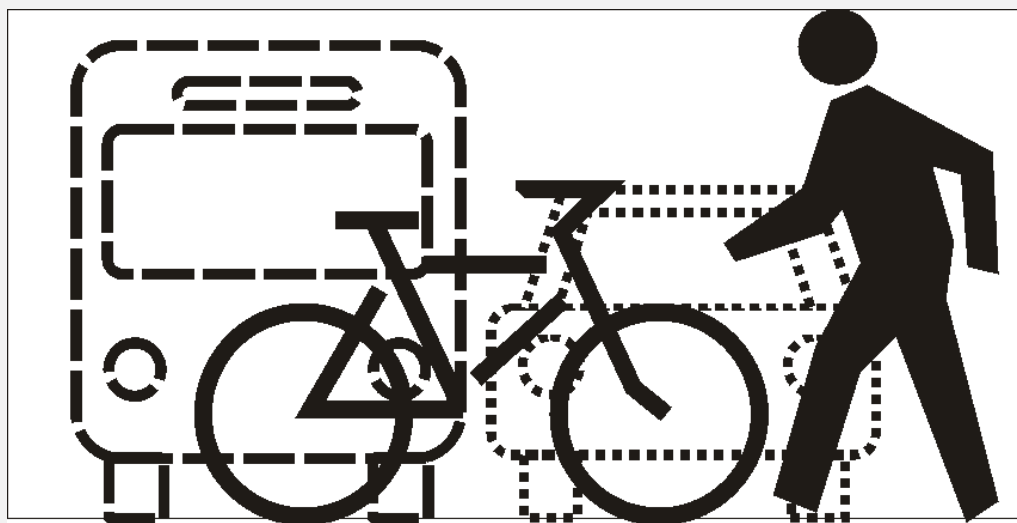


Modos de Deslocamentos Urbanos e Regionais:

- A pé
- Bicicletas
- Transporte Individual – Público ou Privado
 - Transporte Público Coletivo Urbano
 - Transporte Intermunicipal por Ônibus
- Caminhões e Caminhonetes para Transporte de Carga
 - Transporte Ferroviário
 - Transporte Fluvial
 - Transporte Aéreo

A Mobilidade Urbana deve ser Democratizada:

Prioridade deve ser dada na hierarquia da otimização da infraestrutura e da vulnerabilidade do meio de deslocamento. Há, em todas as cidades Brasileiras, um maior deslocamento a pé que através dos demais modos (VASCONCELLOS, 2000).



Razões para se deslocar
(uso misto e balanceado
do solo)

O deslocamento deve
ser **SEGURO**
(realidade e percepção)

**Escolhas Pessoais para Deslocamentos a
Pé e Por Bicicleta**

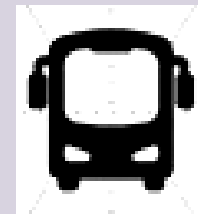


O deslocamento deve
ser **CONFORTÁVEL**
(qualidade e orientação
espacial)

O deslocamento deve
ser **INTERESSANTE**
(sinais de humanidade)

Fonte: Adaptado de Jeff Speck – Walkable City

Escolhas Pessoais para Deslocamentos por Transporte Coletivo Urbano /Regional



Critérios Internacionais
(GTZ, 2004 e CfIT, 2008)



Critérios Nacionais
(NTU, 2008)

Disponibilidade

Custos da Viagem

Frequência

Tempo de Viagem

Pontualidade / Atrasos

Tempo de Espera

Conforto

Distâncias a Caminhar

Segurança

Perdas com Transbordos

Informação

Escolhas Pessoais para Deslocamentos por Automóvel Particular



Usuário do Automóvel

- Disponibilidade/Posse do Veículo
- Posse de Habilitação
- Estrutura Familiar
- Renda
- Densidade Residencial

Viagem em Si

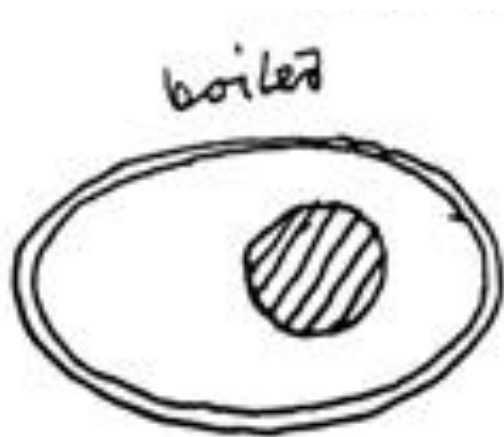
Fatores Quantitativos	Fatores Qualitativos
<ul style="list-style-type: none">– Tempo relativo da viagem: dentro do veículo e caminhando– Custos monetários relativos: tarifas, combustível, custos diretos e indiretos– Disponibilidade e custo de áreas de estacionamento	<ul style="list-style-type: none">– Conforto e Conveniência– Confiança e regularidade– Proteção e segurança

Vickerman (1980) and Ortúzar and Willumsen (2006)

- O Transporte de Carga é passível de regulamentação em relação a horários, porte de veículos etc;**
- Transporte Regional, Nacional e Internacional de Pessoas deve ser pensado como grande gerador de fluxos internos, tendo que ser articulado de maneira inteligente com os demais modos de deslocamento intra-urbanos;**

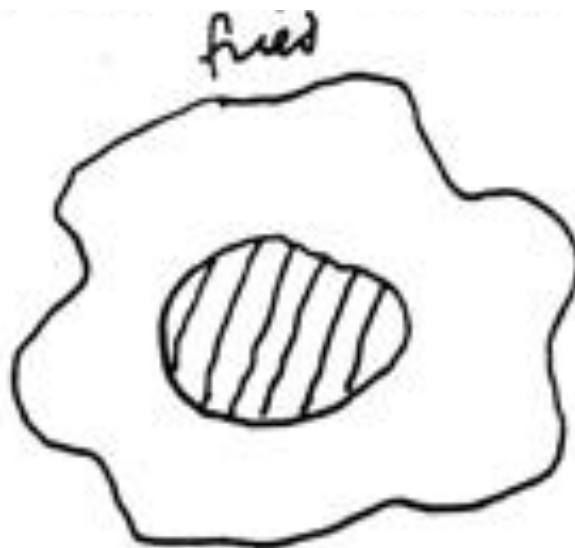
A Cidade como um Ovo

Cedric Price (1991)



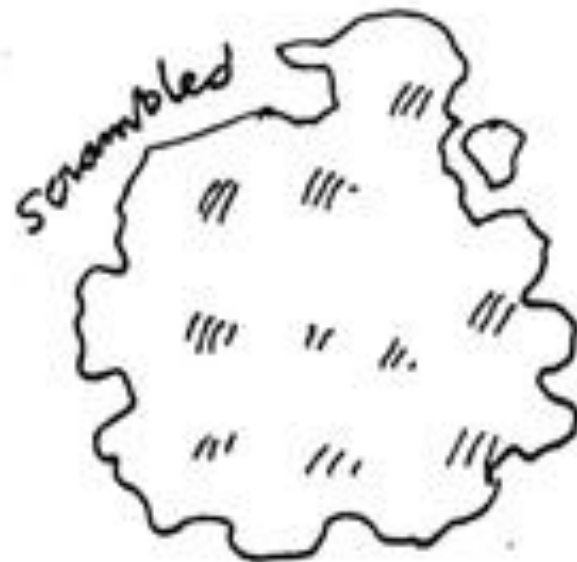
ANTIGA (ovo cozido)

Altíssima dependência
do Centro
Administrativo
(Limites muito claros)



SÉC. 17 a 19 (ovo frito)

