

# O Mega Trolley Bus - Aplicação na Circular Externa / Norte da AML

## Considerações sobre a Procura

*Nuno Soares Ribeiro – VTM Consultores*

25 NOVEMBRO 2008

## 1. Enquadramento

## 2. Conceito do Sistema

## 3. Inserção no Território

- Demografia
- Mobilidade
- Geração e Troca de Viagens

## 4. Desenvolvimento do Traçado

- Metro Ligeiro de Superfície
- Mega Trolley Bus

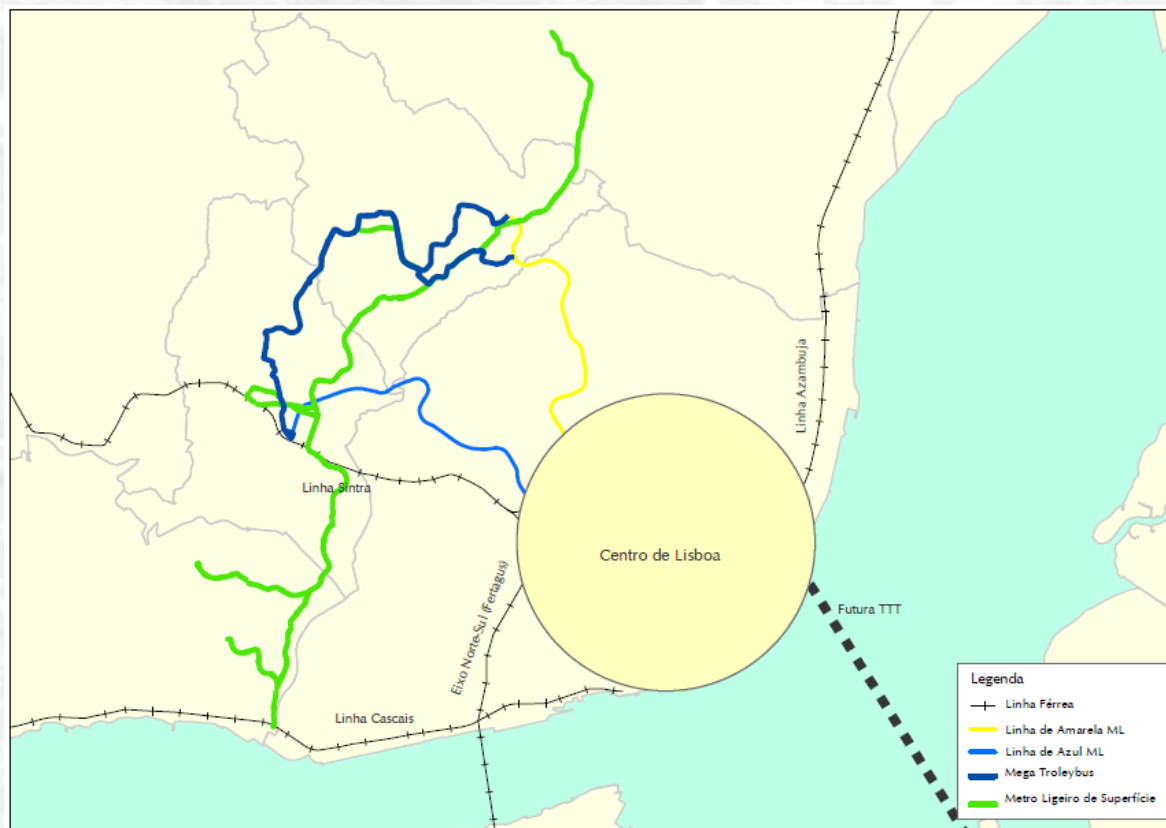
## 5. Reflexões Finais

# 1. Enquadramento

Estuda-se há cerca de 7 anos uma circular à AML em TCSP - Transporte Colectivo em Sítio Próprio.

Um estudo, terminado em 2003, incidia sobre uma solução tecnológica designada por **MLS – Metro Ligeiro de Superfície** que se desenvolveria entre **Algés e Loures** (a verde na figura).

Em 2006 equacionou-se a possibilidade de concretizar uma **parte deste projecto**, recorrendo a uma **solução tecnológica diferente** daquela inicialmente considerada e incidindo **sobre uma parte do território** servido pelo traçado inicialmente estudado (a azul na figura).



