

# POTENCIALIDADES CICLOVIÁRIAS NO PLANO PILOTO

Camila de Carvalho Pires  
camilacp@gmail.com

Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo  
Orientador: Frederico de Holanda

**FAU-UnB  
(2008)**

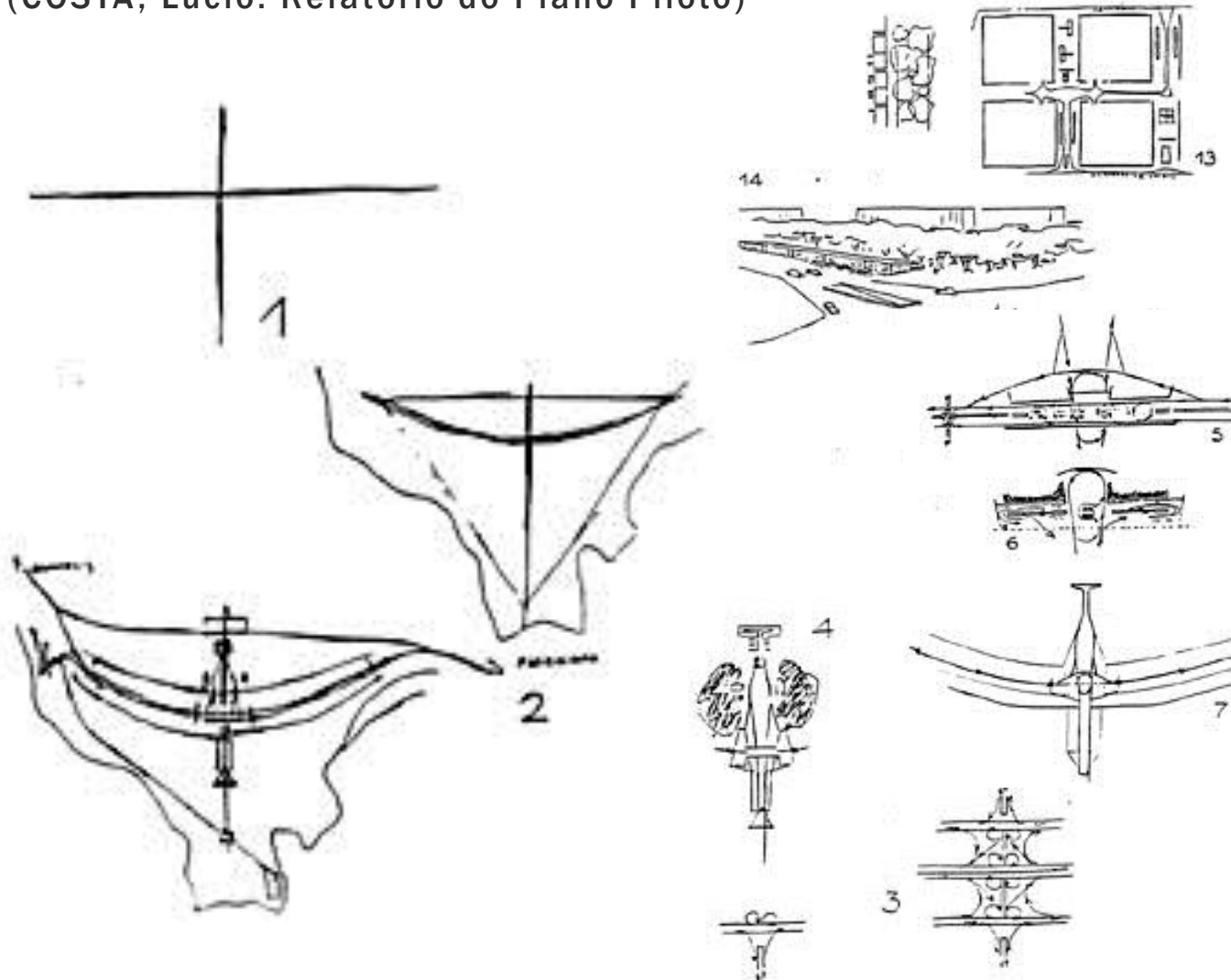
# ESTRUTURA DA APRESENTAÇÃO

1. Apresentação do Problema
2. Objetivo
3. Metodologia
4. Literatura
5. Potencialidades no Plano Piloto
  - Caracterização das viagens
  - Estimativa de demanda
  - Questionário UnB
6. Análises Espaciais
  - Distancias
  - Tempo
  - Fluxos
7. Rede Cicloviária
8. Conclusão

## ■ Brasília, cidade do carro

“Desenho que aplica os “princípios francos da técnica rodoviária”.

(COSTA, Lucio. Relatório do Plano Piloto)



Croquis apresentados no Relatório do Plano Piloto de Brasília, por Lucio Costa.

CONTEXTO

# APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

**Zoneamento de usos  
e  
Separação de vias e  
circulação**



**Vias:  
integração X  
principais barreiras  
aos não motorizados**



**Grandes distâncias**



**Expansão de vias  
como solução para  
trânsito – detrimento  
dos outros meios de  
transporte**



# APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

## Diferentes Escalas

- Desenho para carros ou pedestres.

## Bicicleta como meio de transporte não foi considerada

- Espaço inadequado, situações de perigo, desconforto, vulnerabilidade.

## Funções diárias a distâncias não alcançáveis a pé

- População mais dependente do carro que o planejado.

## Efeitos negativos do privilégio ao carro

- Segregação espacial e social;
- Qualidade de vida e meio ambiente;
- Reduzida capacidade de mobilidade;
- Privatização do espaço público.

# OBJETIVO



## Questões

- A bicicleta pode responder à grande demanda por mobilidade na vida moderna da cidade modernista?
- Qual o papel que a bicicleta possui e poderia possuir na mobilidade do Plano Piloto?