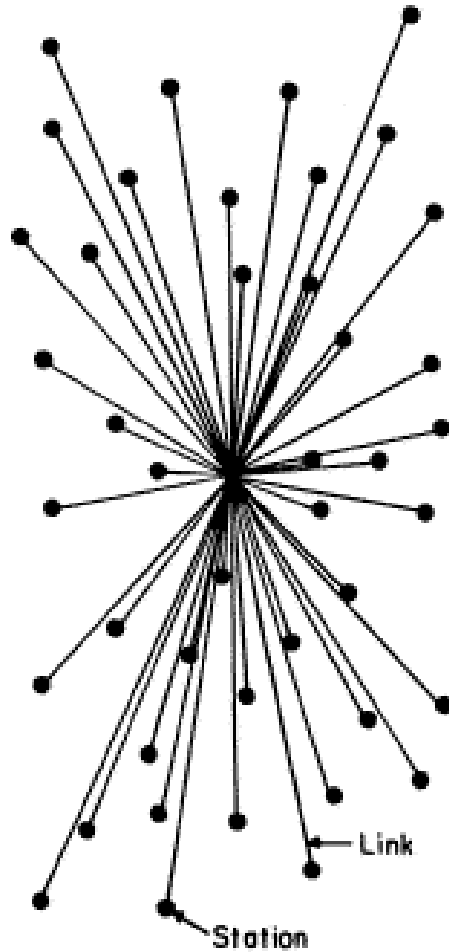
Média dependência do
Centro Administrativo
(Limites já disformes)



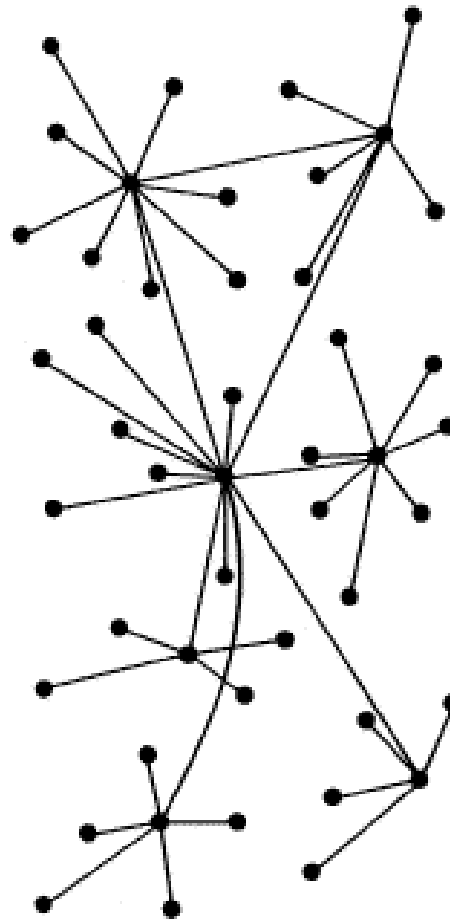
MODERNA (ovo mexido)

Múltiplas centralidades
começam a aparecer
(Não se percebe mais os
limites)

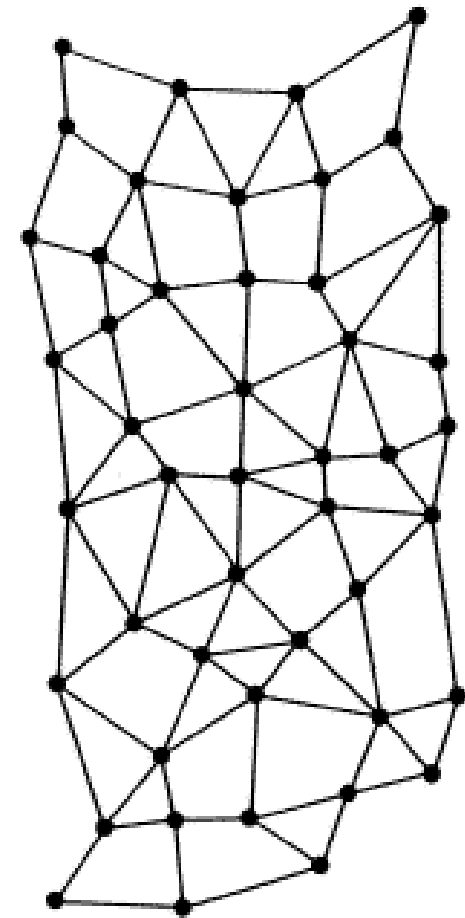
CAPACITAÇÃO DOS DELEGADOS DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE JUIZ DE FORA



Alta Centralidade



**Cidades / Regiões
Policêntricas**



**Cidades / Regiões
em Rede**

Panorama da Mobilidade Urbana em Juiz de Fora

ORGANIZAÇÃO



JUIZ DE FORA
PREFEITURA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

REALIZAÇÃO



**Arquitetura
e Urbanismo**
UFJF, 20 anos



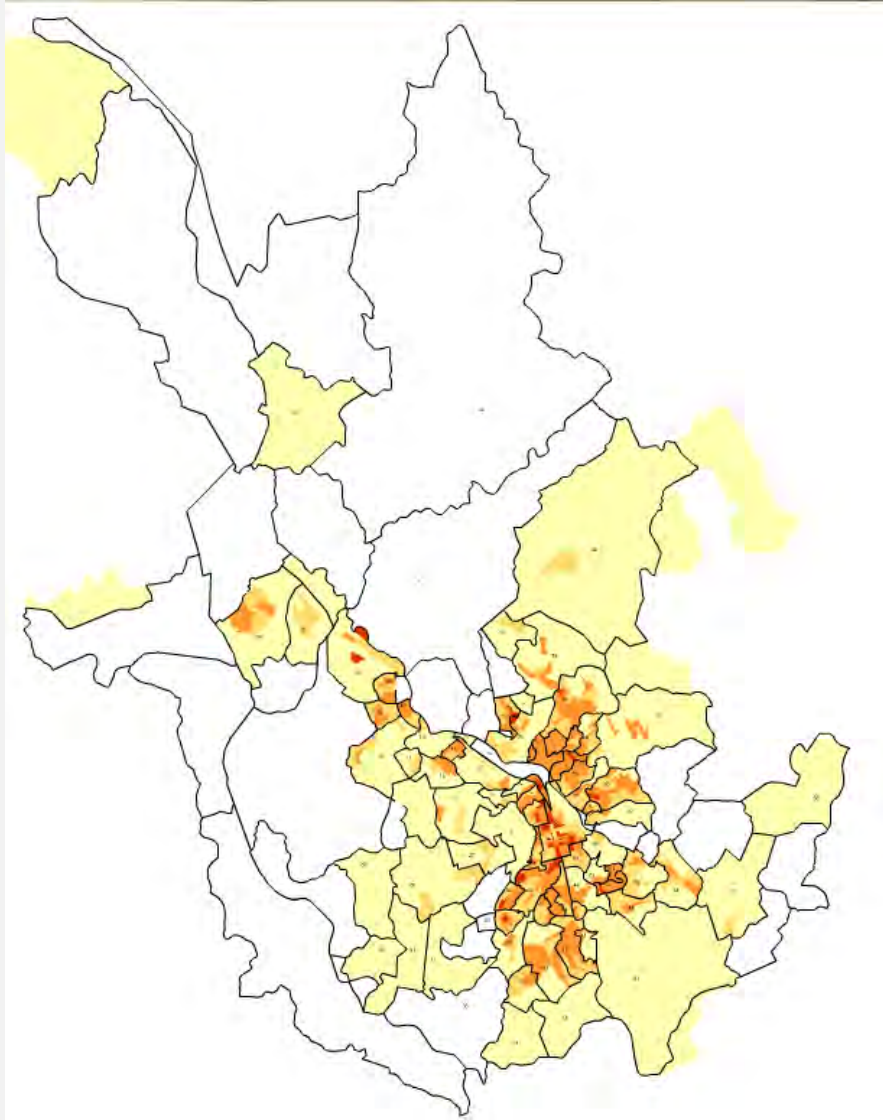
População Estimada 2014:

550.710 habitantes

07 regiões administrativas:

- Norte
- Nordeste
- Leste
- Sudeste
- Sul
- Oeste
- Centro

CAPACITAÇÃO DOS DELEGADOS DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE JUIZ DE FORA



À medida que nos aproximamos do Centro da Cidade, é notório o aumento das densidades populacionais.

