



# Uma rede ciclável na área Metropolitana de Lisboa

Ponto de Encontro  
Lisboa e-nova

Fevereiro 2024

transportes ● — ●  
metropolitanos  
de ● — ● lisboa

# Dimensão metropolitana da mobilidade

A Visão

Uma visão integrada para o sistema de transportes da área metropolitana de Lisboa fortemente focada no passageiro

Os instrumentos



Autoridade de Transportes

(serviço rodoviário em 15 municípios)

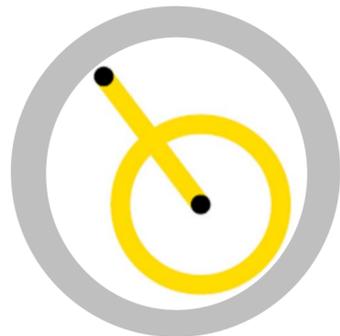


O foco

# Estudos e Planeamento



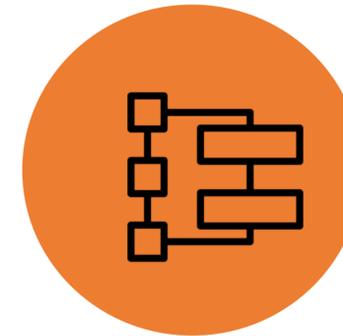
Estudo da Logística



biclaR – Rede Ciclável



Transporte Escolar



Modelo 4 passos



Transporte Flexível



Sistema de Indicadores



Base SIG



Transporte pessoas com deficiência



TML + Municípios

Fundamentar e capacitar: projetos de infraestrutura e serviços / Programas de financiamento Inovação

# Evolução da repartição modal

2021



**17%**  
Modos Ativos

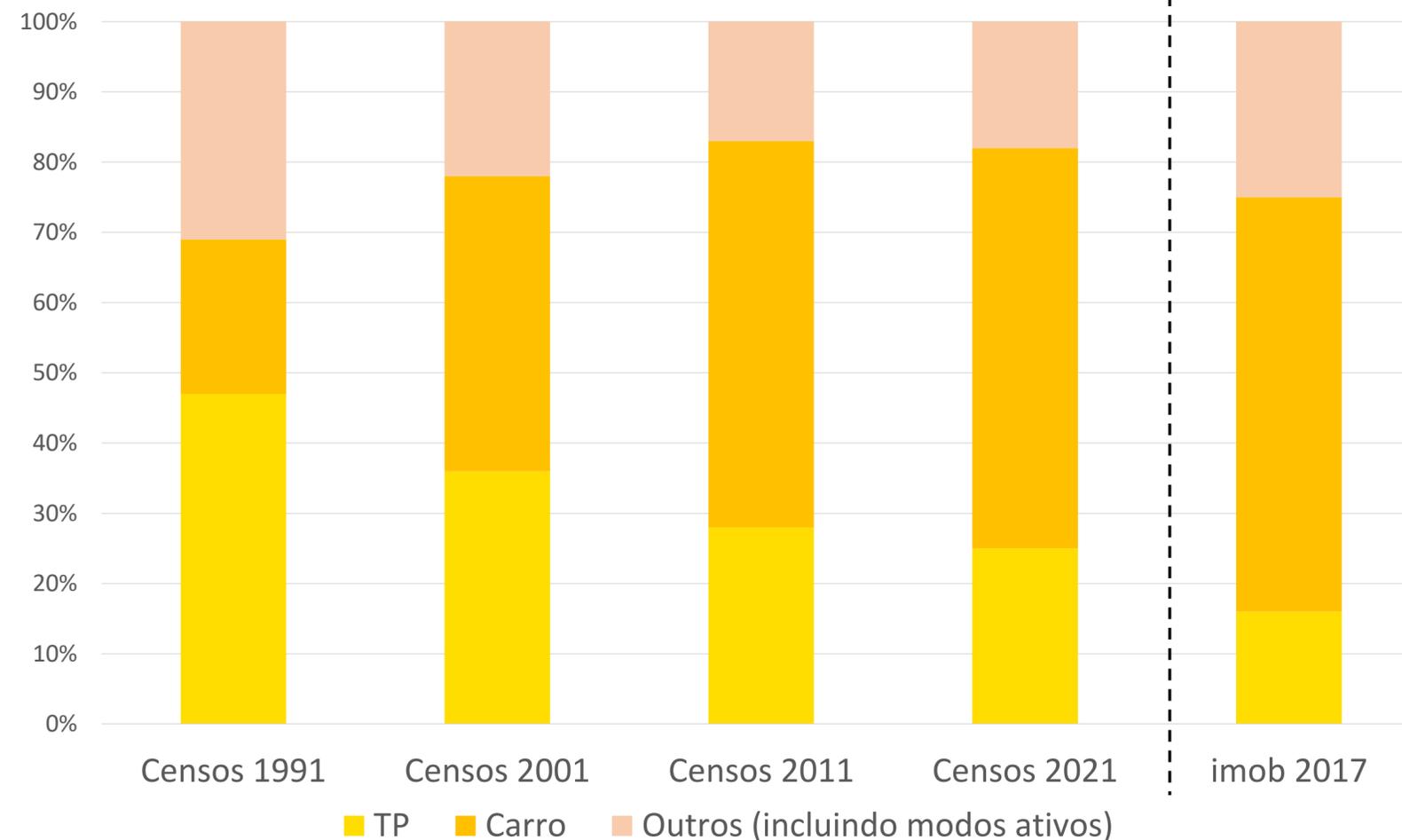


**57%**  
Carros



**25%**  
Transportes Públicos

## Evolução da Repartição Modal 1991-2021



Census (INE, 1991 a 2021) e Inquérito à Mobilidade na AML (INE, 2017)

imob  
2017

**Objetivo PRIMEIRO:**  
Alterar a repartição modal a favor do transporte público

**Posicionamento e Ação:**

- \_ Perspetiva multimodal, de sistema
- \_ Complementaridade
- \_ Atuação articulada (e conjunta)
- \_ Integração (física, lógica, tarifária, institucional, tecnológica, ...)
- \_ Potenciar ganhos de escala