## Objetivo

- Verificar qual o potencial do uso da bicicleta como meio de transporte no Plano Piloto.

# METODOLOGIA

## 1. Revisão da Literatura

- Princípios e teorias de mobilidade
- Bicicleta como meio de transporte
- Os atores
- O uso da bicicleta no mundo e no Brasil
- Planejamento e desenho cicloviário

## 2. Demanda Existente e Potencial

- dados primários (questionário e entrevista) e dados secundários

## 3. Recomendações e diretrizes de implantação e projeto.



# LITERATURA

## BICICLETA COMO MEIO DE TRANSPORTE

### Meio de Transporte Alternativo

#### Equívoco

- O transporte coletivo aparece como 1ª opção ao se planejar desestimulo ao uso do carro.

#### Realidade

- Para curtas distâncias, a bicicleta tem um potencial maior que o transporte coletivo.

#### Solução

- Combinação entre transporte coletivo para longas distâncias e bicicleta para curtas.

# LITERATURA

## BICICLETA COMO MEIO DE TRANSPORTE

### Vantagens:

- Mais flexível que o transporte coletivo (independência de linhas, horários, deslocamento de porta a porta)
- Rapidez em relação ao deslocamento feito a pé
- Aumento da área de influência de equipamentos públicos e estações de transporte coletivo
- Pode circular por diferentes rotas, locais inacessíveis e no meio de outros tráfegos
- Estacionamento rápido e sem custo
- Veículo leve e limpo
- Requer menos espaço viário e sua manutenção
- Baixo custo de aquisição e manutenção
- Baixo impacto ambiental
- Permite contato com o ambiente em volta

### Problemas:

- Vulnerabilidade perante os carros
- Causa perigo ao pedestre
- Imagem negativa: Vista como brinquedo ou meio de lazer e esporte.
- Vista como meio de transporte para aqueles que não tem condições de comprar um carro

# LITERATURA

## FATORES DE INFLUÊNCIA

- Fatores de influência no uso da bicicleta como meio de transporte

### Fatores físico-espaciais

densidade e tamanho

relevo

infraestrutura

condições de transporte existentes

### Fatores econômico-sociais

cultura e história

poder aquisitivo

posição social

gênero e idade

### Atores

ciclistas

movimento organizado

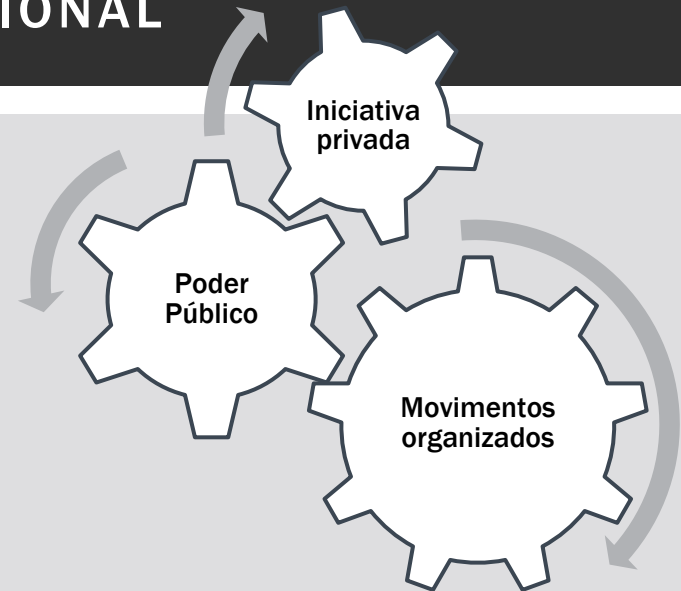
poder público

iniciativa privada

# LITERATURA

## EXPERENCIA INTERNACIONAL

- Cidades diversas:
  - Combinação de fatores.
  - Diferentes estágios de implantação do sistema ciclovitário.



Holanda



Processo Histórico

Fonte: acervo pessoal

Bogotá, Colômbia



Processo de Planej. Ciclovitário

<http://www.espiritooutdoor.com>

Paris, França



Medida de Estímulo

<http://qs1435.pair.com/urbanout/blog>

# POTENCIALIDADES NO PLANO PILOTO

- A infraestrutura deve estar direcionada para as demandas atual e futura, existente e potencial.
- É crítico saber qual é o existente potencial escondido das bicicletas para saber que pontos conectar e de que forma.



# DEMANDA: CARACTERIZAÇÃO DAS VIAGENS NO PLANO PILOTO

Mais da metade das viagens originadas na RA de Brasília são internas  
54,33%.

62,85% automóvel

25,65% ônibus

Na hora de pico, esse número sobe para 86,05%.

77,37% são viagens para trabalho e estudos.

A RA de Brasília concentra locais de trabalho principal e secundário do DF (44,80% e 47,42% respectivamente).

A área central concentra cerca de 50.000 postos de trabalho.

# ESTIMATIVA DE DEMANDA NO PLANO PILOTO

- **72% das viagens da área central são originadas no Plano Piloto.**
  - **Tabela: Considerando o tempo, 10% do total das viagens para o centro do Plano Piloto poderiam ser realizadas por bicicleta.**

Tabela 01 – Duração das viagens que têm como Origem e Destino o centro do Plano Piloto: Eixo Monumental e Setores Comerciais, Bancários e de Autarquias

Duração da viagem em minutos	Condutor Automóvel (60km/h = 7,5km em 7,5 min)	Passageiro Automóvel	Ônibus (7,5km a 40 km/h)
<10	4.56%	4.44%	0.63%
10-19	41.65%	44.86%	10.72%
20-29	29.27%	25.93%	9.24%
30-39	14.65%	13.55%	12.26%
40-49	6.56%	7.48%	21.51%
50-60	2.75%	3.27%	28.29%
>60	0.56%	0.47%	17.34%
Total	100.00%	100.00%	100.00%

# ESTIMATIVA DE DEMANDA - UnB

- A Universidade de Brasília é um Pólo Gerador de Viagem de alto fluxo veicular.
- Questionário aplicado em 264 pessoas da graduação.
  - ciclistas - 246
  - não ciclistas - 18
- Identificação de:
  - demandas de quem é usuário de bicicleta (ciclistas)
  - identificar um potencial usuário, que não se locomove de bicicleta atualmente (não ciclistas).

