

**CONTRIBUTO PARA UM PLANO CICLÁVEL  
NO CONCELHO DE OEIRAS**



**RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

**GABINETE DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL  
CÂMARA MUNICIPAL DE OEIRAS**

**MIGUEL OLIVEIRA**

**FEVEREIRO 2012**

Agradeço aos técnicos do Gabinete Desenvolvimento Municipal e de outros Departamentos da Câmara Municipal de Oeiras o acolhimento e a partilha de informação durante o estágio, em especial ao Doutor Fernando Cruz pela orientação e disponibilidade.

Miguel Oliveira

[migueloliveira87@gmail.com](mailto:migueloliveira87@gmail.com)

# ÍNDICE

Introdução e Metodologia.....	1
1. Enquadramento.....	2
1.1 Mobilidade ciclável.....	2
1.2 Caracterização geográfica do concelho de Oeiras.....	4
2. Rede ciclável do concelho de Oeiras.....	5
2.1 Caracterização dos percursos cicláveis existentes.....	5
2.2 Objectivos e estratégias da futura rede.....	6
2.3 Aptidão ciclável do concelho.....	7
2.4 Proposta de rede ciclável hierarquizada a curto e médio prazo.....	10
2.5 Proposta de rede ciclável a longo prazo.....	13
2.6 Faseamento proposto.....	15
2.7 Critérios para a implementação de percursos cicláveis.....	16
3. Integração da rede ciclável de Oeiras com outros modos de transporte.....	19
4. Propostas regulamentares para a mobilidade ciclável.....	20
5. Políticas de estacionamento e estacionamento de bicicletas.....	21
6. Soluções propostas ao nível de parcerias e incentivos.....	22
6.1 Equipamentos Municipais e Estabelecimentos de Ensino.....	23
6.2 Empresas, Eventos e Mobilização.....	23
7. Comunicação, Marketing e imagem da rede.....	25
Conclusão.....	26
Bibliografia.....	29
Lista de Figuras.....	32
Lista de Quadros.....	32
Lista de Anexos.....	33
Lista de Plantas.....	33
Anexos.....	34
Plantas.....	42

## **Introdução e Metodologia**

Tendo-me sido lançado o desafio para a elaboração de uma proposta de desenho da rede ciclável para o concelho de Oeiras, entendeu-se que a sua concepção só teria sentido se contextualizada num plano mais abrangente e de longo prazo, identificando o que existe e lançando uma visão para o futuro. Foi neste âmbito que elaborei este relatório, esperando que sirva para a materialização do conceito de mobilidade sustentável e para o aumento da repartição modal ciclista no concelho, contribuindo simultaneamente para a redução do consumo energético, do ruído e da emissão de gases poluentes, seguindo orientações europeias.

A metodologia deste plano irá assentar em diferentes fases conforme explicitação seguinte:

- i. Inicia-se com um enquadramento teórico sobre a mobilidade ciclável e com a caracterização da atual rede concelhia adaptada ao uso de bicicleta
- ii. Posteriormente proceder-se-á à elaboração de uma proposta de rede ciclável, definindo os seus objetivos, analisando a aptidão ciclável do concelho e identificando os principais pólos geradores/atratores de deslocações. Da junção destes fatores, será possível a proposta do traçado num conceito integrado e coerente de rede ciclável a longo prazo e sugerir as prioridades de concretização. A viabilidade das propostas apresentadas foram comprovadas com a realização dos percursos em bicicleta.
- iii. Segue-se a identificação de possíveis soluções a adoptar num contexto local que possam ultrapassar os declives mais agressivos, bem como uma pequena síntese das intervenções que podem ocorrer na rede viária de modo a viabilizar a implementação de um percurso ciclável. Outra componente fundamental para a concretização deste plano prende-se com a identificação de um conjunto de ações que reforçam o papel da autarquia como principal dinamizador de uma cultura ciclável no concelho a longo prazo.

## 1. ENQUADRAMENTO

### 1.1 Mobilidade ciclável

A mobilidade ciclável é um tema que tem merecido crescente atenção por parte das autoridades locais, nacionais<sup>1</sup> e europeias<sup>2</sup>.

Por detrás deste facto residem as consequências que o uso excessivo do transporte individual tem acarretado nos meios urbanos, tendo em conta que a bicicleta é um transporte não poluente e salutar. Os transportes rodoviários urbanos são responsáveis por cerca de 23% das emissões de CO<sub>2</sub> do sector, sendo 70% desse valor resultante do transporte individual.

A bicicleta é o transporte mais competitivo em trajectos de curta distância (até 5 km), sobretudo em situações de congestionamento automóvel e em áreas com declives pouco acentuados, podendo ser usada isoladamente ou combinada com outros modos de transporte (intermodalidade). Neste último caso, a influência de uma interface de transporte público pode aumentar até quinze vezes, com a melhoria da acessibilidade a estações e paragens de autocarros. Destaque também para o crescimento do uso da utilização das bicicletas elétricas (ver políticas direccionadas para este segmento específico em UE, 2010b), cujas potencialidades tornam mais acessível a ultrapassagem de obstáculos como os declives mais acentuados e aumentam a área de influência das deslocações quotidianas até 15 km, potencializando o uso da bicicleta enquanto meio de transporte (local de trabalho, escola, ou actividades de lazer).

Pode-se então resumir, da seguinte forma, os benefícios e economias do uso de bicicleta para a sociedade:

**Quadro 1 - Benefícios do uso de bicicleta**

<b>Saúde Pública</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Benefícios gerais para a saúde pública, através da promoção do exercício (são recomendadas 30 minutos diários de actividade física moderada) e consequente redução da taxa de obesidade</li><li>▪ O uso da bicicleta não gera poluição sonora nem ambiental podendo ter um papel significativo na diminuição das alterações climáticas</li></ul>
----------------------	--

<sup>1</sup> Resolução da Assembleia da República n.º 14/2012 - Recomenda ao Governo a promoção da mobilidade sustentável com recurso aos modos suaves de transporte, nomeadamente através de medidas práticas que garantam efetivas condições de circulação aos seus utilizadores e o reforço da sua segurança e Plano Nacional de Promoção da Bicicleta e outros Modos de Transporte Suave (em execução por um grupo interministerial, coordenado pelo IMTT).

<sup>2</sup> Documento “Cidades para Bicicletas, Cidades do Futuro” (UE, 2000), e numerosos planos de cidades europeias.

<b>Acessibilidade, estacionamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganho de tempo para os utentes nas viagens de curta e média distância</li> <li>• Menor utilização de espaço tanto em deslocação como de estacionamento e, por conseguinte, melhor rentabilização do espaço público</li> <li>• Redução da velocidade de circulação automóvel</li> </ul>
<b>Competitividade económica e redução de custos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aquisição de bicicleta acessível, podendo uma bicicleta utilitária ser adquirida por um valor a partir de 150 euros</li> <li>• Contribuição para o eventual desaparecimento do segundo carro por agregado familiar com a consequente diminuição para o orçamento destinado aos transportes</li> <li>• Contributo para a diminuição do congestionamento e das perdas económicas que lhe estão associadas</li> <li>• Reforço da atractividade do centro da cidade e do comércio de rua (revalorização da fruição social do espaço público e vivência da proximidade)</li> <li>• Contribuição para a atractividade e potencialidade do transporte coletivo</li> <li>• Menor degradação da rede rodoviária, e consequentes menores custos de manutenção</li> </ul>

**Fonte:** Adaptado de UE (2000) e Neves (2011)

Portugal é um dos países europeus onde menos se utiliza a bicicleta com um carácter utilitário. Pode-se portanto afirmar que a promoção do transporte colectivo e a mobilidade suave em Portugal foram preteridos em termos de investimentos, em detrimento da construção de novas estradas e auto estradas, tornando os seus habitantes muito dependentes do transporte individual. Esta situação é uma realidade no âmbito da Área Metropolitana de Lisboa (AML).

Apesar deste panorama, a tendência tende a inverter-se inevitavelmente tendo em conta alguns factores da conjuntura económica e crise energética que Portugal atravessa neste momento:

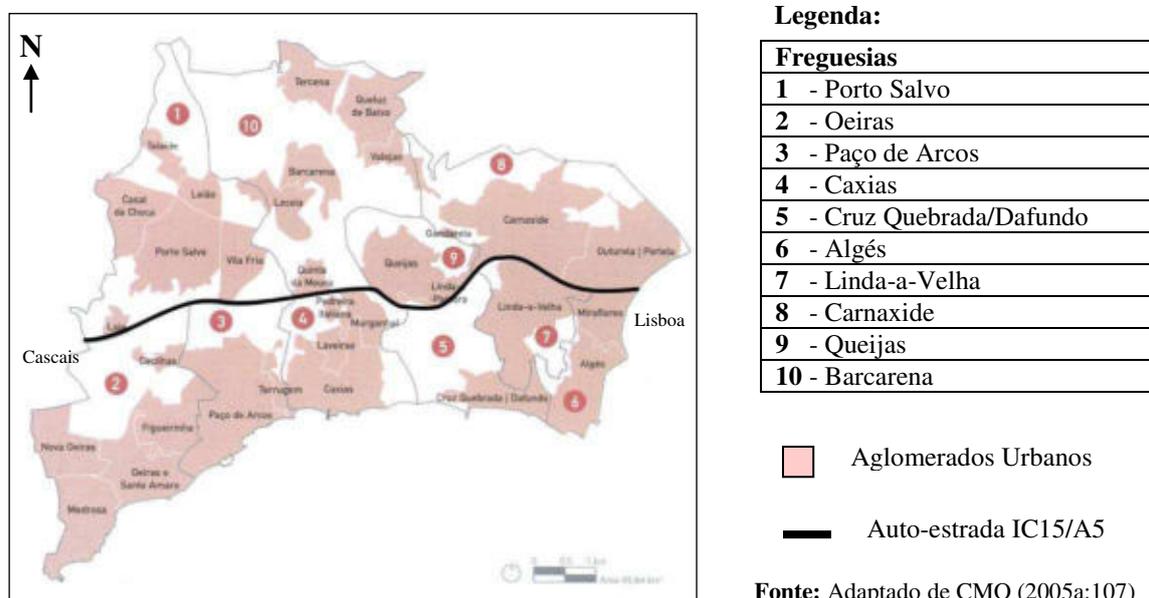
- Prolongada recessão e estagnação económica e financeira do Estado Português, levando à diminuição do rendimento disponível pelas famílias;
- Cerca de metade do consumo em energia das famílias portuguesas é com o automóvel. Em média, o veículo automóvel representa mil euros por ano em gastos;
- Crescente taxaço do uso do automóvel (através do aumento das áreas tarifadas e respectivo preço, ou por meio de restrição aos centros históricos, como é previsível acontecer no futuro, como já noutras cidades europeias);
- Aumento do custo das tarifas de transporte público, tendo em conta a política de racionalização económica a que as empresas públicas de transporte estão sujeitas.

## 1.2 Caracterização geográfica do concelho de Oeiras

O concelho de Oeiras situa-se na margem norte do rio Tejo, sendo delimitado a norte e poente respectivamente pelos concelhos de Amadora, Sintra e Cascais, a nascente pelo concelho de Lisboa e a sul pelo Estuário do Tejo.

O concelho tem uma área de 45.84km<sup>2</sup> e uma frente ribeirinha com cerca de 10km de extensão, sendo constituído por 10 freguesias – Algés, Barcarena, Carnaxide, Caxias, Cruz Quebrada/Dafundo, Linda-a-Velha, Oeiras e S. Julião da Barra, Paço de Arcos, Porto Salvo e Queijas.