# Estratégia para a Mobilidade Sustentável

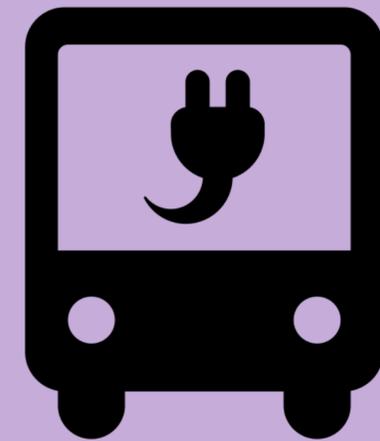
1. REDUZIR viagens desnecessárias



2. MUDAR para os transportes públicos e modos ativos



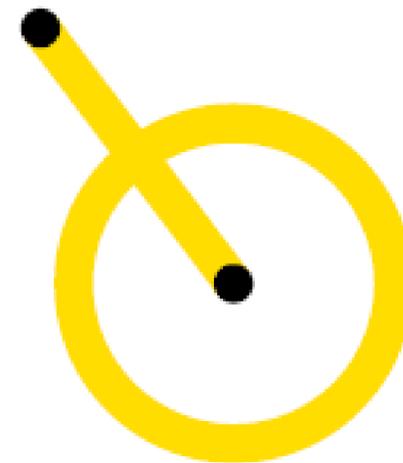
3. MELHORAR eficiência ambiental e energética



## 2. MUDAR para os modos ativos

**Transição sem dor** *Vencer a Cultura do ódio / dinâmica rede social*

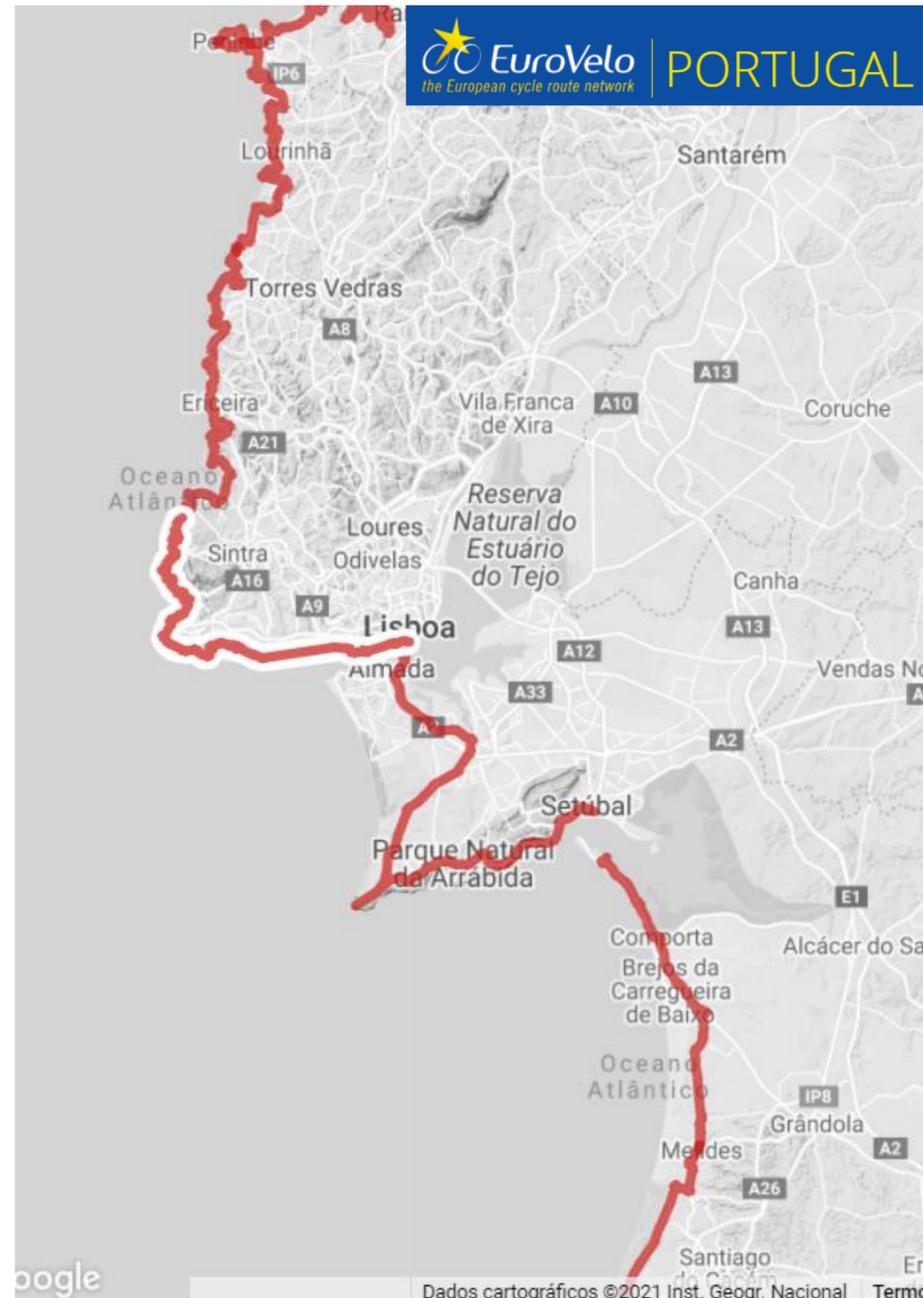
- ✓ Sensibilização e alteração de comportamentos
- ✓ Formação e sensibilização técnicos e decisores
- ✓ Estacionamento seguro
- ✓ Sistemas partilhados
- ✓ Rede ciclável:
  - 👉 Utilização lazer e quotidiana
  - 👉 Experimentação (perceção da mudança)
  - 👉 Aprendizagem de condução defensiva e segura
  - 👉 Definição de percursos (distância, declive, segurança, conforto)



