











ZANDSTRI

paradigm

Thomas Kuhn (1962)

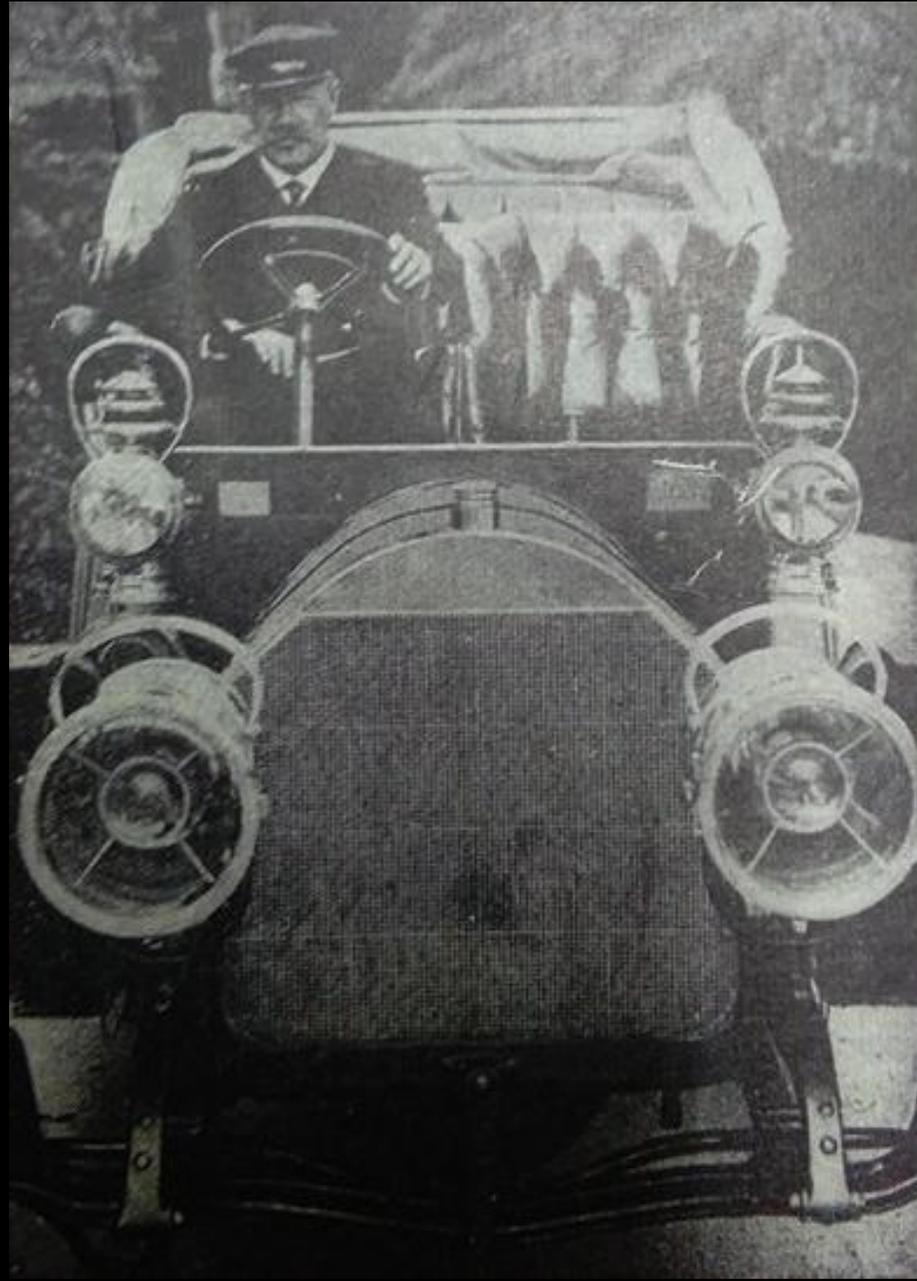


## Mobilidade Sustentável

**“Andar a pé e de bicicleta  
em segurança”**

mário j alves

mariojalves@gmail.com







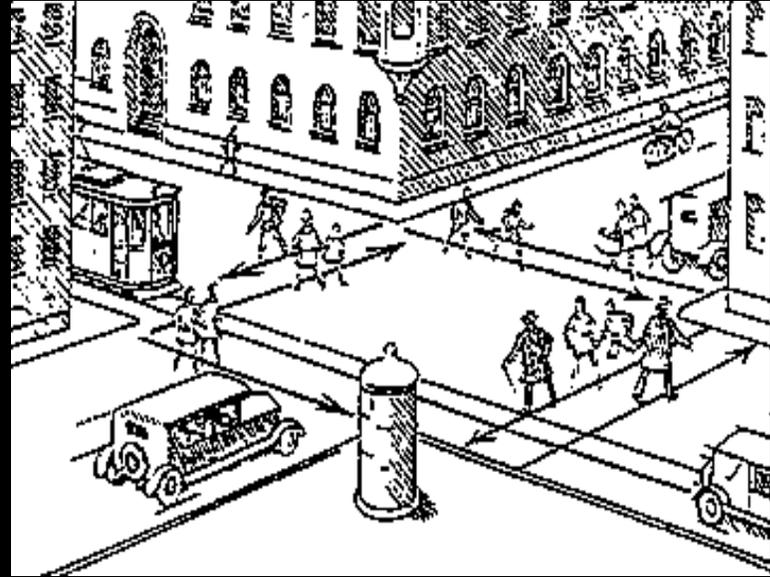
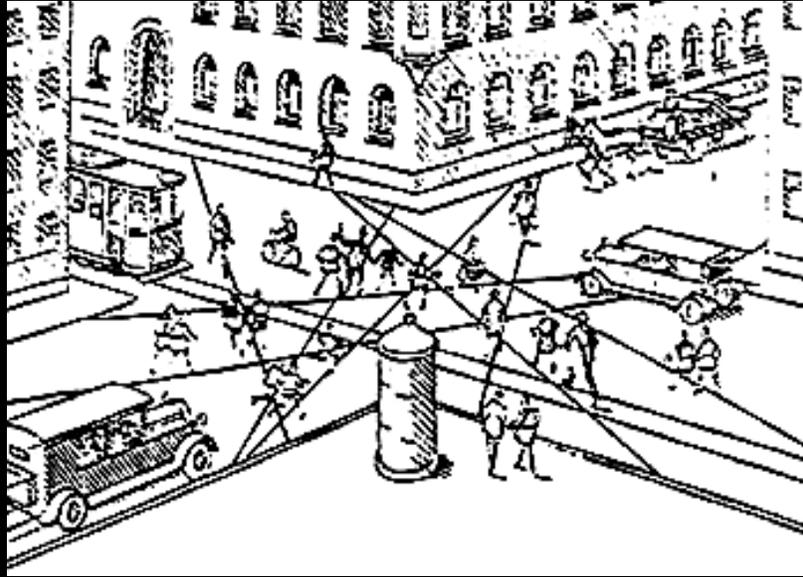
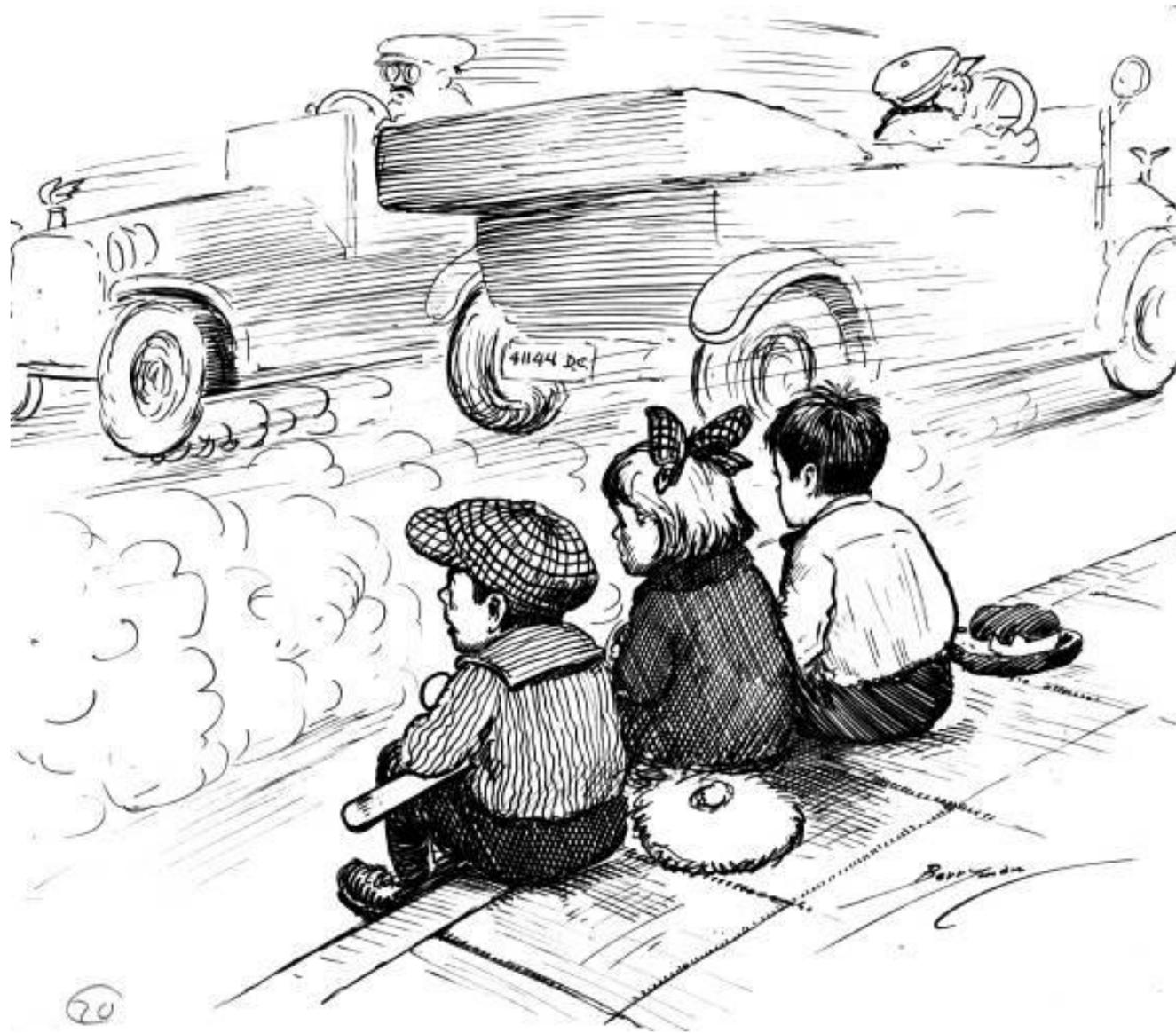




Figura 1: Exemplo de cartaz afixado nas paredes de Lisboa em 1947, anunciando a nova condição pedonal.  
Fonte: MARTINS, 1947



**Clifford Berryman, Washington Evening Star, 1922.**

Peter Norton (2008)

# **MOTHERS!**

Autos will kill 220  
children and injure  
5854 in Massachu-  
setts this year unless  
you help prevent it.