Fonte: Plano Diretor de Juiz de Fora, 2000

ORGANIZAÇÃO



JUIZ DE FORA
PREFEITURA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

REALIZAÇÃO



**Arquitetura
e Urbanismo**
UFJF, 20 anos

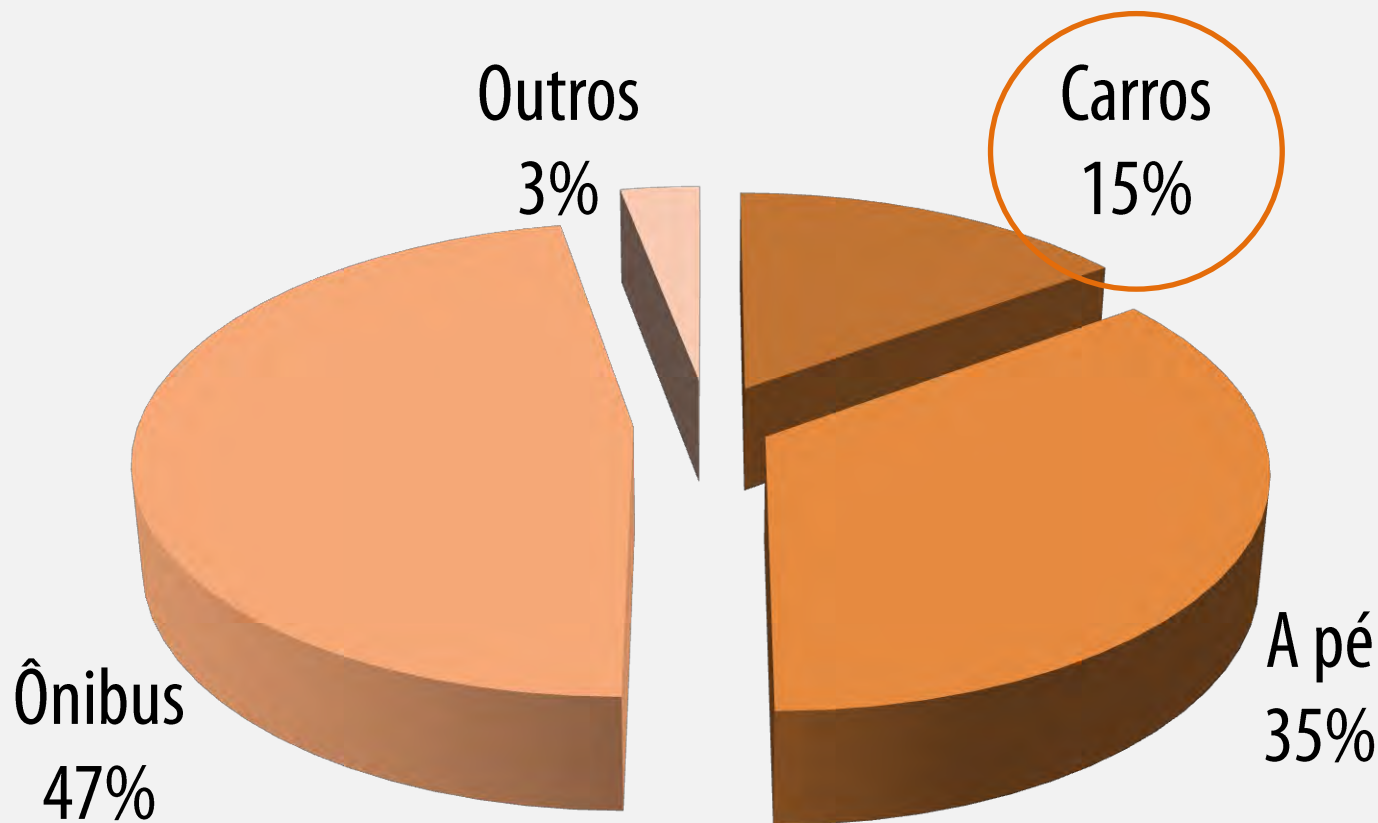
Dependência do Centro:

As demandas de viagens se mostram maiores dos bairros para o Centro da Cidade. Sejam deslocamentos a pé, por TPC ou veículos particulares.



Fonte: Adaptado da Lei Municipal 6.910/86

**150.000 veículos responsáveis por apenas
15% das viagens** – 1 automóvel para cada 3,66 habitantes.
(272 automóveis para cada 1000 habitantes)



PJF (2006)

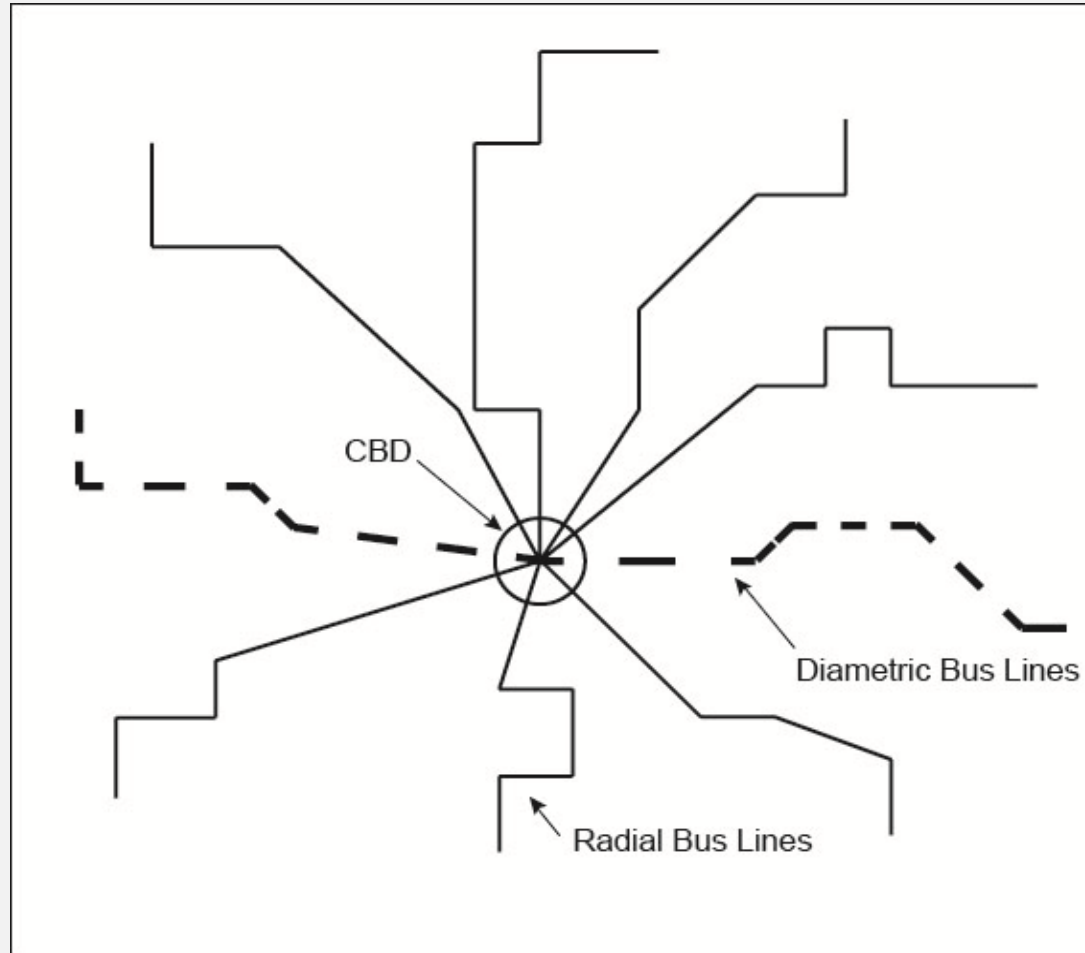


Dependência do Veículos Particulares para Deslocamentos:

As demandas de viagens se mostram maiores dos bairros para o Centro da Cidade. Sejam deslocamentos a pé, por TPC ou veículos particulares.

