

Plano de Acessibilidades de Oeiras
Relatório de Análise, Diagnóstico e Definição de Prioridades
Fase 1

Estudo realizado para o Município de Oeiras

- Março 2021 -

Relatório FUNDEC
PS nº 16/2021

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO – UNIVERSIDADE DE LISBOA

FUNDEC - ASSOCIAÇÃO PARA A FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO EM ENGENHARIA CIVIL E ARQUITETURA

PLANO DE ACESSIBILIDADES DE OEIRAS

RELATÓRIO DE ANÁLISE, DIAGNÓSTICO E DEFINIÇÃO DE

PRIORIDADES

FASE 1



LISBOA, MARÇO DE 2021

Ficha Técnica

Fernando Nunes da Silva

Jorge Batista e Silva

Luís Picado Santos

José Neves

André Pereira Saraiva

João Abreu e Silva

ÍNDICE

1	Introdução	1
2	Organização do relatório	4
3	Sistema de acessibilidades e ocupação do território	6
4	Os padrões de mobilidade da população	19
5	A acessibilidade atual	22
5.1	Metodologia	22
5.2	Análise dos resultados obtidos para a rede atual	24
5.2.1	Tempos médios de ligação em TI	24
5.2.2	Tempos médios de ligação em TC	34
6	Impacte das propostas da CMO na acessibilidade	41
7	Hierarquia da rede viária e pontos críticos	48
7.1	A Hierarquia atual	50
7.2	A utilização da Rede	57
7.3	Sinistralidade rodoviária	65
7.4	Pontos críticos	66
7.5	Rede viária planeada	68
7.5.1	A Proposta de Rede Viária do PDM 2015	68
7.5.2	A rede viária em execução (curto e médio prazos)	72
7.5.3	Hierarquia viária proposta	76
7.5.4	Propostas e intervenções prioritárias	79
8	Sistema de transportes coletivos	82
8.1	Oferta atual e sua utilização	82
8.2	Grau de cobertura do sistema	87
8.3	Estudos e propostas anteriores	88
8.3.1	Estudos dos anos 1990	88
8.3.2	Os estudos mais recentes	94
8.4	Serviço de TC a desenvolver	100
8.4.1	Conceito proposto	100
8.4.2	Intervenções prioritárias	103
9	A rede ciclável estruturante	105

9.1	A análise da rede estruturante.....	109
9.1.1	Ligações intraurbanas.....	110
9.1.2	Ligações interurbanas.....	112
10	Conclusões.....	116
	Bibliografia	122
	Anexos	124
	Quadros síntese – Valores médios entre todos os centroides.....	i
	Quadros síntese – Valores médios entre os centróides e centralidades	xiv

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – População e densidade populacional nas freguesias do Concelho de Oeiras (freguesias anteriores à reforma de 2013).....	11
Figura 2 – População por aglomeração urbano em 2011	13
Figura 3 – Aglomerações urbanas: população em 2011.....	14
Figura 4 – Aglomerações urbanas: densidade populacional em 2011	15
Figura 5 – Hierarquia da rede viária do PDM de Oeiras (2015)).....	28
Figura 6 – Comparação entre M3 (SA: velocidade média corrente em TI) e M5 (SA: velocidade média em vazio)	33
Figura 7 – Rede viária do Concelho de Oeiras	43
Figura 8 – Comparação entre M2 (SA: tempo média corrente em TI) e M7 (SF: tempo média corrente em TI)	45
Figura 9 – Comparação entre M3 (SA: velocidade média corrente em TI) e M8 (SF: velocidade média corrente em TI).....	47
Figura 10 – Rede rodoviária existente – hierarquia atua	52
Figura 11 - As principais malhas viárias do concelho de Oeiras.....	54
Figura 12 - Localização dos nós de acesso ao nível 1 da rede viária (Nós incompletos e nós completos ou quase completos).....	55
Figura 13 – Níveis de saturação (%/sentido) na rede viária – HPM (TIS, 2008:B-29).....	57
Figura 14– Níveis de saturação (%/sentido) na rede viária – HPT (TIS, 2008:B-29).....	58
Figura 15 – Volumes de tráfego na rede (W2Go, 2020)	62
Figura 16 – Níveis de Saturação na HPM – em cima TIS (2008) e em baixo W2Go (2020)	63
Figura 17 – Níveis de Saturação na HPT – em cima TIS (2008) e em baixo W2Go (2020).....	64
Figura 18 – Evolução da sinistralidade rodoviária no concelho (Fonte: ANSR).....	65
Figura 19 – Modelo Territorial do PDM de Oeiras.....	69
Figura 20 - Hierarquia Viária do PDM 2015	70
Figura 21 - Rede viária atual e projetos firmes em curso.....	75
Figura 22 – Proposta de hierarquia da rede viária para o concelho de Oeiras	77
Figura 23 - Prioridades de intervenção a nível da Rede Viária	81
Figura 24 - Sistema de TC e redes dos operadores.	84
Figura 25 - Troços críticos ao nível do desempenho operacional (TIS.pt, 2008, p.E-18)	86
Figura 26 - Conceito de TCSP proposto (Estudo CESUR/ITEP, 1998).....	91
Figura 27 - Rede estruturante de TC e rede complementar de distribuição (Estudo CESUR/ITEP, 1998)	92
Figura 28 - Propostas dos estudos CESUR e ITEP (1998-1999) da Diâmetro (2002) e da TIS.PT (SATUO, 2013)	93
Figura 29 - Conceito de sistema de TC proposto (Adaptado de “Relatório de Síntese”, EMA, TIS.pt, 2008).....	96
Figura 30 - Prolongamento do SATUO - paragens e respetivas fases (TIS.pt, 2013, p.4)	99
Figura 31 - Elementos estruturantes do conceito de sistema de TC a desenvolver.	102