# 1. Enquadramento

O sistema de **Metro Ligeiro com Pneus**, também designado “**Mega Trolley Bus**”, assenta num conceito de transporte similar ao metro ligeiro convencional (LRT), mas possui a **grande vantagem** de poder **circular nas infraestruturas rodoviárias** já existentes.

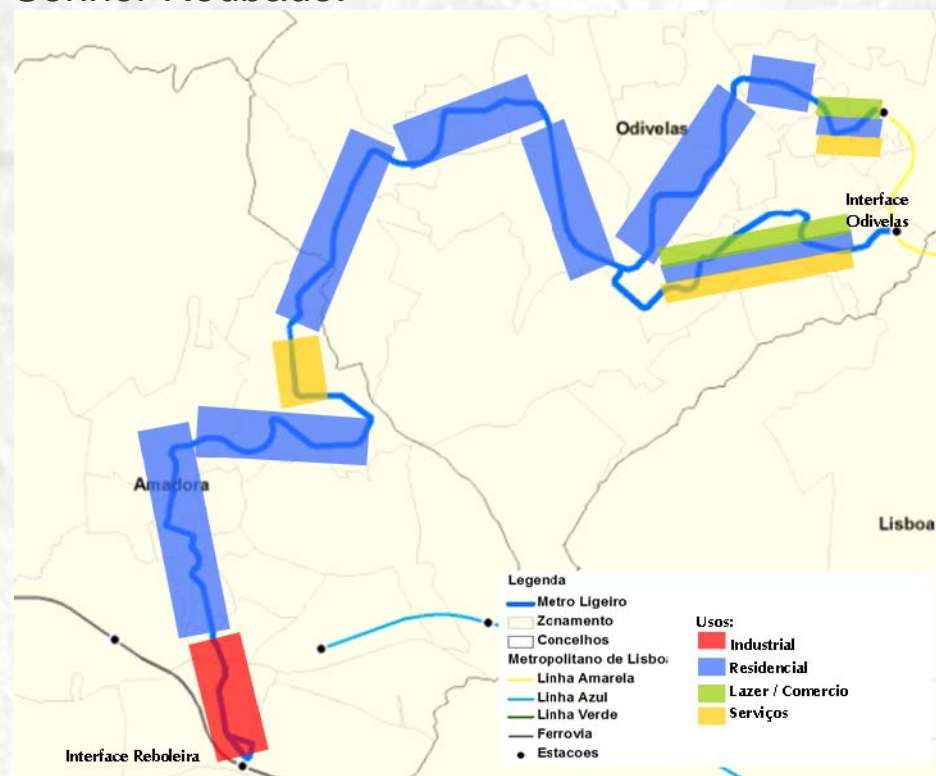
Como **principais vantagens** deste modo destacam-se:

- **Não ser necessário abrir espaço-canal** para a implementação dos carris;
- Os **custos** associados à sua construção são **significativamente mais baixos** do que os de um metro ligeiro convencional operando sobre carril;
- O bom desempenho, mesmo com **pendentes mais elevadas**, comparando com uma infraestrutura em carril;
- Uma **solução** de mobilidade para **níveis de procura intermédios**;
- Poder ser **associado a redes já existentes** de modos pesados em cidades de média e grande dimensão;
- **Poder** servir como **elemento estruturante** de uma rede de transporte colectivo numa cidade de dimensão média.

## 2. Conceito do Sistema

A linha a implementar nos concelhos de **Amadora e Odivelas** parte do **Interface da Reboleira** (linhas radiais: **Linha Azul do Metro de Lisboa e Linha de Sintra da CP**) e da respectiva zona industrial e termina proporcionando 2 ligações às estações da **Linha Amarela do Metro de Lisboa** : Odivelas e Senhor Roubado.

- Desenvolve-se ao longo da **zona** essencialmente **residencial** de **S. Brás**;
- Proporciona acessibilidade a **zonas comerciais e de lazer** de grande atractividade;
- Passa através da nova **zona residencial** de alta densidade das **Colinas do Cruzeiro** na freguesia de Famões;
- Atravessa a zona central de **Odivelas** de **residência e comércio**.