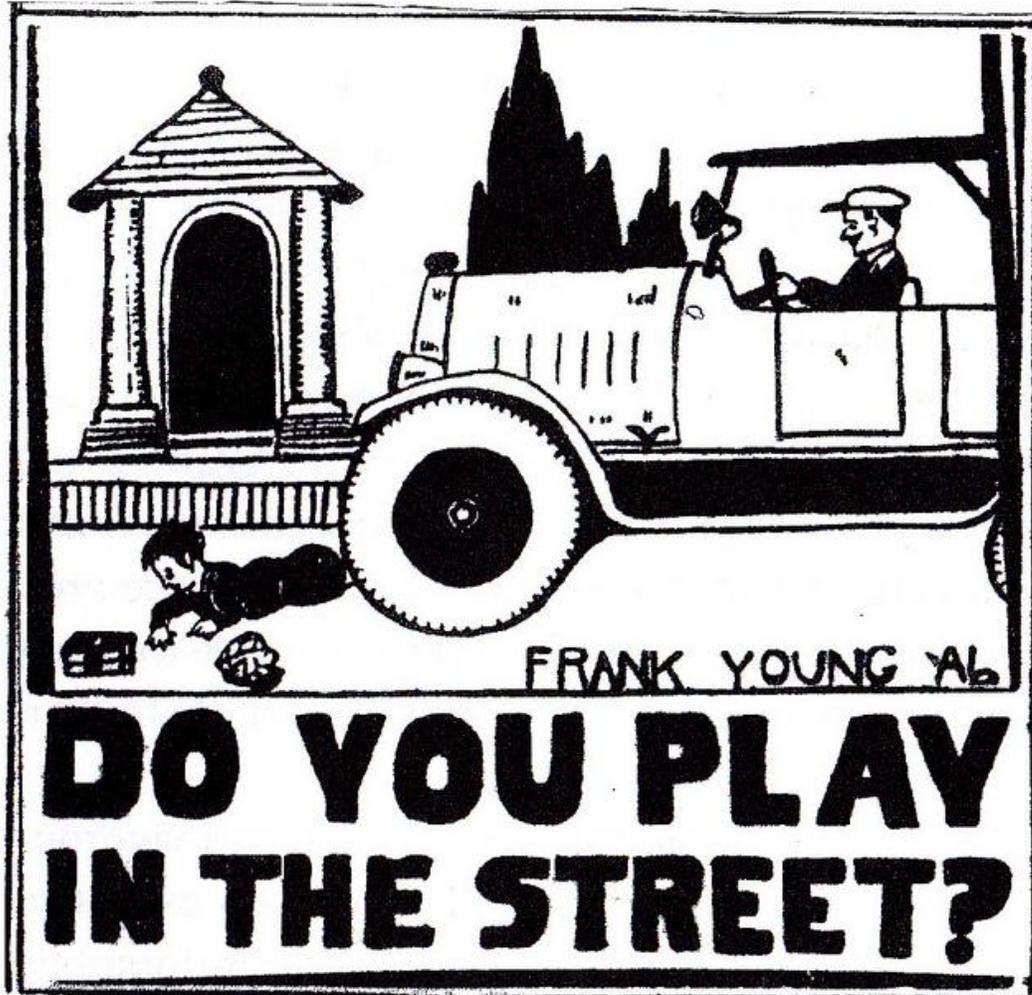


**Don't let your  
children play  
in the street!**

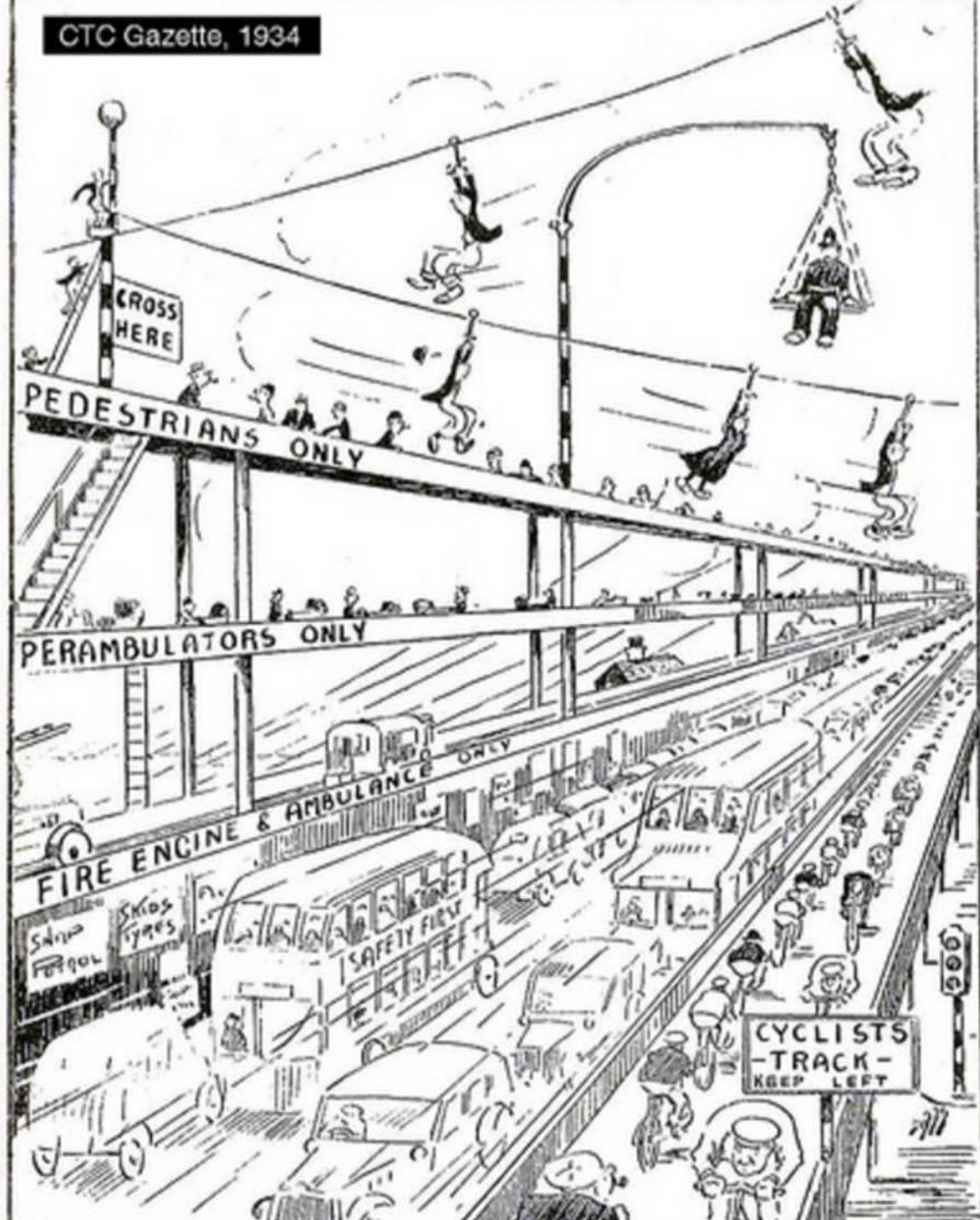
MASSACHUSETTS SAFETY COUNCIL  
SAFE ROADS FEDERATION

**Massachusetts Safety  
Council July 1923**

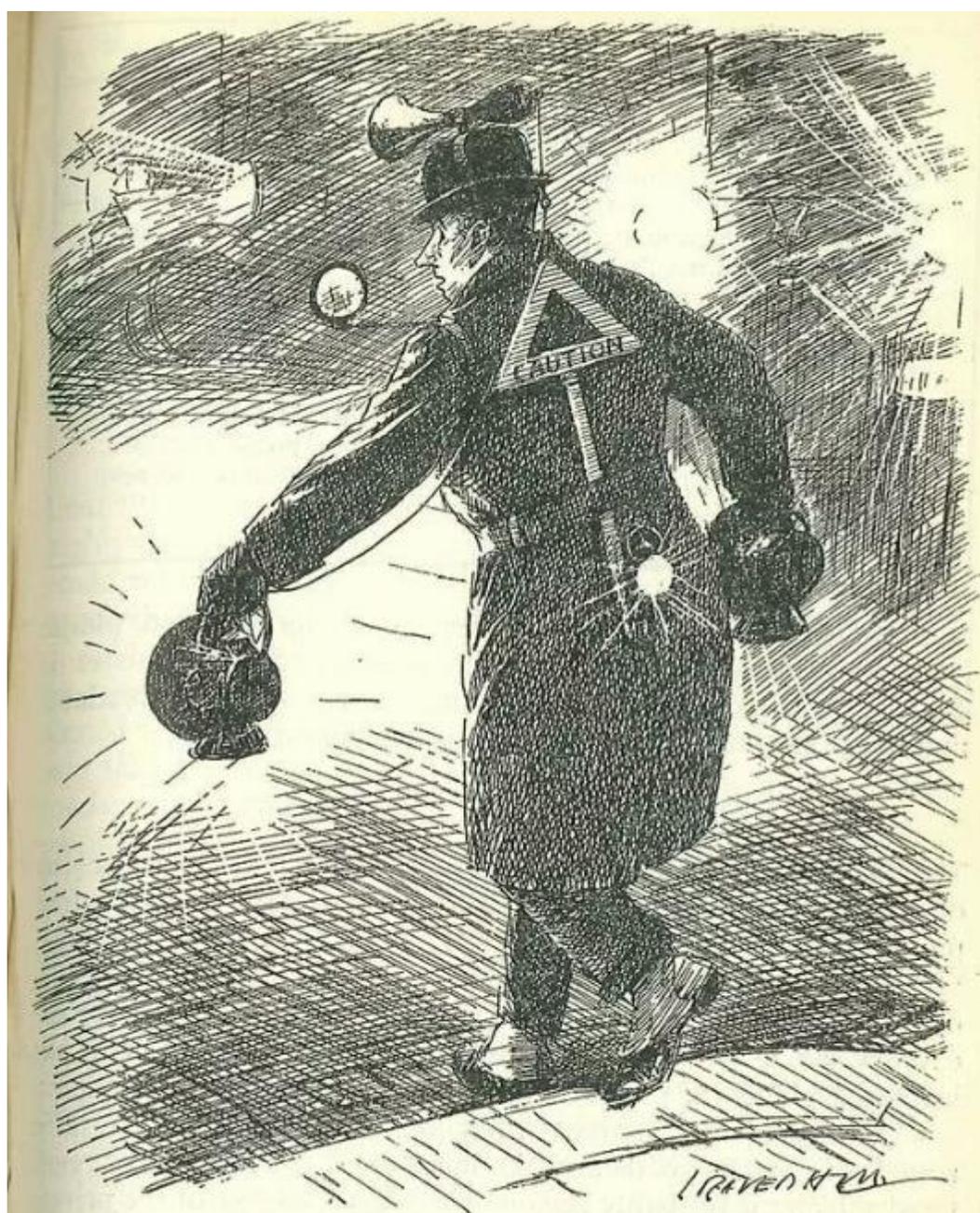
Peter Norton (2008)



Frank Young Los Angeles Times 1922  
Automobile Club of Southern California







**THE PERFECT PEDESTRIAN;  
OR MAKING THE WORLD SAFE FOR MOTOCRACY**

Questões:

Em que ano foi morto a primeira pessoa a caminhar?

-1823

-1851

-1902

Qual era o limite de velocidade nas zonas urbanas nessa época?

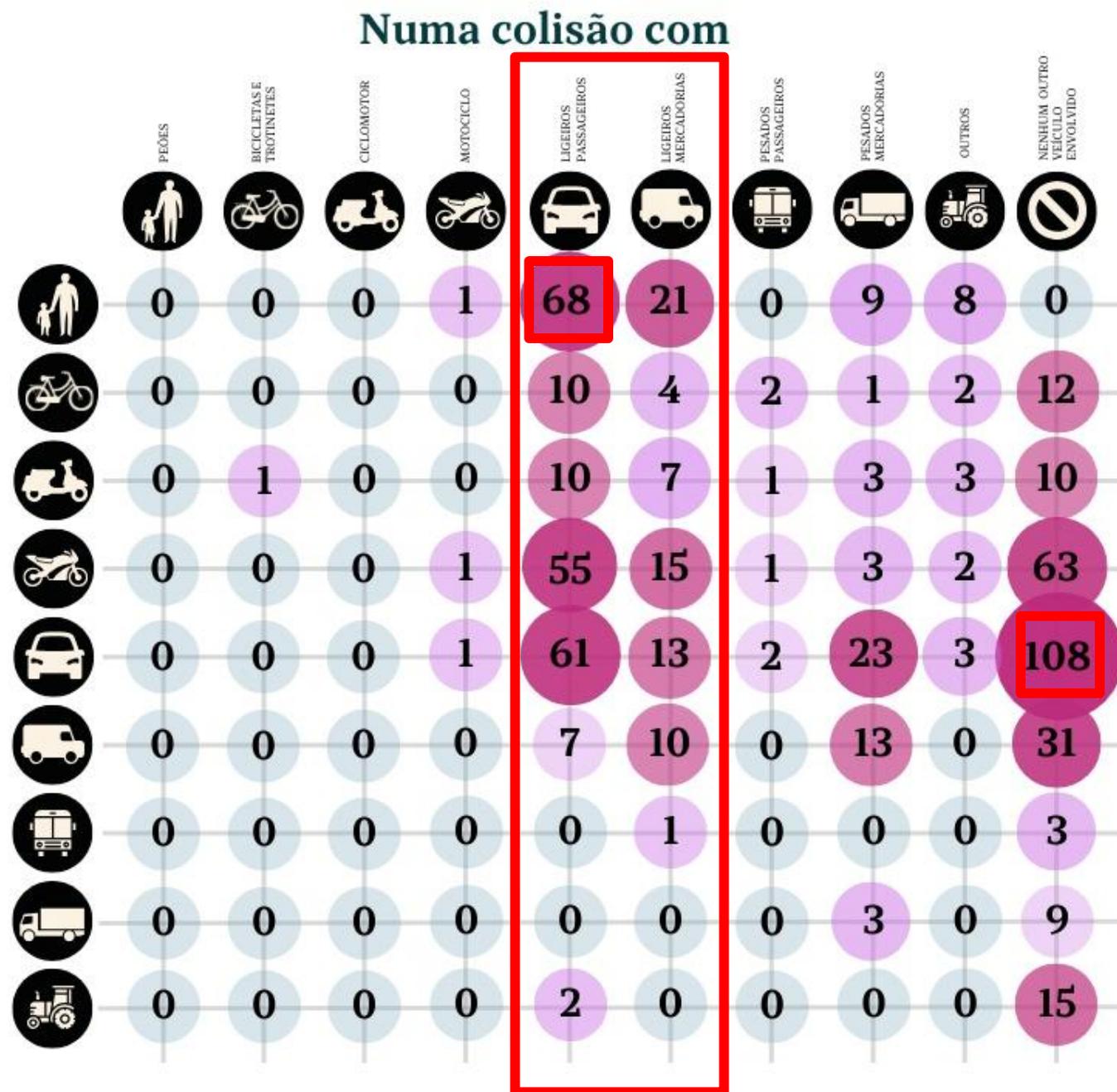
- 7 km/h

- 20 km/h

- 30 km/h

# MATRIZ DE VÍTIMAS MORTAIS PORTUGAL, 2022

## Vítimas mortais



paradigm

Thomas Kuhn (1962)

quanto mais complexos são os  
problemas mais influência tem o  
**paradigma** de abordagem nas  
soluções encontradas

o usual...

o desejável...



carros

edifícios

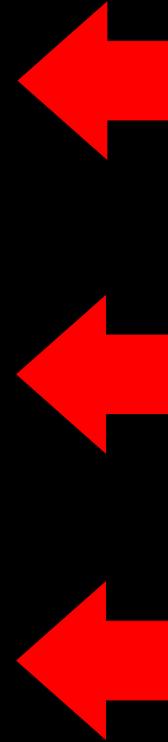
espaço

pessoas

vida

vida  
pessoas  
espaços  
edifícios  
carros

interdisciplinaridade





TOPIC GUIDE

## SUSTAINABLE URBAN MOBILITY PLANNING IN METROPOLITAN REGIONS

Sustainable urban mobility planning and governance  
models in EU metropolitan regions



TOPIC GUIDE:

## SUSTAINABLE URBAN MOBILITY PLANNING IN SMALLER CITIES AND TOWNS





## Sustainable Neighbourhood Mobility Planning

Synergies between city-wide SUMP and  
neighbourhood-based planning



## ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DE PLANOS DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL



# **mobilidade sustentável**

**ordenamento  
do  
território**

**investimento  
em  
transportes  
públicos  
e **mobilidade  
ativa****

**restrição  
ao  
automóvel**

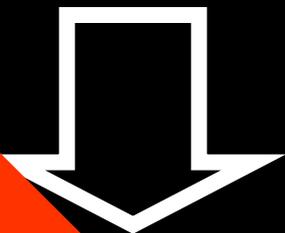


responder às  
necessidades  
imediatistas baseado  
no passado

ter em conta as  
necessidades de  
longo-prazo e das  
gerações futuras

PL

políticos

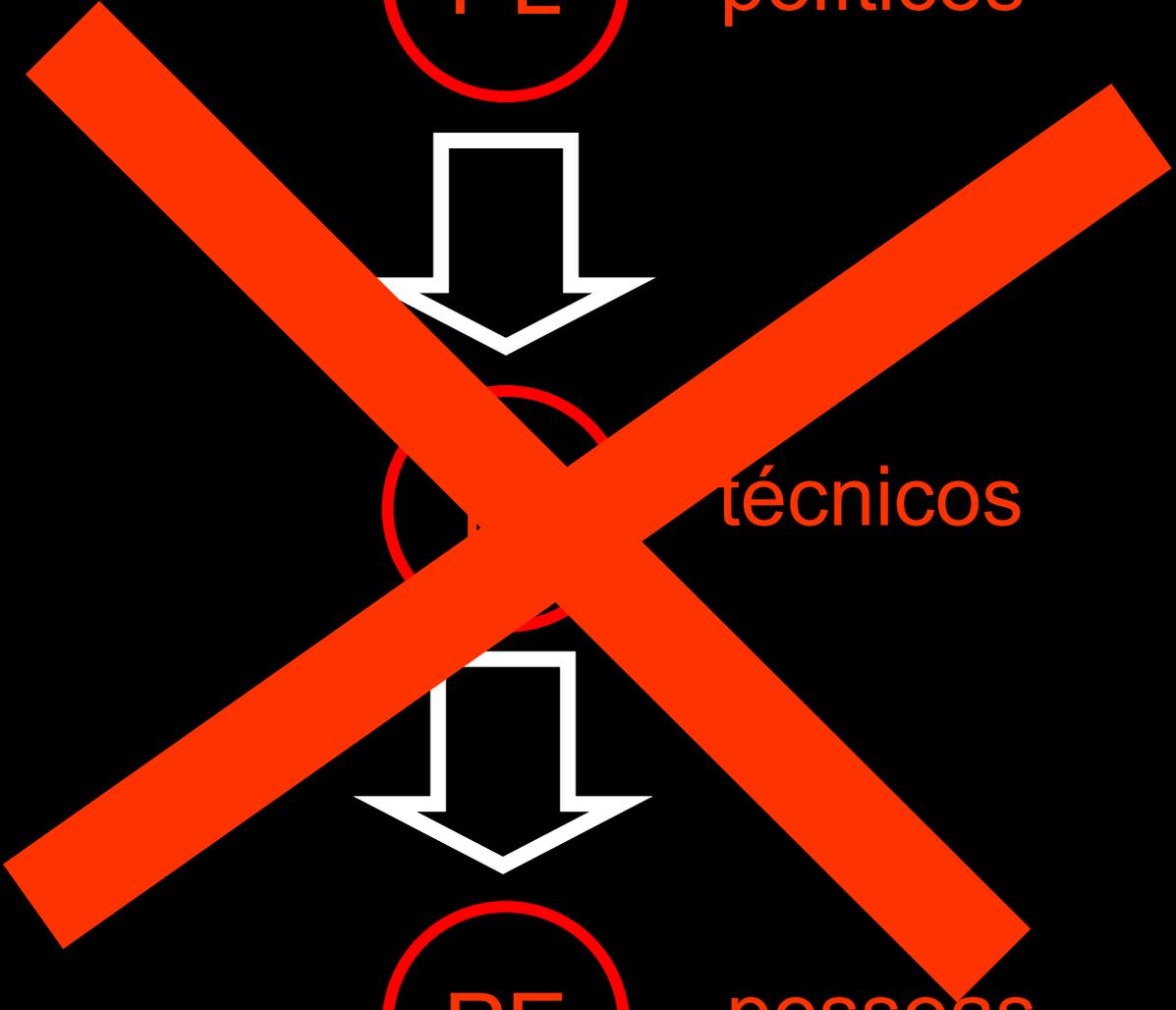


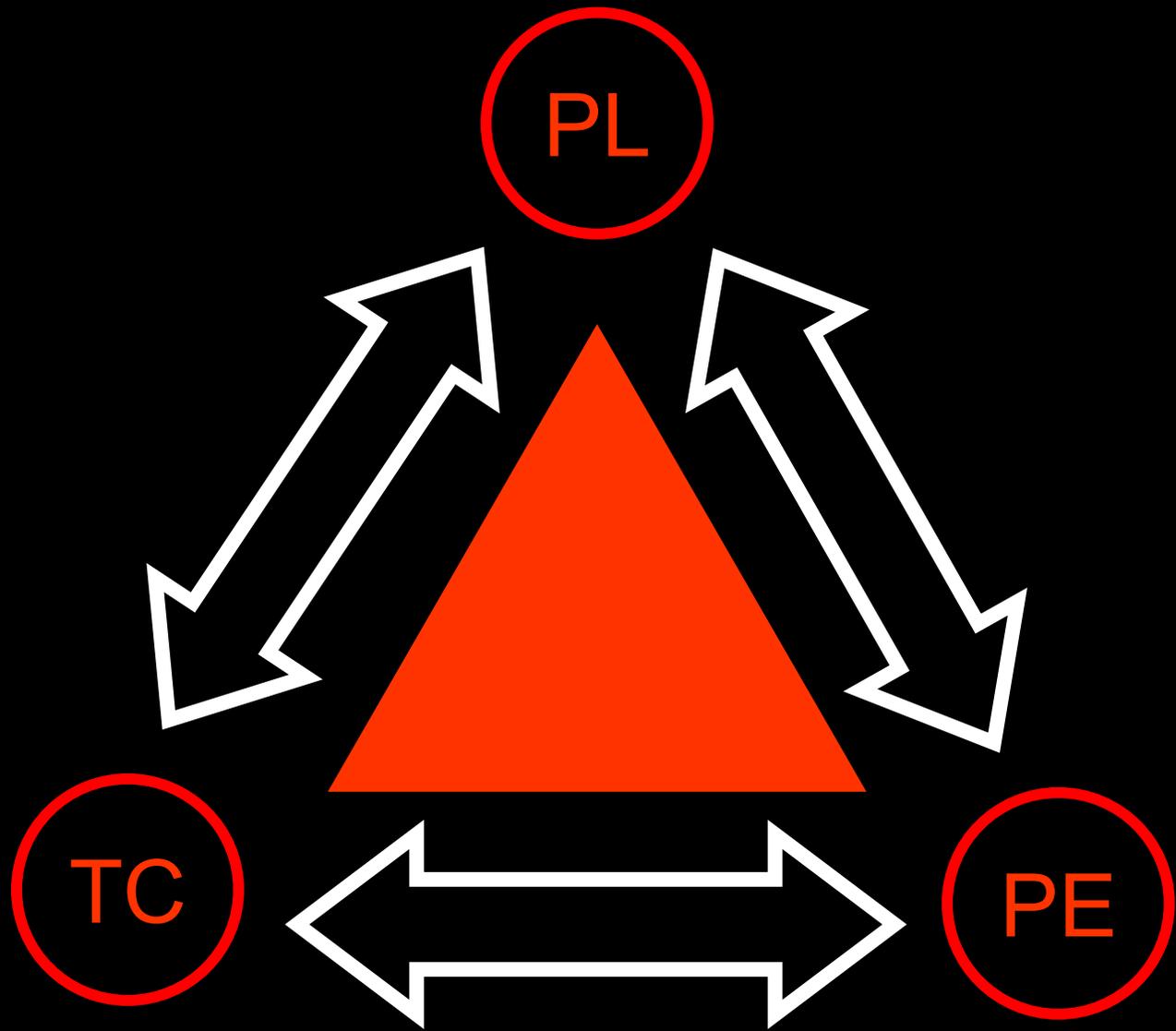
técnicos



PE

pessoas





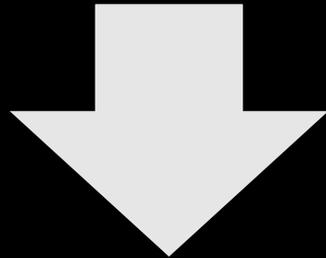
Dar resposta à  
procura de  
transporte

Influenciar e gerir a  
procura de transporte

predict



provide



Visão  
Capacidade  
ambiental



Gestão da procura

Construir infra-estruturas

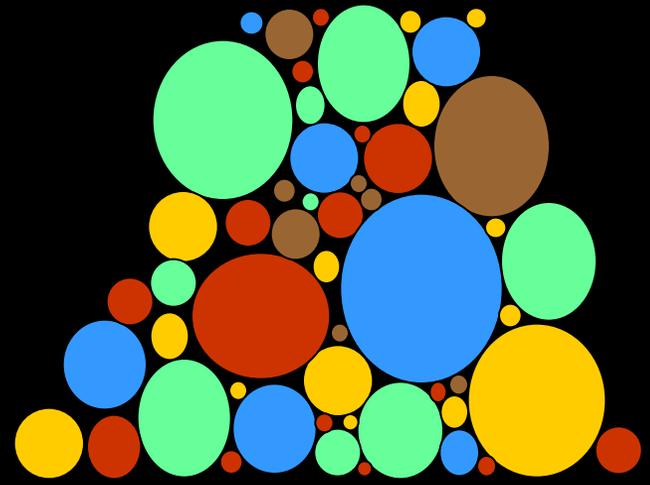
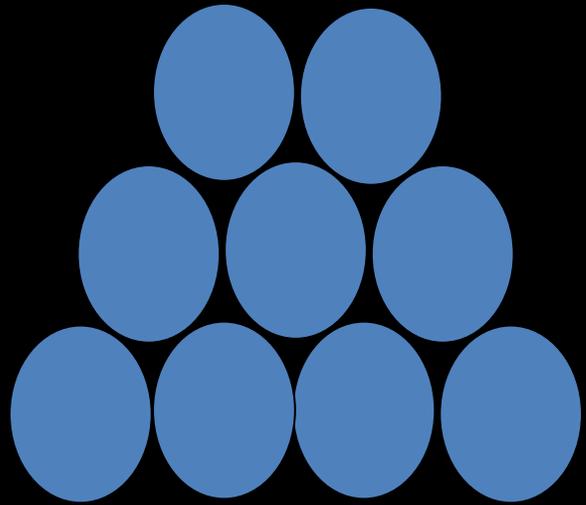
Procurar soluções que respondam a problemas

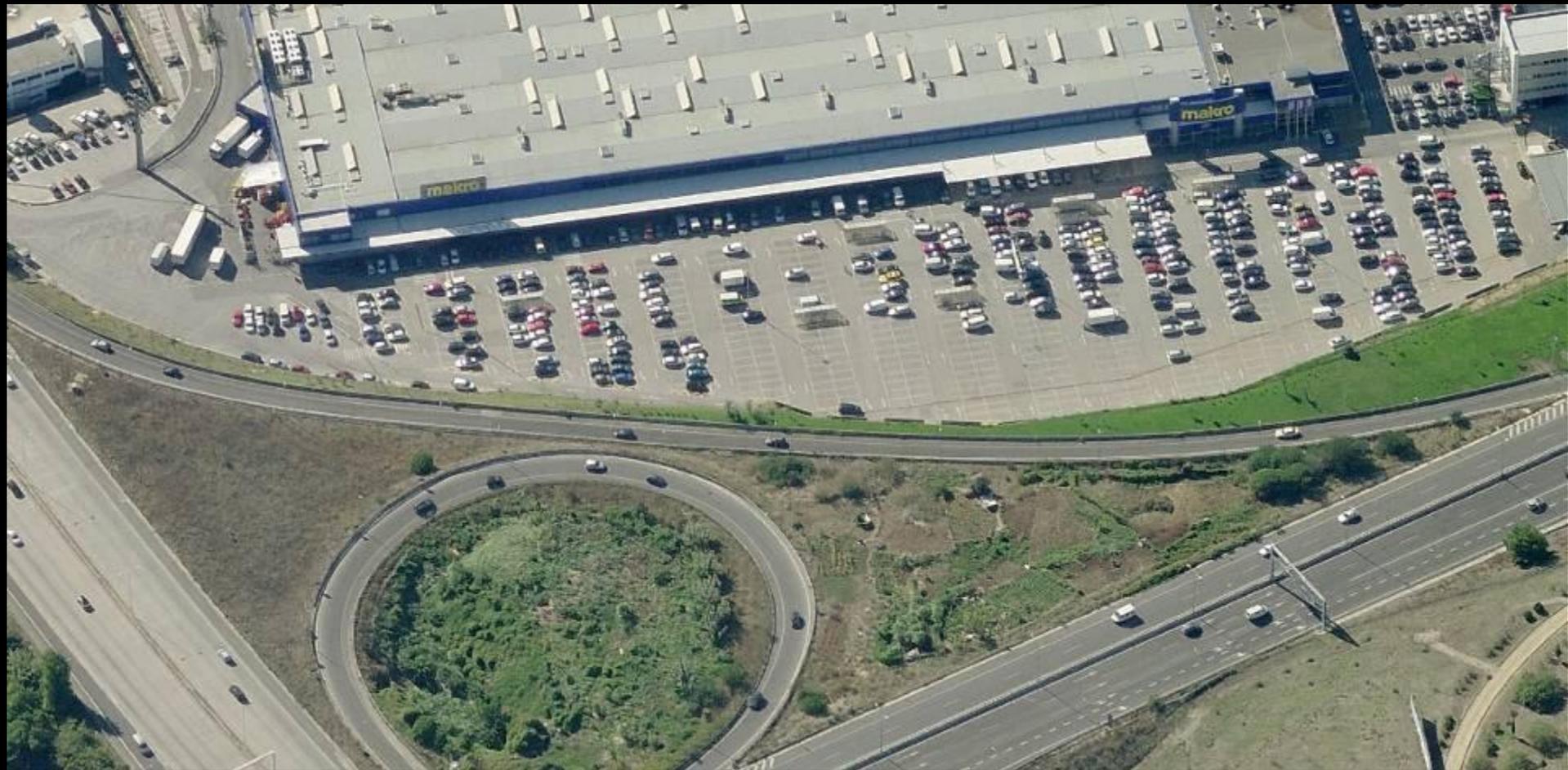
hardware  
software  
mindware



3d elementos chave de uma cidade  
densidade  
diversidade  
desenho

Jane Jacobs (1961)  
Cervero et al. (1977)





Importância da  
mobilidade  
(quantidade de  
movimento)

Importância da  
acessibilidade  
(qualidade de  
acesso)

mobilidade **vs** acessibilidade

mobilidade

não

é um fim em si  
mesmo

qualidade de vida

# mobilidade

movimento de pessoas e bens

km/ano

km.pass/ano

...