Figura 32 – Rede ciclável estruturante do Concelho de Oeiras (existente e proposta)	106
Figura 33 – Rede ciclável estruturante e sua relação com a fisiografia (declives)	107
Figura 34 – Rede ciclável estruturante e sua relação: relação com o uso do solo, equipamentos, serviços e atividades económicas.....	108
Figura 35 – Ligações cicláveis propostas entre as duas margens da foz do Rio Jamor (à esquerda) e entre a baixa de Algés e o passeio marítimo de Algés (à direita)	111
Figura 36 – Ligações cicláveis propostas a partir da interface de Paço de Arcos, a extensão do passeio marítimo e a Avenida Nuno Álvares Pereira (à direita) e da ligação ciclável e pedonal que acompanha o prolongamento da Variante Sul ao Centro de Oeiras, entre Santo Amaro e a Est. Oeiras (à esquerda).....	112
Figura 37 – Rede ciclável estruturante: propostas ao nível de ligações em falta	115

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – População da Grande Lisboa, eixo da Costa do Sol e Oeiras, entre 1960 e 2011	9
Quadro 2 – Aglomerações urbanas: população residente em 2011	12
Quadro 3 – Distribuição geográfica das deslocações dos residentes em Oeiras	19
Quadro 4 – Linhas de desejo das deslocações interconcelhias: entre Oeiras e os restantes concelhos da AML	20
Quadro 5 – Distribuição dos motivos de deslocação	20
Quadro 6 – repartição modal por motivos	21
Quadro 7– M1: Situação atual: distâncias do percurso em transporte individual (km)	29
Quadro 8– M2: Situação atual: tempo médio corrente do percurso em transporte individual (min.)	30
Quadro 9– MC2: Situação atual: tempo médio corrente do percurso em transporte individual (min.) à centralidade.....	31
Quadro 10 – Comparação entre M3 e M5	32
Quadro 11 - M2: Situação atual: tempo médio corrente do percurso em transporte individual (min.)	37
Quadro 12 - MC2: Situação atual: tempo médio corrente do percurso em transporte individual (min.).....	38
Quadro 13 -M12: Situação atual: tempo médio do percurso em transporte coletivo (min.)	39
Quadro 14 -MC12: Situação atual: tempo médio do percurso em transporte coletivo (min.) às centralidades ..	40
Quadro 15 -Comparação entre M2 e M7	44
Quadro 16 -Comparação entre M3 e M8	46
Quadro 17 – Extensão da rede viária por nível hierárquico e por malha	51
Quadro 18 – Rede ciclável: quantificação da rede existente e prevista.....	105

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Gráfico Hierárquico da população nas freguesias do Concelho de Oeiras em 2011	10
Gráfico 2 – População nas freguesias do Concelho de Oeiras nos Censos 2001 e 2011.....	10
Gráfico 3 – Projeções demográficas para o Concelho de Oeiras	17
Gráfico 4 – Projeções demográficas para o Concelho de Oeiras até 2020 e Estimativas da população do INE 18	