**navegante**  
mobilidade ativa

## 2. MUDAR para os modos ativos

### Comportamento / sensibilização: Passeios de bicicleta na AML



SEMANA EUROPEIA DA MOBILIDADE

## Volta à Área Metropolitana de Lisboa em bicicleta

18 itinerários por descobrir  
Partidas desde cada município

**18 SETEMBRO**  
margem norte

**19 SETEMBRO**  
margem sul

Inscreve-te em [www.tmlmobilidade.pt](http://www.tmlmobilidade.pt)

transportes metropolitanos de lisboa

FEDERAÇÃO PORTUGUESA DE CICLISMO  
CICLISMO PARA TODOS

metro COMBOIOS DE PORTUGAL fertagus MTS TSL Infraestruturas de Portugal

transportes metropolitanos de lisboa

# 2. MUDAR para os modos ativos

## Estacionamento seguro



## 2. MUDAR para os modos ativos

Integração GIRA + Navegante (2023)

- GIRA users (25/01/2024) : 22.111
- GIRA & navegante (25/01/2024) : 1.416 (6,4%)



Ano Mês	Users
2023-05	871
2023-06	3582
2023-07	1678
2023-08	1263
2023-09	1356
2023-10	928
2023-11	950
2023-12	834
2024-01	982

## 2. MUDAR para os modos ativos

Investimentos em infraestruturas e serviços partilhados

Expansão da rede ciclável + sistema de partilha

Impactos no aumento dos níveis de utilização (modal share) de bicicletas

**Crescimento de 3.5x em viagens**  
com a ampliação da rede ciclável no centro de Lisboa (2016 a 2017)

**Crescimento de 2.5x em viagens**  
após lançamento do sistema partilhado (2017 a 2018)

Em toda a cidade, de 2017 a 2018

- A proporção de mulheres aumentou de 16% para 22%, impulsionada principalmente pelo uso de bicicletas partilhadas;
- O uso de capacete diminuiu de 45% para 30%.
- Em 2018 o sistema partilhado de bicicletas representou 34% de todas as viagens de observadas.

## 2. MUDAR para os modos ativos

### Projeto biclaR

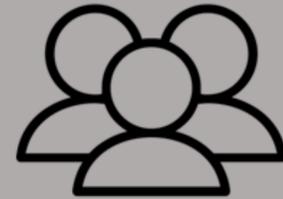
- Sistematizar a informação sobre as infraestruturas cicláveis na AML
- Modelar a utilização da bicicleta na área metropolitana em função da captação de segmentos de potenciais utilizadores
- Promover a formação de técnicos e decisores
- Dotar a AML de uma ferramenta que permita ter um plano metropolitano de rede ciclável que i. identifique prioridades ii. garanta a coerência e continuidade metropolitana iii. enquadre os projetos, iniciativas e investimentos municipais, iv. fundamente candidaturas



## 2. MUDAR para os modos ativos

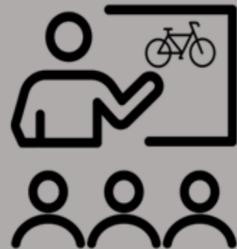
Projeto biclaR: Ações de formação, participação e sensibilização