# QUESTIONÁRIO - CICLISTAS

## Acidente

- 1/3 sofreu algum tipo de acidente
- maioria causado por automóvel

## Moradia e tempo

- maioria na Asa Norte
- deslocamento em menos de 10 minutos.

## Local de Percurso

- Principalmente na via.
- 1/3 utiliza a calçada em grande parte.

## Bicicleta X Ônibus

- A maioria não trocaria a bicicleta por ônibus em nenhuma circunstancia (16/18). Principais motivos:
  - Curta distancia / Economia / Tempo / Fácil

## Bicicleta X Automóvel

- Não: 2/18
- Depende: 8/18 (condições atmosféricas)
- Sim: 8/18 (tempo / comodidade)

# QUESTIONÁRIO - CICLISTAS



# QUESTIONÁRIO – NÃO CICLISTAS

**Iria para a UnB de bicicleta, por  
tipologia do local de deslocamento**

Tipologia ciclovitária	Sim %	Não %	Total %
Pela via	29%	71%	100%
Ciclofaixa	67%	33%	100%
Ciclovia	76%	24%	100%

**Iria para a UnB de bicicleta, por  
tempo de deslocamento**

Tempo	%
Até 10 minutos	19.20
Até 20 minutos	33.60
Até 30 minutos	24.80
Mais de 30 minutos	11.20
Não viria	11.20
<b>Total</b>	<b>100.00</b>

# QUESTIONÁRIO – NÃO CICLISTAS

## Possibilidade de trocar pela bicicleta o meio de transporte utilizado para ir para a UnB

Modo	Sim	Não	Depende	Total geral
Carro	45.45%	24.79%	29.75%	100.00%
Ônibus	80.56%	8.33%	11.11%	100.00%
A pé	86.96%	8.70%	4.35%	100.00%
Metrô	80.00%	10.00%	10.00%	100.00%
Fretado	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%
Total geral	61.20%	18.00%	20.80%	100.00%

## Troca do meio de transporte mais utilizado pela bicicleta, para os moradores do Plano Piloto

Bairro de Moradia	Sim	Não	Depende	Total
Asa Norte	29.67%	14.29%	14.29%	58.24%
Asa Sul	17.58%	9.89%	14.29%	41.76%
Total	47.25%	24.18%	28.57%	100.00%

# QUESTIONÁRIO – NÃO CICLISTAS

Transporte coletivo

X

Bicicleta

- **SIM:** Economia / Saúde.

Automóvel

X

Bicicleta

- **SIM:** Saúde / Economia / Meio ambiente.

Todos os modos

X

Bicicleta

- **DEPENDE:** Condições atmosféricas / Disponibilidade de tempo / Disposição / Economia / Existência de ciclovias.
- **NÃO:** Conforto / Disposição (preguiça) / Conforto / Tempo.

## Confirmação de que os usuários de automóveis são menos dispostos a usar a bicicleta

- O carro é visto como mais vantajoso em relação à bicicleta
- O ônibus é colocado em desvantagem

## Imagem que estudantes têm da bicicleta é positiva

- Poucos são contrários à utilização da bicicleta como meio de transporte
- O motivo de status social relacionado ao uso da bicicleta não foi mencionado.

## Potencial de uso da bicicleta como meio de transporte para universitários é significativo

- 61.20% estariam dispostos a trocar o modo utilizado pela bicicleta, se consideradas infraestrutura adequada e tempo.
- No Plano Piloto, 71,43% responderam “sim” e “depende”.

## A pesquisa mostrou que a ciclovias é interessante para estudantes universitários.

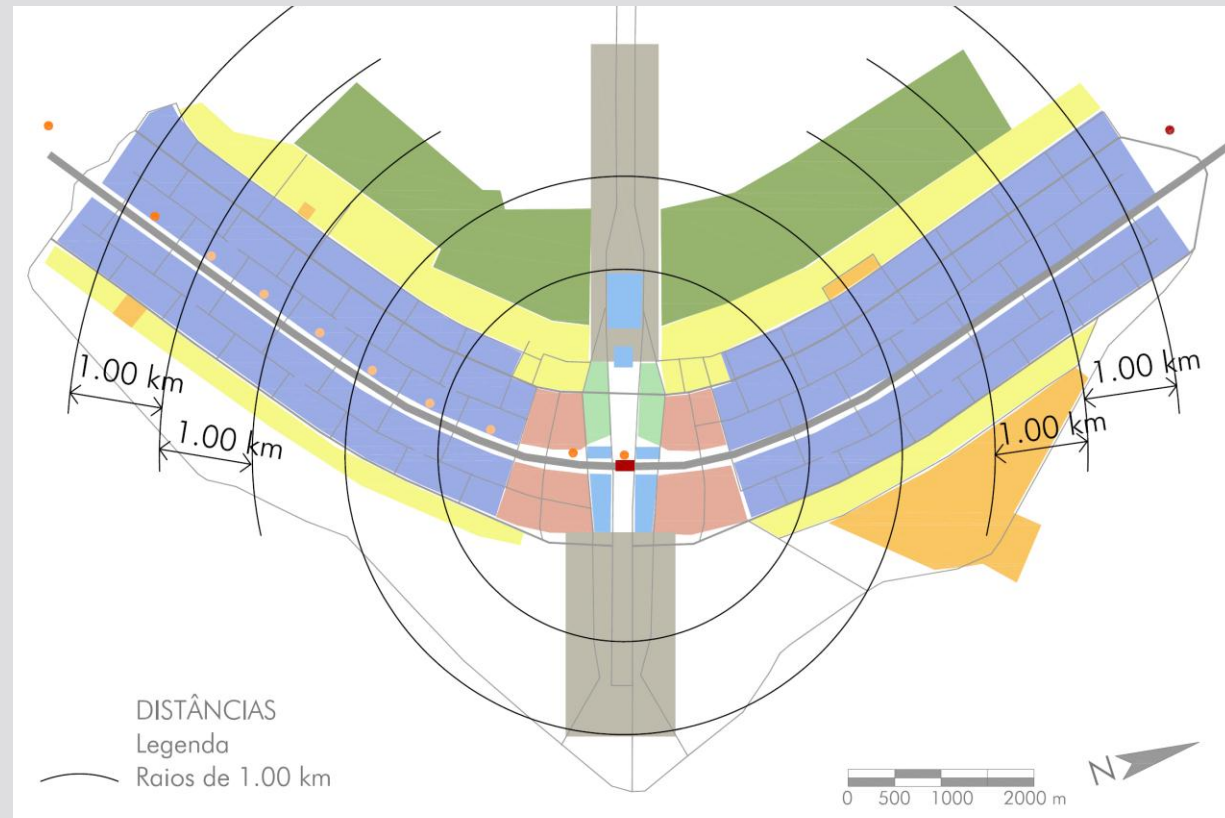
- Num primeiro momento se justifica a implantação de infraestrutura que atenda universidades e escolas. UnB poderia funcionar como um laboratório.