Foto: Av. Presidente Itamar Franco, por Renata Goretti

Transporte Público Coletivo em Juiz de Fora: Linhas Radiais e Diametrais



APA (2006)

Linhas Radiais e Diametraais

Bairro A – Centro – Bairro B ou Bairro – Centro – Bairro

Provocam a grande concentração de linhas nas avenidas principais



O que pode ser visto em Juiz de Fora?

- **Acúmulo de ônibus na área central**
- **Longas filas de veículos**
- **Não cumprimento de horários**
- **Longos tempos de espera**
- **Longos tempos de viagem**



Foto: Renata Goretti

CAPACITAÇÃO DOS DELEGADOS DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE JUIZ DE FORA



**Número de linhas de ônibus
Centro de Juiz de Fora (2011):**

Avenida Getúlio Vargas: 169

Avenida Rio Branco:

98 (Bom Pastor –Centro)

164 (M. Honório –Centro)

Fonte: Gráfico Autoral, com base em dados da PJF (2011)

ORGANIZAÇÃO



JUIZ DE FORA
PREFEITURA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

REALIZAÇÃO



**Arquitetura
e Urbanismo**
UFJF, 20 anos

Avenida Getúlio Vargas

Pedestres perdem
lugar para sistemas
saturados de
veículos
particulares
individuais e ônibus

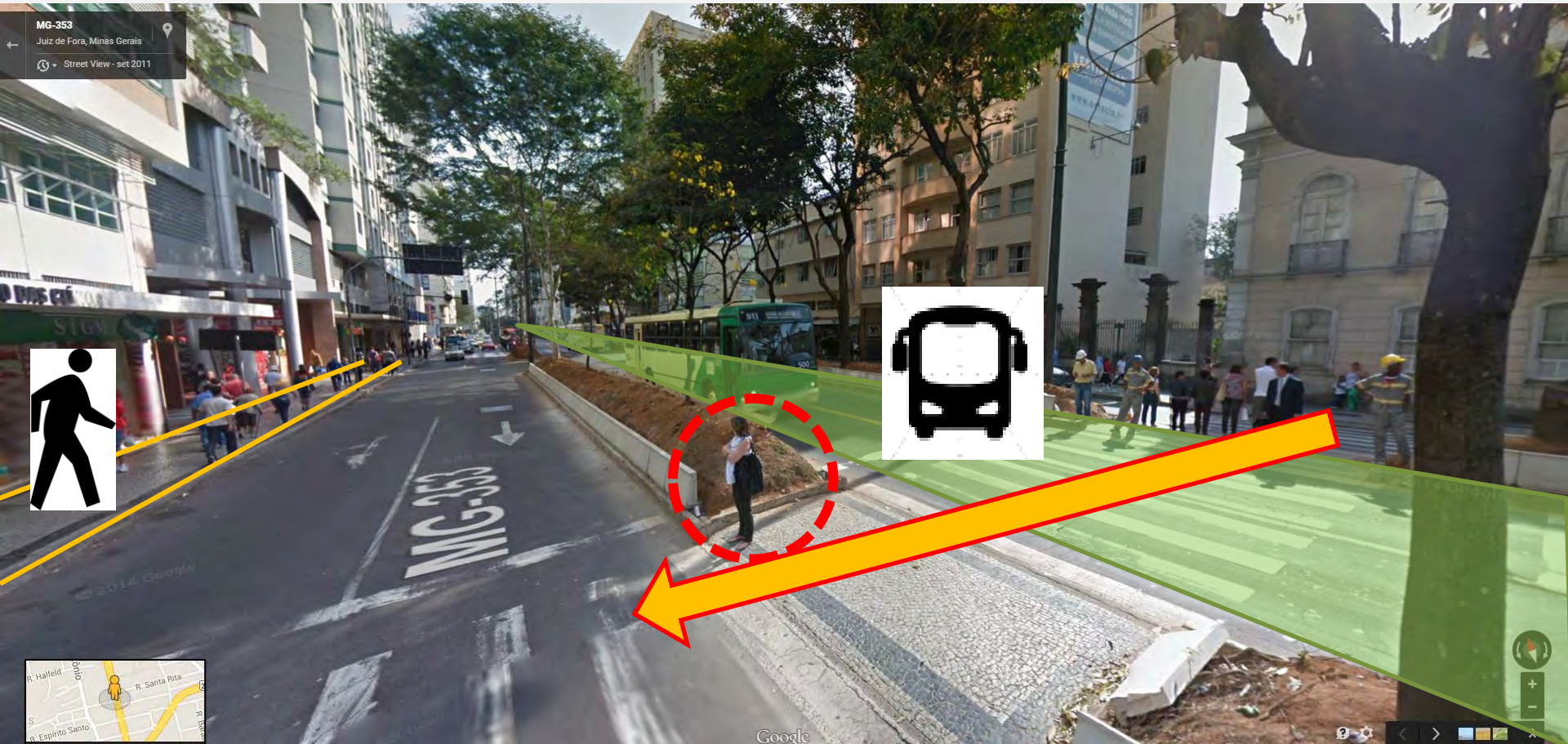
Foto: Tribuna de Minas, 2010



CAPACITAÇÃO DOS DELEGADOS DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE JUIZ DE FORA

Av. Barão Rio Branco, Centro

Fonte: Adaptada pela autora sobre Google Street View®



Junto à faixa segregada de ônibus na Avenida Rio Branco, percebe-se uma melhor ordenação do espaço.