Grupos de trabalho



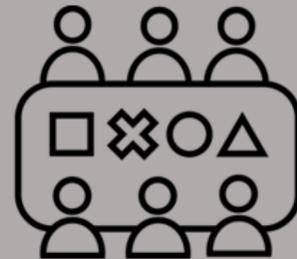
GT1: municípios  
GT2: *stakeholders*

Capacitação técnica



Formação 1 técnico  
por município

Workshops



3 momentos de partilha  
de informações

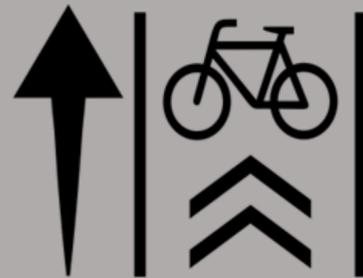


## 2. MUDAR para os modos ativos

### Projeto biclaR: Modelação para definição da rede ciclável

Cenários a desenvolver

Atingir metas  
da ENMAC



4% em 2025  
10% em 2030

Viagens até 5km

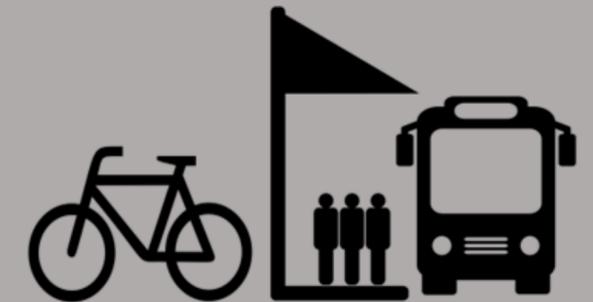
Promover  
bicicletas elétricas



Distâncias maiores,  
ultrapassar declives,  
mais idades

Viagens até 10 km  
bicicleta elétrica

Promover  
intermodalidade

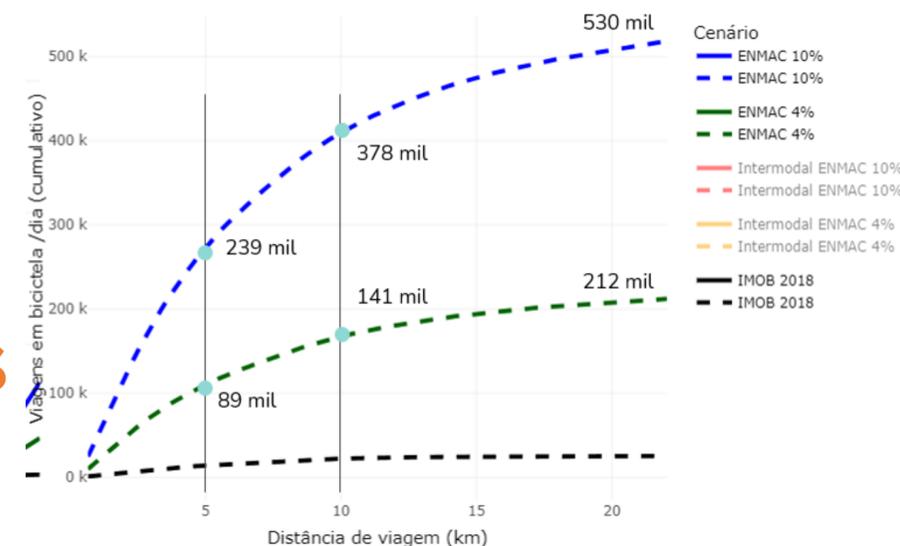


Privilegiar ligações  
a interfaces de TP  
(*first & last miles*)

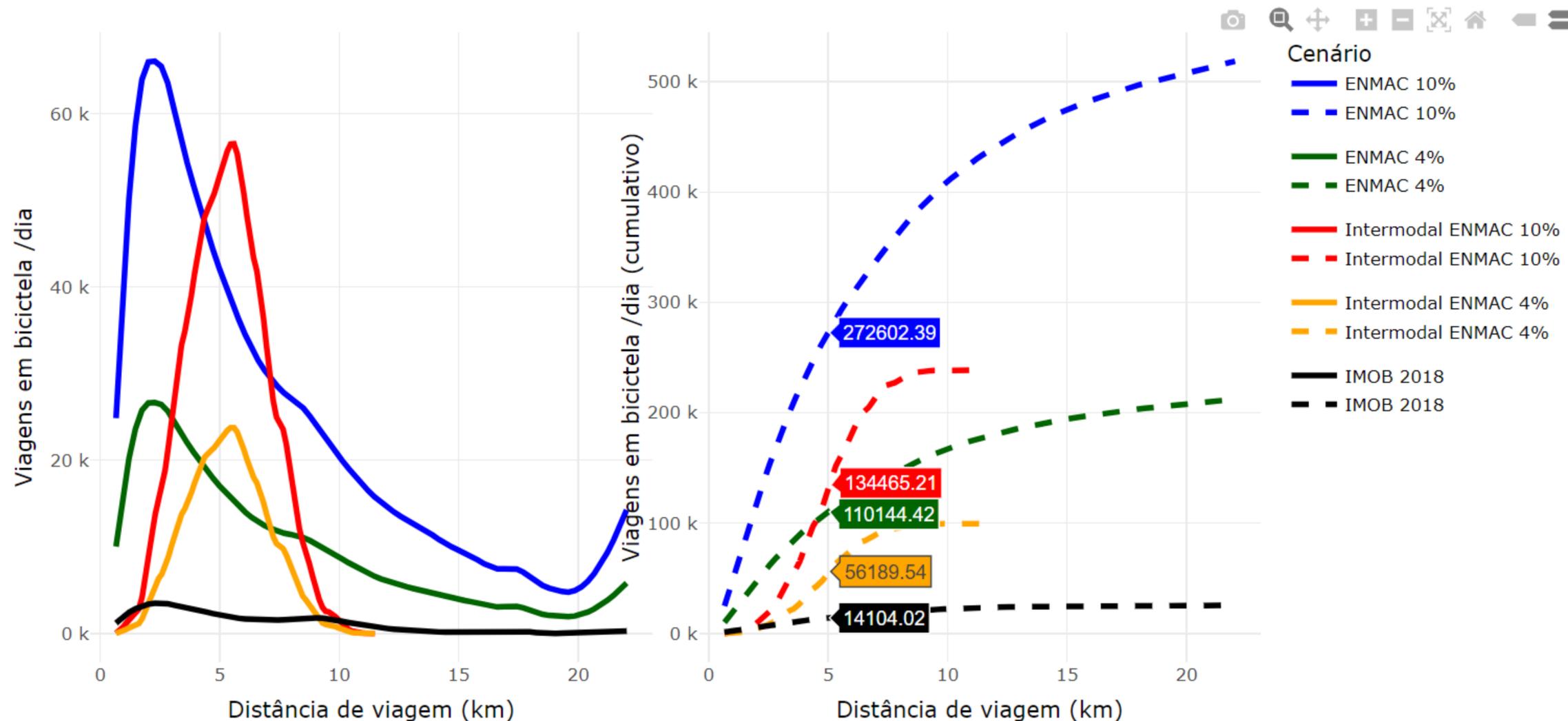
Viagens até 5 km, até e  
de uma interface de  
transportes públicos

## 2. MUDAR para os modos ativos

### Projeto biclaR: Estudo e modelação dos cenários



O gráfico seguinte mostra o potencial de viagens a serem realizadas em bicicleta diariamente, por gama de distâncias de viagem, e para os cenários avaliados.