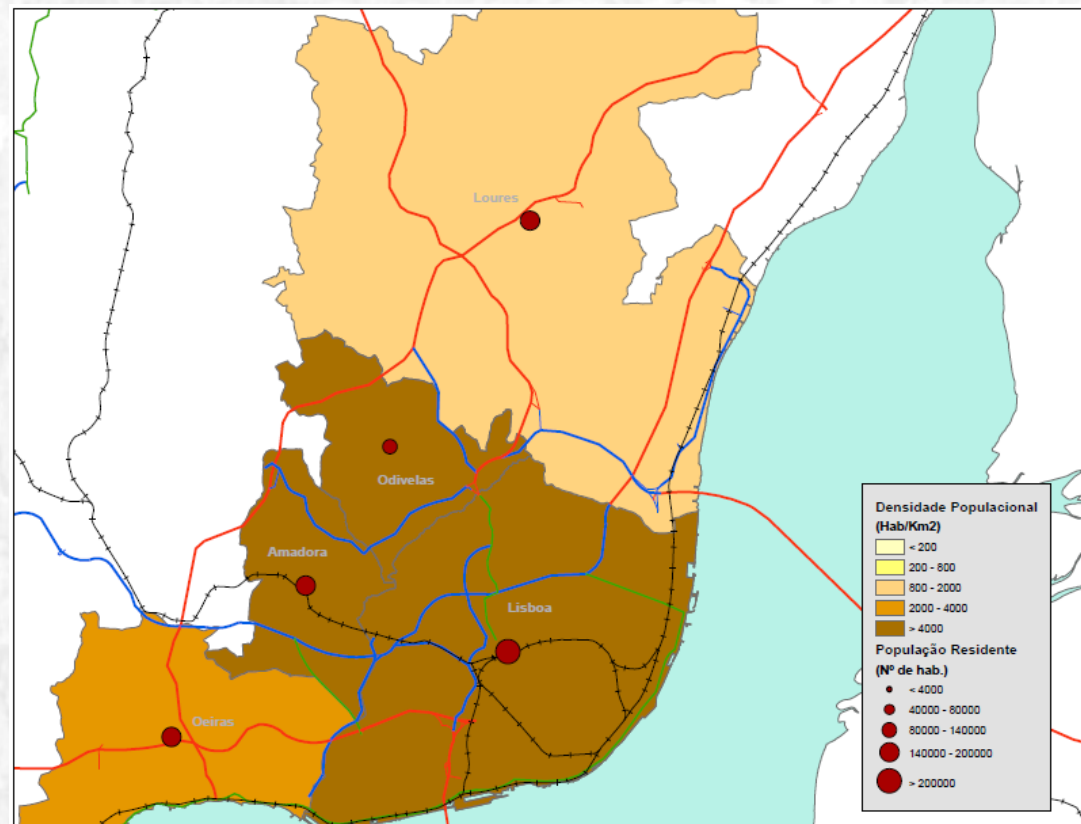
### 3. Inserção no Território - Demografia

A **densidade populacional** dos concelhos da **Amadora** e de **Odivelas** é muito **elevada**, sendo os únicos que apresentam o mesmo patamar que o concelho de Lisboa com densidades superiores a 4.000 habitantes por km<sup>2</sup>.

As **freguesias com maior população** destes concelhos serão **servidas pelo Mega Trolley Bus**:

- Falagueira e S. Brás;
- Odivelas.

Das 18 freguesias destes dois concelhos, serão **11** as **freguesias a atravessar pelo novo sistema** que representavam em 2001 cerca de **70% da população** (216.961 habitantes).