ORGANIZAÇÃO



JUIZ DE FORA
PREFEITURA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

REALIZAÇÃO

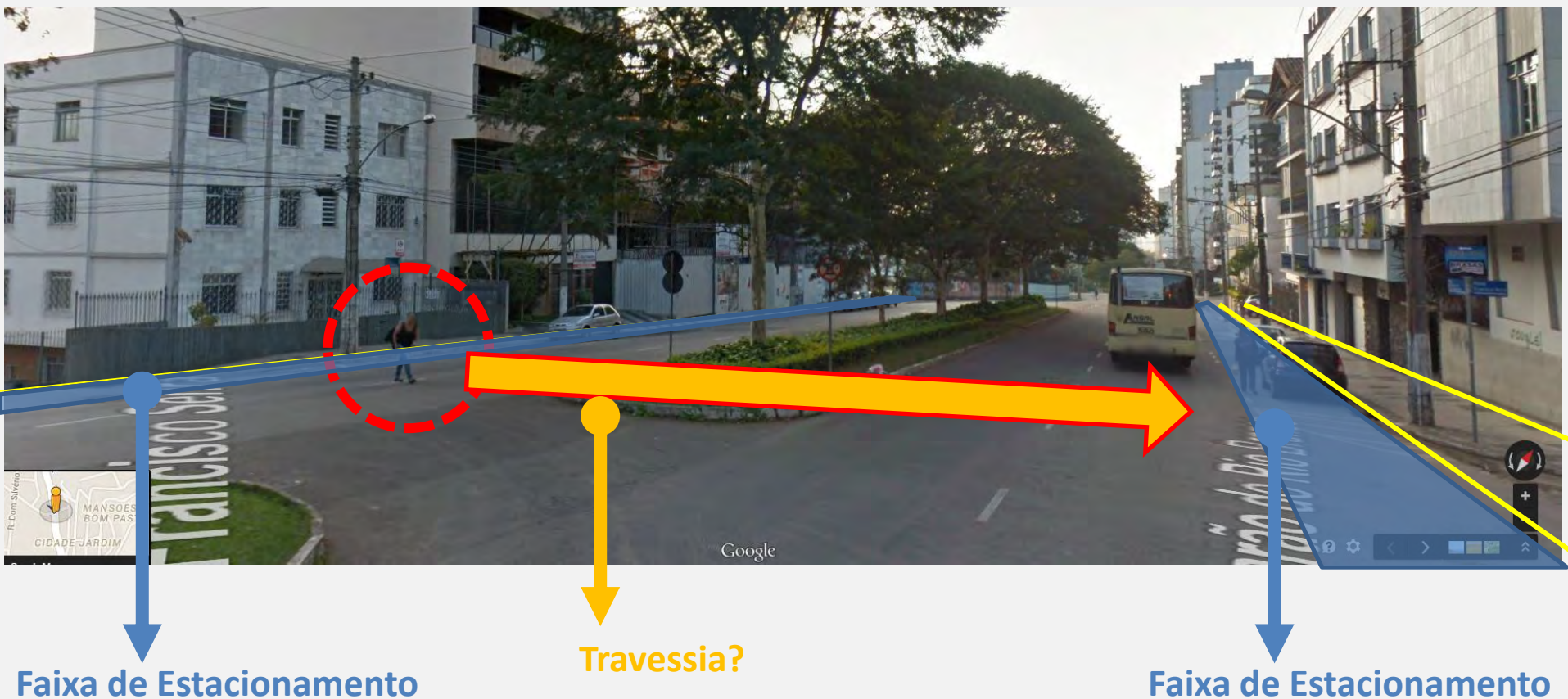


**Arquitetura
e Urbanismo**
UFJF, 20 anos

CAPACITAÇÃO DOS DELEGADOS DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE JUIZ DE FORA

Fonte: Adaptada pela autora sobre Google Street View®

Av. Barão do Rio Branco, Bairro Boa Vista



Ainda na Avenida Rio Branco, fora do centro, onde não há priorização de pedestres ou do transporte coletivo, percebe-se, por exemplo, a falta de espaços de travessia e prioridade ao estacionamento de veículos particulares.

ORGANIZAÇÃO



JUIZ DE FORA
PREFEITURA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

REALIZAÇÃO



**Arquitetura
e Urbanismo**
UFJF, 20 anos

CAPACITAÇÃO DOS DELEGADOS DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE JUIZ DE FORA

R. Celina Bracher, Linhares

Fonte: Adaptada pela autora sobre Google Street View®



Em bairros de relevo acentuado, percebe-se a dependência de boas calçadas que ajudem o deslocamento a pé onde os ônibus hoje não têm condições de acesso.

ORGANIZAÇÃO



JUIZ DE FORA
PREFEITURA



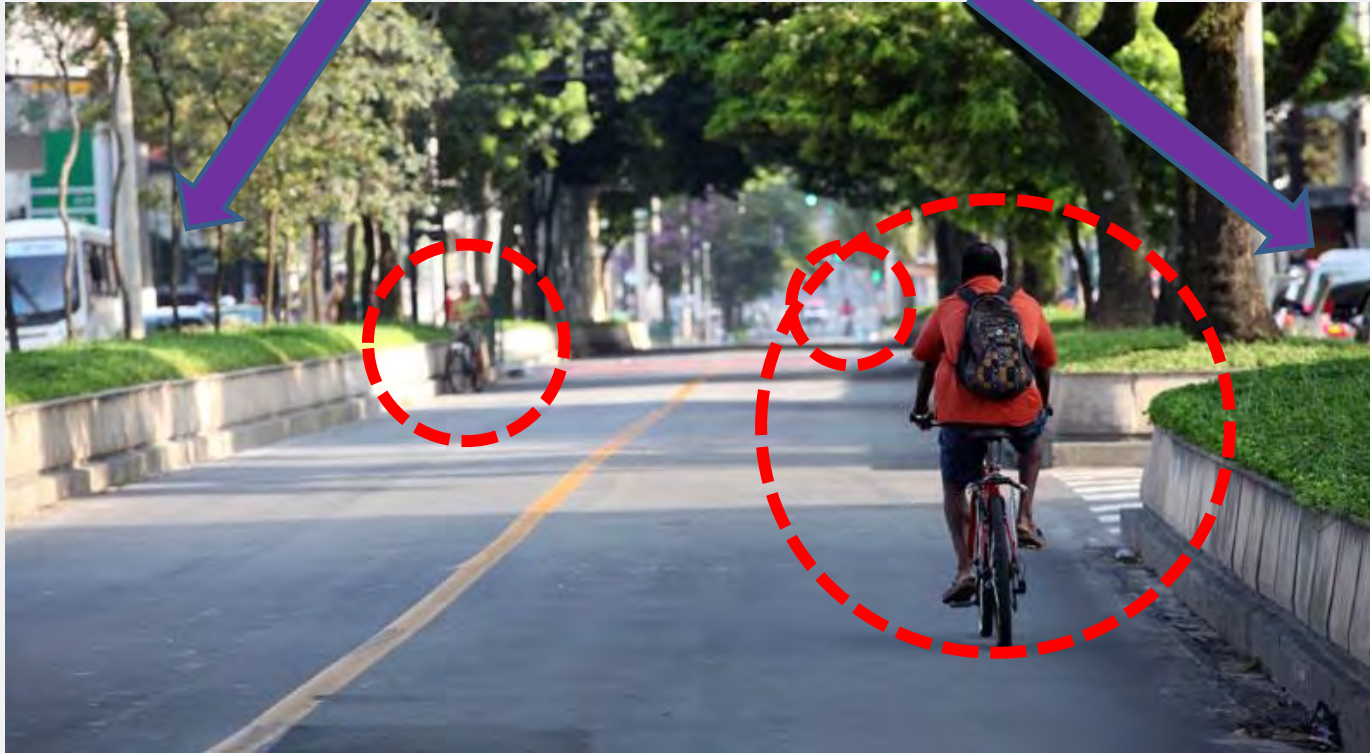
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

REALIZAÇÃO



**Arquitetura
e Urbanismo**
UFJF, 20 anos

Automóveis Estagnados



Greve dos Ônibus – 2013

Ciclistas utilizando a Faixa Segregada de Ônibus

Foto: Tribuna de Minas

O que o Plano Diretor pode Fazer pela Mobilidade Urbana?