# acessibilidade

facilidade de acesso

peessoas a pessoas

peessoas a actividades

peessoas a bens

distancia casa trabalho

a distancia de uma criança a uma biblioteca

% de edifícios acessíveis

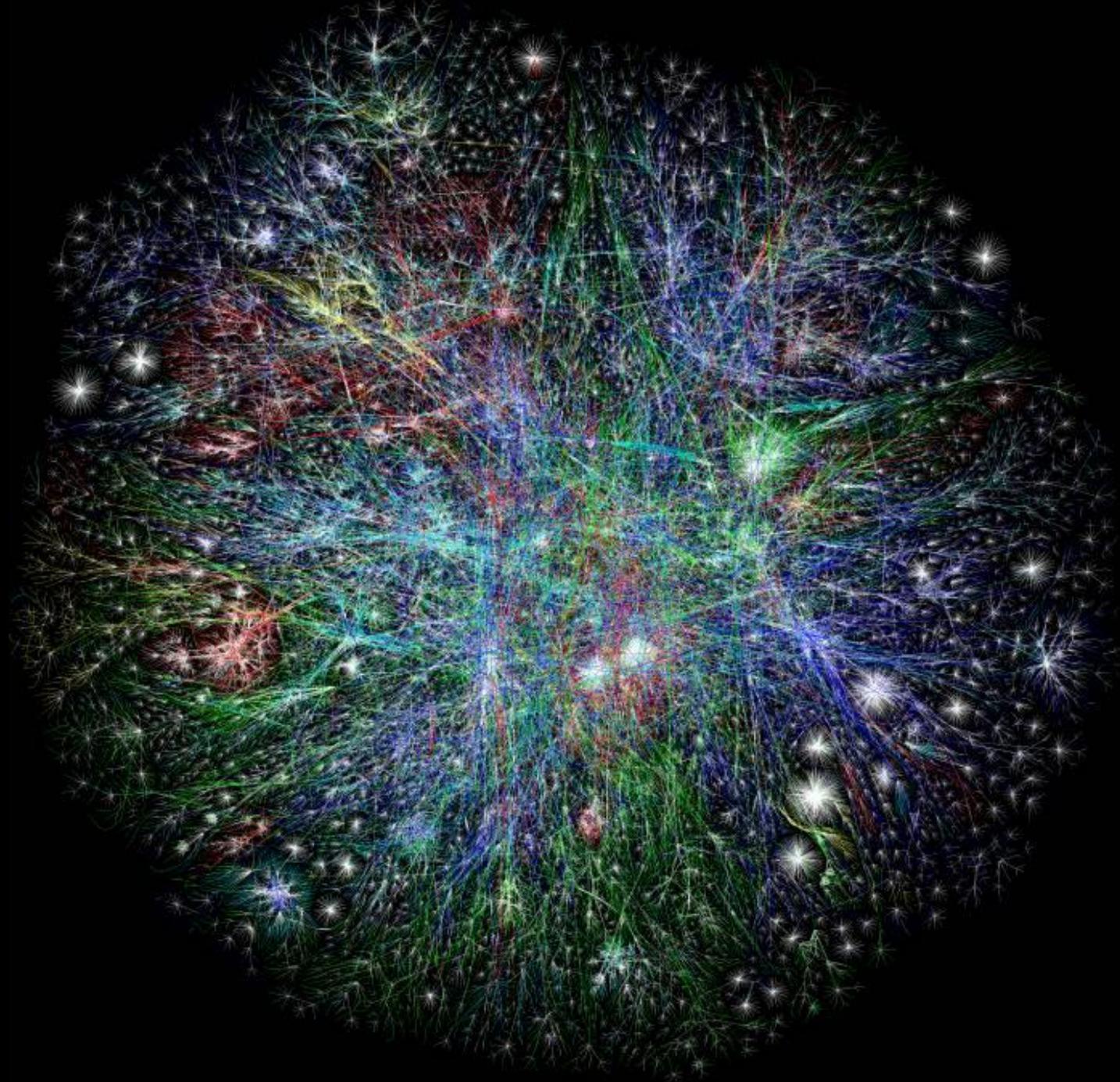
...

acessibilidade

é

democracia e equidade

A ESSÊNCIA  
é o **acesso**  
não  
o movimento



# acessibilidade

a educação

a edifícios

a informação

a actividades

a políticos

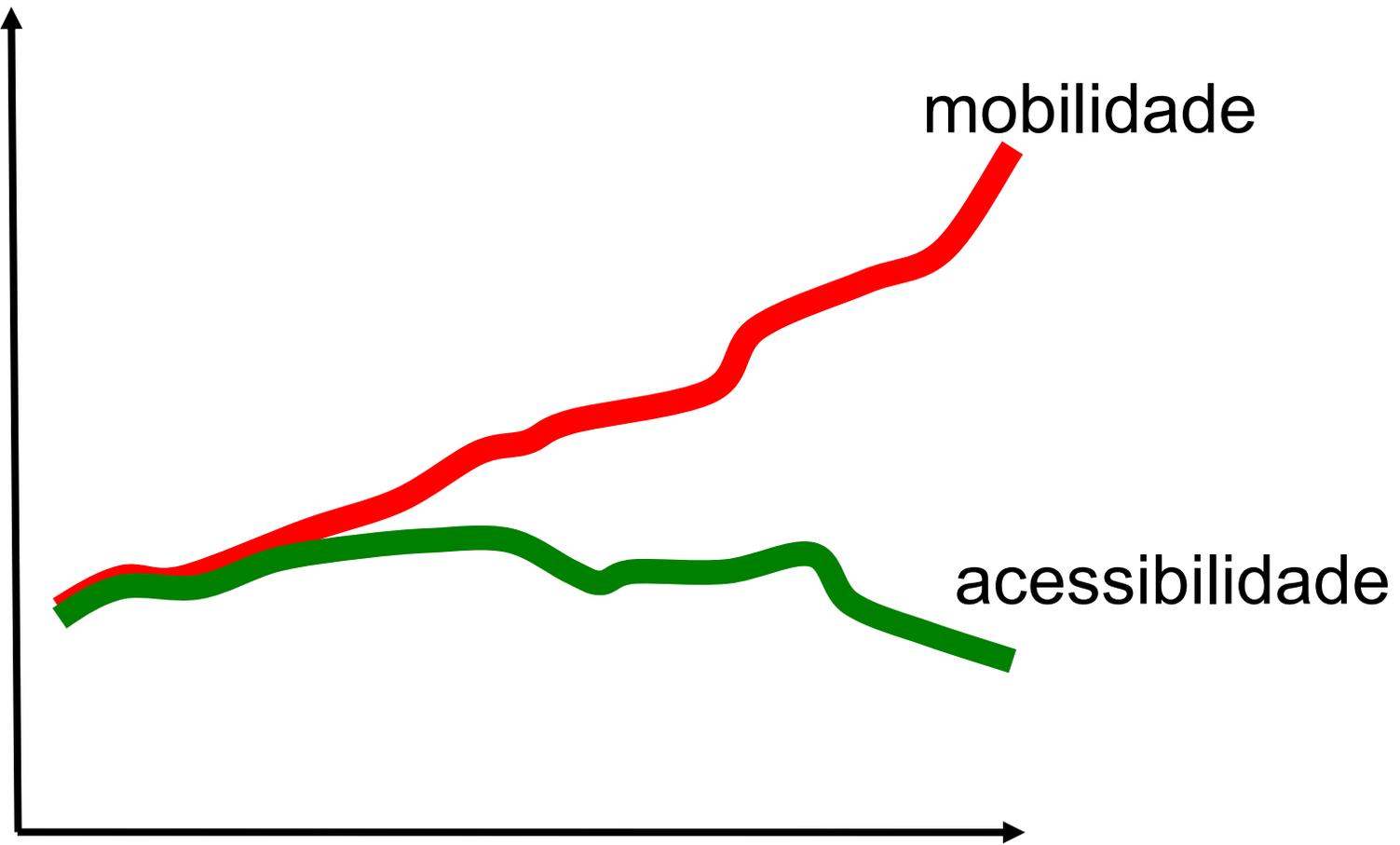
a documentos

a pessoas

a processos de  
decisão

a SIGs

a escolas



Questões:

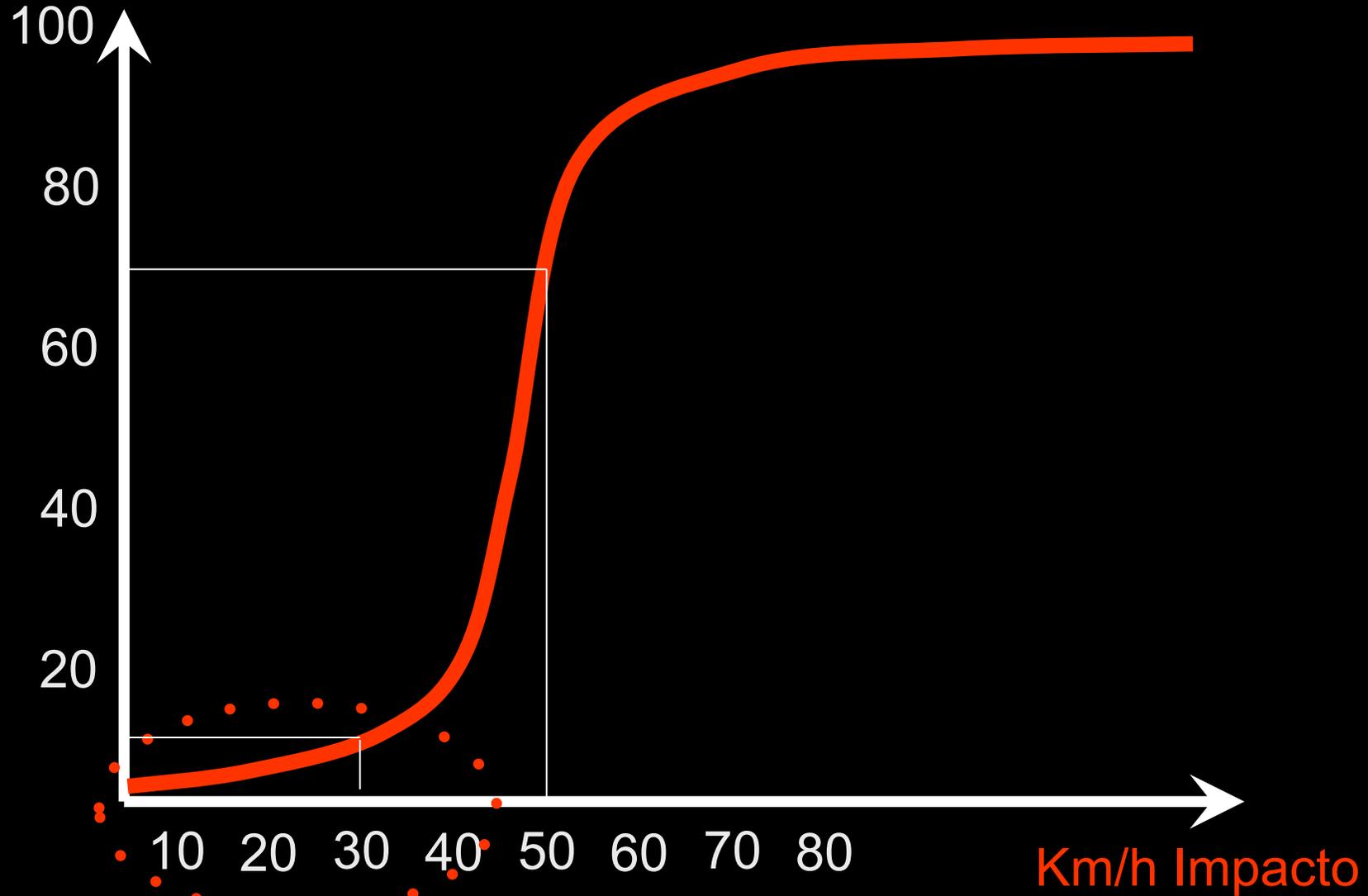
Quantos quilómetros (como condutor) de automóvel fazem por ano?

- zero
- 10,000
- mais de 20,000

Qual é a probabilidade de morte de um peão atropelado por um condutor a 50 km/h?

- 10%
- 50%
- 70%

# % morte do peão



Planear  
separadamente uso  
dos solos e  
mobilidade

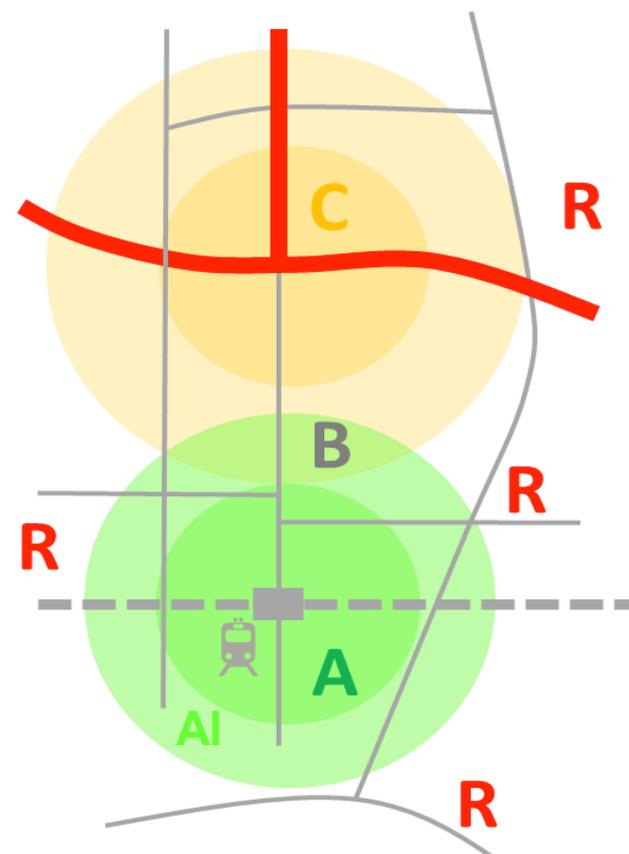
Planear uso dos  
solos e mobilidade de  
forma integrada

ACESSIBILIDADE EM  
AUTOMÓVEL

		BAIXA	ALTA
ACESSIBILIDADE EM TRANSPORTE PÚBLICO	BAIXA	R	C
	ALTA	A	B

Tipo de Empresa ou equipamento	
Indústria, Baixa Densidade	C
Empresas Agrícolas	C
Transportadoras	C
Escritórios, Dependentes do automóvel	B
Indústria, alta densidade	B
Escritórios, pouco dependentes do carro	A
Repartições públicas	A
Serviços Sociais / Equipamentos de Saúde	B
Equipamentos Públicos	A