1 INTRODUÇÃO

Este relatório da 1ª fase do Plano de Acessibilidades de Oeiras (PAO) foi desenvolvido em dois momentos distintos, devido às limitações que decorreram da pandemia da COVID-19, nomeadamente devido às restrições à circulação e à realização de reuniões presenciais que vigoraram no país e na Área Metropolitana de Lisboa (AML) por quase quatro meses no início do ano de 2020. Em resultado desta situação foi impossível desenvolver os trabalhos de campo no período previsto, realizar as reuniões de acompanhamento com os serviços e dirigentes da CMO mais diretamente envolvidos neste estudo (a primeira reunião após o levantamento destes estados de exceção só pôde ter lugar a 27 de Maio), e receber atempadamente o relatório do Inquérito à Mobilidade da população do concelho (da responsabilidade da empresa W2G), também ele tendo sofrido atrasos devido à situação de pandemia.

Esta situação imprevista implicou atrasos na conclusão da primeira fase do Plano e levou a que, na referida reunião de Maio na CMO - onde se deu conta do trabalho realizado e das principais interrogações ou questões que a análise e diagnóstico então disponíveis permitiam enunciar e caracterizar – fosse decidido apressar a entrega dum primeiro relatório, sem esperar por alguma informação complementar de serviços ou resultante dos resultados dos estudos das outras empresas que estão também a realizar trabalhos para a CMO neste domínio dos transportes, acessibilidade e mobilidade. Esta posição justificava-se ainda porque, com o levantar ou atenuar das restrições sanitárias no concelho, se iria verificar um novo impulso nas obras da rede viária, pelo que se justificaria ainda mais a divulgação, junto dos serviços e executivo da CM, das conclusões a que se estava a chegar. Daí ter-se apresentado as conclusões da 1ª fase do Plano de Acessibilidades em dois relatórios, entregues à CMO em julho e outubro de 2020. O primeiro designado por *Análise e Diagnóstico* e o segundo por *Relatório Complementar*, onde se apresentaram já as propostas consideradas relevantes para a melhoria do sistema de acessibilidades do concelho e se apontavam as prioridades para a sua concretização.

O presente relatório é assim a fusão desses dois relatórios, dando cumprimento à exigência dos serviços técnicos da CMO que acompanham o Plano, que consta do seu parecer de apreciação técnica de 20 de outubro de 2020, entregue à equipa do Plano já em 2021, depois da sua aprovação pelo DMOTDU em 26 de dezembro de 2020.

Este relatório responde por isso a dois objetivos. Por um lado, caracteriza-se a situação do concelho em termos da sua acessibilidade, tanto no que se refere à que é proporcionada pelo veículo particular (TI), como pela rede de transportes coletivos (comboio, elétrico e autocarros urbanos e suburbanos) e pela rede de vias cicláveis (VC), com base na informação necessária facultada pelos serviços da CMO ou constante de anteriores estudos neste domínio, a qual foi completada por levantamentos no terreno e pelo recurso a um modelo de cálculo da acessibilidade em TI e em TC, desenvolvido pela empresa W2G aquando da realização do inquérito à mobilidade da população do concelho. Por outro lado, procede-se à análise da pertinência e viabilidade das propostas de intervenção constantes dos vários estudos e documentos existentes na CMO, e por esta considerados importantes para este estudo, assim como se definem as prioridades em relação à sua eventual concretização.

A primeira análise efetuada ao sistema de acessibilidades do concelho teve em conta a rede viária e ciclável existente e a que é proposta pela Câmara Municipal de Oeiras (CMO), assim como os serviços assegurados pela rede atual de transportes coletivos (TC). O facto da Área Metropolitana de Lisboa (AML), enquanto entidade organizadora dos transportes nesta região do país, estar na altura a proceder à redefinição da rede de autocarros e elétricos, com vista à renegociação dos respetivos contratos de concessão, e não se possuir informação quanto às propostas para o serviço ferroviário pesado (nomeadamente

no respeitante às ações a concretizar na linha de Cascais), não permitiu que se realizassem as análises respeitantes às alterações na acessibilidade que essas mudanças poderão ocasionar. Em fase posterior do trabalho foi possível completar esta análise a partir das conclusões do estudo da TIS.pt de 2008 (Estudo de Mobilidade e Acessibilidades), que é ainda o documento mais completo e multimodal de que a CMO dispõe até à conclusão dos que estão agora em curso para a Autoridade Metropolitana de Transportes, tendo em vista o concurso de concessão de serviço público para a AML. Segundo informação dos serviços, a nova rede que foi sujeita a este concurso segue de muito perto a que foi proposta no estudo da TIS no que se refere ao concelho de Oeiras.