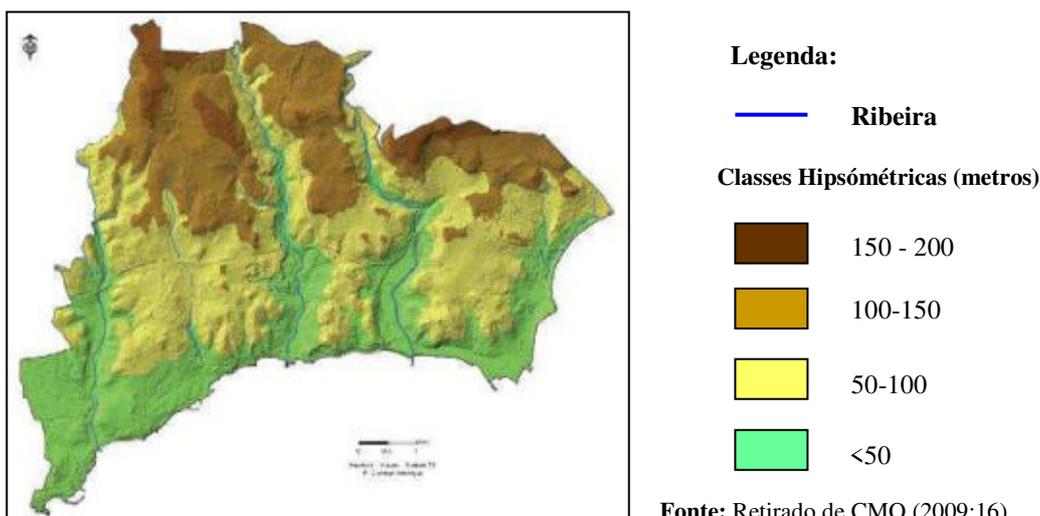
**Fig.1** – Freguesias de Oeiras e respectivos aglomerados urbanos



Orograficamente, o concelho de Oeiras é composto por áreas de planalto entrecortadas por vales perpendiculares com orientação norte-sul, por onde correm as ribeiras de Algés, Barcarena, Lage, Porto Salvo e o rio Jamor.

As classes altimétricas variam entre os 0 m, a sul, ao longo da margem direita do Tejo, e os cerca de 200 m para norte.

**Fig. 2 - Mapa Hipsométrico do Concelho de Oeiras**



No concelho de Oeiras, o nível de motorização quer dos residentes, quer dos não residentes é muito elevado.

Mais de metade dos residentes trabalha nos concelhos contíguos, designadamente Sintra, Cascais e Lisboa, facto que per si não servirá como estímulo ao uso de bicicleta, como meio único de transporte, dependendo obviamente da distância casa-trabalho.

Neste contexto a repartição modal de residentes e não residentes associada a outros modos de transporte, no qual se insere o ciclável, é praticamente nula no concelho (cerca de 1% ou inferior).

## 2. REDE CICLÁVEL DO CONCELHO DE OEIRAS

### 2.1 Caracterização dos percursos cicláveis existentes

Actualmente a rede ciclável de Oeiras tem cerca de 12,4 km, incluindo percursos informais. Encontra-se mais desenvolvida na freguesia de Oeiras, onde liga a zona da Quinta do Marquês com o Passeio Marítimo através do Jardim de Oeiras, existindo ainda uma ligação ao Bairro de Nova Oeiras uma área com forte carga residencial, comercial e vários equipamentos escolares (possui três escolas).

A rede inicial foi sobretudo pensada numa óptica de lazer, tendo-se apostado em zonas com elevado enquadramento paisagístico (parques, jardins e zonas ribeirinhas). A inexistência de um plano municipal ciclável integrado, torna a rede pouco funcional,

dispersa e não conectada. O seu uso é também feito por peões. Em caso de fluxos pedonais elevados podem existir situações de conflito (caso do Passeio Marítimo), onde foi aplicada uma solução de restrição horária<sup>3</sup> ao uso de bicicleta, condicionando fortemente o seu uso.

A construção da rede nos percursos urbanos foi efetuada, em parte, integrando-os nos passeios<sup>4</sup>, sendo por isso muitas vezes utilizada pelos peões devido ao seu piso mais confortável e atrativo (caso de ciclovia de Miraflores, Passeio Marítimo e parcialmente de Nova Oeiras).

Ao nível de política municipal, os principais impulsionadores do seu desenvolvimento são eventos mediáticos (por exemplo o Dia Europeu Sem Carros), onde são apresentados projetos-piloto, como parques de bicicletas, intenções ou inaugurações de percursos cicláveis no sentido de despertar consciência e sensibilizar a população à utilização de bicicleta como meio de lazer e locomoção.

## **2.2 Objectivos e estratégia da futura rede**

Um conceito de plano ciclável integrado (para aprofundar políticas gerais de promoção de usos de bicicleta ver UE, 2010c), para o concelho de Oeiras a longo prazo, terá que ser realizado tendo como destinatários todos os potenciais ciclistas, seja qual for a sua classe etária, experiência (frequente, ocasional ou pouco experiente), ou os motivos das viagens (trabalho, desporto e lazer).

Esta terá como estratégia de intervenção ao nível municipal a ligação em percursos cicláveis entre os principais aglomerados urbanos e centros de actividade económica/comercial do concelho, bem como estabelecer a ligação a equipamentos de utilização colectiva (escolares e desportivos). Deverá ainda estar articulada com os

---

<sup>3</sup> Das 9h às 20h, de Abril a Outubro. Das 10h às 17h, aos fins-de-semana de Novembro a Março. Excepto crianças com idade até 8 anos.

<sup>4</sup> Inclusivamente, segundo o mais recente documento nacional orientador nesta matéria (IMTT, 2011), a conversão dos passeios em espaços partilhados entre peões e ciclistas é a última opção a considerar quando se toma a decisão de construir um percurso ciclável, sendo aconselhável que a solução proposta incluía uma análise dos fluxos pedonais envolventes através de um Estudo de tráfego pedonal.

principais interfaces de transportes rodo-ferroviários, possibilitando a intermodalidade (viagem de transporte público e bicicleta no mesmo trajeto). No entanto, esta rede deverá também apostar numa vertente direccionada para o lazer (através de um modo simultaneamente ciclável e pedonal), contribuindo para o reforço da interligação entre a estrutura urbana e verde, e também para a aproximação aos recursos naturais concelhios, numa óptica de valorização do património construído, natural e turístico.

Genericamente a futura rede deverá assegurar a viabilidade de conexões com os concelhos vizinhos (uma caracterização sumária destas redes cicláveis encontra-se nos Anexos 1 e 2, e a representação dos projeto das redes cicláveis de Lisboa, Sintra e Almada nos Anexos 3, 4, e 5 respectivamente) sendo que o actual contexto de revisão simultânea dos planos directores municipais, que se encontra em curso, gera naturalmente a oportunidade de discussão e apresentação de propostas de uma rede ciclável.

### **2.3 Aptidão ciclável do concelho**

Um primeiro passo para a delimitação da rede ciclável no concelho, prende-se com a análise da topografia do cálculo dos declives e da respectiva aptidão ciclável. A classificação do declive é decisiva para o sucesso final da rede, dado que o mesmo é um dos principais fatores que condiciona o desenho de uma rede ciclável, no sentido de a tornar atractiva sob o ponto de vista da abrangência de utilizadores (UE, 2000).

Deste modo, e seguindo as normas dos Princípios de Planeamento e Desenho da Rede Ciclável (IMTT, 2011), considera-se que relativamente à circulação de bicicletas, um terreno com declive inferior a 3% é considerado plano e com aptidão total, sendo o intervalo de 3% a 5% considerado pouco declivoso e ainda satisfatório para circular de bicicleta até médias distâncias. Quanto a declives superiores a 5%, este documento classifica-os como pouco adequados à circulação de bicicletas, podendo funcionar como espaços cicláveis de ligação para distâncias limitadas, segundo as definidas no quadro seguinte:

**Quadro 2 - Classes de declive e distâncias acima de 5% recomendadas**

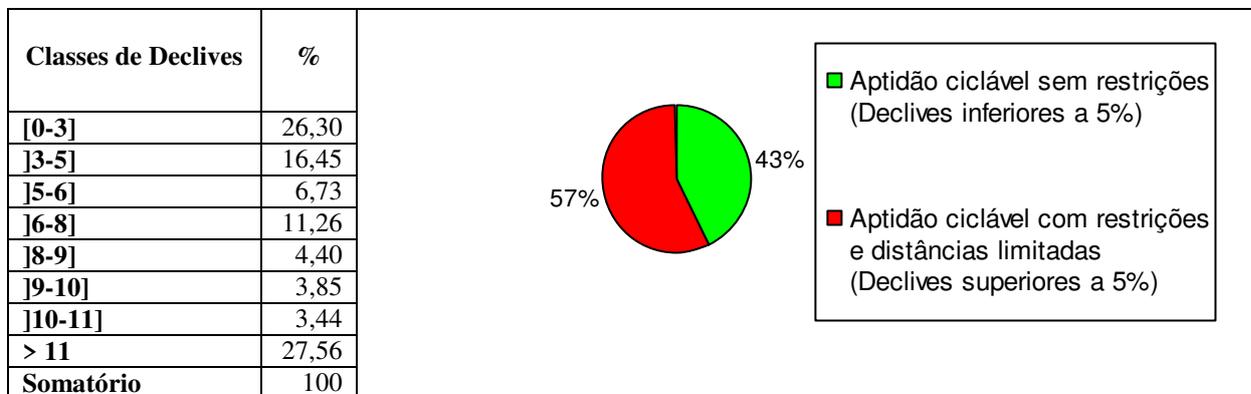
Classes de declive (%)	Distâncias recomendadas (metros)
5-6	Aceitáveis percursos até 240
7	Aceitáveis percursos até 120
8	Aceitáveis percursos até 90
9	Aceitáveis percursos até 60
10	Aceitáveis percursos até 30
>11	Aceitáveis percursos até 15

Fonte: Adaptado de IMTT (2011)

No estudo da aptidão ciclável do concelho para a análise topográfica e dos declives, recorreu-se a cartografia digital municipal e ao software ArcGIS.

Inicialmente determinou-se a aptidão ciclável genérica do concelho, tendo-se chegado à conclusão que 26% do total da sua área (cerca de 1/4) tem declives inferiores a 3%, e que cerca de 43% tem declives inferiores a 5%, logo ciclável do ponto de vista das inclinações e favorável à deslocação em bicicleta<sup>5</sup>.

**Quadro 3 - Aptidão ciclável do concelho, por classes de declives e declives inferiores/superiores a 5%**



Fonte: Elaboração própria recorrendo a cartografia digital

Posteriormente pretendeu-se compreender de um modo genérico quais as freguesias concelhias com maior e menor potencial para a deslocação ciclável.

Neste sentido, chegou-se à conclusão que as freguesias de Linda-a-Velha, Oeiras e Queijas, apresentam maior percentagem de declives da rede rodoviária inferior a 5%, tendo conseqüentemente uma maior aptidão ciclável.

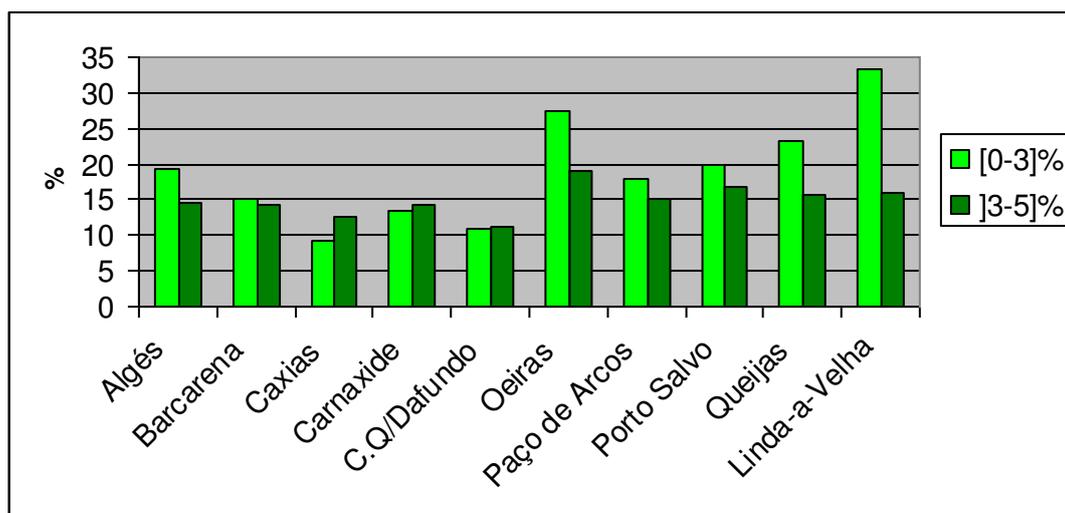
<sup>5</sup> Em termos comparativos, no concelho de Lisboa, este valor é de cerca de 70% (Santos, 2009).