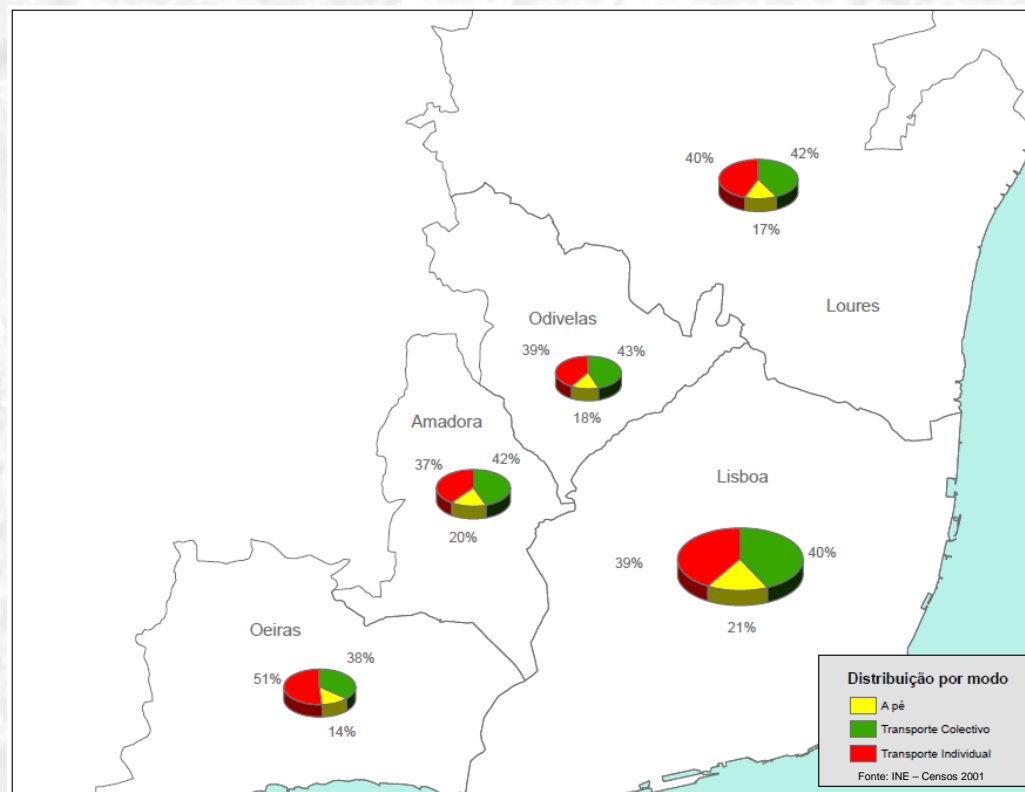


### 3. Inserção no Território – Mobilidade – Repartição Modal

A **repartição modal** das viagens obrigatórias, realizadas por motivo de trabalho ou estudo, tem uma expressão significativa **favorável ao transporte colectivo**, em particular nos concelhos da Amadora e Odivelas onde deverá ser introduzido o novo Mega Trolley Bus. A **primeira etapa** destas viagens é actualmente realizada **em autocarro**, actualmente o modo “**feeder**” dos **modos pesados** destes dois concelhos.

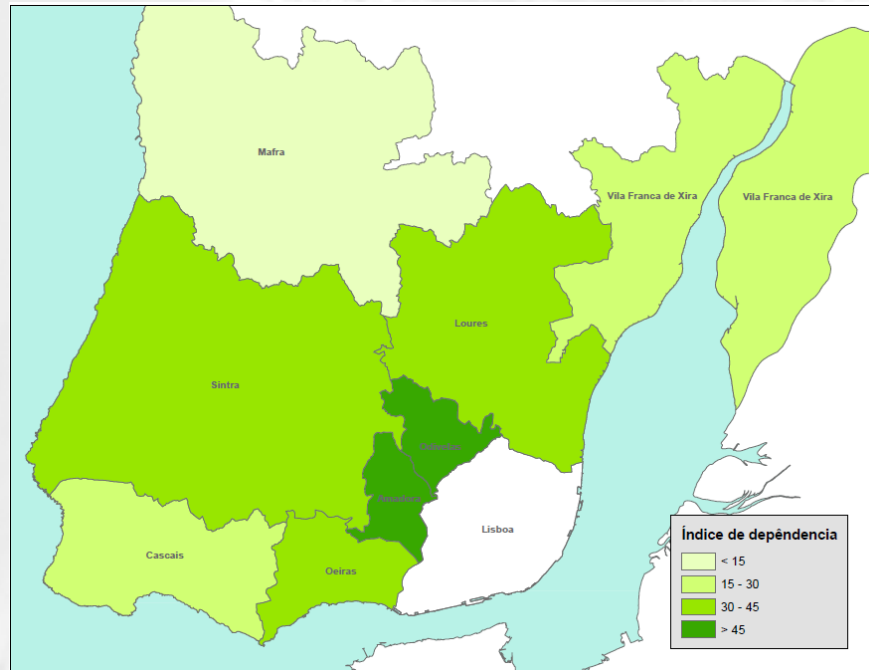
Releva-se a **importância percentual das viagens a pé**, representando viagens de curta duração com potencial de **captação para o Mega Trolley Bus**, face à maior flexibilidade para localizar paragens ao longo do traçado.