Do mesmo modo, dado que a informação disponível sobre a rede ciclável no concelho se refere essencialmente aos principais eixos viários e à conexão entre os aglomerados urbanos do concelho, a análise e diagnóstico relativos a este modo de transporte ativo também não contemplou as redes mais locais no interior dos espaços urbanos, salvo numa ou outra situação em que a mesma funciona igualmente como ligação entre aglomerados. Refira-se, no entanto, que, face ao tipo de Plano em causa, não faz sentido descer de escala para este tipo de acessibilidade, já que a implantação de infraestruturas dedicadas, ou que permitam a circulação em bicicleta no interior dos espaços urbanos, deve ser objeto de estudo a uma escala menor, atendendo aos aspetos e características de traçado a que deve obedecer. É sem dúvida um domínio em que o Plano de Mobilidade Urbana (a decorrer simultaneamente a este Plano de Acessibilidades) não deixará de dar resposta.

Também no que se refere à acessibilidade pedonal se considera que cabe ao PMU enunciar não só os princípios gerais a adotar, tanto no que se refere aos principais eixos a considerar, como às normas técnicas a respeitar, nomeadamente no tocante à remoção de obstáculos à movimentação de pessoas com mobilidade reduzida (temporária ou permanente), em particular quando se trata de aceder aos serviços de transporte coletivo.

Com base na análise efetuada procedeu-se então a um primeiro diagnóstico da situação dos sistemas de acessibilidade no concelho (TI, TC e VC), o qual, tal como para os estudos de análise, considerou a acessibilidade aos pontos de entrada e saída do concelho (relações deste com os concelhos limítrofes e a restante AML), aos centros dos vários aglomerados urbanos (definidos estes com base nas barreiras físicas – orográficas, autoestradas e vias rápidas, espaços verdes e grandes equipamentos delimitados fisicamente – e nos grandes espaços de lazer, naturais ou rústicos) e às principais centralidades do concelho (polos de concentração de comércio e serviços e interfaces de TC), tendo ainda em conta a situação existente e a que resultará da concretização das propostas da CMO. Neste diagnóstico houve não só a preocupação de detetar em que medida essas propostas introduzirão mudanças significativas nos índices de acessibilidade atuais - contribuindo para corrigir ou minimizar situações de menor acessibilidade ou ultrapassar estrangulamentos nas redes existentes, ou para assegurar melhores condições de acessibilidade a áreas mais isoladas ou menos conectadas com os outros aglomerados urbanos e centralidades do concelho – mas também se analisou em que medida a implantação dessas propostas viárias é a mais eficiente ou tem menores impactes ambientais e nos tecidos urbanos envolventes. Nestes casos, sempre que possível, sugerem-se soluções alternativas, a estudar mais detalhadamente com os serviços técnicos da CMO nas fases subseqüentes do trabalho.

Por sua vez, fruto das reuniões realizadas com serviços e equipas que estão presentemente a trabalhar neste domínio das acessibilidades, transportes e mobilidade, após a apresentação das primeiras conclusões da fase de análise e diagnóstico, foi esta completada com matérias que aí não tinham sido abordadas, como as que dizem respeito à Hierarquia Viária efetivamente observada em função das características das vias (por contraponto à classificação adotada no PDM), e ao Sistema de Transporte Coletivo. No entanto, atendendo à situação anteriormente referida em relação às novas concessões de serviços de TC na AML e a que as questões relacionadas com esse sistema de transportes são abordadas

aprofundadamente no Plano de Mobilidade Urbana em curso, neste relatório serão apenas focados aspetos que se relacionam com o conceito do sistema que foi anteriormente adotado pela CMO (e que será muito provavelmente mantido no PMU, de acordo com o apurado na reunião realizada com a equipa que o está a elaborar), as consequências que daí decorrem para a definição de prioridades (tanto para a rede e serviços de TC como para a rede rodoviária) e a análise de alternativas para a concretização de algumas das suas componentes modais.