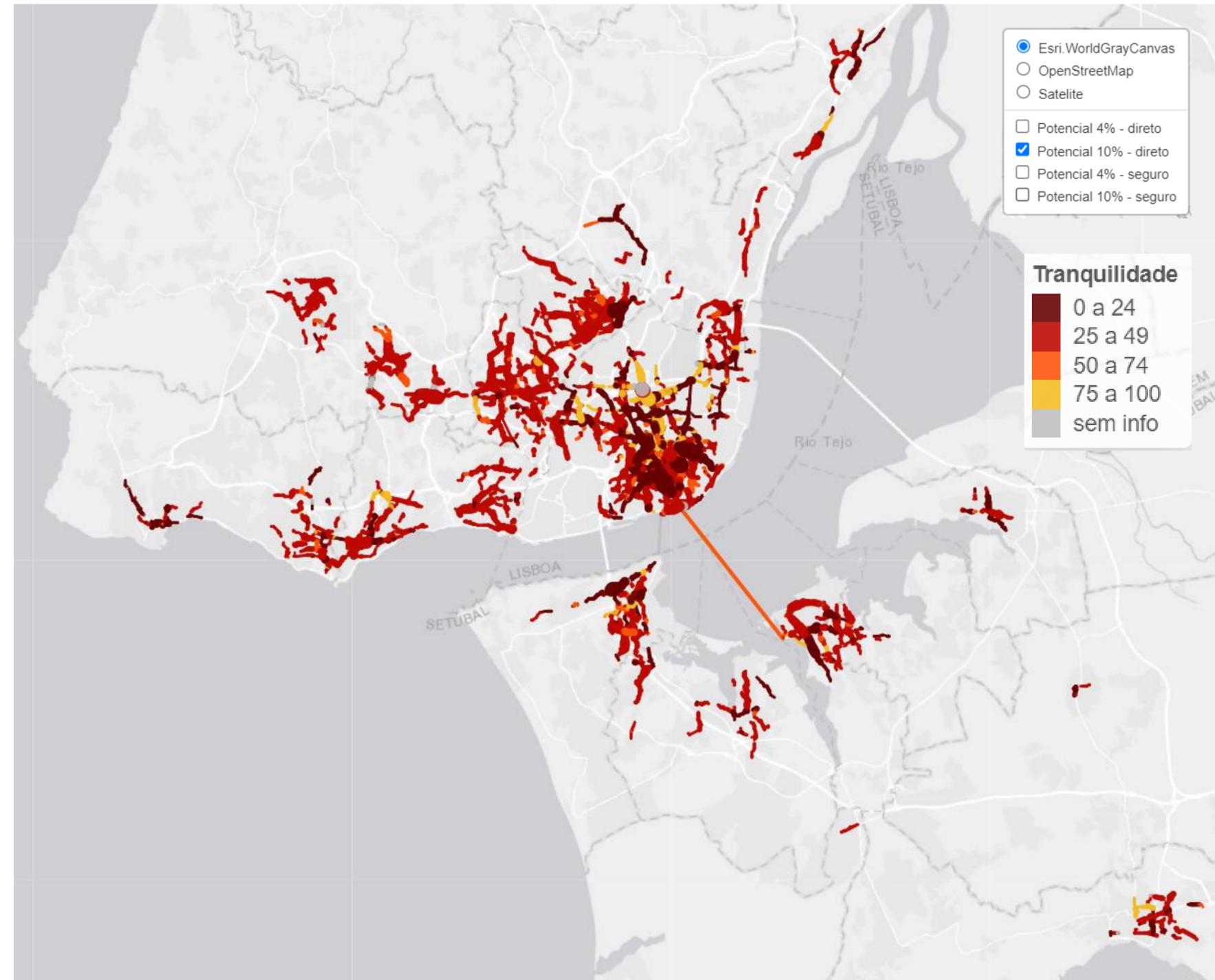
## 2. MUDAR para os modos ativos

### Projeto biclaR: Modelação para definição da rede ciclável

Cenário 1:  
viagens até 5km

Objetivos ENMAC

O utilizador do biclaR  
determina os troços visíveis  
(com X viagens por dia)