Também as **deslocações em TI** poderão constituir um **mercado** de interesse para o **Mega Trolley Bus**, pela introdução de oferta “circular” inexistente



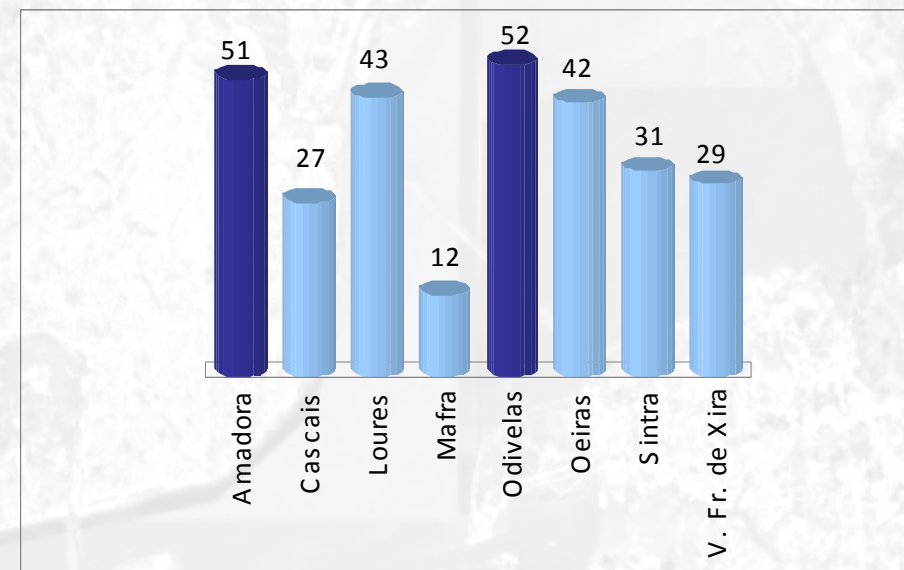


### 3. Inserção no Território – Mobilidade - Índice de Dependência



Os concelhos da **Amadora** e de **Odivelas** são os que apresentam **maior percentagem, do total de viagens obrigatórias, com destino no concelho de Lisboa.**

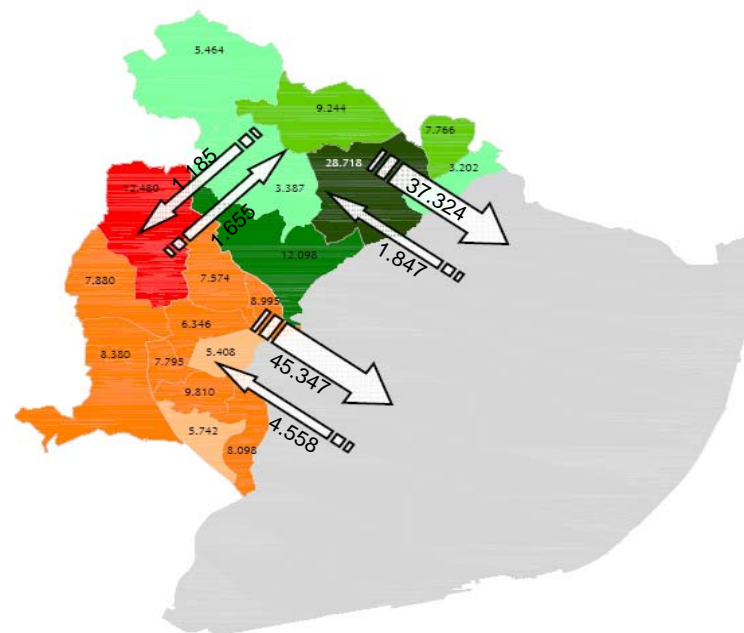
As viagens obrigatórias com origem na **Amadora** e em **Odivelas** com **destino em Lisboa** representavam **cerca de metade** de todas as viagens obrigatórias geradas em 2001.



### 3. Inserção no Território – Mobilidade – Geração e Troca de Viagens

As freguesias que geram maior número de viagens são as de **São Brás**, no **concelho da Amadora** (12.480 viagens) e a de **Odivelas** no **concelho de Odivelas** (28.718 viagens).

No âmbito do estudo realizado estas freguesias seriam servidas pelo **Mega Trolley Bus**.