Números não garantem o uso na realidade, mas demonstram que as motivações existem e podem ser estimuladas com medidas adequadas.

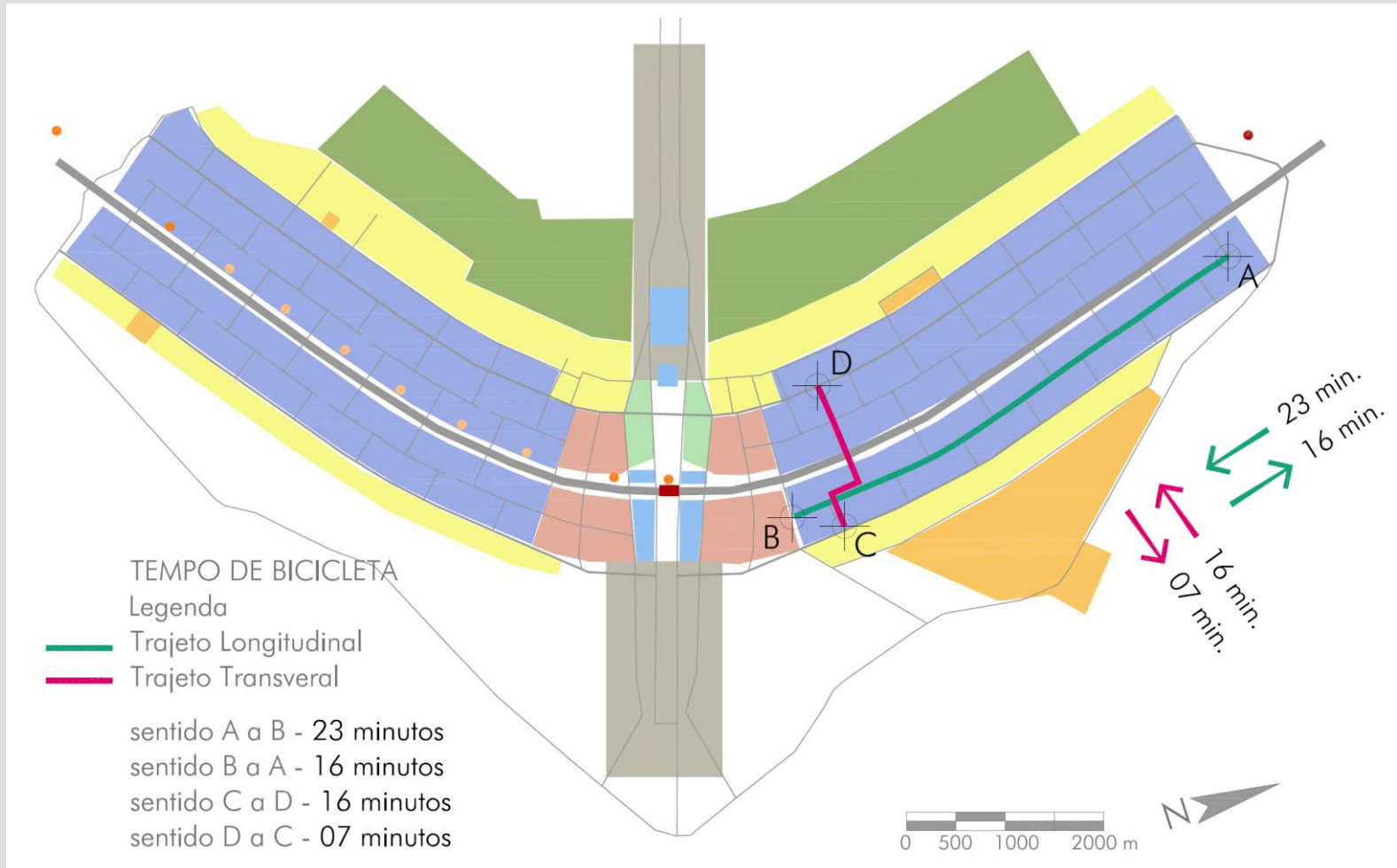
## QUESTIONÁRIO Conclusões

# ANÁLISE ESPACIAL DISTANCIAS

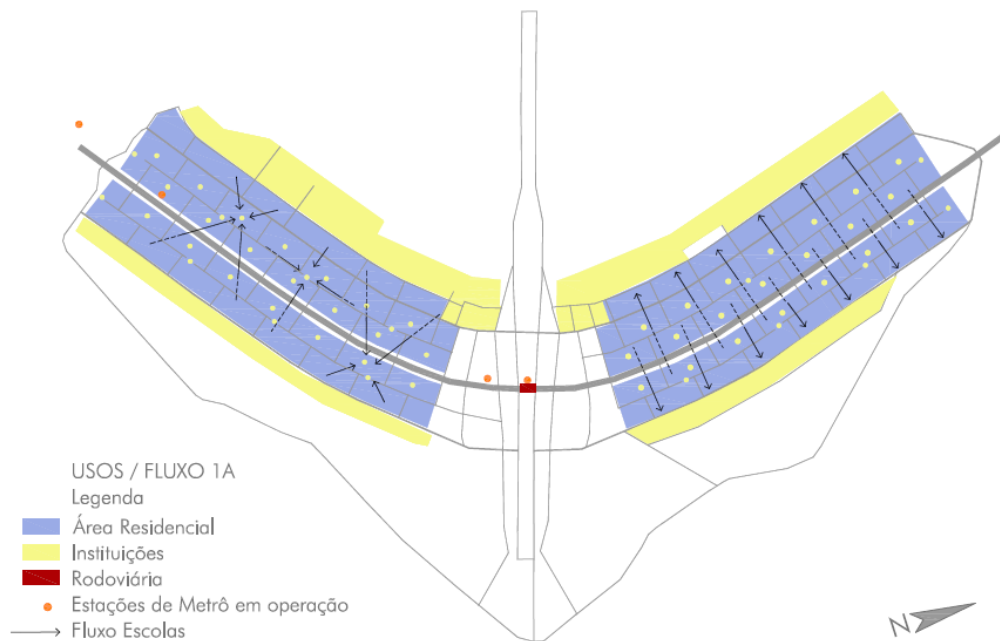
- Viagens urbanas de até 5,0 km são as mais recomendada.
- Sendo aceito padrão de até 7,5 km (30min a 15km/h).
- Mais que isso, outros modos de transporte se tornam mais atrativos.