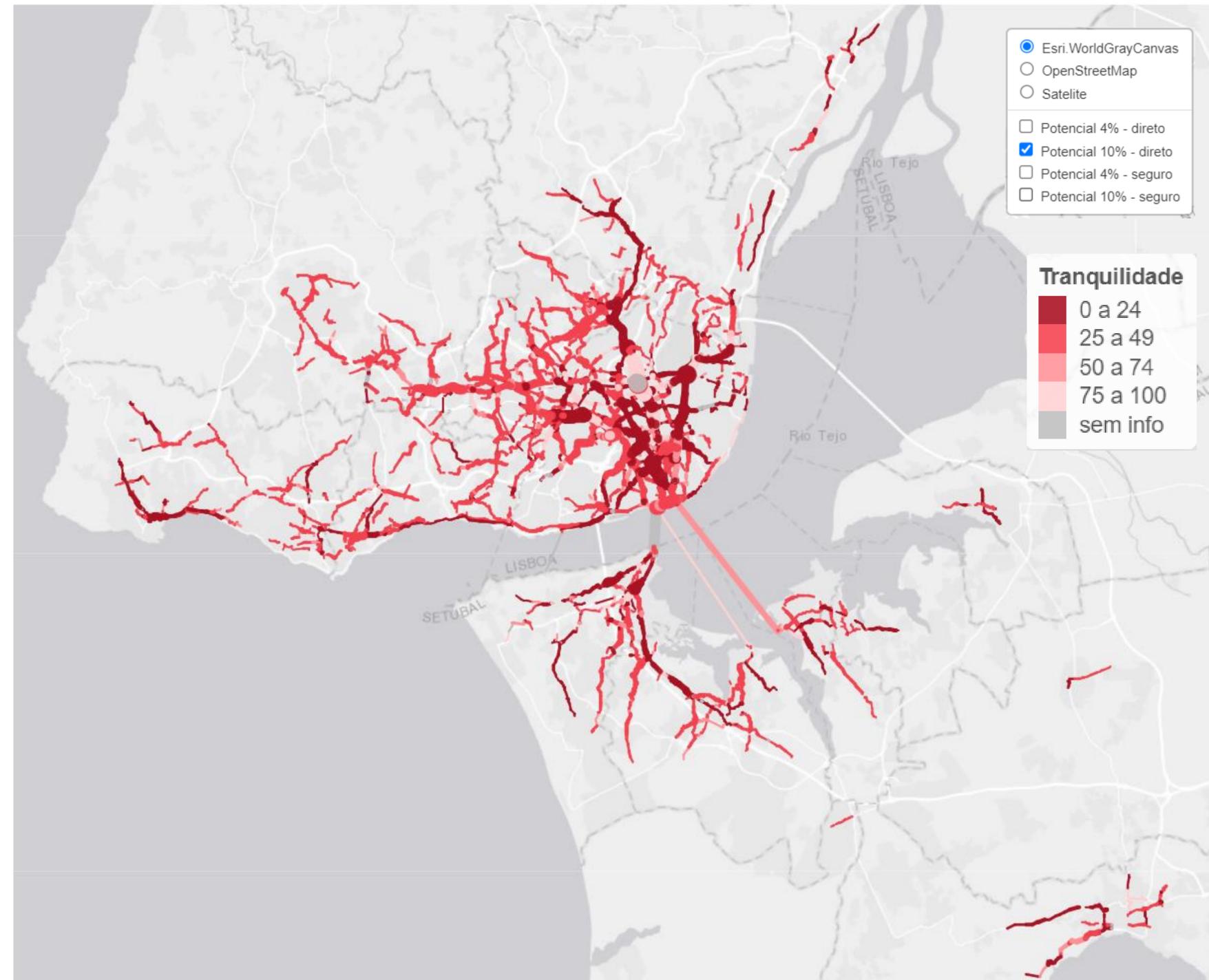


## 2. MUDAR para os modos ativos

### Projeto biclaR: Modelação para definição da rede ciclável

Cenário 2:  
Viagens até 10 km bicicleta  
elétrica

- ✓ Aumenta as distâncias potencialmente percorridas (abordagem metropolitana)
- ✓ “Aplana” os percursos, vencendo a topografia e as resistências associadas
- ✓ Serve populações com menores aptidões físicas

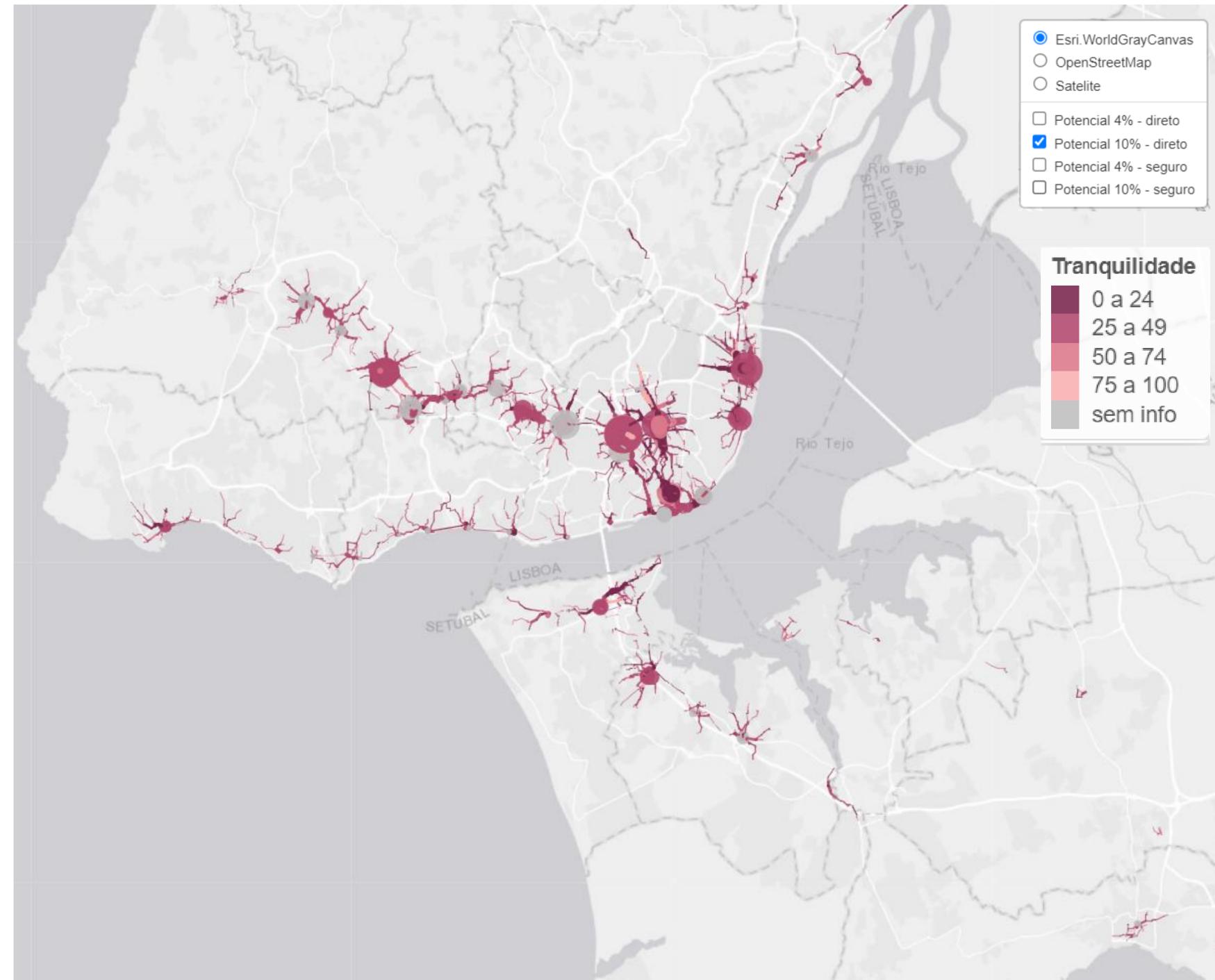


## 2. MUDAR para os modos ativos

### Projeto biclaR: Modelação para definição da rede ciclável

Cenário 3:  
Viagens até 5 km, até e de  
uma interface de  
transportes públicos