ORGANIZAÇÃO



JUIZ DE FORA
PREFEITURA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

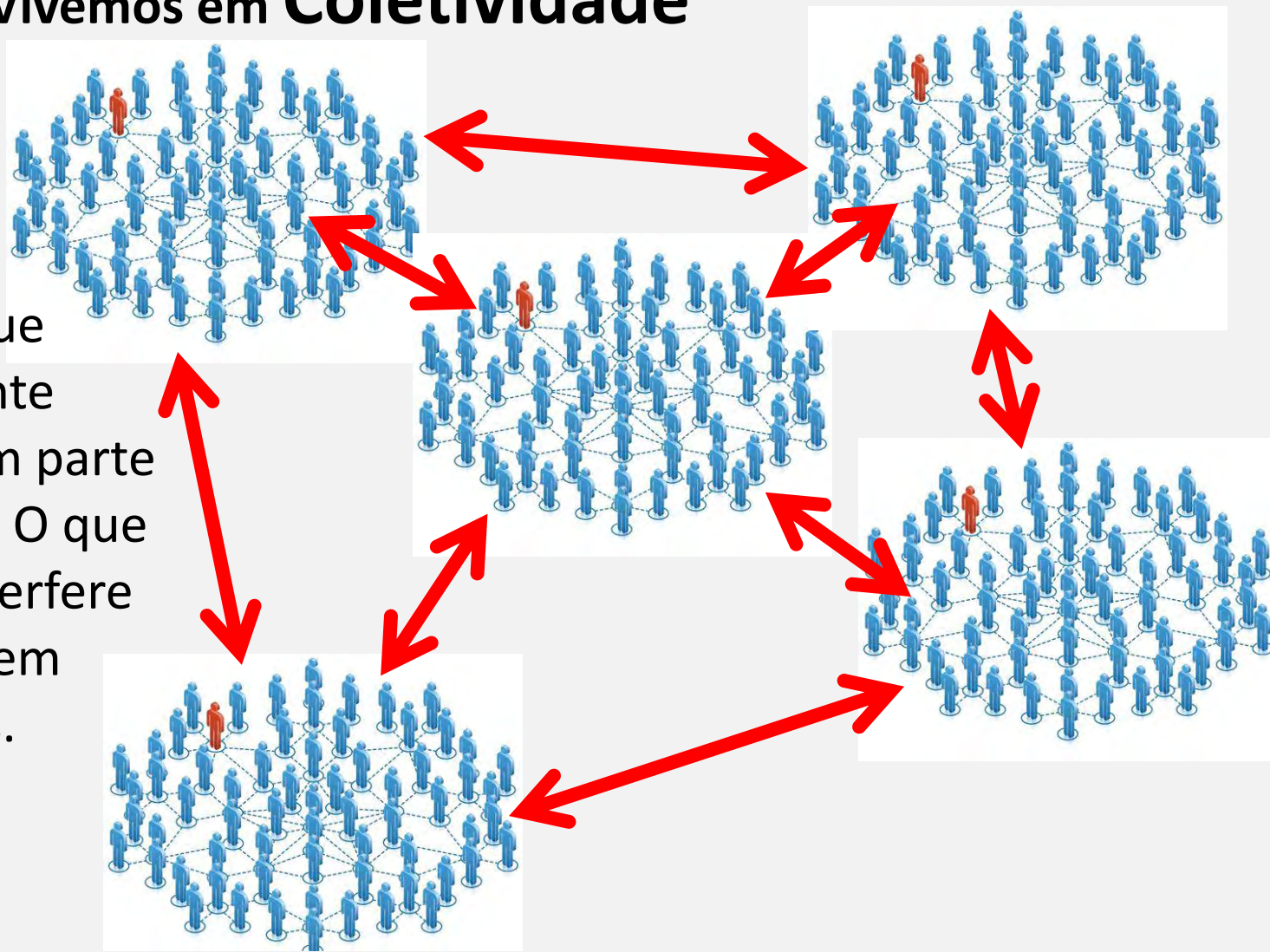
REALIZAÇÃO



**Arquitetura
e Urbanismo**
UFJF, 20 anos

Nas Cidades Vivemos em Coletividade

As escolhas que individualmente fazemos fazem parte de uma rede. O que um decide interfere num grupo e em outros grupos.

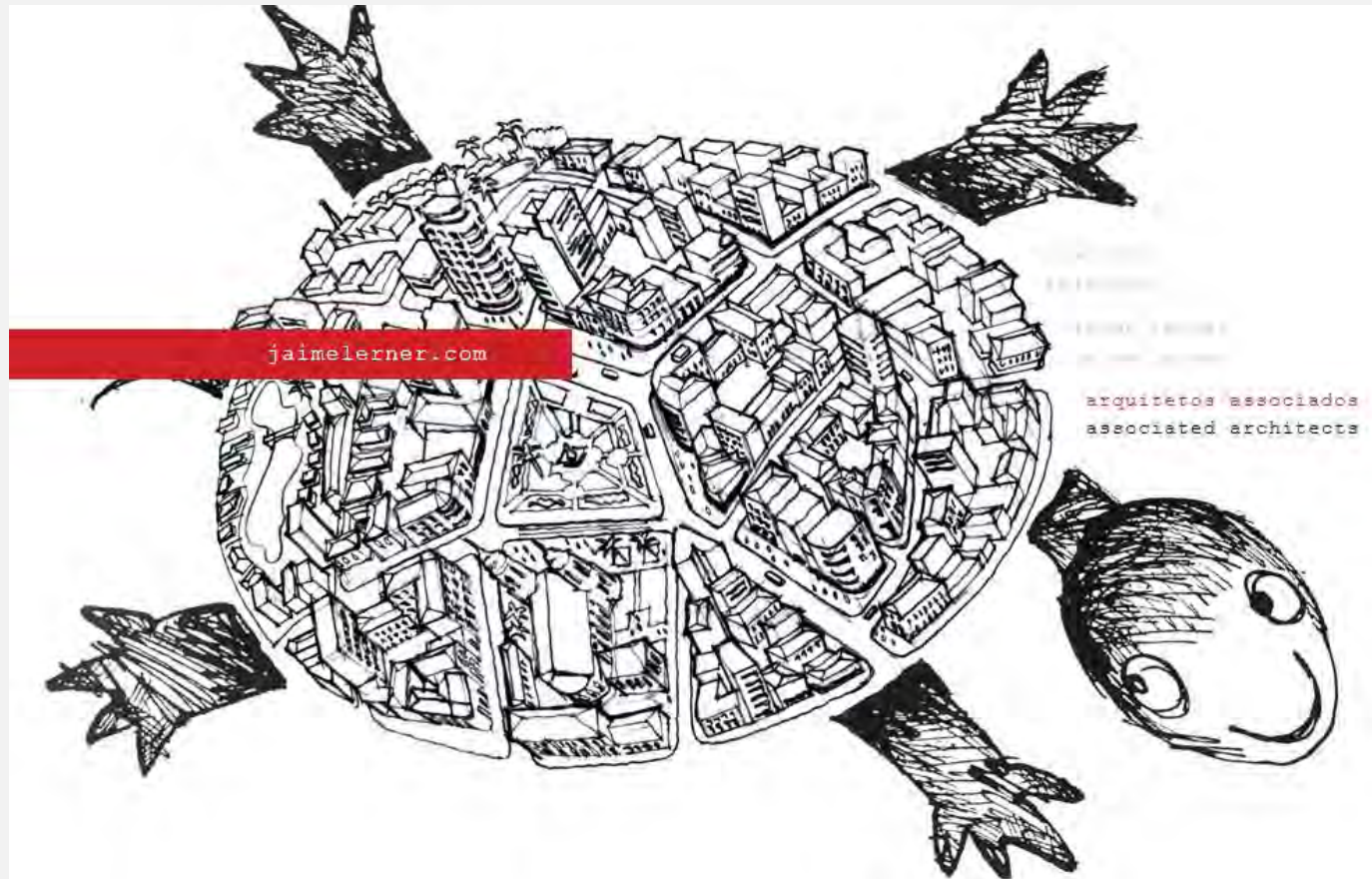


Decisões precisam ter como objetivo o bem comum.



O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano nos permite definir as diretrizes que atenderão ao bem comum (VASCONCELLOS, 2000):