**Quadro 4 - Aptidão ciclável da rede rodoviária por classes**

Freguesias	[0-3]%		]3-5]%		Declives inferiores a 5% (Somatório)	
	metros	%	metros	%	metros	%
Algés	6970,59	19,36	5285,79	14,68	12256,38	34,04
Barcarena	16018,92	15,18	15107,92	14,32	31126,84	29,5
Caxias	5238,61	9,24	7109,96	12,55	12348,57	21,79
Carnaxide	10696,05	13,38	11449,99	14,33	22146,04	27,71
Cruz Quebrada/Dafundo	3613,57	10,86	3706,27	11,13	7319,84	21,99
<b>Oeiras</b>	28053,47	<b>27,32</b>	19687,63	<b>19,17</b>	47741,1	<b>46,49</b>
Paço de Arcos	8689,23	18,05	7244,62	15,05	15933,85	33,1
Porto Salvo	15549,21	19,85	14633,07	<b>16,68</b>	30182,28	36,53
<b>Queijas</b>	9865,99	<b>23,15</b>	6682,05	15,68	16548,04	<b>38,83</b>
<b>Linda-a-Velha</b>	13373,14	<b>33,24</b>	6408,52	<b>15,93</b>	19781,66	<b>49,17</b>

Fonte: Elaboração própria recorrendo a cartografia digital

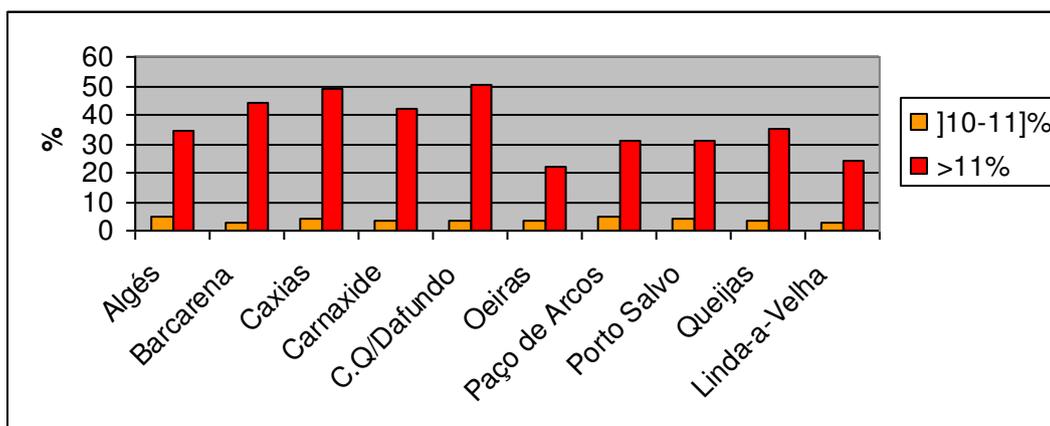
**Quadro 5 - Representação gráfica da Aptidão ciclável da rede rodoviária por freguesia classes: inferior a 3% e entre 3 a 5%**



Fonte: Elaboração própria recorrendo a cartografia digital

Já as freguesias com maior percentagem de declives acentuados ([10-11]% e mais de 11%), são as de Barcarena, Caxias, Carnaxide e Cruz Quebrada (para mais informações sobre declives rodoviários superiores a 5% por freguesia, ver Anexos 6 e 7).

**Quadro 6 - Representação gráfica da Aptidão ciclável da rede rodoviária por freguesias: entre 10 e 11% e mais de 11%**



Fonte: Elaboração própria recorrendo a cartografia digital

Depois desta análise, elaborou-se uma Planta (**Planta 1 – Declives da rede rodoviária por classes**), que espacializa os declives ao longo dos eixos rodoviários segundo as classes anteriormente definidas.

Analisando visualmente esta planta, podemos confirmar especialmente que os aglomerados urbanos de Linda-a-Velha, Nova Oeiras, Oeiras e Santo Amaro, Queijas, Tercena, Queluz de Baixo, Porto Salvo e Algés (de Baixo) têm maior aptidão ciclável.

#### 2.4 Proposta de rede ciclável hierarquizada a curto e médio prazo

Tendo em conta a informação preparatória, trabalhos realizados neste âmbito nos concelhos de Cascais e Sintra (Cristóvão, 2010 e Neves, 2004 respectivamente), os documentos municipais anteriormente desenvolvidos (CMO, 2004) e os objectivos iniciais apontados, desenhou-se uma proposta da rede ciclável concelhia (**Planta 2 - Proposta de Rede ciclável hierarquizada a curto e médio prazo**).

Esta proposta baseia-se na necessidade de mitigar o uso de transporte individual e de dar um forte contributo à redução dos graves problemas de congestionamento no concelho, assumindo uma componente de cariz utilitário e estando por isso assente sobretudo na rede viária<sup>6</sup>, na qual será mais fácil e rápida a implantação para ligar os equipamentos colectivos e edificado existente. Este factor não invalida naturalmente, que outros

<sup>6</sup> Esta classificação genérica deixa em aberto a tipologia de percurso técnico a adoptar, a qual deve ser escolhida seguindo os critérios técnicos mencionados em IMTT (2011). Estes percursos devem ser concebidos sempre numa lógica de ligação directa, integrada e temporalmente competitiva relativamente ao modo rodoviário, corrigindo erros do passado.

percursos da rede viária concelhia possam sofrer intervenções no sentido de fazer parte desta rede, desde que o contexto técnico e de procura potencial sejam favoráveis.

Prevêem-se também novos percursos alternativos fora da rede viária que possam servir como trajectos complementares apetecíveis para os ciclistas, quer pelo facto de apresentarem um menor declive relativamente à rede rodoviária, quer por implicarem ligações mais directas (Figs. 3 e 4).

**Fig.3** - Trajeto proposto entre a Rua Professor Reinaldo dos Santos e Rua do Campo de Jogos (Freguesia de Carnaxide)



**Fig.4** - Trajeto proposto para colocação de calha entre a Praceta António Aleixo e a Avenida de Portugal (Freguesia de Carnaxide)



**Fonte:** Elaboração própria

O traçado delimitado admite a inserção de percursos curtos com maior inclinação podendo, se necessário, a bicicleta ser levada pela mão. Outra tipologia de percurso adotada, é a de percurso ciclável assente em corredor verde.

Os corredores verdes locais (ver Anexo 8), constituem no seu conjunto o elemento agregador que unificará toda a Estrutura Ecológica Municipal (EEM), podendo esta rede ser concretizada por iniciativa pública ou privada. Além de garantir os fluxos ecológicos e funcionais do território, deverá constituir-se como uma rede de mobilidade suave e alternativa ao transporte automóvel/motorizado em espaços urbanos, permitindo também contribuir para a redução dos consumos energéticos aumentando a conectividade entre os aglomerados preferencialmente através da EEM. A categoria de corredor verde inclui corredores verdes de linha de água, corredores verdes de cumeada, corredores verdes transversais e corredores urbanos.

Os corredores verdes de linha de água bem como os de cumeada, predominantemente no sentido Norte/Sul ou vice-versa, poderão permitir ou facilitar a transposição das principais vias de comunicação do concelho existentes ou previstas (Via Longitudinal Norte (VLN), A5; Marginal; linha de caminho-de-ferro), de forma a estabelecer uma conectividade efectiva entre o Passeio Marítimo e os aglomerados a norte do concelho.

Os corredores verdes transversais deverão cumprir a função de interligação entre as duas tipologias anteriores, sendo os corredores verdes urbanos importantes oportunidades para o estabelecimento dos fluxos pedonais dentro das áreas urbanas consolidadas ou previstas (CMO, 2005b).

O desenho desta rede teve também a preocupação de abarcar zonas servidas por transporte individual, como é o caso da estação de serviço da Auto-Estrada A5, podendo ser particularmente útil para os trabalhadores deste complexo.

**Fig.5** - Estação de serviço de Oeiras  
(Auto Estrada A5)



**Fonte:** Google Earth

Relativamente à hierarquização da rede, sugerem-se três níveis complementares.

A rede de **Nível I** funciona como a “estrutura da rede” estabelecendo as principais ligações Norte-Sul e Este-Oeste, bem como as ligações com os concelhos vizinhos. Desejavelmente, esta deverá ser implementada tendo por base o conceito de “auto-estrada de bicicleta”, isto é, percursos na sua maior parte segregados do trânsito automóvel, directos, funcionais (com menor declive possível), existência de iluminação nocturna, apoio para a manutenção de bicicletas e se possível com elevada qualidade paisagística e ambiental. Deverá ser constituída pelos seguintes percursos cicláveis:

#### **Ligações Oeste-Este**

- **Sul** - Percurso Ciclável do Passeio Marítimo – estabelece a ligação litoral do concelho, com elevada qualidade ambiental, onde se poderia fazer uma adaptação para uma pista exclusivamente ciclável (através de sinalização horizontal ou diferenciação da cor do pavimento por exemplo).
- **Norte** - Percurso Ciclável do interior do concelho – estabelece a ligação Carnaxide - Barcarena - Porto Salvo.

### **Ligação Norte-Sul**

- **Oeste** - Percurso Ciclável da Ribeira da Lage (assente em Corredor Verde)
- **Centro Oeste** - Percurso Ciclável Paço de Arcos – Taguspark
- **Centro** - Percurso Ciclável da Ribeira de Barcarena (assente em Corredor Verde)
- **Centro Este** - Percurso Ciclável da Ribeira do Jamor (assente em Corredor Verde)
- **Este** - Percurso Ciclável da Algés – Miraflores – Carnaxide

A rede de **Nível II** estabelece as ligações entre os aglomerados urbanos do concelho, enquanto a de **Nível III** estabelece as ligações dentro dos aglomerados, designadamente os equipamentos escolares e outros equipamentos coletivos do concelho. As ligações locais deste nível poderão ser concretizadas fazendo ligeiras transformações na rede viária, também através da sinalização horizontal, vertical ou ambas.

### **2.5 Proposta de rede ciclável a longo prazo**

Esta proposta (**Planta 3 - Proposta de Rede Ciclável para o concelho de Oeiras a longo prazo**) baseia-se numa visão mais alargada e integrada, que incluiu não somente orientações para percursos cicláveis (por exemplo, percurso ciclável mais directo previsto adjacente à Variante da EN249-3), mas também infra-estruturas a médio e longo prazo, que possam contribuir para um crescimento sustentado e organizado da rede.

Reconhecendo que a orografia do concelho de Oeiras é genericamente acidentada, nomeadamente na transição entre os vales das ribeiras e os planaltos, este plano indica um conjunto de soluções técnicas a adoptar a curto, médio e longo prazo que podem diminuir consideravelmente ou mesmo ultrapassar estes problemas, designadamente pontes cicláveis, elevadores (ambos representados graficamente na **Planta 3**) e outras soluções de curto prazo, caso da instalação de calhas metálicas em escadas ou rampas.

A construção destas infra-estruturas são fundamentais para obter uma ligação directa e rápida, evitando alternativas mais morosas, que constringem a competitividade da deslocação ciclável.

Na proposta, está ainda prevista a opção por pontes aproveitando as actuais infra-estruturas ferroviárias e rodoviárias. No âmbito da construção do Passeio Marítimo poder-se-ia aproveitar a actual Linha de Cascais e a Estrada Marginal, nomeadamente para a passagem das rio Jamor e ribeira de Caxias, ou ainda, entre Oeiras e Santo Amaro de Oeiras, uma ligação adjacente à linha ferroviária, infra-estrutura que seria

fundamental e prioritária para fomentar a mobilidade ciclável local e entre aglomerados urbanos adjacentes.

**Figs. 6, 7 e 8** - Locais possíveis para ligações cicláveis sobre a ribeira do Jamor, ribeira de Caxias (Passeio Marítimo) e entre Oeiras e Santo Amaro de Oeiras



**Fonte:** Elaboração própria

Destaque também para a necessidade de construção de pontes no interior do concelho, fazendo a ligação Este-Oeste ou vice-versa, superando os vales das ribeiras. Para a superação do rio Jamor entre a zona de Carnaxide e Queijas aponta-se a hipótese de, a longo prazo, implementar uma tipologia ciclável<sup>7</sup> através da VLN. Igualmente uma hipótese a longo prazo seria uma ligação adjacente à actual Auto-Estrada A5, estabelecendo uma ligação interior transversal fundamental no concelho (cf. Planta 3).

**Figs. 9 e 10** - Percurso ciclável proposto adjacente à Auto-estrada A5 (vista Queijas e vista de Paço de Arcos respectivamente)



**Fonte:** Elaboração própria

No âmbito da tipologia de elevadores poder-se-ia estudar o aproveitamento de edifícios existentes, caso do Edifício Auto-silo em Carnaxide.