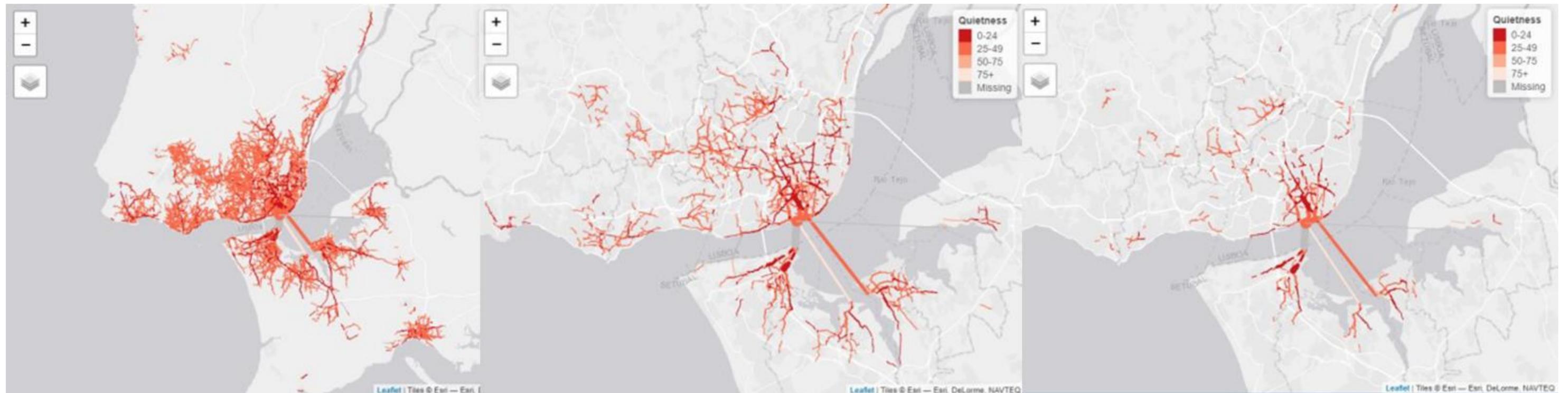
- ✓ Alarga o raio de influência das interfaces
- ✓ Promove a utilização de TP



## 2. MUDAR para os modos ativos

### Projeto biclaR: **visualização dos mapas**

Cenário 2 Meta 4%



$\geq 20$  viagens

$\geq 100$  viagens

$\geq 200$  viagens

Exemplo da rede identificada para segmentos com pelo menos 20 viagens, 100 viagens e 200 viagens potenciais de bicicleta

## 2. MUDAR para os modos ativos

### Projeto biclaR: leitura dos resultados

Exemplo: Barreiro. Cenário 1 - Rede potencial 4%



percurso seguro



percurso direto

- **Espessura das linhas**  
Indicador do potencial de viagens em bicicleta
- **Cor das linhas**  
Indicador do nível de tranquilidade atual dos segmentos
- **Maior potencialidade**  
Maior espessura e mais escura

## 2. MUDAR para os modos ativos

### Projeto biclaR: Modelação para definição da rede ciclável

Estimativa de impactes sociais e ambientais

	Cenários	Meta ENMAC	Tipo de Percurso	Total Viagens /dia	Viagens Bicicleta Base	Viagens Bicicleta Potencial	CO2eq evitado (ton/ano)	Benefícios estimados em 10 anos (milhares €)
1	até 5 km	4%	seguro	2 317 371	11 958	81 671	7 658	336 770
	até 5 km	4%	direto	2 521 688	13 114	88 824	8 908	365 520
2	até 10km e-bike	4%	seguro	3 708 354	19 644	131 697	21 172	895 800
	até 10km e-bike	4%	direto	3 975 986	21 630	141 445	25 465	949 900
3	intermodal até 5km	4%	seguro	1 077 028	4 624	40 770	5 920	230 270
	intermodal até 5km	4%	direto	1 001 761	4 547	37 889	6 011	223 720
1	até 5 km	10%	seguro	2 317 371	11 958	219 928	21 010	904 200
	até 5 km	10%	direto	2 521 688	13 114	239 245	24 432	985 800
2	até 10km e-bike	10%	seguro	3 708 354	19 644	352 441	55 333	2 392 700
	até 10km e-bike	10%	direto	3 975 986	21 630	377 903	65 420	2 537 000
3	intermodal até 5km	10%	seguro	1 077 028	4 624	104 647	15 192	591 790
	intermodal até 5km	10%	direto	1 001 761	4 547	97 218	15 414	574 200

#### Meta 4%

- 141 mil ciclistas em viagens até 10 km
- redução de 25 mil toneladas de CO2eq
- benefícios de 950 milhões €

#### Meta 10%

- 378 mil ciclistas em viagens até 10 km
- redução de 65 mil toneladas de CO2eq
- benefícios de 2.5 mil milhões €