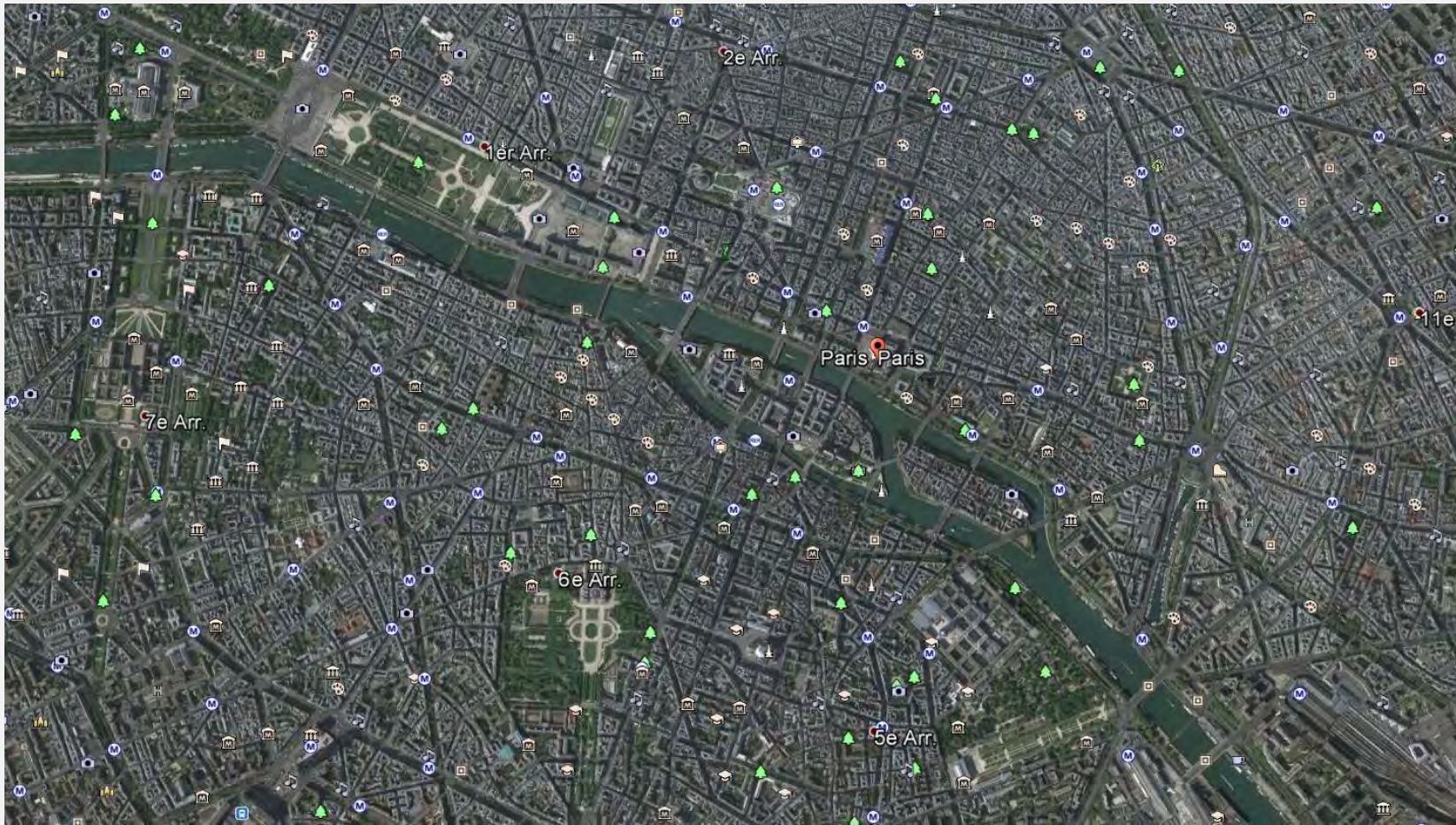
- Previsão do crescimento e do adensamento das cidades para favorecimento da Mobilidade Urbana;
- Pensamento sobre a distribuição das atividades sobre o território, reduzindo número de deslocamentos motorizados;
- (re)Desenho de vias públicas para a democratização de sua utilização por todos os tipos de modos de deslocamentos;
- Estudo de posicionamento de grandes polos geradores de fluxo, para oferta de opções adequadas para movimentação de pessoas e carga;
- Conexão com outras cidades da região e do país, atendendo às demandas globais de deslocamento de pessoas e carga.



Jaime Lerner, arquiteto urbanista que foi Prefeito de Curitiba e Governador do Paraná entende que a cidade precisa ser como o casco da tartaruga... **Precisamos viver e trabalhar no mesmo lugar!**

Paris, França

Distribuição farta e uniforme de atividades sobre a cidade



Fonte: Google Earth®

ORGANIZAÇÃO



JUIZ DE FORA
PREFEITURA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

REALIZAÇÃO



**Arquitetura
e Urbanismo**
UFJF, 20 anos

CAPACITAÇÃO DOS DELEGADOS DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE JUIZ DE FORA



60 pessoas em
Ônibus | Bicicletas | Carros

ORGANIZAÇÃO



JUIZ DE FORA
PREFEITURA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

REALIZAÇÃO

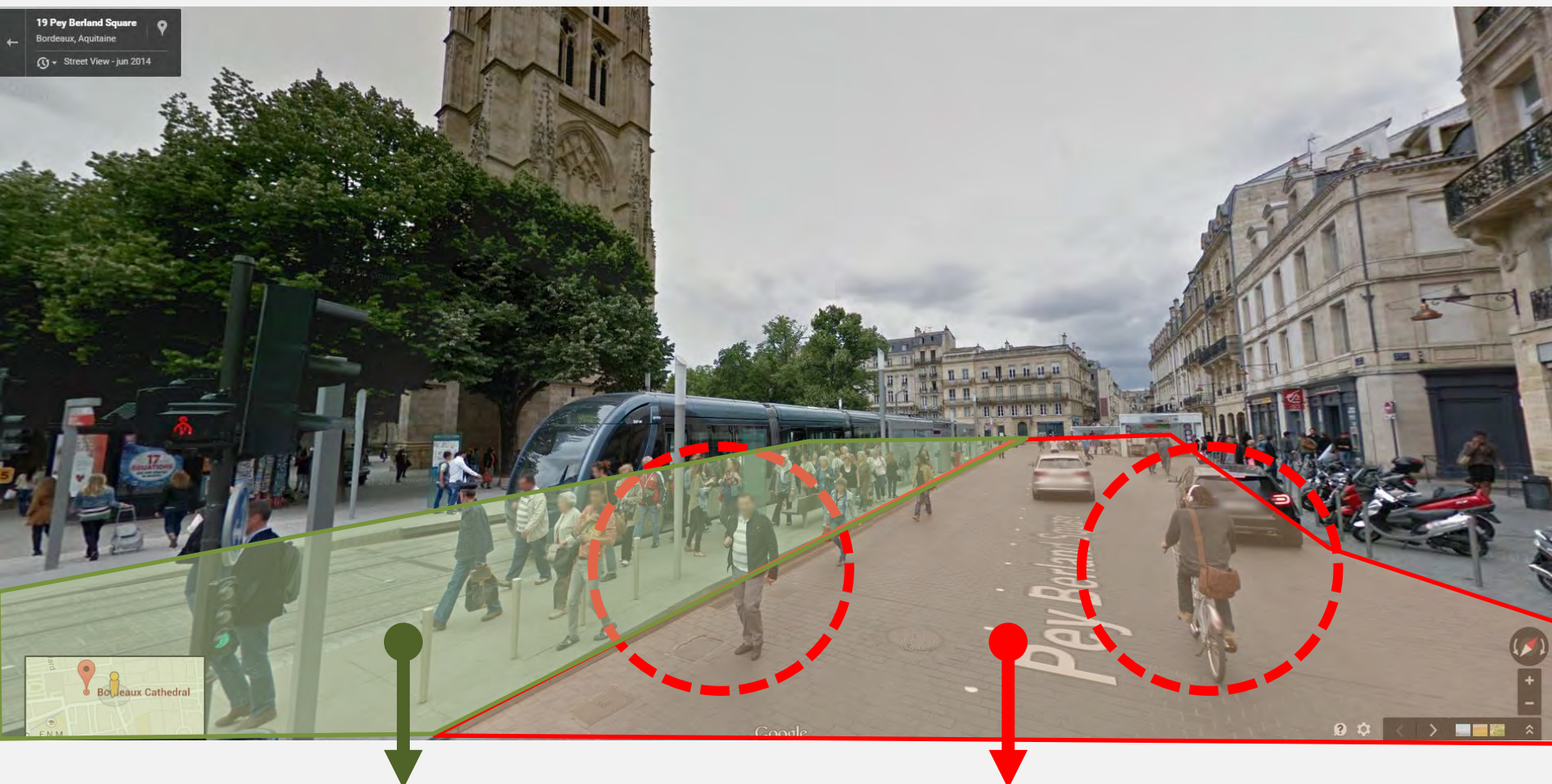


**Arquitetura
e Urbanismo**
UFJF, 20 anos

CAPACITAÇÃO DOS DELEGADOS DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE JUIZ DE FORA

Praça Pey Berland, Bordeaux, França

Fonte: Adaptada pela autora sobre Google Street View®



Veículo Leve sobre Trilhos (VLT)