2 ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO

Para além da introdução e das conclusões, este relatório está organizado em sete partes. Numa primeira parte (Capítulo 3), apresenta-se uma breve síntese do que foram os principais marcos que balizaram a evolução do sistema de acessibilidades no concelho e de como este influenciou a ocupação urbana do território, sendo de realçar a inércia que algumas componentes desse sistema apresentam e que ainda hoje influenciam a situação com que o concelho se depara. Nalguns casos, a permanência de fatores que condicionaram a acessibilidade, foi ainda alimentada pelos instrumentos de planeamento urbanístico que, durante mais de três décadas, determinaram e condicionaram a transformação urbana do território, de que é exemplo o Plano de Urbanização da Costa do Sol.

Antes de se passar às partes que analisam a situação do sistema de acessibilidades existente e previsto, considerou-se relevante proceder a uma análise dos padrões de mobilidade da população do concelho (Capítulo 4), com base no relatório do inquérito à mobilidade elaborado pela empresa W2G. Esta análise justifica-se não só para se poder confrontar as necessidades de deslocação da população e os modos de transporte que utiliza com a oferta existente, mas também para tornar claro quais as principais insuficiências entre procura e oferta de transportes, tanto em termos de cobertura espacial como da atratividade relativa do TC em relação ao TI.

As duas partes que se seguem dizem respeito às análises que foram realizadas ao sistema de acessibilidades (em TI, TC e VC) do concelho, quer o atual quer o que resultará das propostas da CMO. Tal como referido anteriormente, estas análises (Capítulo 5 - A acessibilidade atual, e Capítulo 6 – Impacte das propostas da CMO na acessibilidade) foram desenvolvidas não só para os pontos de entrada e saída do concelho, mas também para as suas principais centralidades e entre aglomerados urbanos. Ficaram assim cobertos todos os aspetos relacionados com a acessibilidade interna ao concelho, como deste com os concelhos vizinhos, considerando os vários modos de transporte que podem ser utilizados. Estas análises foram realizadas com base na modelação da rede viária e de TC do concelho, adotada pela W2G para a realização do seu inquérito e estudo de mobilidade, tendo-se por isso contado com a sua colaboração para o cálculo dos tempos e velocidades de deslocação em TI e TC.

A quinta parte do relatório (correspondente ao Capítulo 7) aborda a questão da Hierarquia da Rede Viária, tanto do ponto de vista conceptual e das características técnicas a que deve respeitar, tanto para a situação atual como para a que resulta das propostas constantes do PDM 2015 e dos projetos em curso na CMO. Aí se procede a uma análise detalhada das características da rede e da sua utilização, bem como se assinalam as discrepâncias entre a hierarquia viária considerada nos IGT e a que efetivamente existe no terreno, assinalando-se os seus pontos críticos e apontando-se as intervenções consideradas prioritárias para um melhor funcionamento da rede viária e a sua adequação à hierarquia proposta.

Segue-se a parte dedicada ao sistema de TC (Capítulo 8). Para além da análise e diagnóstico da oferta existente e prevista, são elencados e avaliados os estudos já desenvolvidos neste domínio (desde os mais antigos – década de 1990 – aos mais recentes) e, com base na proposta de um conceito de rede estruturante de TC, são definidas e caracterizadas as intervenções prioritárias a desenvolver no curto e médio prazos.

A análise da rede ciclável, estudada à escala do concelho, constitui a sétima parte do relatório (Capítulo 9). Esta incidiu sobre o conceito e princípios a que obedeceu a sua formulação, a caracterização das vias cicláveis existentes ou em construção e propostas, assim como se procedeu a uma primeira avaliação da acessibilidade que proporciona a centralidades, interfaces, grandes equipamentos coletivos e espaços de lazer. São ainda identificados e caracterizados aspetos de traçado e geometria

que diminuem a sua atratividade ou dificultam a sua utilização. Alguns problemas de inserção no interior dos aglomerados urbanos foram igualmente elencados, no sentido de alertar para a necessidade de se estudar mais pormenorizadamente a sua implantação face aos problemas detetados, além de se proporem algumas ligações consideradas em falta.