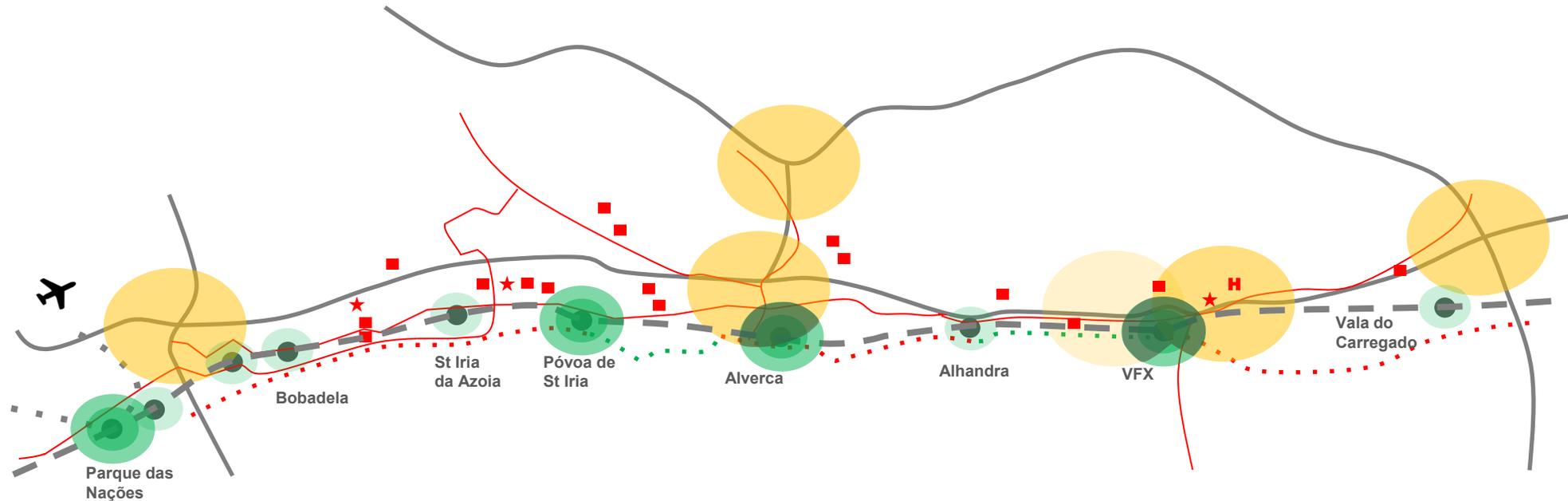
## Política ABC: conceito



Urbanizar com base  
em rodovias

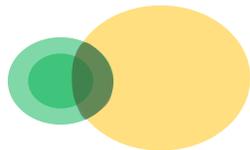
Urbanizar com base  
na ferrovia

# Política ABC e conceito DOT aplicados ao concelho



**DOT** **Não DOT**

**A B C R**



**Equipamentos localizados em Não DOT**

- Escolas
- ★ Equipamentos Desportivos
- ⌘ Hospital

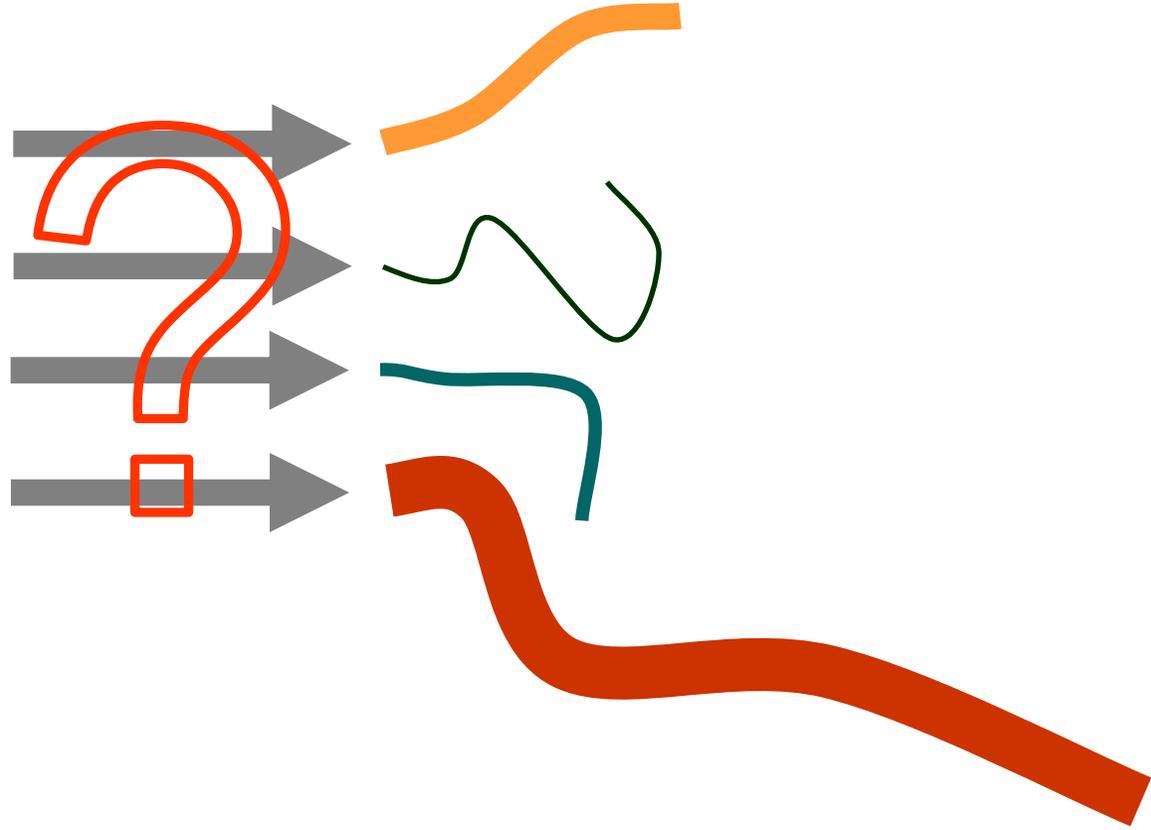
ACESSIBILIDADE EM TRANSPORTE PÚBLICO

ACESSIBILIDADE EM AUTOMÓVEL

	BAIXA	ALTA
BAIXA	<b>R</b>	<b>C</b>
ALTA	<b>A</b>	<b>B</b>

Planeamento  
sectorial de sub-  
sistemas

Planeamento  
intermodal e  
colaborativo

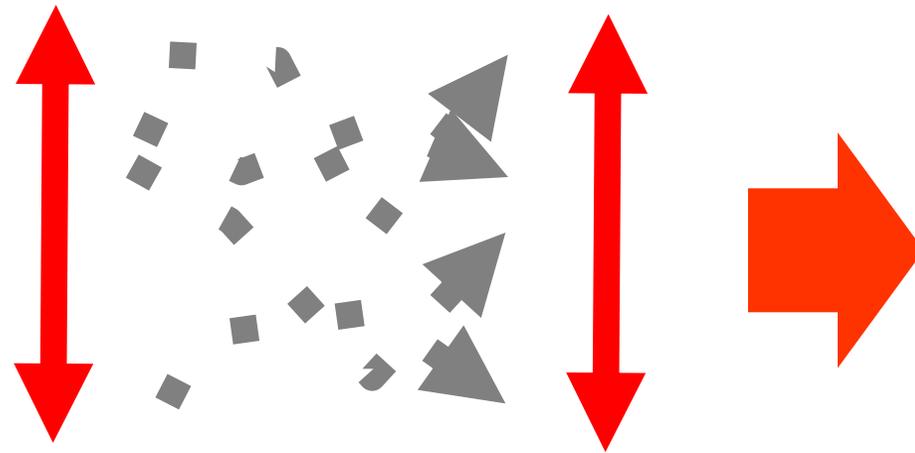




**visão**

**medidas**

**planeamento**





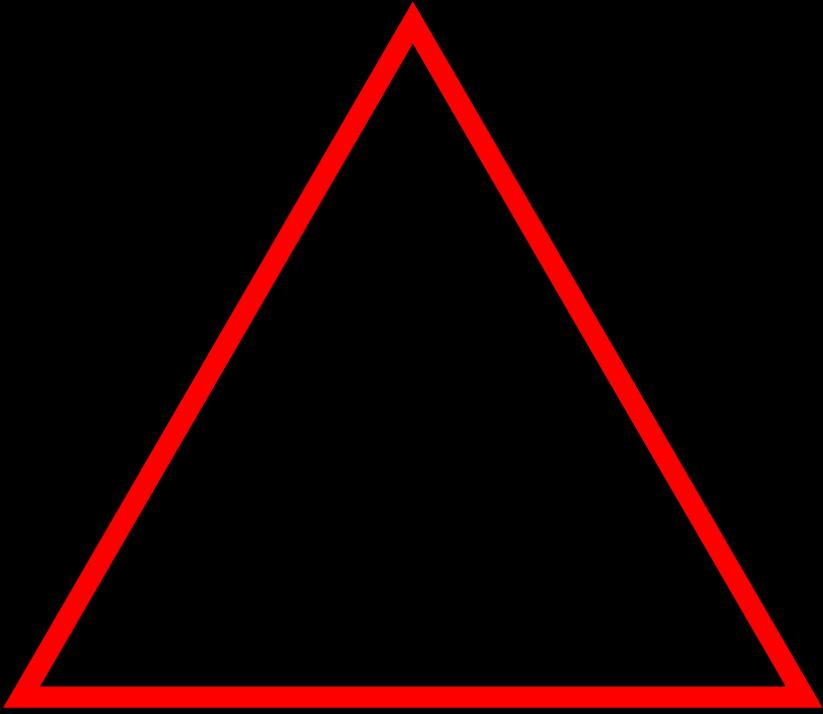
Consulta de  
entidades da  
Administração  
Central

Participação pública,  
concertação e  
constituição de  
parcerias com os  
diferentes actores



**Design**

**Experiência do utilizador**



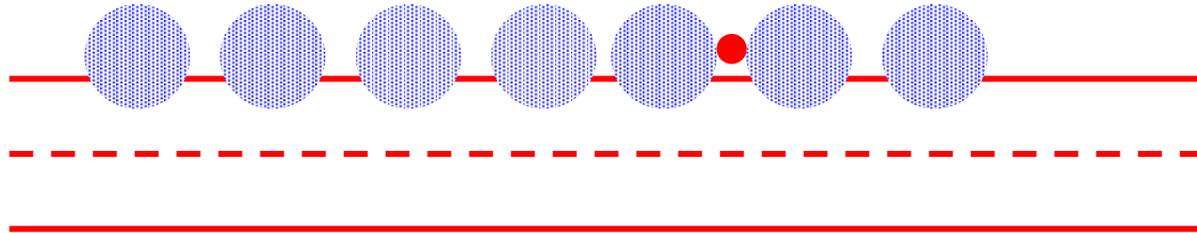
Ignorar os modos  
ativos (a pé e  
bicicleta)

Planear e investir nos  
modos ativos (a pé e  
bicicleta)