Espacos compartilhados: Pedestres, Bicletas e Carros

ORGANIZAÇÃO



JUIZ DE FORA
PREFEITURA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

REALIZAÇÃO



**Arquitetura
e Urbanismo**
UFJF, 20 anos

CAPACITAÇÃO DOS DELEGADOS DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE JUIZ DE FORA

Plantage Middenlaan, Amsterdã, Holanda

Fonte: Adaptada pela autora sobre Google Street View®



ORGANIZAÇÃO



JUIZ DE FORA
PREFEITURA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

REALIZAÇÃO

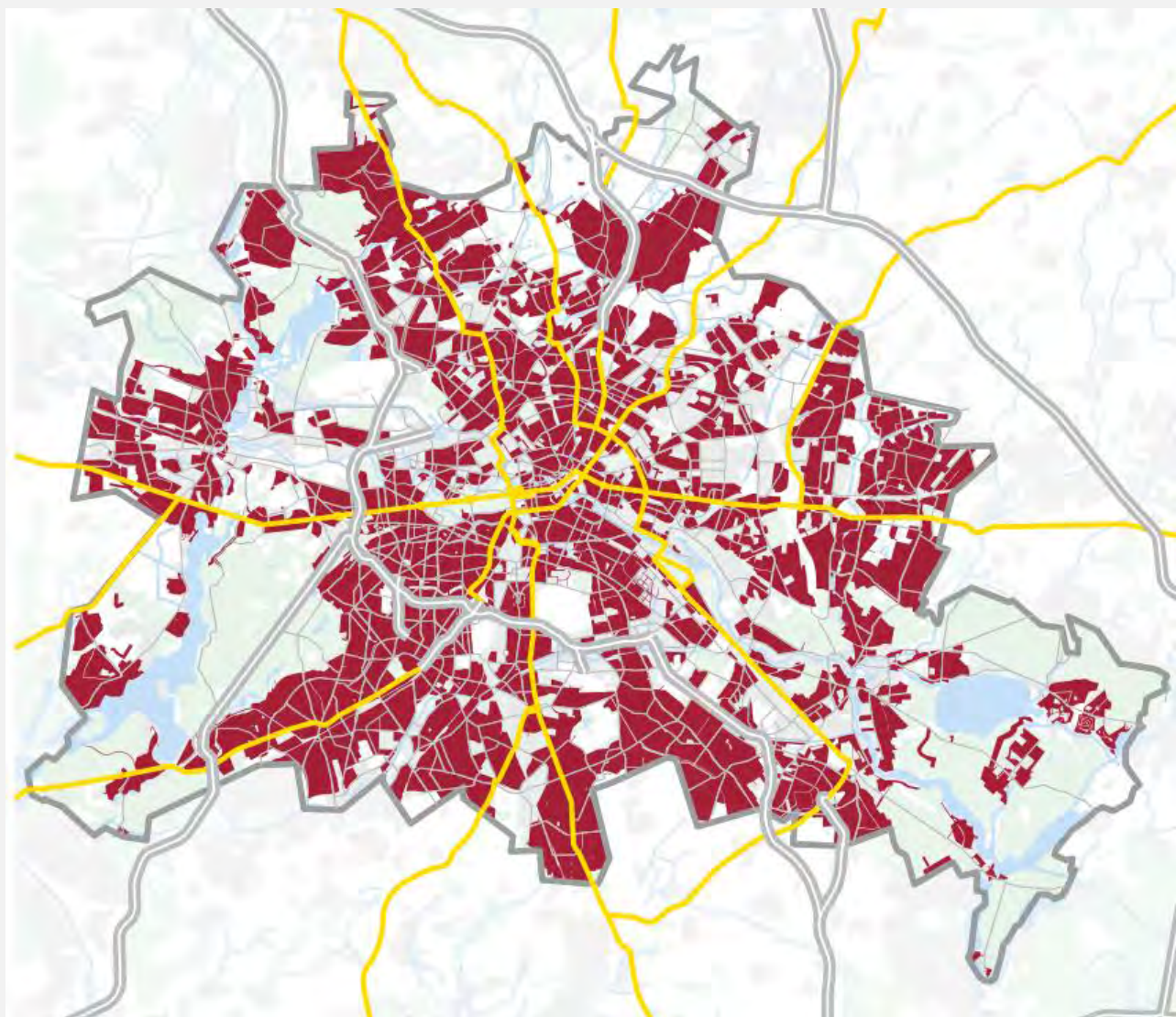


**Arquitetura
e Urbanismo**
UFJF, 20 anos

Berlim, Alemanha

Zonas 30km/h
(2012):

Reducao da velocidade dos
veículos para 30km/h



Fonte: www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/politik_planung/zahlen_fakten/download/Mobility_en_komplett.pdf

ORGANIZAÇÃO



JUIZ DE FORA
PREFEITURA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

REALIZAÇÃO



**Arquitetura
e Urbanismo**
UFJF, 20 anos

Micro-ônibus e Funiculares

Para vencer os obstáculos de ruas estreitas e de topografia acentuada, são utilizados micro-ônibus em cidades como Florença (Itália) ou Funiculares em Budapeste (Hungria), por exemplo.



Micro-ônibus em Florença

Fonte: The API Abroad Blog



Funicular em Budapeste

Fonte: <http://perishersskittles.co.uk/>

CAPACITAÇÃO DOS DELEGADOS DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE JUIZ DE FORA



Qual cidade queremos? Quais escolhas facilitaremos?

ORGANIZAÇÃO



JUIZ DE FORA
PREFEITURA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

REALIZAÇÃO



Referências Bibliográficas

- Commission for Integrated Transport – CfIT (2008) *Putting Passengers First: Scenario Evaluation and the Way Forward*, Internal CfIT Report, não publicado.
- GTZ – Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (2004) 'Bus regulation in Planning', in *Sustainable Transport: a Sourcebook for Policy-makers in Developing Cities*, Internal GTZ Report, não publicado.
- NTU – Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos (2008) *Desempenho e Qualidade nos Sistemas de Ônibus Urbanos*, Relatório Interno NTU, não publicado.
- Ortúzar, J. de D. and Willumsen, L. G. (2006) *Modelling Transport*, 3rd ed., West Sussex: Wiley.
- Vasconcellos, E. A. (2000) *Transporte Urbano nos Países em Desenvolvimento: Reflexões e Propostas*, 4th ed., São Paulo: Annablume.
- Vickerman, R. W. (1980) *Spatial Economic Behaviour: the Microeconomic Foundations of Urban and Transport Economics*, London: The Macmillan Press.
- PJF – Prefeitura Municipal de Juiz de Fora (1997) *Plano Diretor de Transportes Urbanos de Juiz de Fora – PDTU*.
- PJF – Prefeitura Municipal de Juiz de Fora (2000) *Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano PDDU – Lei Municipal nº 98117/2000*.
- PJF – Prefeitura Municipal de Juiz de Fora (2006) 'Atlas Social – Juiz de Fora: Diagnóstico' in *Informações da Cidade*, [online], disponível em: <http://www.pjf.mg.gov.br/> [acessado em 11 Out 2011].
- PJF – Prefeitura Municipal de Juiz de Fora (2008) 'Anuário Estatístico 2008' in *Informações da Cidade*, [online], disponível em: http://www.pjf.mg.gov.br/cidade/anuario_2008/index.html [acessado em 05 Out 2011].
- PJF – Prefeitura Municipal de Juiz de Fora (2009) 'Anuário Estatístico 2009' in *Informações da Cidade*, [online], disponível em: http://www.pjf.mg.gov.br/cidade/anuario_2009/index.html [acessado em 05 Out 2011].
- PJF – Prefeitura Municipal de Juiz de Fora (2011a) 'Secretaria de Transportes e Trânsito' in *Governo*, [online], disponível em: <http://www.pjf.mg.gov.br/settra/conheca.php> [acessado em 06 Jul 2011].
- PJF – Prefeitura Municipal de Juiz de Fora (2011c) *Mapas das Linhas de Ônibus*, [online], disponível em: <http://www.pjf.mg.gov.br> [acessado em 10 Out 2011].