## 2. MUDAR para os modos ativos

### Projeto biclaR: Modelação para definição da rede ciclável

Estimativa de impactes sociais e ambientais: cenário 3

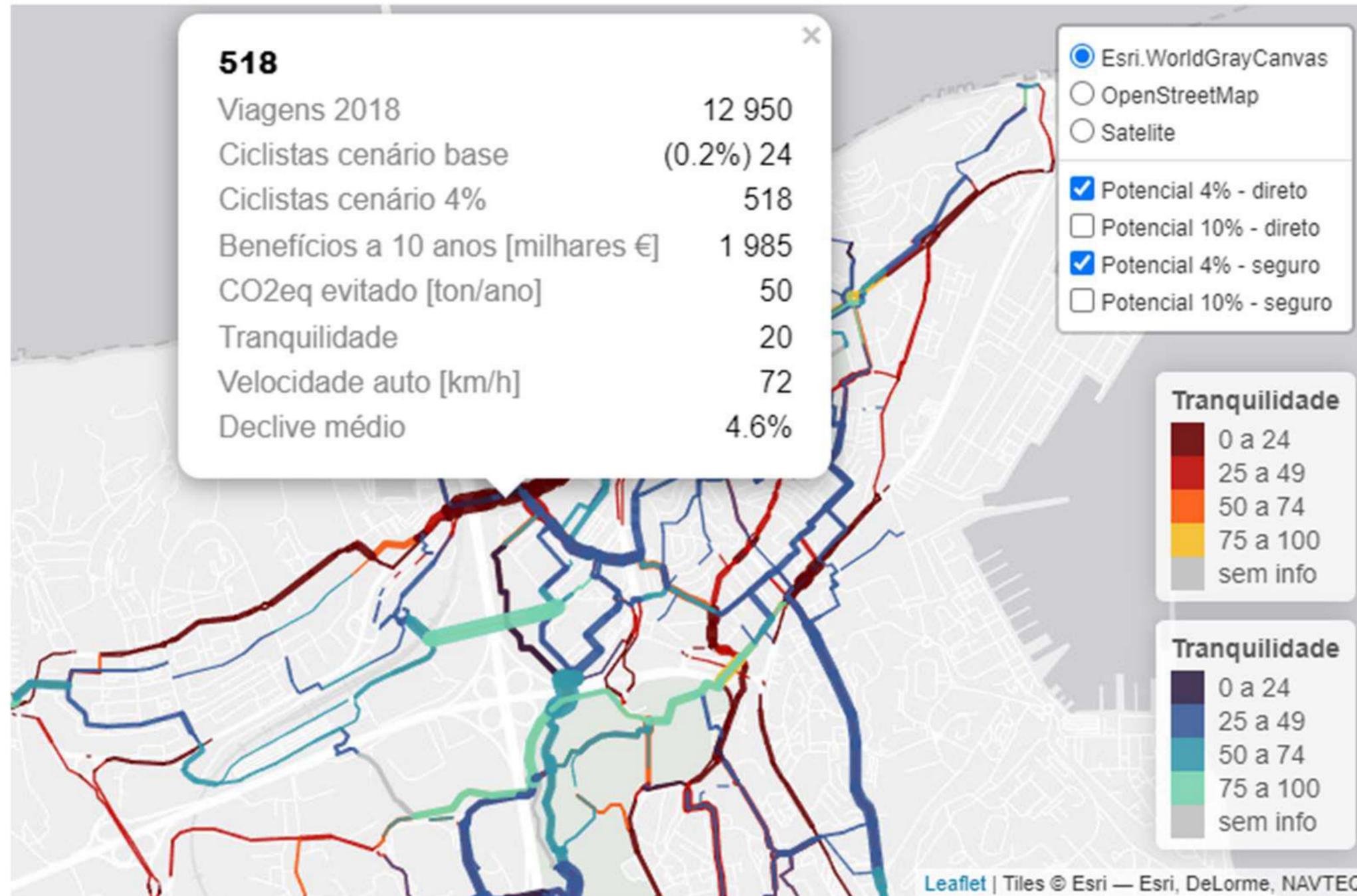
Tipo de Percurso	Meta ENMAC	Viagens TP em complemento com bicicleta					Emissões evitadas por substituição do automóvel (ton/ano)					Valorização monetária (€/ano)
		Total/dia	Barco	Comboio	Autocarro	Metro superfície	CO2eq	CO	PM10	NOx	VOC	
seguro	4%	192 214	5 167	169 984	4 163	12 900	8 593	17	2	27	1	1 424 620
seguro	10%	224 152	5 594	197 857	5 042	15 659	20 627	42	5	65	2	3 430 552
direto	4%	189 846	5 795	171 534	4 879	7 639	8 702	18	2	28	1	1 452 820
direto	10%	219 511	6 263	198 373	5 806	9 069	20 793	42	5	66	2	3 487 282

- Transferência da viagem em automóvel para bicicleta + TP poderá ter **benefícios potenciais** estimados entre 1.4 e 3.5 milhões de €.
- 190mil a 224mil viagens podem ser substituídas do automóvel para Bicicleta + TP.
- O modo com maior potencial de transferência modal, em complemento com a bicicleta, é o comboio, com 198 mil viagens

## 2. MUDAR para os modos ativos

### Projeto biclaR:

- relatório “Proposta de instrumentos de planeamento e de monitorização da mobilidade ativa ciclável”
- Rede ciclável existente e planeada (até 2022) disponível em formato shape
- Formação OpenStreetMap; HEAT para ciclismo; biclaR
- rede digitalizada; exportar (resultados e a rede); exercícios em SIG
- troço a troço informação dos impactos



Transportes Metropolitanos de Lisboa  
[www.tmlmobilidade.pt](http://www.tmlmobilidade.pt)