**Fig. 11** - Edifício Auto Silo em Carnaxide



**Fonte:** Elaboração própria

<sup>7</sup> Reduzindo a largura das vias rodoviárias ou dos passeios ao nível do projecto técnico, ou em tipologia de faixas BUS+Bicicleta (caso se confirmar a hipótese da implementação de uma faixa BUS nesta via).

Por último, a opção pelas calhas afigura-se como a de menor custo e passível de ser implementada a curto e médio prazo. Estas aliviam consideravelmente o esforço físico de um ciclista, quando tem que subir vários lances de escadas.

Poderão ser metálicas ou construídas em cimento, sendo que no primeiro caso, é necessário que os bordos sejam arredondados para segurança dos peões e dos pneus das bicicletas (Matos, Silva, Nunes, Daugbjerg, 2011). No Anexo 9, encontram-se vários exemplos onde se pode implementar esta tipologia de solução por freguesia, devendo ser desenvolvidas em complemento com a construção da rede ciclável.

**Fig 12 e 13** – Exemplos de calhas: metálica (esquerda) e de cimento (direita)



**Fonte:** Matos, Silva, Nunes, Daugbjerg (2011:46)

## 2.6 Faseamento proposto

A estratégia global delineada deverá servir os diferentes utentes tipo, estabelecendo no entanto alvos prioritários na concretização e materialização da rede:

- a) Jovens e adolescentes em idade escolar: percurso casa – estabelecimento escolar<sup>8</sup>
- b) Adultos ativos e público em geral: percurso casa – emprego/pequenas deslocações utilitárias
- c) Público e crianças em geral na vertente de lazer.

Esta ordem é justificada tendo em conta o papel fundamental que a população mais jovem e em idade escolar poderão ter na promoção da sua própria autonomia, e também o seu gosto pelo desporto. Diversos estudos mostraram que o hábito de praticar

---

<sup>8</sup> Esta opção é reforçada sabendo que as crianças portuguesas são das mais obesas na Europa - Notícia “Crianças portuguesas são das mais obesas na Europa” de 2010/12/07, disponível em: [http://www.publico.pt/Sociedade/criancas-portuguesas-estao-entre-as-mais-obesas-da-europa\\_1469942](http://www.publico.pt/Sociedade/criancas-portuguesas-estao-entre-as-mais-obesas-da-europa_1469942)

atividades físicas se estabelece essencialmente durante a escolarização. Assim, o transporte das crianças para a escola em bicicleta tem grande potencial tendo em conta que a distância entre a casa e a escola são geralmente inferiores a 3 km, o que significa cerca de 10 minutos de percurso em bicicleta.

A segunda prioridade é dada aos adultos activos e público em geral, nomeadamente nos percursos casa – emprego/pequenas deslocações utilitárias.

Por fim será dada a prioridade ao público e crianças em geral na vertente de lazer e desporto.

Entende-se que se deverá aplicar esta estratégia global na implementação de percursos cicláveis nos aglomerados com maior potencial para a deslocação em bicicleta.

Mais especificamente, poder-se-á apostar no curto/médio prazo em percursos cicláveis que sirvam estabelecimentos de ensino a designar dentro das freguesias e aglomerados urbanos com maior potencial para a implementação de uma experiência piloto.

Existe também algum potencial para deslocações casa-emprego/escola em combinação com o transporte ferroviário, em percursos muito específicos, seguidamente nomeados por ordem de prioridade:

- Estação ferroviária de Oeiras - Estação Agronómica Nacional/Quinta do Marquês/Instituto de Tecnologia Química e Biológica;
- Estação ferroviária de Algés - Parque Empresarial Arquiparque/Torre de Monsanto;
- Estação ferroviária de Cruz Quebrada/Dafundo – Faculdade Motricidade Humana/Complexo Desportivo do Jamor;
- Estação ferroviária de Paço de Arcos – Escola Náutica Infante D. Henrique;
- Estação ferroviária de Monte Abraão – Queluz de Baixo;
- Estação ferroviária de Massamá/Barcarena – Tercena

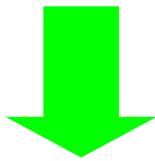
## **2.7 Critérios para a implementação de percursos cicláveis**

A definição da tipologia de percurso ciclável a adotar, deverá ser realizada ao nível do projeto técnico, pelo que este relatório fará somente uma pequena introdução a este

aspecto<sup>9</sup>. O percurso ciclável genericamente divide-se em três tipologias: Via Banalizada<sup>10</sup> (Coexistência), Faixa Ciclável<sup>11</sup> e Pista Ciclável<sup>12</sup> (IMTT, 2011). A escolha de uma via implica obviamente a adopção de estratégias a nível estrutural, sendo as opções/soluções a considerar as seguintes, por ordem de prioridade.

**Quadro 7 - Prioridade de soluções a adoptar na escolha de um percurso ciclável**

**Primeira solução a considerar**



**Última solução a considerar**

- 1. Redução de volumes de tráfego motorizado**
- 2. Redução de velocidade de circulação motorizada**
- 3. Tratamento das intersecções e gestão do tráfego**
- 4. Redistribuição do espaço afecto à circulação motorizada**
- 5. Implementação de pistas cicláveis**
- 6. Conversão dos passeios em espaços partilhados entre peões e ciclistas**

Fonte: IMTT (2011)

Seguidamente passa-se a caracterizar com mais detalhe, cada uma destas soluções:

### **Redução de volumes de tráfego motorizado**

Desejavelmente, para qualquer trajecto de um percurso que seja ciclável, é fundamental optar por uma política de redução das deslocações em veículo automóvel. Neste sentido, deverá dar-se ênfase a políticas integradas de gestão de mobilidade, que incentivem e promovam activamente a repartição modal a favor do transporte público, limitando o estacionamento. Tecnicamente, deverá ser realizada uma análise cuidadosa das características da rede viária onde o percurso se insere, de modo a adoptar a solução mais equilibrada e que não prejudique gravemente o volume de tráfego noutras vias ou a segurança rodoviária.

### **Redução de velocidade de circulação motorizada**

Para esta solução ser implementada, podem ser promovidas e incentivadas medidas de acalmia de tráfego, através por exemplo da criação das chamadas “Zonas 30”, tornando

<sup>9</sup> Para informação mais detalhada consultar: IMTT, 2011; APA, 2010a; APA, 2010b; UE 2010a; McClintoch (2002) ou Draft.

<sup>10</sup> O ciclista partilha o espaço com o tráfego motorizado.

<sup>11</sup> O ciclista dispõe do seu espaço de circulação contíguo à faixa de circulação.

<sup>12</sup> O ciclista é afastado da circulação motorizada, mediante uma infra-estrutura ciclável dedicada e fisicamente segregada.

a rua mais segura e calma para automobilistas, peões e ciclistas. Estas caracterizam-se pela adopção de medidas práticas como desvio do tráfego de atravessamento, limitação de velocidade, apoiadas num desenho urbano com qualidade estética e funcional.

### **Tratamento das intersecções e gestão do tráfego**

Para esta solução, torna-se necessário redesenhar alguns dos cruzamentos, rotundas ou troços de forma a assegurar a integração das bicicletas com o resto do tráfego, garantindo as mínimas condições de segurança aos ciclistas. Poder-se-á permitir, por exemplo, o uso das bicicletas dos dois sentidos em ruas de um só sentido.

### **Redistribuição do espaço afeto à circulação motorizada**

Esta solução prevê que, nos casos em que a largura das faixas de rodagem e do espaço de estacionamento estejam sobredimensionados, a largura da via pode ser reduzida de forma a criar um espaço para a bicicleta. Este espaço não deverá ser retirado à largura do passeio ou reduzir o espaço destinado ao peão.

### **Implementação de pistas cicláveis**

Depois de consideradas todas as soluções apontadas anteriormente, deverá ser então ponderado se será necessário semi-segregar ou segregar o movimento do ciclista através da construção de pistas para esse efeito. A solução de pista ciclável, deverá ser a última solução a considerar ao longo de uma via urbana. Neste âmbito pode ser necessária a melhoria do piso destinado aos peões (substituição da calçada adjacente), de modo a não incentivar o usufruto do percurso ciclável pelos peões.

### **Conversão dos passeios em espaços partilhados entre peões e ciclistas**

A sexta e última solução, só deverá ser materializada em situações limite, ou seja, quando as soluções anteriores baseadas numa partilha equilibrada do espaço público não foram possíveis de implementar. De um modo geral, em meio urbano, a rede viária nos troços classificados em Plano ciclável deve ser tendencialmente preparada para o uso generalizado da bicicleta.

**Fonte:** Adaptado de Alves (2005) e IMTT (2011)

### 3. INTEGRAÇÃO DA REDE CICLÁVEL DE OEIRAS COM OUTROS MODOS DE TRANSPORTE

Um factor fundamental que pode contribuir fortemente para o aumento da repartição modal ciclista no concelho de Oeiras relaciona-se com a possibilidade de fomentar o transporte de bicicleta nas empresas e serviços que operam no concelho, designadamente a CP, Vimeca/Lisboa Transportes, Carris, Scotturb e SATU Oeiras. Neste capítulo, o diagnóstico relativamente ao transporte de bicicleta nas operadoras concelhias é o seguinte:

**Quadro 8 - Situação do transporte de bicicleta nas operadoras do concelho**

CP Lisboa	Vimeca/Lisboa Transportes	Carris	Scotturb	SATUO
Permitido e gratuito. O cliente pode transportar apenas uma bicicleta nas carruagens identificadas para o efeito.	Não permitido	Permitido só na única carreira “BikeBus” que serve o concelho: (Algés-Desterro)	Não permitido	Não permitido (segundo o regulamento interno), mas devido à baixa procura do serviço, é permitida excepcionalmente

**Fonte:** Elaboração própria

Como se pode observar, o transporte de bicicletas é facilitado nas deslocações entre o litoral do concelho, e entre este e Lisboa através do transporte ferroviário, mas condicionadas entre o litoral e interior, e o interior e os concelhos vizinhos, designadamente Lisboa, pela proibição de transporte de bicicletas nos operadores de transporte rodoviário (através do artigo nº167 e 168 do Regulamento Transportes Automóveis). Além disso, não existindo suportes de transporte nestas viaturas, o transporte de bicicleta (exceptuando bicicletas dobráveis) torna-se impossível. Assim, torna-se essencial protocolar numa primeira fase com os operadores de transporte, a permissão do uso de transporte de bicicleta nestes operadores (especialmente a Vimeca/LT e SATU Oeiras), o que será um forte contributo para ultrapassar os declives entre o litoral e o interior. Esta proposta poderá ser concretizada através da utilização de um suporte para duas/três bicicletas em cada veículo, fundamentalmente em carreiras que sirvam as ligações entre o interior e o litoral do concelho, e também do interior para Lisboa, Sintra e Cascais. Na **Planta 3** estão representadas graficamente exemplos de paragens que poderiam integrar este sistema de embarque e desembarque de bicicletas,

sendo que estas só poderiam existir em número limitado, para não por em causa a competitividade das deslocações.

Este sistema existe no Funchal e é usado largamente em cidades norte americanas.

**Fig. 14** - Suporte de bicicletas dos Transporte do Funchal



**Fonte:**  
<http://www.fpcub.pt/pt/images/stories/funchal/SEM51461.jpg>

#### **4. PROPOSTAS REGULAMENTARES PARA A MOBILIDADE CICLÁVEL**

A regulamentação e a revisão dos novos Planos de Pormenor e Urbanização deverão contemplar soluções para o uso da bicicleta enquanto modo de transporte que partilha a via pública, quer nas regras de desenho urbano, quer de circulação, quer de estacionamento.

Em sede de Regulamento (nomeadamente no Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação) os novos projetos de loteamento e urbanizações previstos ou em curso no concelho, devem promover e integrar soluções vários para o uso de bicicleta ao nível de percursos locais (nos arruamentos e no estacionamento do prédio).

Estas intervenções<sup>13</sup> deverão ser planeadas seguindo as orientações do documento do Pacote de Mobilidade apresentado pelo IMTT, nos Princípios de Planeamento e Desenho (Rede Ciclável), ou guias/manuais equivalentes, tendo em conta a falta de legislação específica sobre este assunto.

---

<sup>13</sup> Nas intervenções na rede viária, as dimensões mínimas dos percursos cicláveis deverão ser 1,50m em percursos cicláveis unidireccionais e 2,20m em percursos cicláveis bidireccionais. Destaque também para várias intervenções que podem ocorrer na rede viária, nomeadamente Faixas BUS e bicicleta, linhas avançadas de paragem (também conhecidas como “bike boxes”), ou gestão correcta de intersecções (IMTT, 2011).