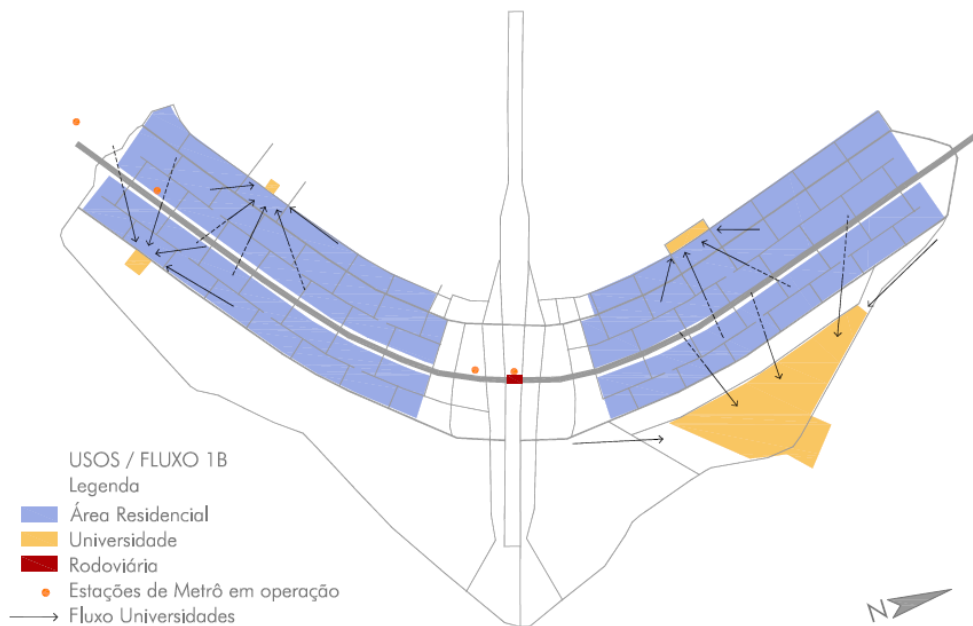
# ANÁLISE ESPACIAL TEMPO



## Fluxo dos estudantes



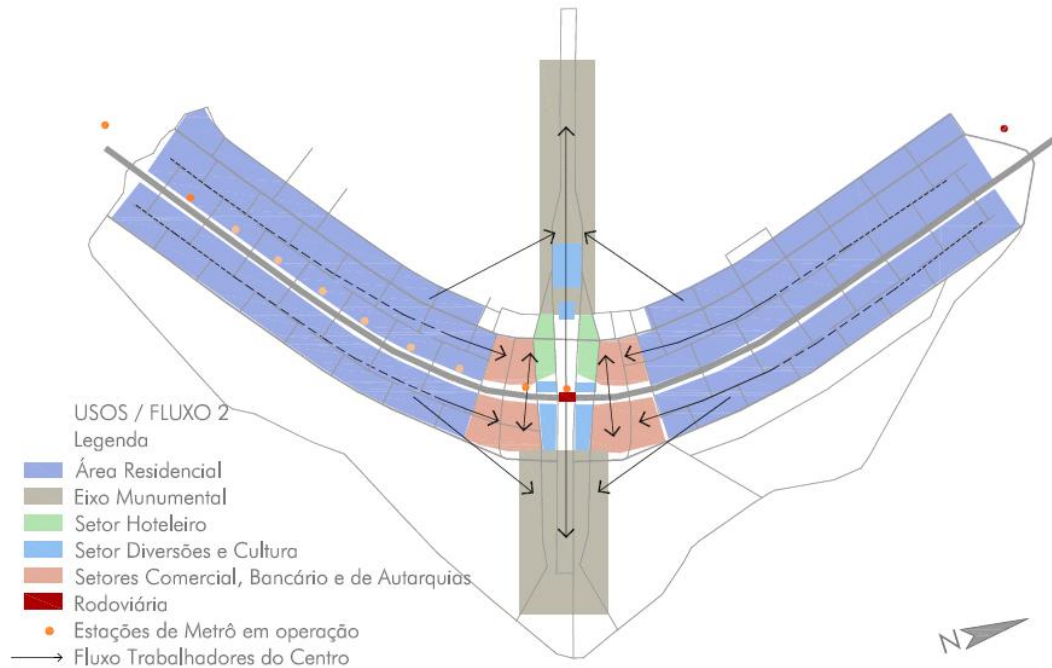
## Fluxo dos universitários



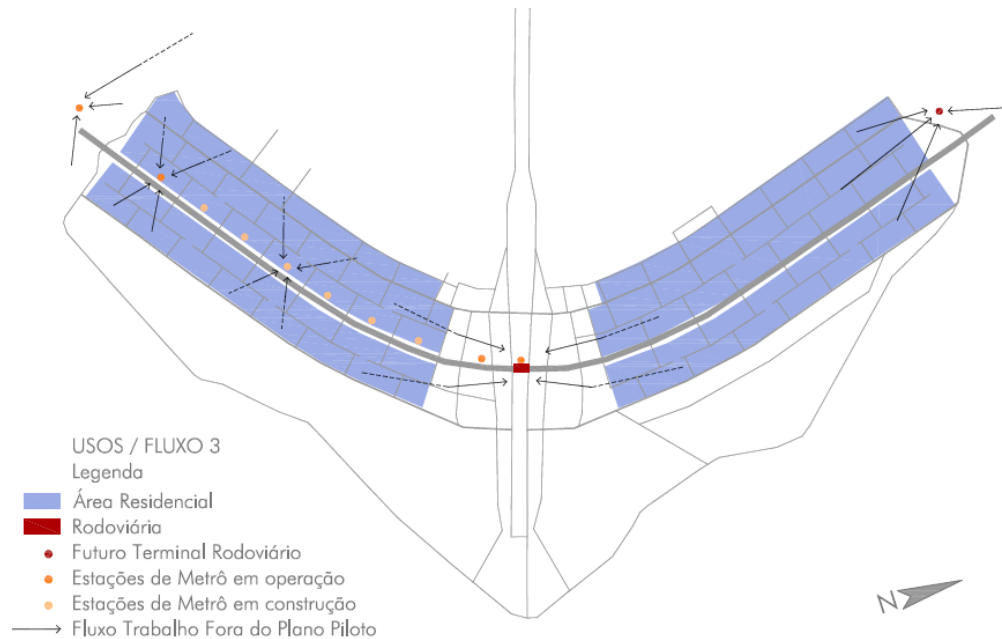
# FLUXO

De acordo com principais polos geradores de viagens

## Fluxo dos trabalhadores que moram e trabalham no Plano Piloto



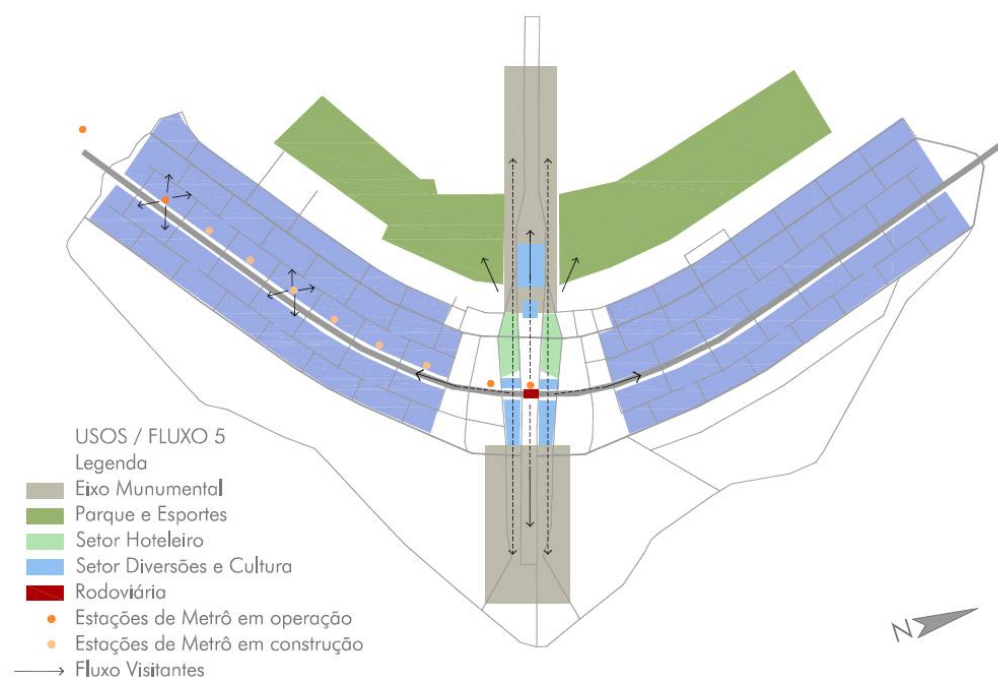
## Fluxo trabalhadores que vão do Plano Piloto para as demais cidades