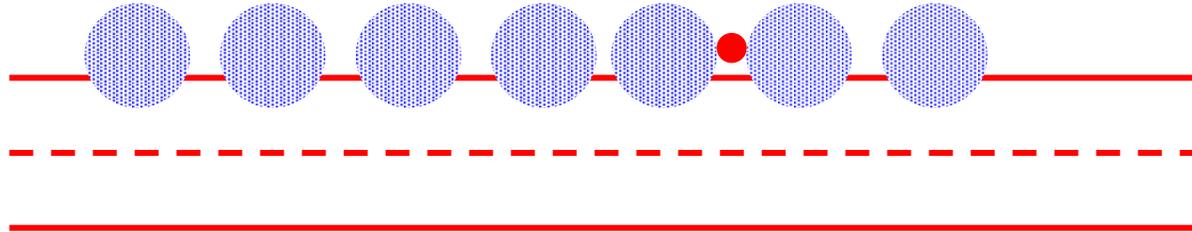




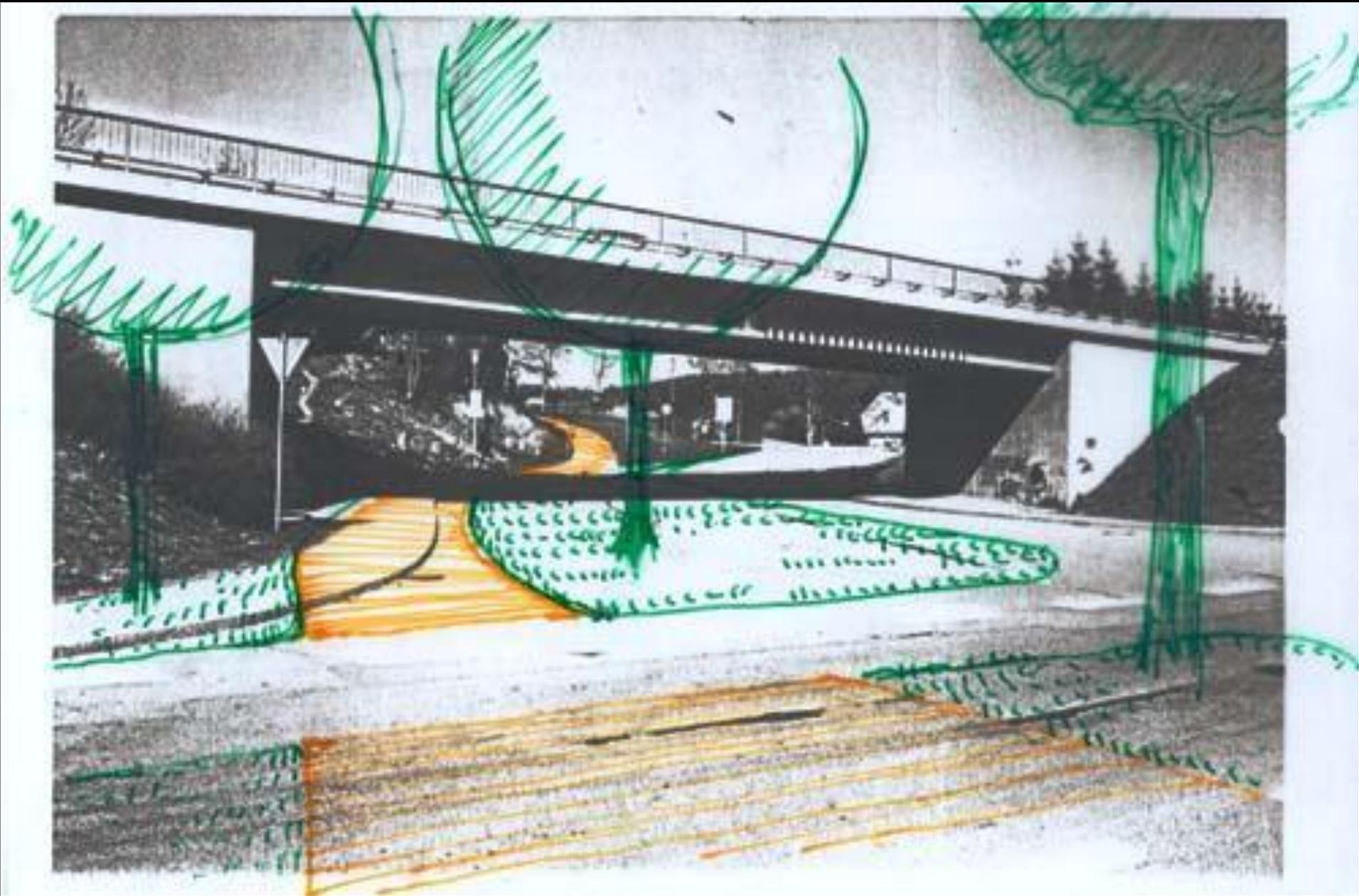
P



P





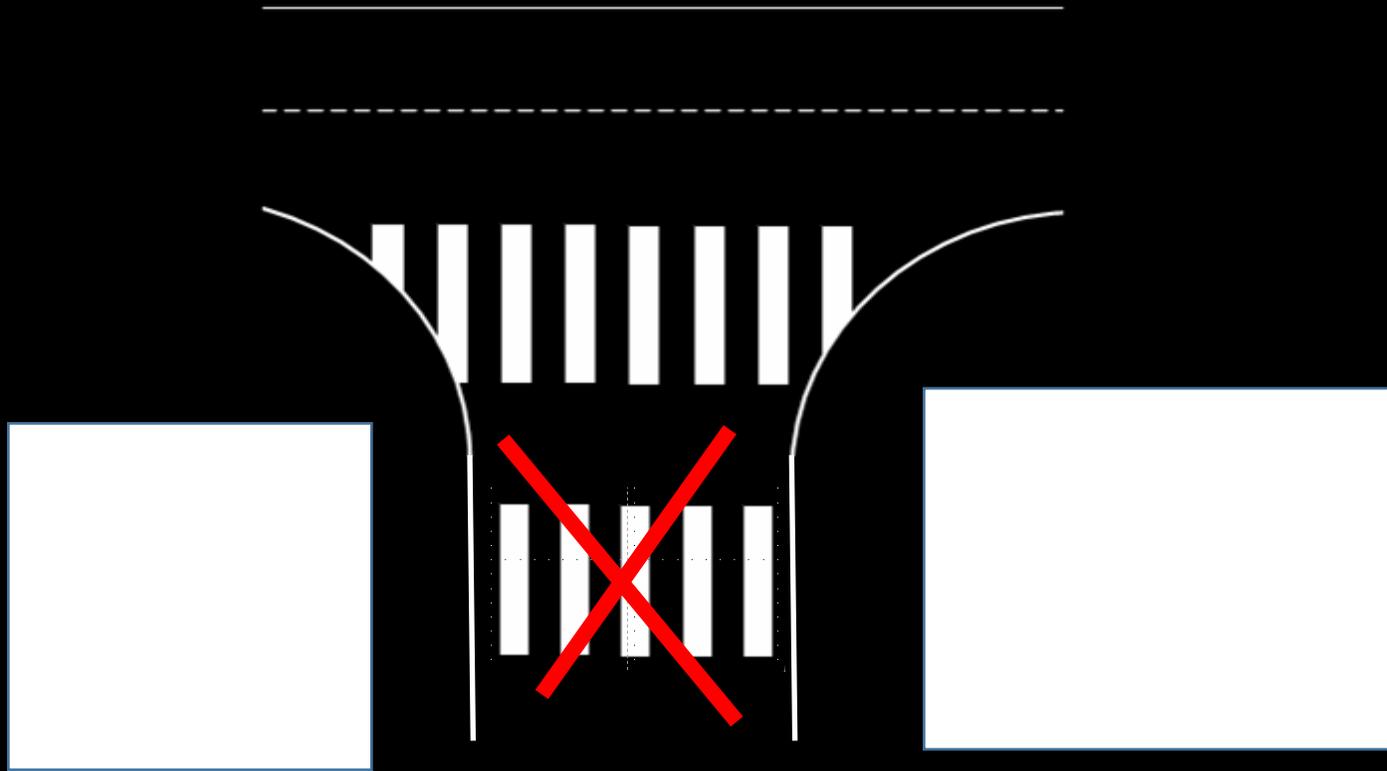


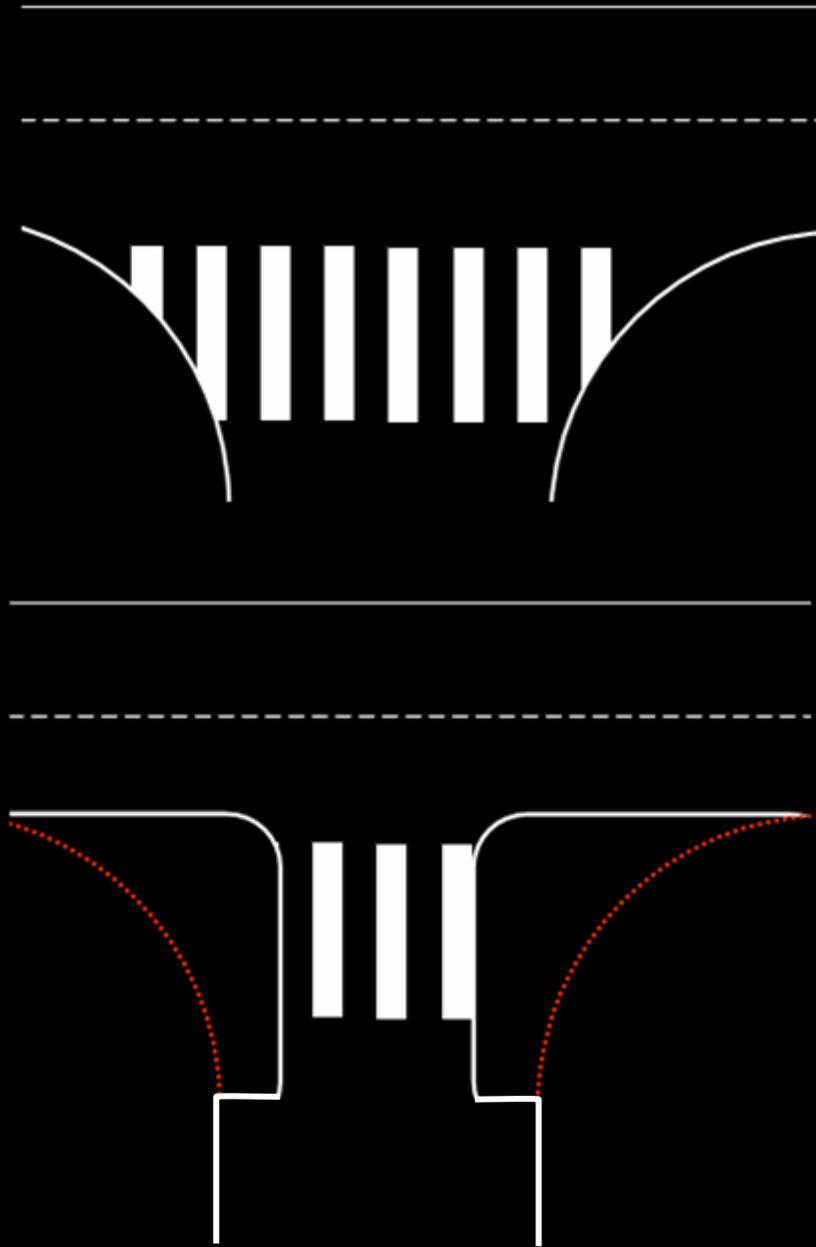






Largo Almeida Garrett







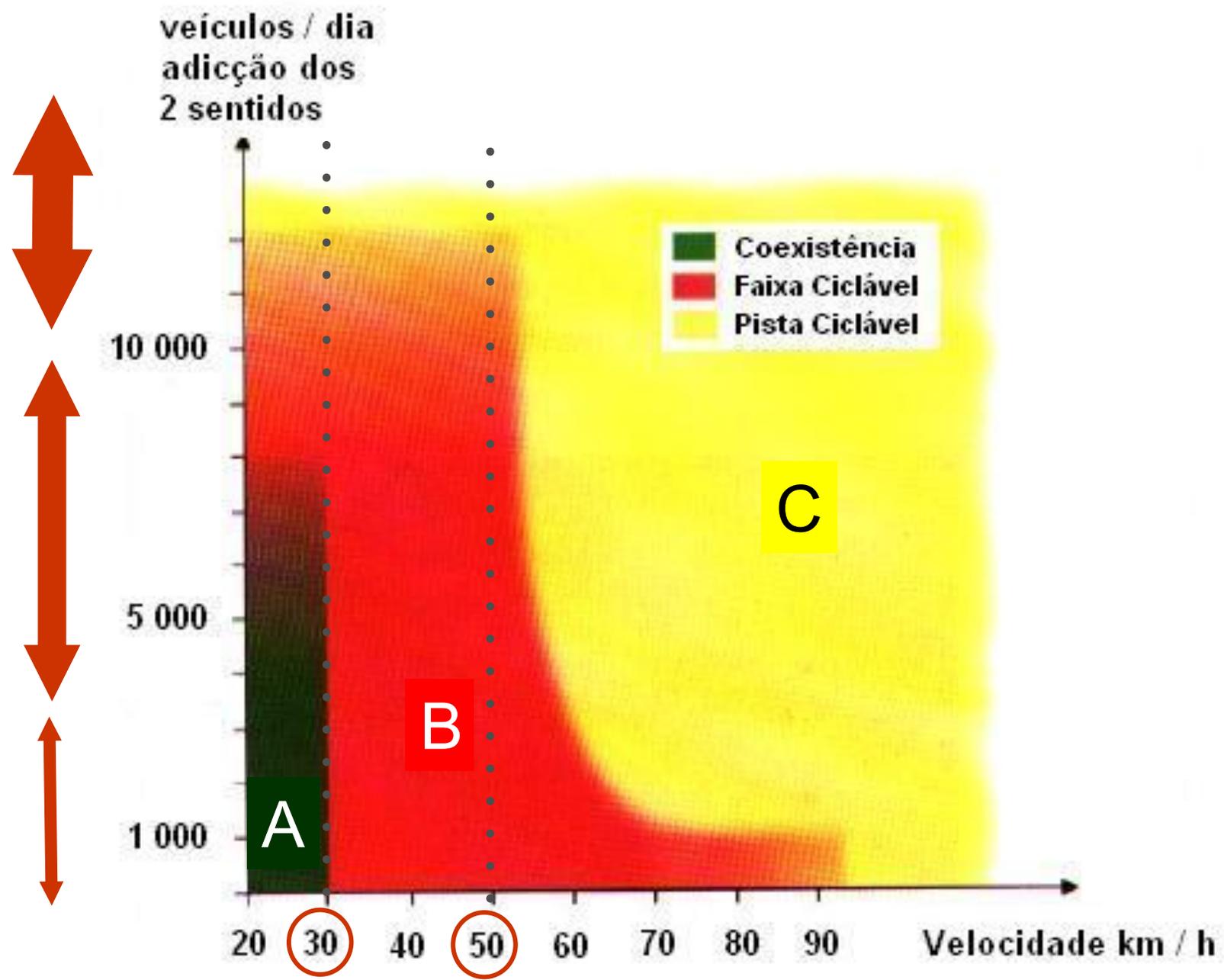




E a bicicleta?

# hierarquia de decisão

1. Reduzir a quantidade de tráfego?
1. Reduzir a velocidade de circulação?
1. Tratamento de cruzamentos e gestão de tráfego?
1. Redistribuição do espaço dedicado ao automóvel?
1. Faixas Cicláveis  
ou  
Pistas Cicláveis?



Fonte: Recommandations pour les itinéraires cyclables, CERTU

**Reduzir a quantidade de tráfego:**

Poderá o tráfego no percurso ciclável ser diminuído?



Tribunal



Pça. Liberdade

ALMADA

Av. D. Nuno Álvares Pereira

R. D. Sancho I

Av. Aliança Povo MFA

Av.ª Rainha D. Leonor

C. PIEDADE

(Solução a

(Via utilizável nu





COEN HONIG OPTIEK

HET HUIS

uitgezonderd



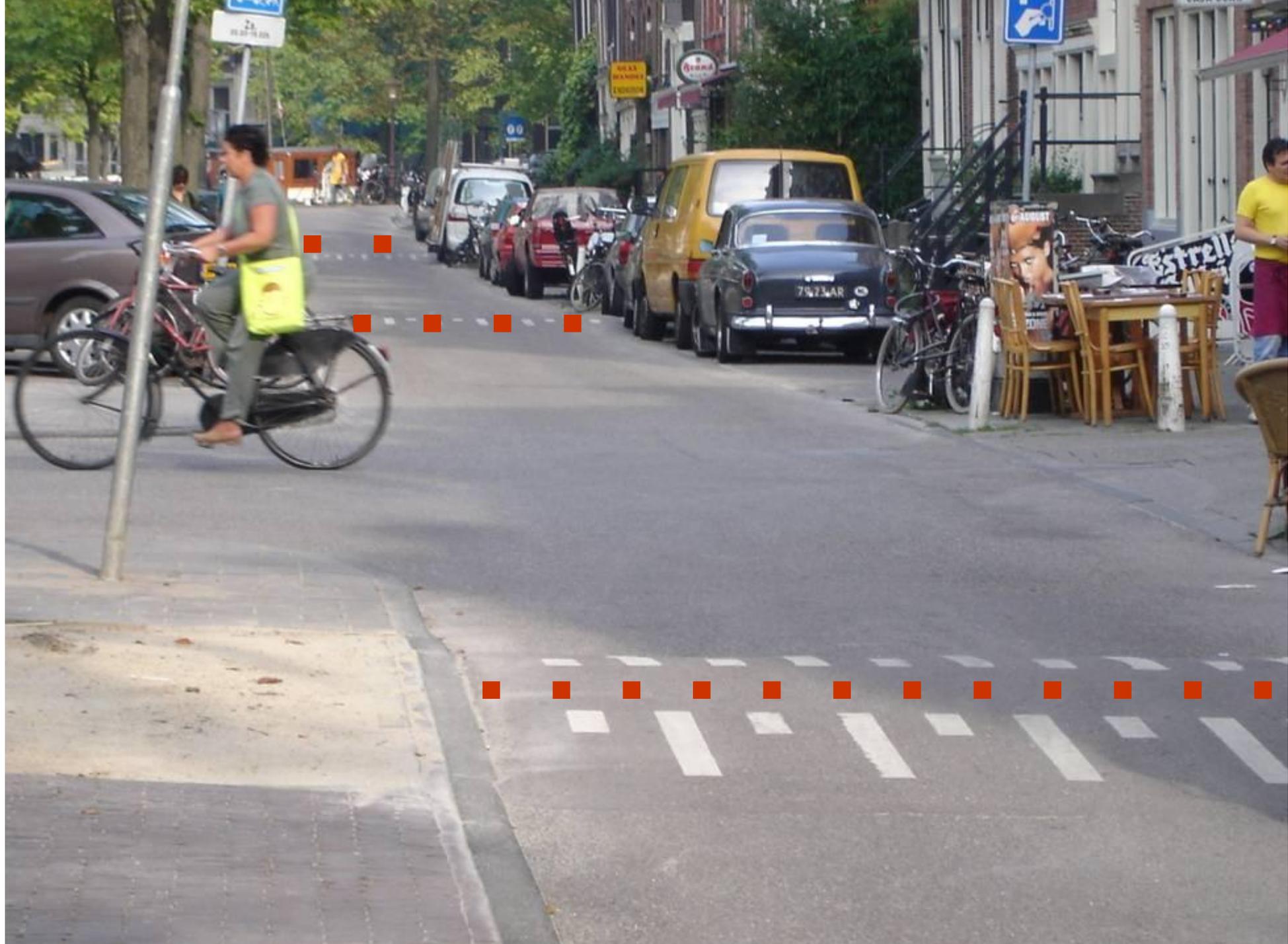
t/m 12.00 u en na 17.30 u  
op donderdag na 21.00 u



## **Reduzir a velocidade de circulação:**

É possível a implementação de medidas de acalmia de tráfego de forma a tornar o comportamento dos condutores e velocidade dos automóveis mais segura para os ciclistas?