Os projetos de reperfilamento e reordenamento de vias indicadas no plano ciclável, deverão incluir a implementação/construção de uma tipologia ciclável, seguindo as indicações expressas no documento anteriormente mencionado.

Também qualquer espaço verde a construir ou reformular, deverá equacionar a possibilidade de incluir percursos cicláveis, tendo em conta a natureza, dimensão do espaço verde em causa e os espaços exteriores. Do mesmo modo, aos espaços pavimentados e que desempenhem funções estruturantes no tecido urbano (praças, avenidas, alamedas, praças, etc.), deverá ser aplicado esse princípio.

## **5. POLÍTICAS DE PARQUEAMENTO E ESTACIONAMENTO DE BICICLETAS**

O parqueamento de bicicletas é uma componente fundamental a implementar, dada a procura expectável pela concretização de novos percursos cicláveis.

No exterior, a localização das infra-estruturas de estacionamento de bicicletas deverá ter em consideração os seguintes critérios<sup>14</sup>:

- Situar-se na envolvente da entrada principal do local a servir;
- Em local visível, protegido de intempéries e bem iluminado durante a noite;
- Acessível a partir da rede viária;
- Sem interferir com os fluxos pedonais.

As seguintes instalações deverão ser escolhidas para a construção de novos de parques de bicicleta, pela seguinte ordem de prioridade:

- Interfaces de transporte rodo-ferroviário (elevada segurança, design funcional, apelativo e estético);
- Estabelecimentos ligados à educação (escolas, universidades);
- Estabelecimentos ligados à cultura (bibliotecas, teatros);
- Estabelecimentos de comércio (com ênfase em zonas de pequeno comércio e serviços), e saúde (nomeadamente farmácias e centros de saúde).

---

<sup>14</sup> Para mais informações técnicas consultar: FPCUB (2010), APBP (2002). Para saber mais sobre segurança e mais especificamente como evitar o fenómeno de roubos de bicicletas, consultar Johnson, Sidebottom, Thorpe (2008).

**Fig.15** – Tipologia de estacionamento de curta duração do tipo “Sheffield” (modelo mais simples e fiável de estacionamento de bicicleta de curta duração)



**Fonte:** FPCUB (2010:2)

**Fig.16** - Tipologia de estacionamento de longa duração em parques vigiados ou cacifos, preferível para estações ferroviárias/interfaces de transportes



**Fonte:** Greater London Authority (2009:23)

Neste âmbito seria interessante estudar a possibilidade de instalação de parque ou cacifos de bicicletas nas estações de Algés e Oeiras, numa óptica de parqueamento de longa duração que permitissem guardá-las em segurança, durante 24 horas. Actualmente na estação de Oeiras já se verifica um número significativo de bicicletas estacionadas. Nesta estação é prioritário reforçar o parqueamento de curto prazo, havendo procura necessária para tal investimento. O parqueamento de curto prazo deve ser reforçado tendo em conta as necessidades dos ciclistas, pelo que seria interessante manter um diálogo com os interessados.

## **6. SOLUÇÕES PROPOSTAS AO NÍVEL DE PARCERIAS E INCENTIVOS**

Além da melhoria da infra-estrutura ciclável, é fundamental induzir mudanças de comportamento, que deverão ser transversais ao sector público e ao privado.

Para isso é necessário estabelecer parcerias com associações defensoras do uso de bicicleta, como a Federação Portuguesa de Cicloturismo e Utilizadores de Bicicleta (FPCUB), a Associação pela Mobilidade Urbana em Bicicleta (MUBI), entre outras.

## **6.1 Equipamentos Municipais e Estabelecimentos de Ensino**

Deverão ser incentivadas as deslocações por bicicleta, nas instituições e equipamentos municipais, promovendo prémios e recompensas aos trabalhadores que se desloquem de bicicleta, como acontece noutros concelhos (por exemplo, em Lisboa na Semana Europeia da Mobilidade em 2011).

As direcções dos estabelecimentos escolares do ensino básico, secundário e universitário deverão também ter como preocupação estimular o aumento do número de alunos que se deslocam para o estabelecimento de bicicleta, possuindo autonomia para implementar Planos de Deslocação ciclável integrados (podendo incluir por exemplo acções de aprendizagem ou corridas de bicicleta). Esta actividade deverá ser integrada no âmbito das actividades lectivas. O objectivo geral é adaptar as acções e os conteúdos para os diferentes períodos de formação escolar existentes (básico, secundário, universitário), contando para isso com a possibilidade de formação e apoio técnico a definir pela CMO. De dois em dois anos, deverá ser promovido um inquérito entre alunos, de modo a compreender a repartição modal existente e sua evolução, bem como o grau de segurança percebido nos trajectos. Em cada dois anos, poderá ser criado pela câmara um prémio que gratifique o estabelecimento escolar com melhor contributo nesta área.

## **6.2 Empresas, Eventos e Mobilização**

As empresas deverão ser motivadas a contribuir para o uso de bicicleta dos seus trabalhadores através de instalação de parques de estacionamento para bicicleta, balneários e promoção de campanhas internas. Para isso a CMO poderá estabelecer um conjunto de incentivos a definir em regulamento ou protocolo, tal como tentar dialogar com empresas de ginásios e similares presentes no município, tendo em vista o uso de seus balneários através de uma nova modalidade, que inclua somente o uso deste equipamento, durante um tempo limitado por parte dos ciclistas. Esta pode ser uma opção bastante atractiva para os trabalhadores dos parques empresariais, que dispõem de pouco tempo para fazer desporto. Simultaneamente poderá ser criado um prémio a entregar na Semana Europeia da Mobilidade para a empresa que mais contribuiu para a deslocação ciclável em cada ano. As próprias empresas deverão premiar os empregados

que se deslocam por bicicleta demonstrando uma atitude de defesa e promoção da mobilidade sustentável e suave.

A edilidade deverá ainda impulsionar e estimular a realização de um fórum de debate anual ou bi-anual, que inclua todos os actores envolvidos na temática da mobilidade ciclável no concelho (Pucher, Buehler, 2008).

A existência de eventos de cariz lúdico e desportivo que promovam o uso de bicicleta, pela sua expressão publicitária e mediatismo são importantes ferramentas para alterar a percepção e os hábitos de deslocação da população.

Internamente, e sem aumento de custos significativos, poderá ser criado o “Troféu das Localidades em Bicicleta”, gratuito no seu acesso e seguindo o modelo da prova existente na componente de atletismo.

Também deverá ser criado um grande evento anual de lazer de índole regional que estimule o uso de bicicleta de forma utilitária e ambientalmente sustentável. Este poderá ser criado em parceria com municípios contíguos (Lisboa ou Cascais), basear-se no evento “Mexa-se na Marginal” (que ocorre duas vezes por ano no concelho), e poderá ser concretizado através de parcerias com associações do sector ambiental, ou conjunto de empresas.

Relativamente à mobilização, é importante a criação de eventos do tipo “Massa Crítica” (ou “Bicicletada”), que deverão ser estimulados ao nível do concelho e respectivas freguesias como já acontece em diversas cidades portuguesas. São passeios organizados de forma independente e autónoma pela população, partindo de um local pré-determinado, mas com um percurso variável decidido pelos seus participantes, sendo acessível a qualquer condição física, e tendo como objectivo não somente a promoção de deslocações de bicicleta, mas também de modos suaves. Através de uma deslocação em grupo, este tipo de passeio é considerado uma boa forma de iniciação ao uso da bicicleta em meio rodoviário, permitindo a habituação a uma circulação partilhada entre ciclistas e automobilistas.

## **7. COMUNICAÇÃO, MARKETING E IMAGEM DA REDE**

Para uma rede ciclável ser atractiva, é fundamental disponibilizar uma política eficaz de comunicação e marketing aos munícipes e visitantes. A informação sobre a rede ciclável de Oeiras poderá ser divulgada por vários meios, sendo a internet fundamental.

Outra iniciativa importante seria a criação de um site associado ao portal do município com domínio fácil (exemplo: [www.oeirasciclavel.com](http://www.oeirasciclavel.com)), que estaria presente nas redes sociais e deveria conter no curto prazo:

- Informação genérica sobre o desenho da rede ciclável do concelho, transporte de bicicleta no transporte público e fotos (que podem ser submetidas também pelos munícipes);
- Dicas sobre estacionamento, segurança da bicicleta, equipamento, deslocação para emprego, etc
- Parcerias, eventos, concursos e prémios associados a esta forma de deslocação.

No médio e longo prazo:

- Motor de busca sobre os trajectos a percorrer (através da plataforma GoogleMaps), seguindo critérios como distância, rapidez ou lazer/utilitário, disponibilizando também a informação em dispositivos de GPS portáteis;
- Criação de estrutura para dar resposta a questões impostas pelos munícipes;
- Informação, apoio técnico e esclarecimento direccionado aos munícipes e empresas interessados em instalar suportes de bicicleta na sua habitação/empresa/estabelecimento comercial;
- Parceria com a PSP com o objectivo de identificar e aumentar a fiscalização em localizações onde se verifique um maior roubo de bicicletas;
- Inventário sobre os estacionamentos de bicicleta disponíveis em localização e quantidade de lugares;
- Inventário de lojas ou fabricantes de bicicletas;
- Criação de uma newsletter, com divulgação de novidades relativamente à rede ciclável.

Outra forma de publicitar a rede ciclável concelhia seria através da utilização dos meios tradicionais de divulgação, nomeadamente muppies, revistas e jornais municipais.

## CONCLUSÃO

A actual rede ciclável de Oeiras é ainda muito reduzida, estando direccionada para o lazer. O concelho de Oeiras não apresenta genericamente uma aptidão ciclável elevada no contexto metropolitano. Para isso contribuem razões orográficas (planalto entrecortado por vales), e também funcionais (cerca de metade dos residentes trabalha fora do concelho e muitos dos trabalhadores residem fora do concelho). No entanto, Oeiras têm como vantagem um interior com uma vertente mais rural e um litoral com grande qualidade paisagística/vistas (passeio marítimo), para além do facto de cerca de 43% do concelho apresentar condições orográficas para a deslocação em bicicleta sem restrições (declive inferior a 5%). Efectivamente, as freguesias de Linda-a-Velha, Oeiras e Queijas apresentam melhores indicadores de aptidão ciclável e constituindo áreas significativas, são consideradas prioritárias na implementação de percursos cicláveis. Numa segunda ordem de prioridade salientam-se os aglomerados urbanos de Algés, Queluz de Baixo, Porto Salvo e Tercena.

A rede sugerida neste relatório defende uma mudança de paradigma para as deslocações cicláveis, devendo a vertente utilitária emergir gradualmente à de lazer. Nesse sentido, a rede ciclável proposta divide-se hierarquicamente em estruturante e local, e tipologicamente nas seguintes categorias: assente na rede viária, fora da rede viária (novos percursos) e assente em corredores verdes locais. A aposta principal deverá concentrar-se maioritariamente nas ligações locais (deslocações escolares e utilitárias), bem como nas ligações combinadas entre comboio e bicicleta para deslocações pendulares de residentes e não residentes.

Entende-se que os constrangimentos físicos de Oeiras podem em parte ser mitigados por uma política municipal integrada mais intensa no que se refere à promoção do uso da bicicleta, mas também através da realização de projectos e parcerias com as cidades europeias onde ocorrem melhores práticas ou situações semelhantes. Neste sentido é fundamental conseguir mobilizar todos os parceiros sociais e implementar parcerias no concelho que contribuam para este objectivo, especialmente com empresas de transporte.

Sugere-se também neste relatório um conjunto de políticas e ações, incluindo uma proposta de disponibilização de informação ao público com vista a fomentar uma cultura ciclista sólida e durável no longo prazo.

Para concluir, é plausível pensar que com uma política de construção de percursos cicláveis, num prazo de 5 a 10 anos será possível chegar a um nível de repartição modal de 5% de deslocação em bicicleta. Esta opção política seria uma mais-valia em termos económicos e ambientais, na materialização da mobilidade sustentável e um factor vanguardista no contexto metropolitano.