O relatório termina com a apresentação de um conjunto de conclusões (Capítulo 10) que sintetizam quer as análises e diagnósticos efetuados, quer as propostas formuladas, tanto ao nível de ligações em falta ou a reformular, como à prioridade a atribuir a cada uma delas. Aí se identificam e caracterizam as situações críticas na rede viária atual e consequências que daí decorrem em termos de acessibilidade proporcionada pelos vários modos de transporte (TI, TC, bicicleta), se apresentam os resultados esperados decorrentes da concretização das propostas existentes, e se salientam os pontos e questões críticas que continuarão a subsistir. Por fim, apontam-se soluções alternativas e enunciam-se os problemas prioritários a resolver, tendo por base o seu previsível impacto na melhoria global da acessibilidade no concelho e nas suas relações com o exterior. A proposta de intervenções prioritárias no sentido de ultrapassar ou minimizar esses problemas, tiveram em conta o seu impacto na melhoria das condições de acessibilidade no concelho e a sua maior ou menor viabilidade de concretização no curto e médio prazos.

São conclusões que, apesar de terem sido discutidas com os serviços técnicos da CMO que têm acompanhado este trabalho, carecem, obviamente, da apreciação do executivo municipal antes de se passar às fases subsequentes do Plano, as quais incidirão sobre a definição mais precisa das características técnicas das intervenções propostas e a avaliação das condições da sua concretização.

Importa ainda referir que, após esta primeira fase do trabalho, se justifica uma ainda maior articulação com os outros serviços técnicos da CMO que intervêm na futura conformação do território, assim como com as equipas que estão a elaborar os outros estudos no domínio da mobilidade e transportes, e que estão a decorrer em simultâneo com o Plano de Acessibilidades. Esta articulação foi assegurada até agora através da realização de duas reuniões de trabalho, mas foi prejudicada pelas restrições decorrentes da pandemia da COVID.19, pelo que urge retomá-la assim que possível.

3 SISTEMA DE ACESSIBILIDADES E OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO

O concelho de Oeiras é daqueles onde as interações entre território, transportes e ocupação urbana são mais evidentes e perduram até aos nossos dias. A orografia muito marcada pelos vales encaixados das ribeiras e rios, os planaltos entre esses vales e a estreita plataforma costeira, não só condicionaram de sobremaneira a evolução das redes de transportes, assim como estas, em função do modo de transporte em causa, influenciaram decisivamente o tipo de ocupação urbana e o modelo de urbanização do concelho. Se a isto juntarmos o facto de ter sido este território um dos primeiros a ter um plano de ordenamento urbano (o Plano de Urbanização da Costa do Sol, iniciado em 1935¹ e aprovado em 1948) a que se sucederem importantes investimentos públicos em infraestruturas de acessibilidade e equipamentos coletivos de hierarquia superior, consegue-se perceber com rara nitidez a herança dessas condicionantes naturais e as que resultaram da vontade dos homens.

O concelho de Oeiras (tal como o de Cascais) foi dos primeiros a ser servido por uma linha ferroviária que não se enquadrava na rede ferroviária nacional que unia as principais cidades do país e assegurava as ligações com as fronteiras terrestres e marítimas. A seguir ao Ramal de Sintra (que derivava da linha do Oeste) inaugurado em 1887, o então designado Ramal de Cascais era inaugurado em 1889, ligando Pedrouços a Cascais. Posteriormente, em 1926, foi a primeira linha a ser eletrificada e adaptada para um transporte de tipo suburbano, sendo, dois anos depois, prolongada até ao Cais do Sodré, onde acabava de ser construída a nova estação, da autoria do arquiteto Pardal Monteiro (Gomes & Gomes, 2006).

Esta importante infraestrutura de transporte de passageiros, numa época em que as estradas eram ainda de fraca qualidade e a motorização da população incipiente, veio permitir ligações rápidas, confortáveis e seguras entre Lisboa e os aglomerados urbanos que se desenvolviam ao longo da plataforma ribeirinha, permitindo assim que, quando se decide proceder à elaboração do Plano de Urbanização da Costa do Sol², sob a coordenação do arquiteto e urbanista Alfred Agache, as prioridades de expansão urbana fossem definidas para esses aglomerados urbanos, até aí com reduzida população, à exceção do de Cascais. Com efeito, é proposta para este eixo de expansão a partir de Lisboa, uma população de 100 mil habitantes, a atingir num prazo de 30 anos. Para se ter a noção da importância que se atribuía a este eixo urbano, basta atender ao facto que se propunha para Lisboa uma população limite de 1 milhão de habitante e, para o conjunto de todos os outros eixos de expansão (Sintra, Loures, Vila Franca de Xira e Almada) uma população de 200 mil habitantes (Pereira, 2009). O eixo de Cascais, que então se passou a designar da *Costa do Sol* compreendia os concelhos de Oeiras e Cascais, deveria assim absorver 1/3 de toda a população prevista para a envolvente da capital do país.