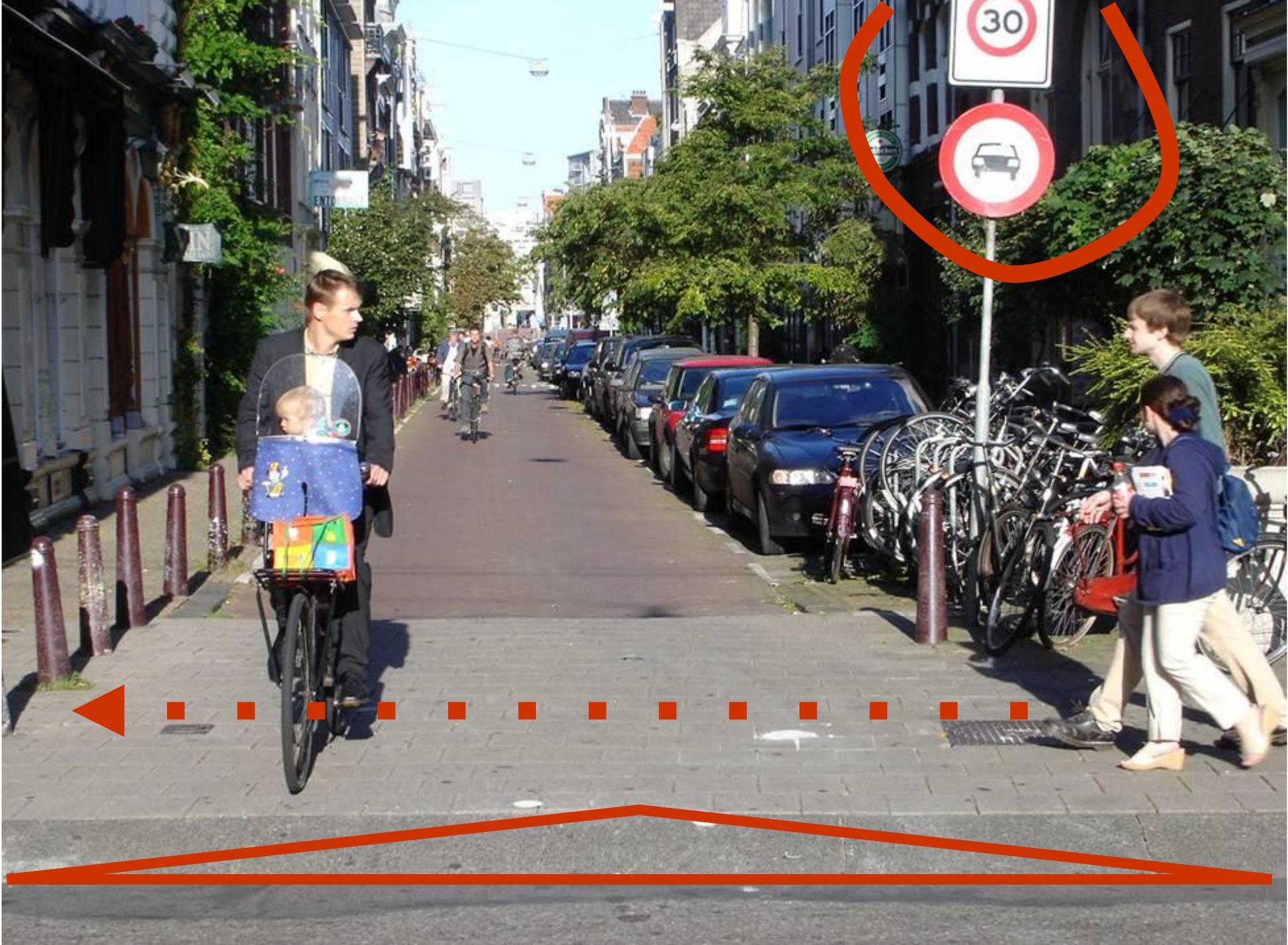






## **Tratamento de cruzamentos e gestão de tráfego:**

Será necessário redesenhar alguns dos cruzamentos ou troços de forma a melhorar a integração das bicicletas com o resto do tráfego?





## **Redistribuição do Espaço dedicado ao automóvel:**

Pode a largura da via ser reduzida de forma a criar mais espaço para a bicicleta?



## **Implementação de Faixas Cicláveis ou Pistas Cicláveis:**

Depois de se ter considerado todas as soluções apontadas acima, são necessárias faixas ou pistas cicláveis?



# hierarquia de decisão

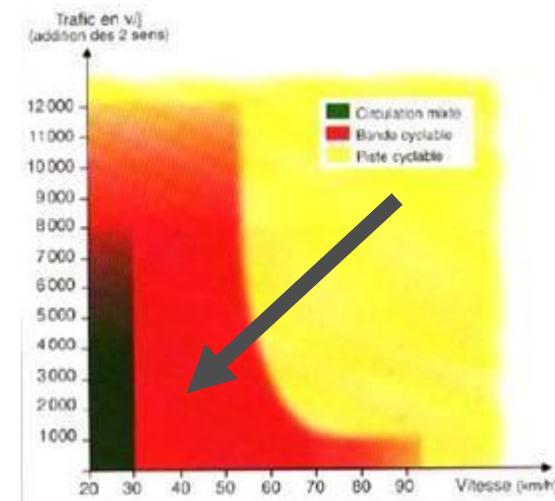
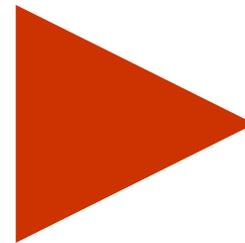
1. Reduzir a quantidade de tráfego?

1. Reduzir a velocidade de circulação?

1. Tratamento de cruzamentos e gestão de tráfego?

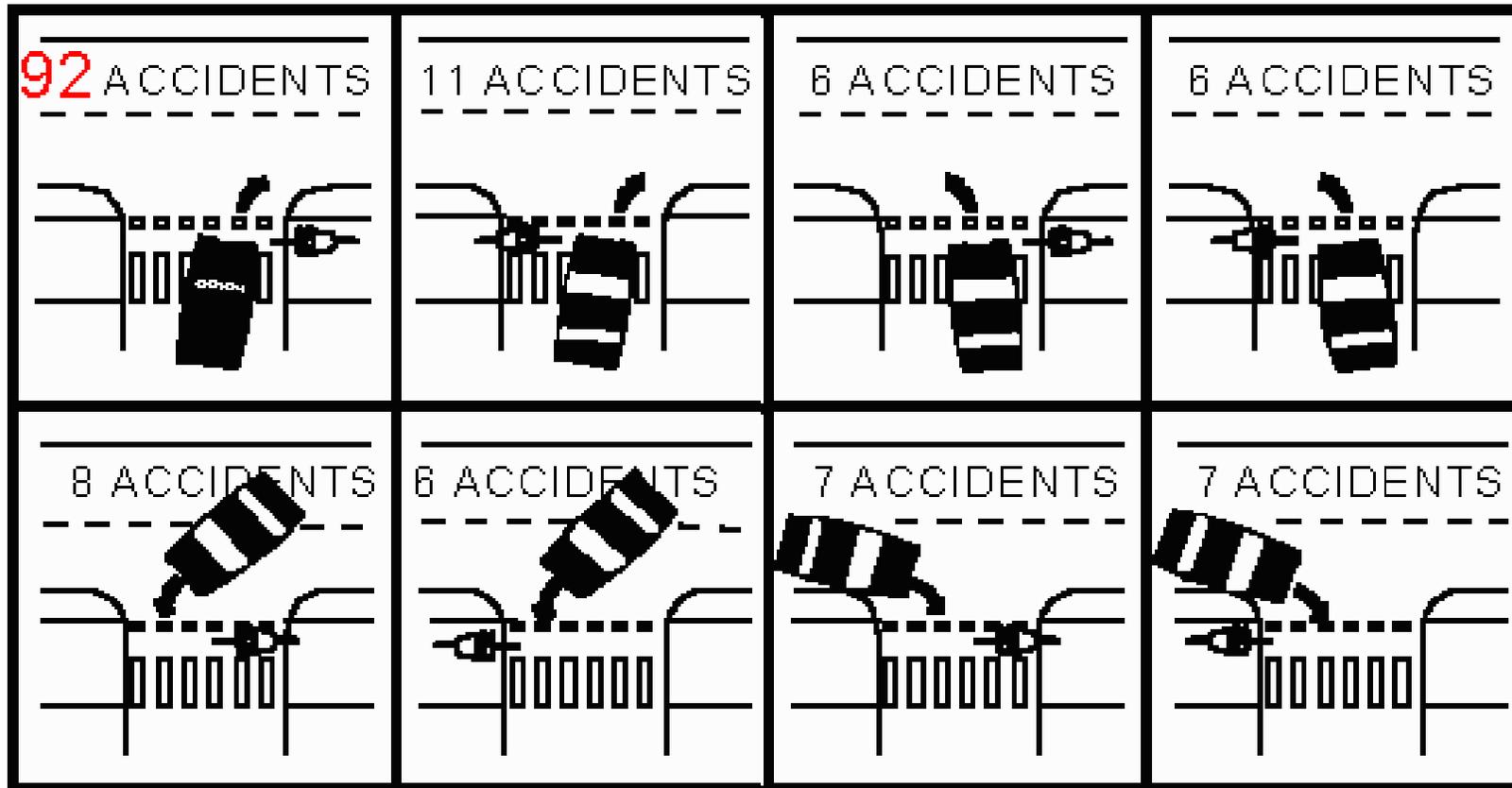
1. Redistribuição do espaço dedicado ao automóvel?

1. Faixas Cicláveis  
ou  
Pistas Cicláveis?



**“Uma Pista Ciclável [bidirecional] paralela a uma via é extremamente perigosa. Utilizar a bicicleta neste tipo de via é análogo a utilizar o passeio. Quando este tipo de pista é só num dos lados da via, metade dos ciclistas andam contra o sentido do tráfego motorizado, tornando os cruzamentos mais perigosos.”**

Schimek, Paul, MIT *The Dilemmas of Bicycle Planning*, 1996



***“...em países e cidades que estão neste momento a começar a construir ciclovias, Pistas Cicláveis Bi-direccionais devem ser evitadas em arruamentos urbanos.”***

*Eero Pasanen, The risks of cycling, Helsinki City Planning Department, 2001, Helsínquia, Finlândia.*

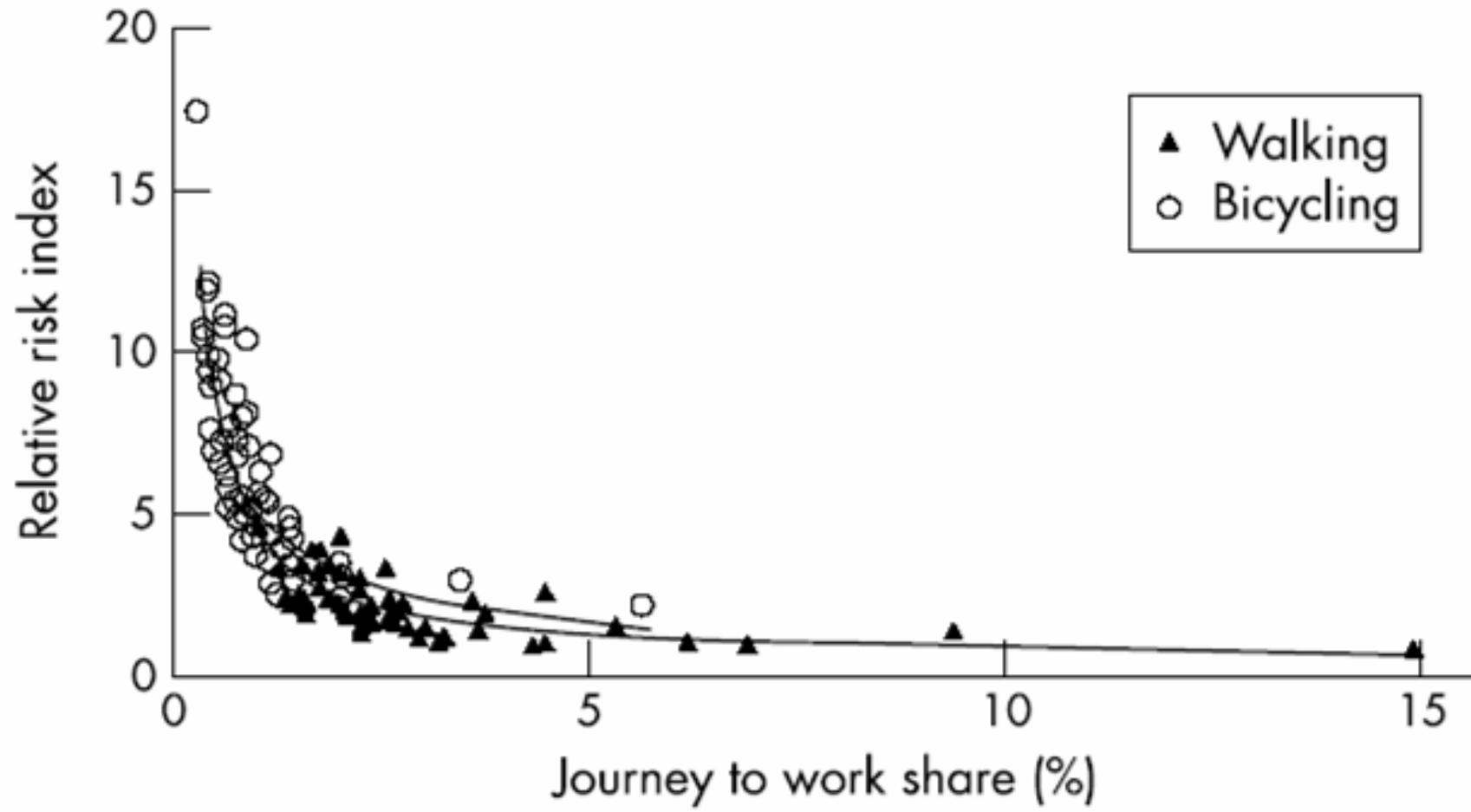
a utilização do passeio







## Safety in numbers



a forma mais eficiente, segura  
e com benefícios para todos de  
encorajar o uso da bicicleta é...

...diminuir o número e a  
velocidade dos automóveis....