### MUDANÇA DE PARADIGMA CICLÁVEL EM DIVERSOS FACTORES

	ACTUAL	➔	FUTURO
<b>Orografia do concelho</b>	Percebido psicologicamente como o maior entrave e uma inevitabilidade à deslocação ciclável em Oeiras	➔	Cerca de 43% do concelho está apto para deslocação em bicicleta sem restrições. Existem aglomerados ou tipologias de percursos capazes de obter uma maior repartição modal ciclista, sendo prioritária a aposta nestes percursos.
<b>Saúde pública</b>	Actividade realizada fora do período laboral/estudo ou no fim-de-semana	➔	Exercício físico activo entre deslocações pendulares (com frequência cardíaca baixa/moderada) sem necessariamente suar. Não é necessário despende tempo além do horário escolar/laboral para fazer exercício.
<b>Política de financiamento</b>	Sujeito a projectos específicos	➔	Definição de uma percentagem anual de financiamento no orçamento municipal, dedicado à construção/transformação de percursos cicláveis.
<b>Empresas de transporte no concelho</b>	Diálogo quando estritamente necessário	➔	Parceiros indispensáveis para aumentar a repartição modal concelhia. Eventual negociação por contrapartidas.
<b>Empresas e estabelecimentos escolares</b>	Diálogo quando estritamente necessário	➔	Diálogo estratégico e incentivos às empresas/estabelecimentos escolares que apostem na mobilidade ciclável. Sensibilização no local por parte de técnicos da CMO.
<b>I&amp;D e Cooperação</b>	Inexistente	➔	Incentivo a projectos-piloto por tipologia de deslocação ou aglomerado urbano. Fomentar participação em programas europeus, parcerias com outras cidades portuguesas/europeias, meio académico ou consultores exteriores de reconhecido mérito neste âmbito.

<p><b>Mobilidade ciclável e a Revisão do PDM</b></p>	<p>Mobilidade ciclável entendida numa vertente de lazer e pouco valorizada ao nível estratégico e político. Simultaneamente a fraca oferta de transportes públicos é um dos maiores constrangimentos ao modelo de desenvolvimento sustentável no concelho. Oeiras depende do governo central para investimentos neste sector.</p>	<p>➔</p>	<p>Mobilidade ciclável entendida como um plano inter-departamental e susceptível de ser fortemente aumentada, tendo a autarquia como dinamizador principal.</p> <p>Pode ser uma aposta progressiva e segura no sentido de transformar em oportunidade os constrangimentos existentes e melhorar a atual perceção sobre o sector dos transportes no concelho, ao contribuir para a diversificação das formas de deslocação.</p> <p>A materialização de uma rede ciclável coerente e integrada no sistema de mobilidade é um factor importante de atracção novos negócios locais (neste âmbito e noutros relacionados), e atrair uma classe criativa, inovadora e que pode proporcionar a manutenção de um elevado valor cultural e económico no concelho.</p>
<p><b>Mudança de comportamentos e alteração da percepção de status do utilizador de bicicleta</b></p>	<p>Orientações internas inexistentes no âmbito comportamental</p>	<p>➔</p>	<p>Abordagem “lead by example”. O conhecimento em primeira mão do terreno por parte dos técnicos municipais responsáveis, terá como consequência um melhor conhecimento dos problemas e das respostas necessárias aos desafios que os ciclistas enfrentam. Este factor será decisivo para o sucesso final de uma rede.</p>
<p><b>Metas de repartição modal</b></p>	<p>Inexistente</p>	<p>➔</p>	<p>É realista num prazo de 5/10 anos, aumentar o nível de repartição modal ciclista para 5% no total das deslocações</p>

Fonte: Elaboração própria

## BIBLIOGRAFIA

- **ALVES (2005)**, Mário J, Encorajar o uso de bicicleta: que opções?
- **APA (2010a)**, Projecto de Mobilidade Sustentável – Volume I – Concepção Principais Conclusões e Recomendações, Agência Portuguesa do Ambiente.
- **APA (2010b)**, Projecto de Mobilidade Sustentável – Volume II - Manual de Boas Práticas para uma Mobilidade Sustentável. Agência Portuguesa do Ambiente.
- **APBP (2002)**, Bicycle parking guidelines, Association of Pedestrian and Bicycle Professionals.
- **CMO (2004)**, Estudo preliminar de ciclovias do concelho, Divisão de Infra-estruturas municipais e Divisão de Espaços Verdes.
- **CMO (2005a)**, Atlas de Oeiras> Oeiras no início do II Milénio Direcção Municipal de Obras e Ambiente, Departamento de ambiente e equipamento/divisão de espaços verdes, Novembro.
- **CMO (2005b)**, Plano dos Espaços verdes, Direcção Municipal de Obras e Ambiente, Departamento de ambiente e equipamento/divisão de espaços verdes, Novembro.
- **CMO (2009)**, Oeiras, Factos e Números, Gabinete do Desenvolvimento Municipal / CMO.
- **CRISTÓVÃO (2010)**, Telma Raquel dos Anjos, Relatório de Estágio de Mestrado em Gestão do Território especialização em Ambiente e Recursos Naturais, Setembro.
- **DRAFT**, Regional Bicycle Plan Design Guidelines Appendix, disponível em [http://www.altaprojects.net/sandag/Documents\\_files/DRAFT\\_SDRBP\\_DesignGuidelines.pdf](http://www.altaprojects.net/sandag/Documents_files/DRAFT_SDRBP_DesignGuidelines.pdf)
- **FEDERAL MINISTRY OF TRANSPORT, BUILDING AND URBAN DEVELOPMENT (2011)**, Bicycle Parking in the City Centre, Department Mobility and Infrastructure.
- **FPCUB (2010)**, Estacionamento para Bicicletas, Guia de Design e Instalação, Novembro.
- **GREATER LONDON AUTHORITY (2009)**, Stand and Deliver Cycle parking in London, Junho.

- **IMTT (2011)**, Gabinete de Planeamento, Inovação e Avaliação (GPIA), Coleção de Brochuras Temáticas / Temáticas da Rede ciclável - Princípios de Planeamento e Desenho, Março.
- **JOHNSON, SIDEBOTTOM, THORPE (2008)**, Bicycle Theft, Community oriented policing services. USDJ, Problem-oriented guides series No.52, disponível em [www.cops.usdoj.gov/files/RIC/Publications/e060810143.pdf](http://www.cops.usdoj.gov/files/RIC/Publications/e060810143.pdf)
- **MATOS, SILVA, NUNES, DAUGBERG (2011)**, Proposta de uma rede ciclável na freguesia da Parede, Pós – graduação em Sustentabilidade e Agenda 21 Local, Universidade Católica do Porto.
- **MCCLINTOCH (2002)**, Hugh, Planning for Cycling Principles Practice and Solutions for Urban Planners.
- **NEVES (2004)**, André, Componente Cultural do Plano Verde de Sintra, Estrutura Viária – Percursos, Excerto do Plano Verde de Sintra (1ª fase), Percursos cicláveis – preliminar.
- **NEVES (2011)**, André, A bicicleta como ferramenta de estratégia energético ambiental, apresentação na Sessão de encontro da Lisboa E-Nova a 22 de Setembro de 2011.
- **PUCHER, BUEHLER (2008)**, Making Cycling Irresistible: Lessons from The Netherlands, Denmark and Germany, Transport Reviews A Transnational Transdisciplinary Journal, acesso disponível em <http://www.informaworld.com/smpp/title~content=t713766937>
- **SANTOS (2009)**, Paulo Manuel Guerra, Contribuição do modo BICI na gestão da mobilidade urbana, Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil na área de Especialização de Vias de Comunicação e Transportes, Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Abril.
- **UE (2000)**, Cidades para bicicletas, Cidades do futuro.
- **UE (2010a)**, PRESTO Cycling Policy Guide Cycling Infraestructure, Fevereiro.
- **UE (2010b)**, PRESTO Cycling Policy Guide Electric Bicycles, Fevereiro.
- **UE (2010c)**, PRESTO Cycling Policy Guide Promotion of cycling, Fevereiro.

#### **LEGISLAÇÃO:**

- **Resolução da Assembleia da República n.º 14/2012 de 20 de Janeiro.**

## Sítios de Internet:

- <http://www.greensavers.pt/2012/01/08/alemanha-vai-ter-auto-estrada-para-bicicletas/> - Notícia “Alemanha vai ter auto-estrada para bicicletas” de 2012/01/08
- [www.rr.sapo.pt/informacao\\_detalhe.aspx?fid=24&did=34956](http://www.rr.sapo.pt/informacao_detalhe.aspx?fid=24&did=34956) - Notícia “Portugueses gastam mais com o carro do que com a casa” de 2011/10/11
- [www.drivesteady.com/which-countries-own-the-most-cars](http://www.drivesteady.com/which-countries-own-the-most-cars) - Notícia “Which countries own the most cars” de 2011/07/25
- [www.theatlantic.com/health/archive/2011/06/americas-top-cities-for-bike-commuting-happier-too/240265/#slide1](http://www.theatlantic.com/health/archive/2011/06/americas-top-cities-for-bike-commuting-happier-too/240265/#slide1) Artigo: "America's Top Cities for Bike Commuting: Happier, Too” de 2011/06/22
- [www.publico.pt/Sociedade/criancas-portuguesas-estao-entre-as-mais-obesas-da-europa\\_1469942](http://www.publico.pt/Sociedade/criancas-portuguesas-estao-entre-as-mais-obesas-da-europa_1469942) - Notícia “Crianças portuguesas são das mais obesas na Europa” de 2010/12/07
- [www.ciclovias.com.pt](http://www.ciclovias.com.pt)
- [www.cm-oeiras.pt](http://www.cm-oeiras.pt)
- [www.lisboaciclavel.cm-lisboa.pt](http://www.lisboaciclavel.cm-lisboa.pt)
- [www.tfl.gov.uk/roadusers/cycling/11598.aspx](http://www.tfl.gov.uk/roadusers/cycling/11598.aspx)
- [www.fpfub.pt](http://www.fpfub.pt)
- [www.mubi.pt](http://www.mubi.pt)

## LISTA DE FIGURAS

<b>Fig. 1</b>	Freguesias de Oeiras e respetivos aglomerados urbanos.....	4
<b>Fig. 2</b>	Mapa Hipsométrico do Concelho de Oeiras.....	5
<b>Fig. 3</b>	Trajeto proposto entre a Rua Professor Reinaldo dos Santos e Rua do Campo de Jogos.....	11
<b>Fig. 4</b>	Trajeto proposto entre a Praça António Aleixo e a Avenida de Portugal.....	11
<b>Fig. 5</b>	Estação de serviço de Oeiras.....	12
<b>Fig. 6</b>	Local possível para ligação ciclável sobre a Ribeira do Jamor (Passeio Marítimo) .....	14
<b>Fig. 7</b>	Local possível para ligação ciclável sobre a ribeira de Caxias (Passeio Marítimo) .....	14
<b>Fig. 8</b>	Local possível para ligação ciclável entre Oeiras e Santo Amaro de Oeiras.....	14
<b>Fig. 9</b>	Percurso ciclável adjacente à Auto-estrada A5 (vista de Queijas).....	14
<b>Fig. 10</b>	Percurso ciclável adjacente à Auto-estrada A5 (vista de Paço de Arcos).....	14
<b>Fig. 11</b>	Edifício Auto Silo em Carnaxide.....	14
<b>Fig. 12</b>	Calha metálica.....	15
<b>Fig. 13</b>	Calha em cimento.....	15
<b>Fig. 14</b>	Suporte de bicicletas dos Transporte do Funchal.....	20
<b>Fig. 15</b>	Tipologia de estacionamento de curta duração do tipo “Sheffield” (modelo mais simples e fiável de estacionamento de bicicleta de curta duração).....	22
<b>Fig. 16</b>	Tipologia de estacionamento de longa duração em parques vigiados ou cacifos, preferível para estações ferroviárias/interfaces de transportes .....	22

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b>	Benefícios do uso de bicicleta.....	2
<b>Quadro 2</b>	Classes de declive e distâncias recomendadas acima de 5%.....	8
<b>Quadro 3</b>	Aptidão ciclável do concelho, por classes de declives e declives inferiores/superiores a 5%.....	8
<b>Quadro 4</b>	Aptidão ciclável da rede rodoviária por classes.....	9
<b>Quadro 5</b>	Representação gráfica da Aptidão ciclável da rede rodoviária por freguesia classes: inferior a 3% e entre 3 a 5%.....	9
<b>Quadro 6</b>	Representação gráfica da Aptidão ciclável da rede rodoviária por freguesias: entre 10 e 11% e mais de 11%.....	10