## FLUXO

De acordo com principais polos geradores de viagens

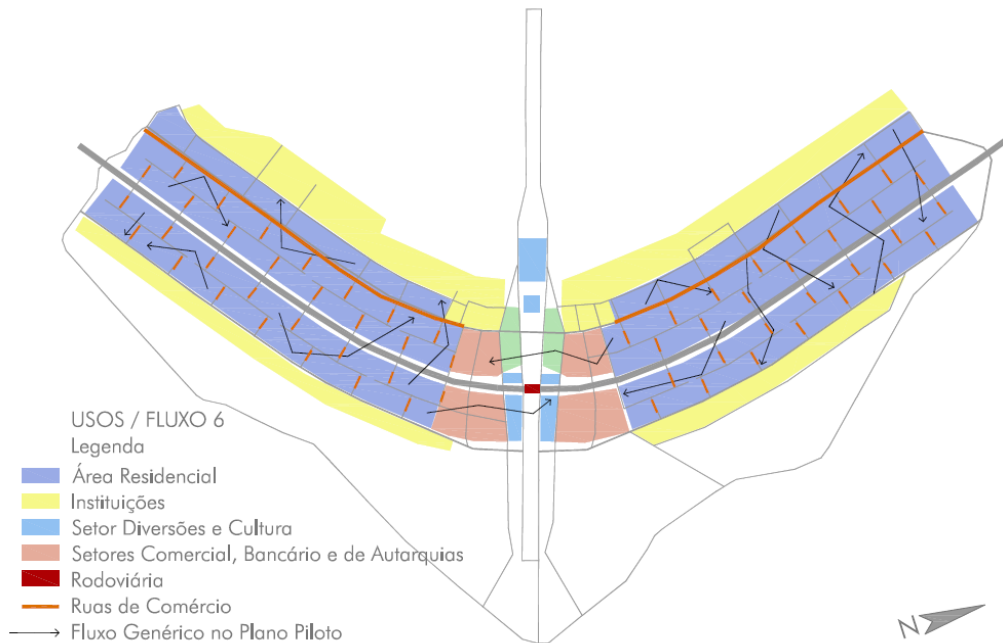
## Fluxo de visitantes de lazer, cultura ou turismo