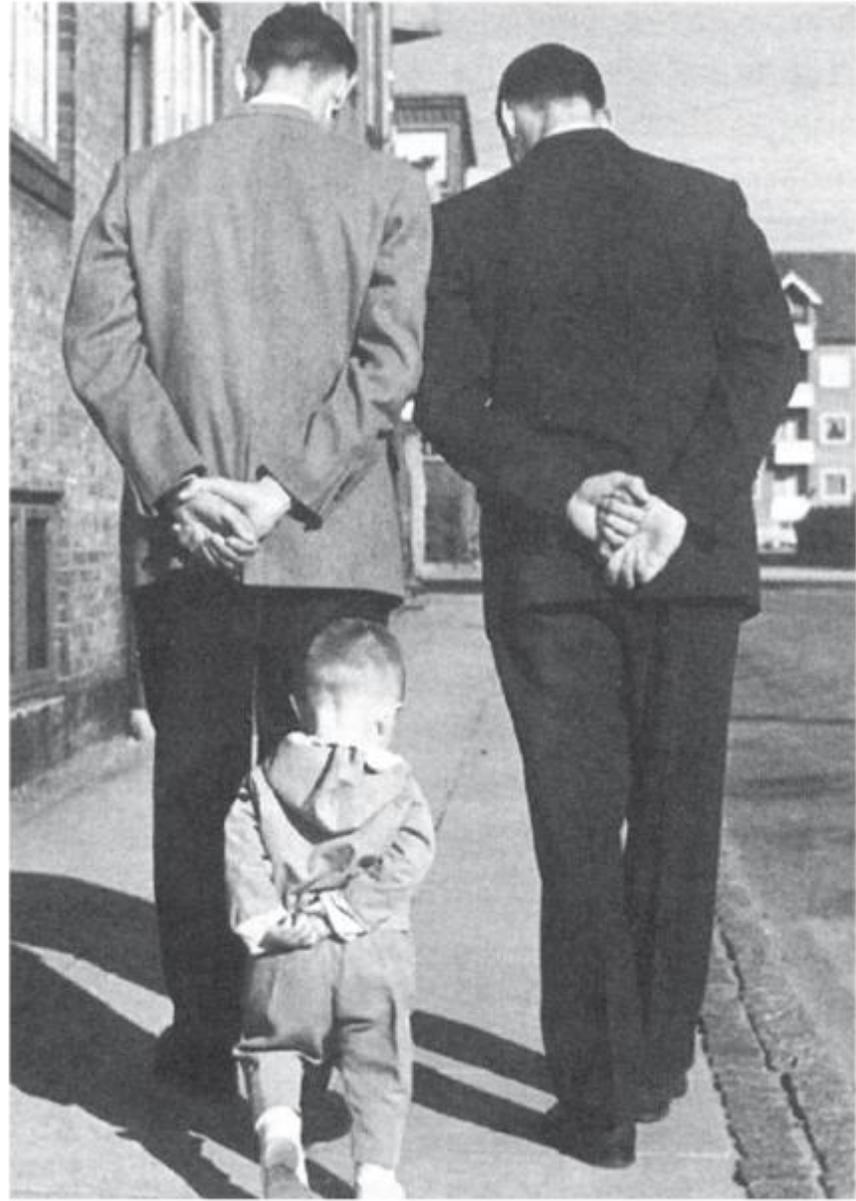
...e encorajar o uso da  
bicicleta...



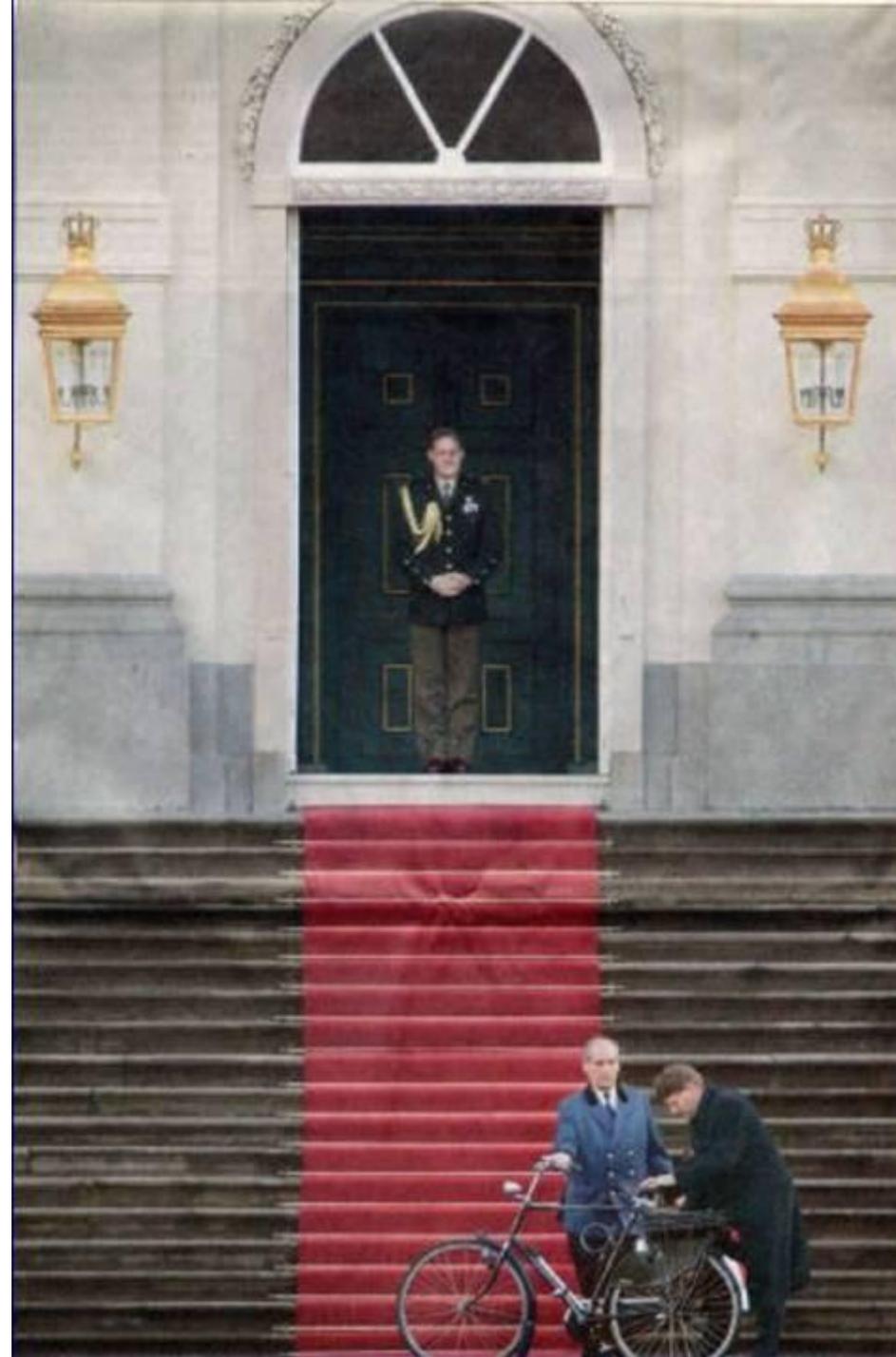




educar,  
educar,  
educar...

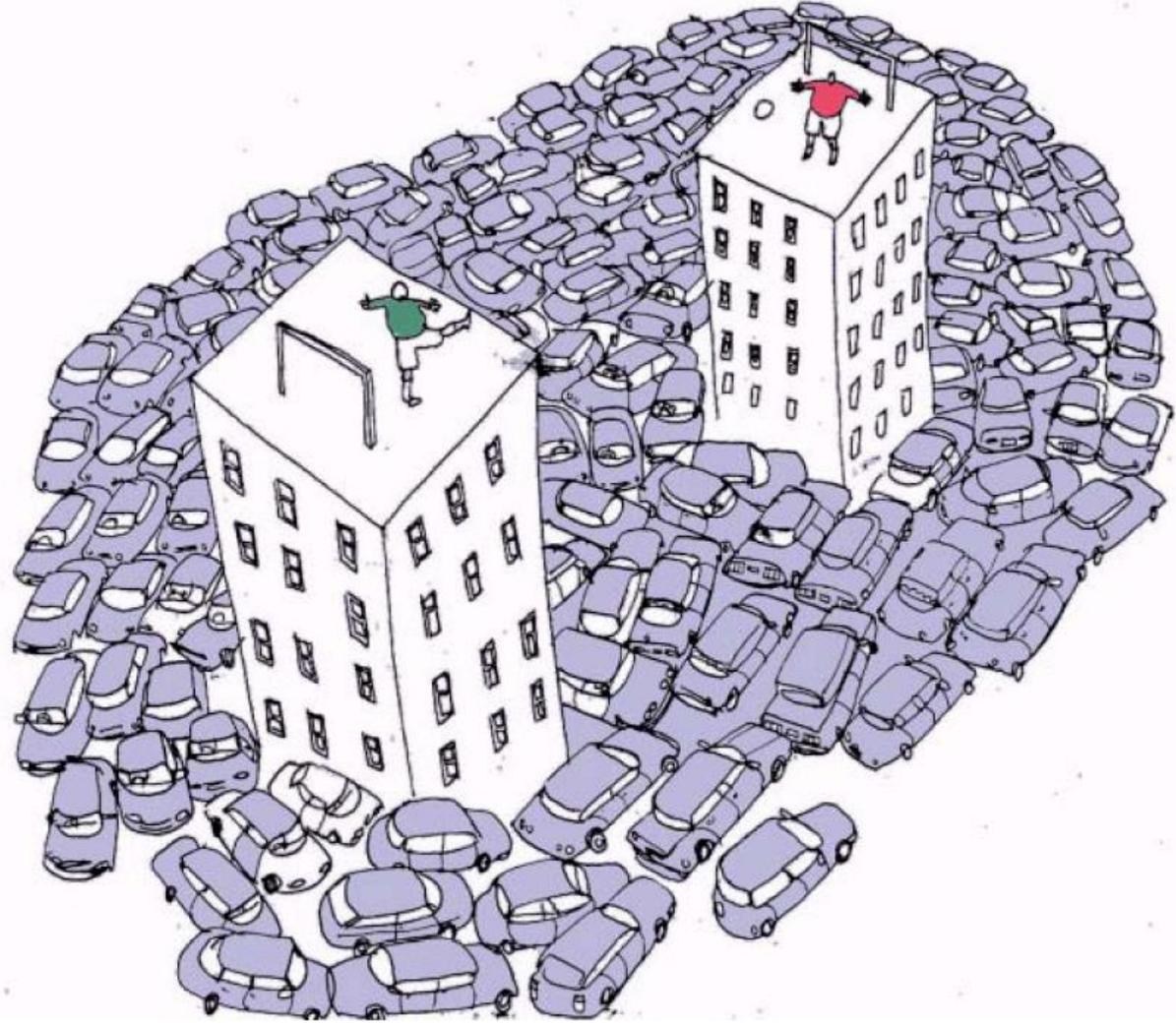


educar, planejar e liderar  
pelo  
exemplo...

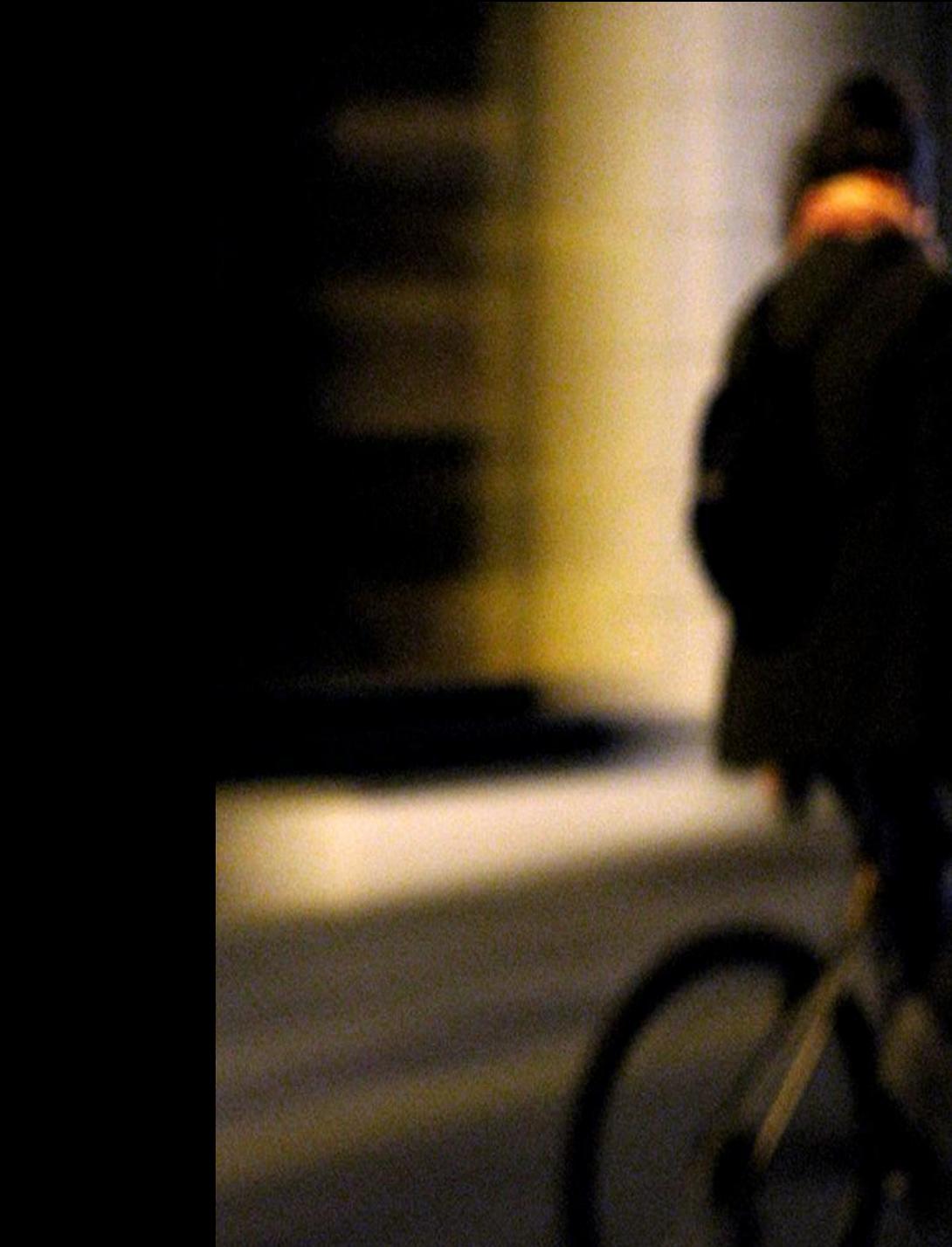


Se só pensarmos em  
**carros e tráfego** o  
resultado é uma cidade  
que é **carros e tráfego**

(Fred Kent, PPT)







# Mobilidade Sustentável

**“Andar a pé e de  
bicicleta em  
segurança”**

mário j alves  
mariojalves@gmail.com