<b>Quadro 7</b>	Prioridade de soluções a adotar na escolha de um percurso ciclável.....	17
<b>Quadro 8</b>	Situação do Transporte de bicicleta nas operadoras de transporte concelhia..	19

## LISTA DOS ANEXOS

<b>Anexo 1</b>	Indicadores de mobilidade ciclável em Oeiras e nos concelhos vizinhos.....	34
<b>Anexo 2</b>	Caracterização sumária da rede ciclável nos concelhos contíguos de Oeiras..	34
<b>Anexo 3</b>	Plano Ciclável do concelho de Lisboa.....	35
<b>Anexo 4</b>	Plano Ciclável do concelho de Sintra.....	36
<b>Anexo 5</b>	Plano Ciclável do concelho de Almada.....	36
<b>Anexo 6</b>	Aptidão ciclável da rede rodoviária por classes: Entre 5 e 6%, 6 e 8%, 8 e 9%, 9 e 10%, 10 e 11% e mais de 11%.....	37
<b>Anexo 7</b>	Aptidão ciclável da rede rodoviária por classes: Entre 10 e 11%, mais de 11% e mais de 10% (somatório das duas classes anteriores).....	37
<b>Anexo 8</b>	Corredores verdes locais em Oeiras.....	38
<b>Anexo 9</b>	Soluções propostas para ultrapassar os declives concelhios.....	38

## LISTA DE PLANTAS

<b>Planta 1</b>	Declives da rede rodoviária por classes	42
<b>Planta 2</b>	Proposta de Rede Ciclável hierarquizada para o concelho de Oeiras a curto e médio prazo	43
<b>Planta 3</b>	Proposta de Rede Ciclável hierarquizada para o concelho de Oeiras a longo prazo	44

## ANEXOS

### ANEXO 1

#### Indicadores de mobilidade ciclável em Oeiras e concelhos vizinhos

	Área (hectares)	Habitantes 2011 (INE)	Percursos cicláveis (km)
<b>Oeiras</b>	<b>4550</b>	<b>172 053</b>	12,6
Amadora	2346	175 558	-
Cascais	9706	205117	13,61
Lisboa	8385	545 245	80
Sintra	31983	377 249	-

Fonte: Contactos electrónicos e [www.ciclovia.com](http://www.ciclovia.com)

### ANEXO 2

#### Caracterização sumária da rede ciclável nos concelhos contíguos de Oeiras

Concelhos	Observações da Rede
Amadora	-
Cascais	<p>A rede ciclável de Cascais conta com percursos cicláveis de carácter lúdico (incluindo ciclovia do Guincho, Areia e Paredão com cerca de dezasseis quilómetros) e um carácter urbano ciclável. O Circuito Urbano Ciclável liga as principais artérias do centro da Vila, e que tem como objectivo ordenar o tráfego de bicicletas,</p> <p>De realçar o carácter inovador das bicicletas de aluguer gratuito de cascais – Bicas, que foi reforçado com sete bicicletas eléctricas em 2011.</p> <p>Existem planos para a construção de percursos cicláveis em Carcavelos.</p> <p>Existe uma proposta de rede ciclável no âmbito de um Relatório de Estágio de Mestrado em Gestão do Território da FCSH/UNL (ver Cristóvão, 2010)</p>
Lisboa	<p>O concelho de Lisboa possui a rede ciclável mais avançada da AML, quer em termos de extensão de rede, e parques de estacionamento. Conceptualmente, caracteriza-se por uma malha contínua, e fechada, articulada com os transportes públicos e com o Património Ecológico e Cultural.</p> <p>Entendeu-se que a fase inicial da rede deveria ter como objectivo obter um aumento do número dos ciclistas através da segregação de vias, e requalificação dos espaços que atravessam. Neste sentido a rede privilegiou a ligação entre áreas consideradas estratégicas, residenciais, mistas e de serviços e áreas verdes de recreio e lazer,</p> <p>Existe uma forte ligação com movimentos da sociedade civil (Movimento Verde Alfacinha</p>

	<p><a href="http://www.verdemovimento.com/">http://www.verdemovimento.com/</a>) e empresas privadas (Lisbon walkers - <a href="http://www.lisbonwalker.com/welcomep.html">http://www.lisbonwalker.com/welcomep.html</a>) e GALP (construção de ponte pedonal sobre a Segunda Circular e participação nos custos de ciclovias)</p> <p>Existem vários quilómetros em projecto ou fase de conclusão de obra, vários quilómetros de Ciclovias espalhadas pelo espaço urbano alfacinha.</p> <p>-O município está em contacto com os municípios de Odivelas e Amadora para interligação com as ciclovias. Em relação a Loures e Oeiras, existe intenção, mas não concretização (Público, 19 Setembro, 2011). Na ligação a Oeiras, existem planos de ligação ciclável entre Belém e Algés.</p> <p>-Metro de Lisboa recebeu Prémio nacional “mobilidade em bicicleta” em 2007</p>
Sintra	<p>Existe um Plano integrado que inclui aproximadamente 533 km de rede, incluindo:</p> <p>Percursos de 1ª ordem sobre a rede viária e de caminhos - 161,055 km  Percursos de 2ª ordem sobre a rede viária e de caminhos - 121,406 km  Percursos de 3ª ordem sobre a rede viária e de caminhos - 129,046 km  Percursos de 1ª ordem adjacentes ao longo de linhas de água - 65,832 km  Percursos de 2ª ordem ao longo de linhas de água - 56,157 km</p> <p>Actualmente, estão construídos um reduzido número de quilómetros da rede.</p>

\* Prémio criado em 2006, como forma de reconhecer publicamente o contributo que determinadas entidades ou pessoas individuais dão para a crescente utilização da bicicleta, quer através da criação ou melhoria de condições e facilidades em Portugal, quer da divulgação de iniciativas que fomentem o uso deste veículo não motorizado

**Fonte:** Elaboração própria, baseado em várias fontes noticiosas e em [www.ciclovias.com.pt](http://www.ciclovias.com.pt)

## ANEXO 3

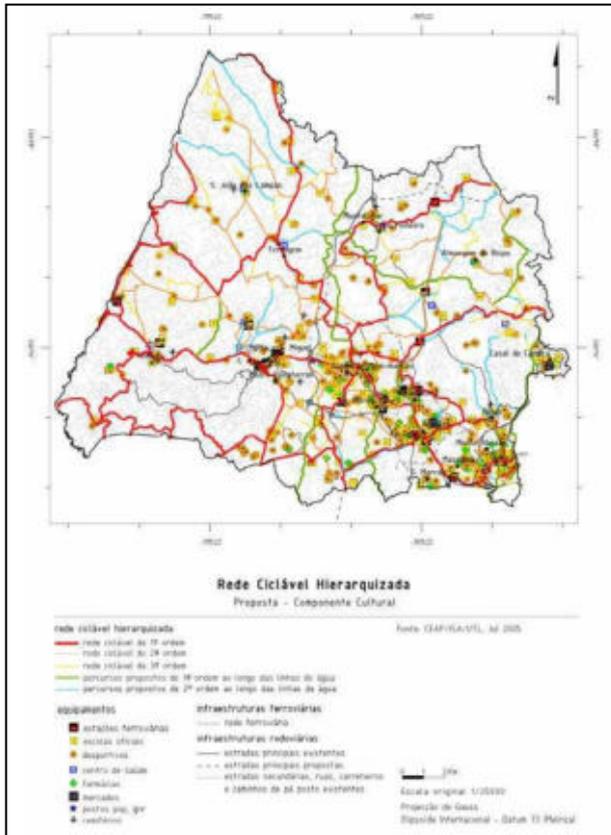
### Plano Ciclável do concelho de Lisboa



**Fonte:** [www.cm-lisboa.pt/archive/doc/\\_Microsoft\\_PowerPoint\\_-\\_Apresenta.pdf](http://www.cm-lisboa.pt/archive/doc/_Microsoft_PowerPoint_-_Apresenta.pdf)

## ANEXO 4

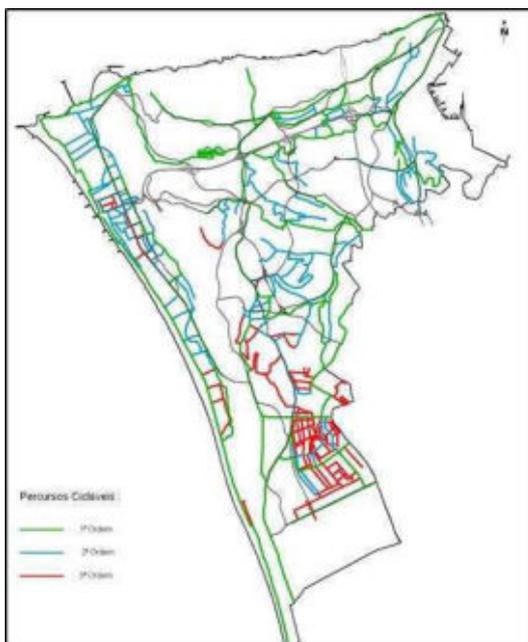
### Plano ciclável do concelho de Sintra (2004)



Fonte: Neves (2004:14)

## ANEXO 5

### Plano ciclável do concelho de Almada (2003)



Fonte: [http://www.pimms-almada.org/images/221\\_3.jpg](http://www.pimms-almada.org/images/221_3.jpg)

## ANEXO 6

### Aptidão ciclável da rede rodoviária por classes: Entre 5 e 6%, 6 e 8%, 8 e 9%, 9 e 10%, 10 e 11% e mais de 11%

Freguesias	]5-6]%		]6-8]%		]8-9]%		]9-10]%		]10-11]%		>11%	
	m	%	m	%	m	%	m	%	m	%	m	%
Algés	2476,84	6,88	3823,3	10,62	1662,01	4,61	1781,94	<b>4,95</b>	1656,24	<b>4,6</b>	12357,72	34,31
<b>Barcarena</b>	6819,87	6,46	10452,01	9,90	4461,53	4,23	2779,02	2,63	3218,62	3,05	46664,95	<b>44,22</b>
<b>Caxias</b>	3127,08	5,52	5851,51	10,33	2656,24	4,69	2819,69	<b>4,98</b>	2291,14	<b>4,04</b>	27571,13	<b>48,66</b>
Carnaxide	5420,83	6,78	8463,16	<b>10,59</b>	3880,02	<b>4,85</b>	3756,26	<b>4,7</b>	2899,08	3,63	33361,81	41,74
<b>Cruz Quebrada/Dafundo</b>	2134,71	6,41	2976,35	8,94	1773,65	<b>5,33</b>	1105,45	3,32	1189,62	3,57	16785,99	<b>50,43</b>
Oeiras	9371,82	<b>9,13</b>	11439,24	11,14	4085,91	3,98	3626,18	3,53	3474,19	3,38	22940,4	22,34
Paço de Arcos	3142,73	6,53	6429,92	<b>13,36</b>	3013,28	<b>6,26</b>	2209,75	4,59	2476,64	<b>5,15</b>	14923,97	31,01
Porto Salvo	6013,12	<b>7,67</b>	11436,32	<b>14,60</b>	22,332525	0,02	3025,56	3,86	3133,05	4,00	24504,94	31,29
Queijas	2226,75	5,23	4443,41	10,43	1433,39	3,36	1418,6	3,33	1542,2	3,62	14999,42	35,20
Linda-a-Velha	2845,83	<b>7,07</b>	4030	10,01	991,26	2,46	1681,61	4,18	1180,91	2,96	9723,25	24,17