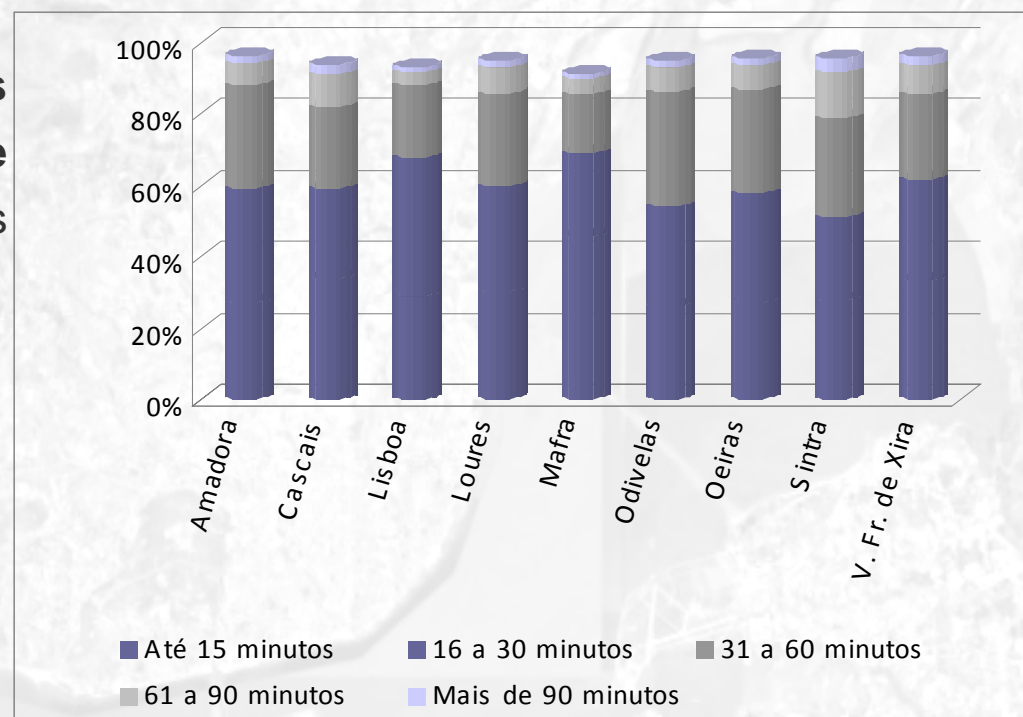
As viagens com origem nos concelhos da Amadora e Odivelas, com destino no concelho de Lisboa, assumem um peso muito significativo no total dos destinos observados, 45.374 viagens no concelho da Amadora (51%) e 37.324 viagens no concelho de Odivelas (52%). Verifica-se a **existência de algumas viagens entre a Amadora e Odivelas** (cerca de 15% do total gerado por cada concelho).

### 3. Inserção no Território – Mobilidade - Tempo de Viagem

A distribuição do **tempo gasto nas deslocações em viagens obrigatórias** geradas em cada concelho revela que:

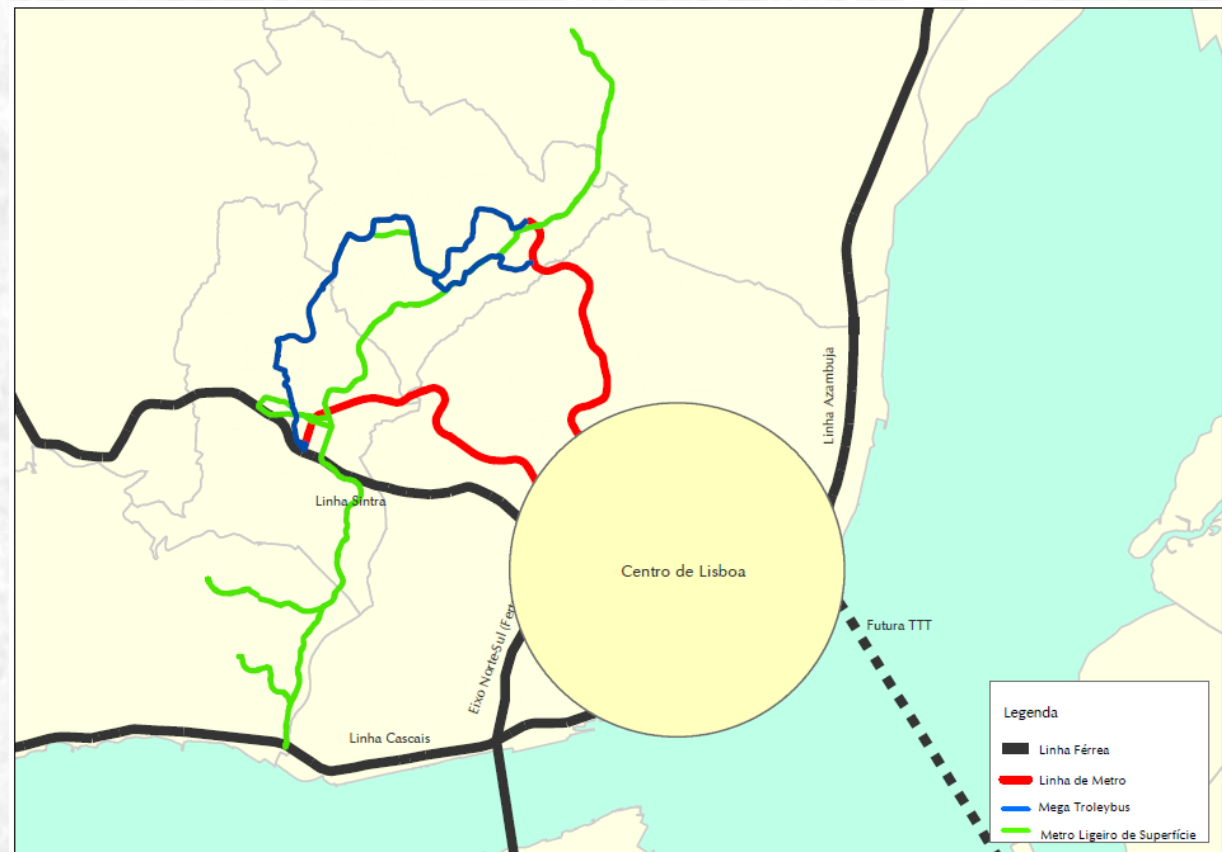
- cerca de **90% do total das viagens** são realizadas em **menos de uma hora**.
- os tempos despendidos **inferiores a 30 minutos** estão associados a cerca de **60% do total das viagens**;