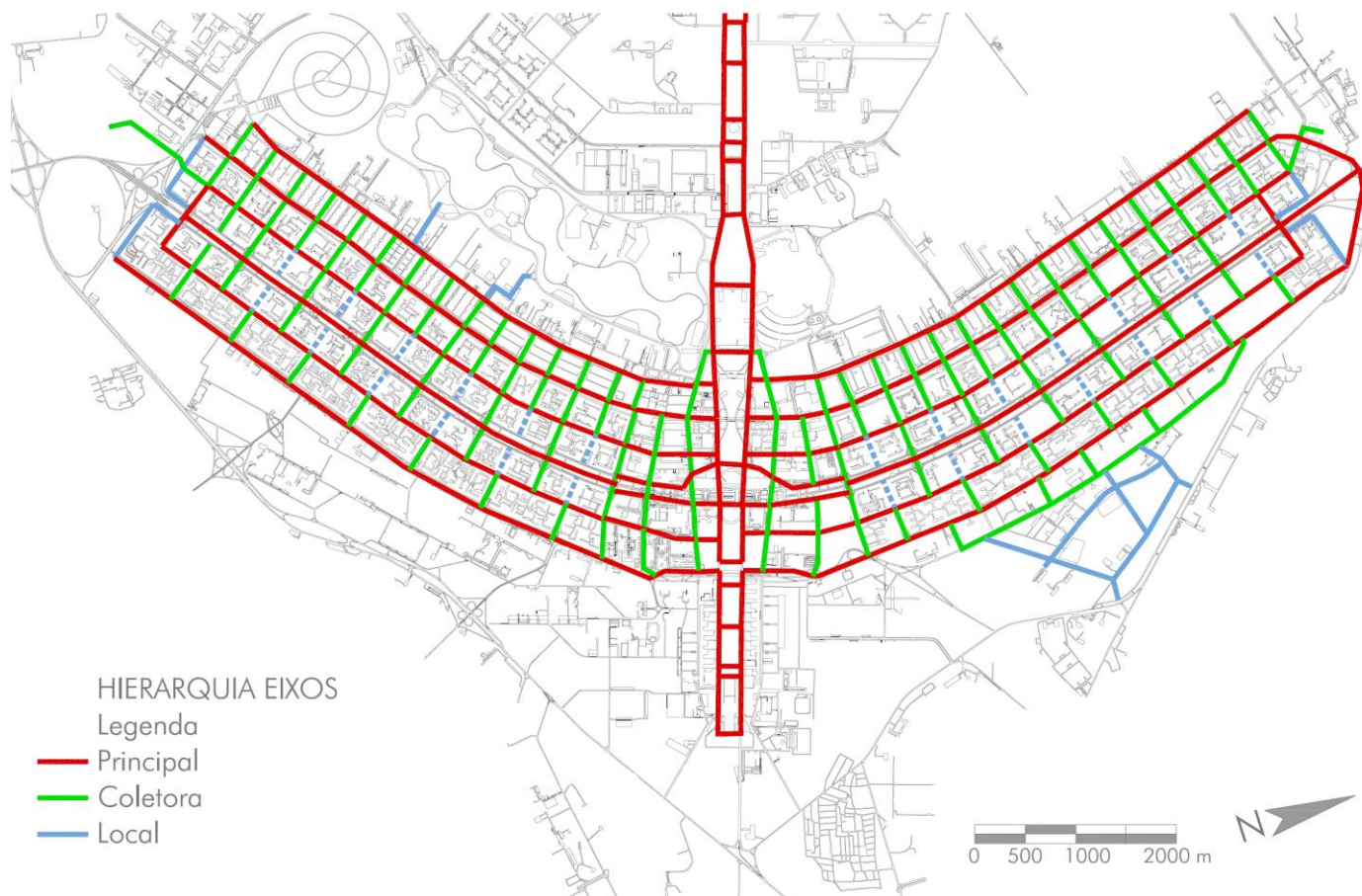
## FLUXO

De acordo com principais polos geradores de viagens

## Fluxo de comércio e serviços com origem e destino no Plano Piloto



# HIERARQUIA CICLOVIÁRIA



# ELEMENTOS DA REDE CICLOVIÁRIA

## Pontos de Conflito

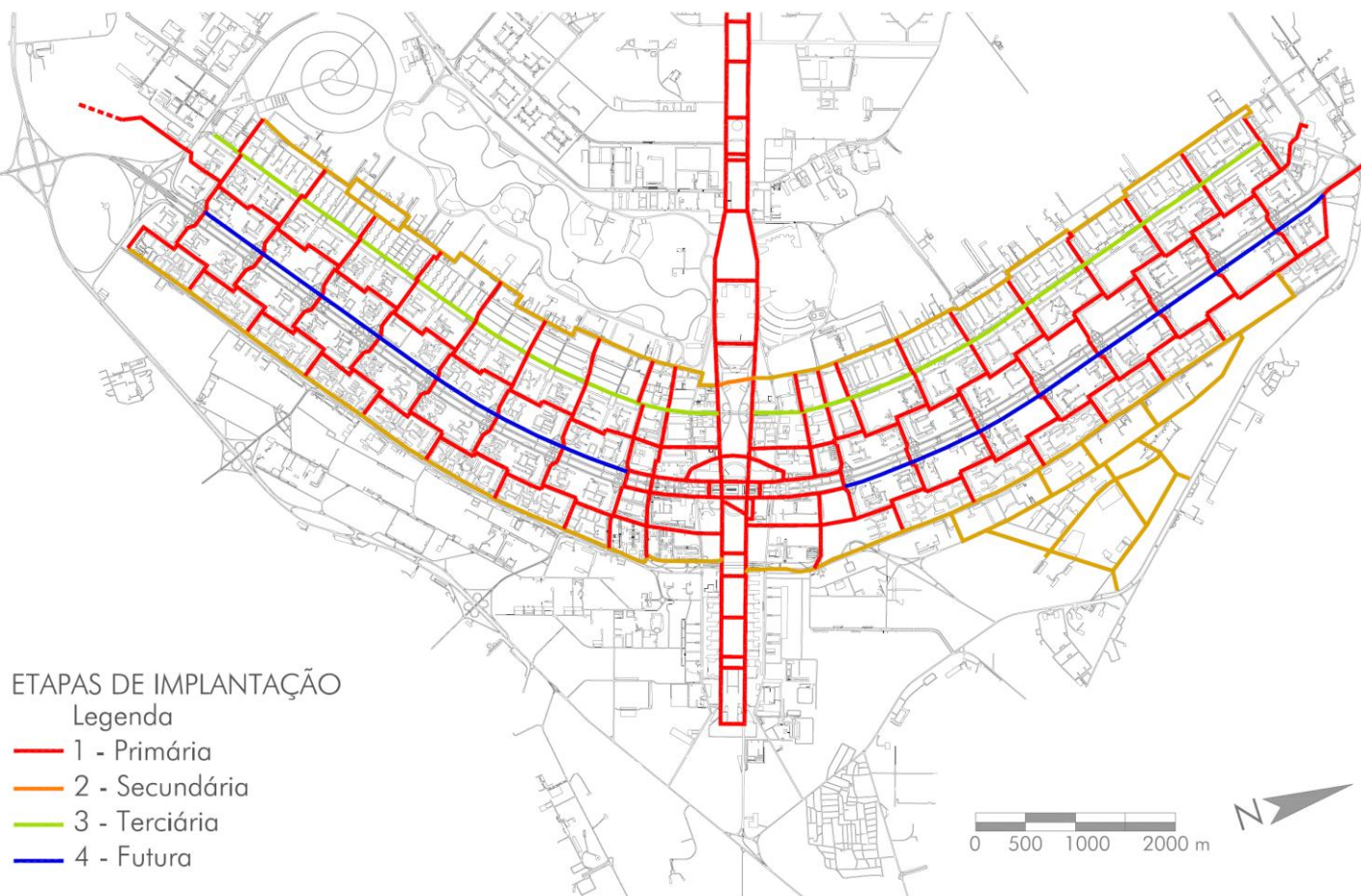
- Travessia do Eixão
- Conexão da via L2 com o comércio local das quadras 400
- Conexão da via W3 com o comércio local das quadras 300
- Conexão dos dois eixos principais da cidade – Rodoviária e entormo

## Pontos de Parada

- Terminais rodoviários e estações de metrô
- Nos comércios locais
- Nos principais pontos turísticos, de lazer e cultura do Eixo Monumental
- Locais de trabalho, instituições e escolas.

# ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO

## Rede Cicloviária



# CONCLUSÕES

## Segurança

- Perigo de acidentes é o maior problema para o uso da bicicleta.
- O direito de trafegar com segurança necessita da adoção de políticas urbanas, campanhas e adequação da infraestrutura.

## Atores

- O estímulo e o sucesso de ações em prol da bicicleta como meio de transporte está relacionado à ação conjunta e simultânea dos atores.

## Diferentes países e cidades

- Idéias e conceitos servem de parâmetro e devem ser pensados em função da realidade onde se projeta.

## Planejamento integrado

- Ao se planejar o sistema cicloviário, deve-se considerar também como ocorrem as viagens dos vários outros modos na cidade, qual o grau de competitividade, como elas são divididas e compartilhadas.

# CONCLUSÕES

**Infraestrutura adequada estimula o uso da bicicleta**

- Mais da metade dos estudantes estariam dispostos a trocar o meio de transporte utilizado pela bicicleta, a depender do tempo de deslocamento e da existência de infraestrutura.

**Demanda potencial para o uso da bicicleta no Plano Piloto**

- Concentração de postos de trabalho
- Mais da metade das viagens realizadas são internas
- Distâncias percorridas e o tempo de deslocamento favorecem o ciclismo.

**Prioridade à bicicleta**

- Não é uma questão só técnica, mas política, quando se decide investir em infraestrutura, em fiscalização e em prioridade da bicicleta sobre o carro no trânsito.

**Obrigada!**