Fonte: Elaboração própria recorrendo a cartografia digital

## ANEXO 7

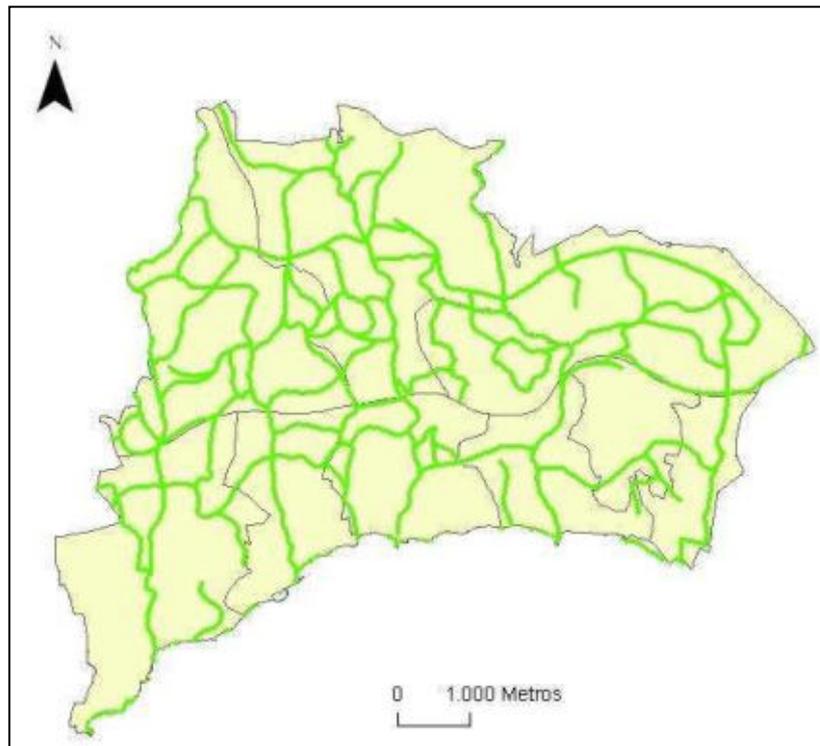
### Aptidão ciclável da rede rodoviária por classes: Entre 10 e 11%, mais de 11% e mais de 10% (somatório das duas classes anteriores)

Freguesias	]10-11]%		>11%		>10% (Somatório)	
	metros	%	metros	%	metros	%
Algés	1656,24	<b>4,6</b>	12357,72	34,31	14013,96	38,91
<b>Barcarena</b>	3218,62	3,05	46664,95	<b>44,22</b>	49883,57	<b>47,27</b>
<b>Caxias</b>	2291,14	<b>4,04</b>	27571,13	<b>48,66</b>	29862,27	<b>52,7</b>
Carnaxide	2899,08	3,63	33361,81	41,74	36260,89	45,37
<b>Cruz Quebrada/Dafundo</b>	1189,62	3,57	16785,99	<b>50,43</b>	17975,61	<b>54</b>
Oeiras	3474,19	3,38	22940,4	22,34	26414,59	25,72
Paço de Arcos	2476,64	<b>5,15</b>	14923,97	31,01	17400,61	36,16
Porto Salvo	3133,05	4,00	24504,94	31,29	27637,99	35,29
Queijas	1542,2	3,62	14999,42	35,20	16541,62	38,82
Linda-a-Velha	1180,91	2,96	9723,25	24,17	14013,96	27,13

Fonte: Elaboração própria recorrendo a cartografia digital

## ANEXO 8

### Corredores Verdes Locais em Oeiras



**Fonte:** Elaboração própria recorrendo a cartografia digital

## ANEXO 9

### Soluções propostas para ultrapassar os declives concelhios

#### Freguesia de Algés



Entre a Avenida Tomás Ribeiro e a Escola Camilo Castelo Branco

### Freguesia de Barcarena



Entre a Rua João Chagas e Rua Doutor Mário Charrua



De Rua da Estrada Militar até Rua Teófilo Braga

### Freguesia de Carnaxide



Entre a Rua Tenente General Zeferino Sequeira e Rua Manuel Teixeira Gomes



Entre a Rua Tenente General Zeferino Sequeira e Rua Avelar Brotero



Entre a Rua Tenente General Zeferino Sequeira e Rua Almirante Campo Rodrigues



Entre a Rua Tenente Aquilino Ribeiro e Rua da Mina Grande



Entre a Rua Manuel Anastácio Alves e Rua do Campo de Jogos



Entre a Rua Pedro Hispano e Estrada do Casal do Canas Alfragide

### Freguesia de Linda-a-Velha



Entre a Rua Antero de Figueiredo e a Rua Manuel Figueiredo



Entre a Rua de São Mateus e a Rua Manuel Ferreira



Entre a Rua João Chagas e Rua Doutor Mário Charrua



Entre a Avenida José Gomes Ferreira e Alameda António Sérgio

### Freguesia de Queijas



Entre a Avenida Tomás Ribeiro e Rua Diana Spencer



Entre a Rua Cesário Verde e Rua Almada Negreiros

## Freguesia de Oeiras



Entre a Avenida do Brasil e a Rua José Diogo da Silva



Entre o Parque de Estacionamento das Galerias do Alto da Barra até á Rua da Medrosa

## Freguesia de Paço de Arcos



Entre a Rua Calvet de Magalhães e Rua Manuel Viegas Guerreiro

## Freguesia de Porto Salvo



Entre o IST e Rua Professor Doutor Cavaco de Silva

**Fonte:** Elaboração própria

# PLANTA 1

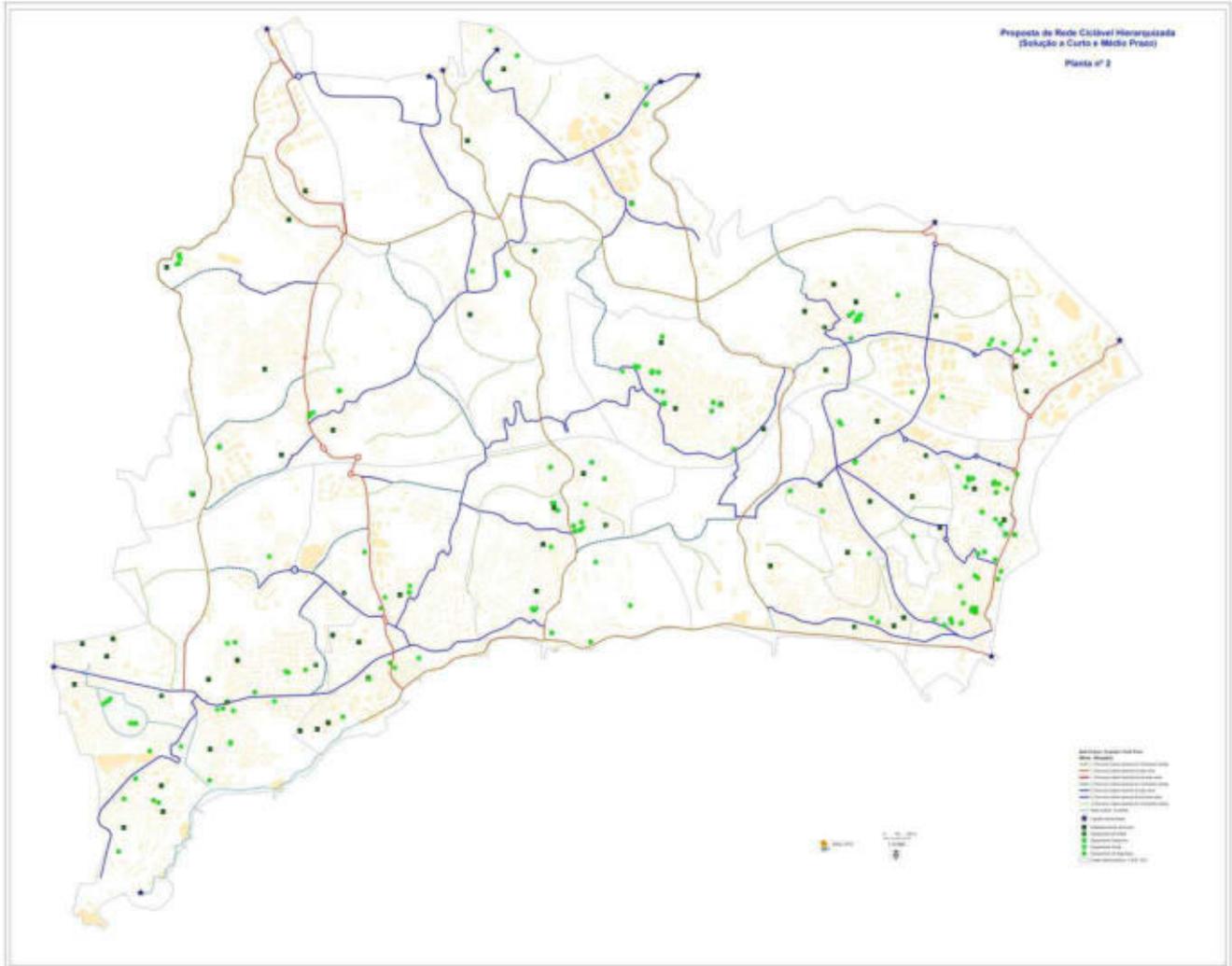
## Declives da Rede Viária por classes



**Fonte:** Elaboração própria recorrendo a cartografia digital

## PLANTA 2

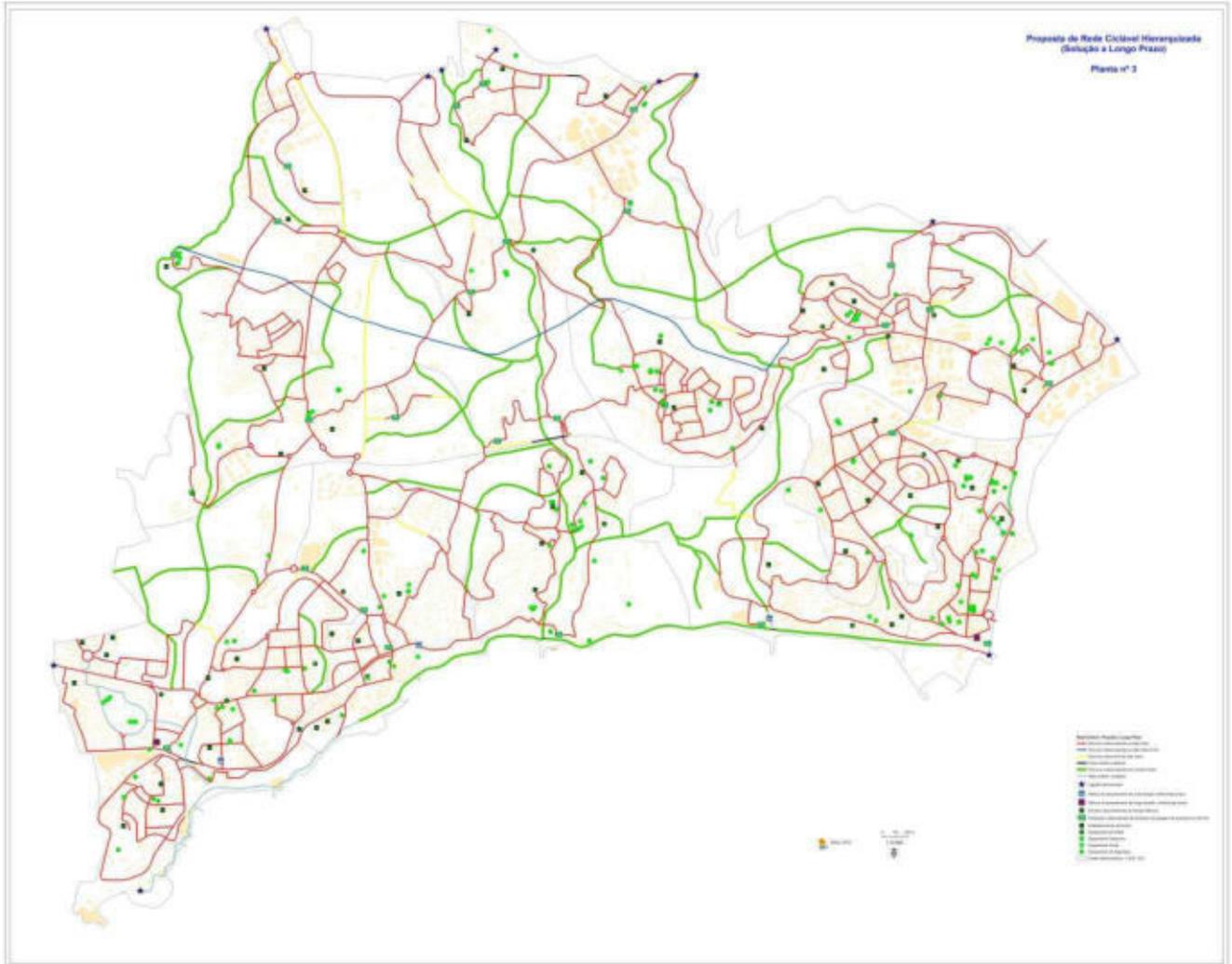
### Proposta de Rede Ciclável Hierarquizada (Solução a Curto a Médio Prazo)



Fonte: Elaboração própria recorrendo a cartografia digital

## PLANTA 3

### Proposta de Rede Ciclável Hierarquizada (Solução a Longo Prazo)



Fonte: Elaboração própria recorrendo a cartografia digital