Esta análise **inclui** todas as **viagens** realizadas em **transporte individual e a pé**, viagens tipicamente com tempos de duração menores.



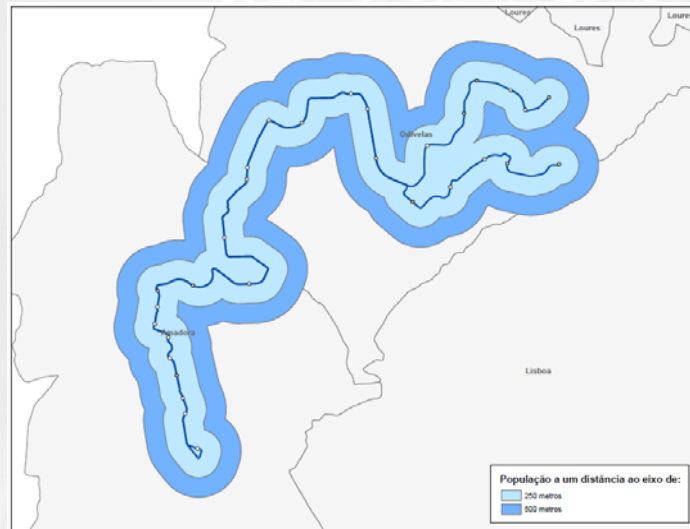
## 4. Desenvolvimento do Traçado

- O traçado proposto para o **Mega Trolley Bus**, a azul na figura, **atravessa as zonas de maior densidade populacional** dos concelhos da Amadora e de Odivelas, permitindo um melhor **efeito “feeder” dos modos pesados** já existentes nos dois concelhos.
- A linha de **Metro Ligeiro de Superfície**, a verde na figura, **atravessa zonas menos densas** e aproxima-se mais dos modos pesados, **não tendo um efeito “feeder” tão significativo.**



## 4. Desenvolvimento do Traçado – Captação de Procura

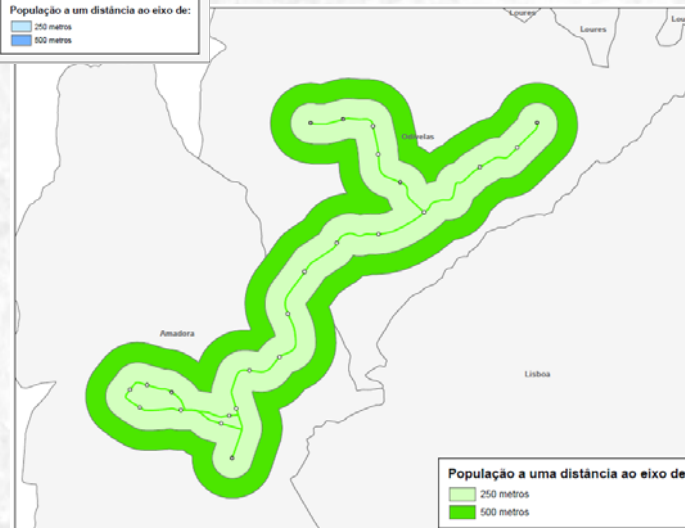
As figuras apresentam a **captação potencial de procura a 250 e 500m dos traçados**, tendo por base a informação de **população residente do Censos 2001**.



### Mega Trolley Bus

250m – 59.500 (19%)

500m – 109.000 (35%)



### Metro Ligeiro

250m – 47.500 (15%)

500m – 89.000 (29%)

## 5. Reflexões Finais

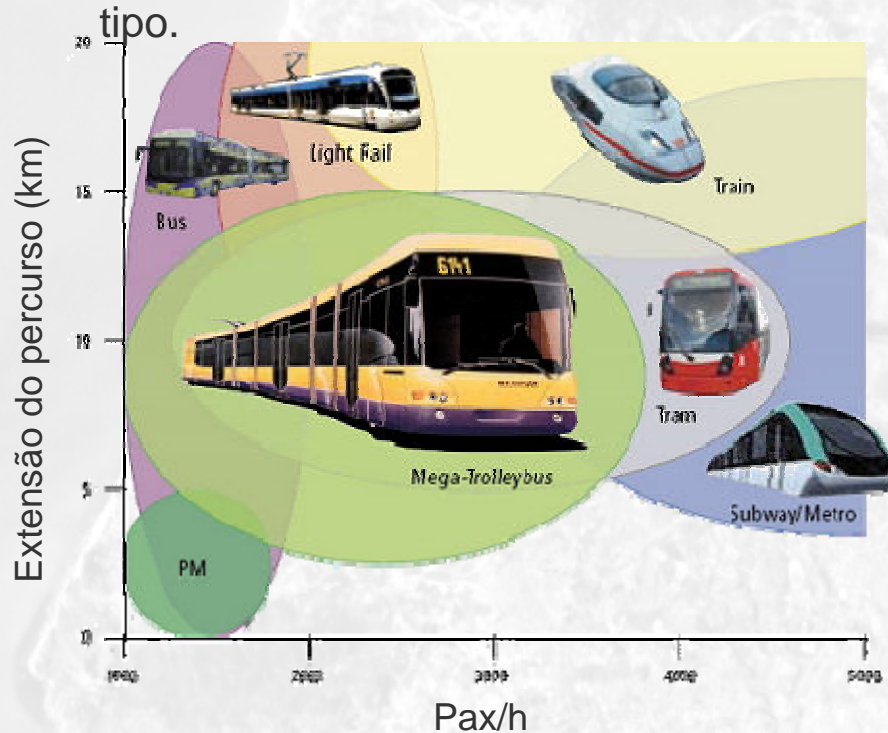
Os **atributos da oferta** de sistemas de Transporte Colectivo em Sítio Próprio (**TCSP**) que **contribuem** tipicamente para o **sucesso** deste tipo de soluções são:

- Capacidade;
- Fiabilidade;
- Acessibilidade;
- Conforto;
- Segurança;
- Integração Tarifária;
- Regularidade;
- Adaptável a espaços urbanos e sujeitos a consideráveis volumes de peões;
- Contribuição para a transferência modal e fidelização dos utilizadores;
- Dinamização da mobilidade sustentável.

Todos estes **atributos** podem ser **assegurados** pelo **Mega Trolley Bus**.

## 5. Reflexões Finais

- A procura potencial do Mega Trolley Bus apresenta-se adequada a um sistema deste tipo.



Fonte: Public Service Bus Systems with electric Propulsion, Verband Deutscher Verkehrsunternehmen, 2007

- O traçado proposto insere-se nas zonas de maior densidade populacional e com serviços de transporte colectivo mais lentos e de menor fiabilidade;
- A orografia do território não se apresenta como uma limitação para este modo;
- Os custos associados a uma solução deste tipo são significativamente inferiores aos de um sistema do tipo Metro Ligeiro;
- O prazo de implementação é bastante inferior.



DELIVERING DISTINCTIVE SOLUTIONS

**Contactos:**

e-mail: **nuno.ribeiro@vtm.pt**

Site: [www.vtm.pt](http://www.vtm.pt)

phone: 21 415 9600

Fax: 21 415 9608