Este Plano não se limitava a definir as áreas de expansão destes aglomerados urbanos. Pela primeira vez no urbanismo português, os planos de urbanização eram precedidos da formulação de uma visão global e integrada para o território, não só para o eixo da Costa do Sol, mas também para toda a região que começava a ser polarizada por Lisboa. Daí a preocupação em enquadrar o proposto desenvolvimento urbano deste eixo em relação aos outros, como referido anteriormente. É precisamente esta característica do Plano de Urbanização da Costa do Sol (PUCS) que constitui uma das suas inovações e que foi de suma importância para o crescimento urbano que se registou nas décadas seguintes. Como refere Margarida Pereira no artigo citado, Alfred Agache propõe uma nova abordagem quanto aos objetivos do Plano, que é aceite pelo Ministro da tutela, Eng.º Duarte Pacheco. Assim, «esta aceitação reconfigura o problema: a intervenção local, centrada na

¹ No seguimento da publicação do Decreto-Lei 24802, de 21 de dezembro de 1934.

² A cargo da administração central, ao contrário do que estava disposto na legislação publicada em 1934 sobre a elaboração dos Planos Gerais de Urbanização e Expansão, que atribuía essa competência aos municípios.

qualificação dos aglomerados balneares, é convertida numa abordagem sub-regional do território a oeste da capital e, sobretudo, da sua inserção urbana com Lisboa» (Pereira, 2009). *“(...) a primeira intenção do governo era valorizar algumas praias que bordam a Costa do Sol pela retificação da antiga estrada costeira, muito estreita e incómoda que desejava transformar numa estrada marginal, mas o Ministro das Obras Públicas seguiu-nos e até nos encorajou desde que, após um relatório preliminar, lhe demonstrámos como era importante, para o futuro da região, examinar o problema sob um ângulo mais vasto”* (Agache, 1936, nota de abertura). O Plano passa deste modo a ordenar toda a faixa litoral compreendida entre a frente de mar e a linha definida pela futura autoestrada da Costa do Sol, atualmente a A5.

A própria conceção da autoestrada é pensada em termos paisagísticos e como elemento delimitador das opções de ordenamento. Por um lado, pretende-se que esta se desenvolva segundo o conceito de autoestrada turística, donde se podem usufruir pontos de vista sobre o mar, razão pela qual o seu traçado foi aproximado do litoral (a uma distância em torno dos 2 km) em relação ao inicialmente proposto pela JAE. Pretendeu-se deste modo *“servir o futuro Parque Florestal de Monsanto e o Parque de Desportos e limitar a mancha urbana a norte. Na definição do traçado é dada particular atenção ao enquadramento cénico, ao término no centro turístico do Estoril e aos nós de acesso aos aglomerados balneares”* (Pereira, 2009). Por outro lado, esta linha constituiria a separação entre os novos espaços urbanos a desenvolver e o espaço rústico que se manteria a norte da mesma. Esta disposição, ao não ser acompanhada de outros instrumentos de ordenamento que lhe dessem sequência e operacionalização, é uma das razões para que, face ao crescimento demográfico exponencial da AML a partir dos anos 1960, este território viesse a ser objeto de inúmeros loteamentos ilegais, que deram origem aos bairros *clandestinos* que aí se desenvolveram nos anos subsequentes até aos anos de 1990.

De acordo com o Plano, as expansões urbanas propostas deveriam apoiar-se “nos núcleos existentes”, atendendo às suas especificidades e à sua função predominante no sistema urbano local:

- Algés, Dafundo e Cruz Quebrada considerados subúrbios pela sua dependência de Lisboa (para além de contíguos à cidade, estavam servidos por uma linha de elétrico);
- Caxias, Paço de Arcos, Oeiras e Santo Amaro são as praias para as famílias das classes médias;
- Parede é a praia medicinal;
- Os *Estoris* e Cascais integram o centro balnear elegante e do turismo de luxo.

Apenas é proposta a criação do aglomerado balnear Carcavelos – Praia, a sul da linha férrea, nos terrenos ocupados pela Companhia do Cabo Submarino Inglês.

A repartição espacial da população é também diferenciada: o conjunto composto pelos *Estoris* e Cascais (39.600 habitantes) tem o maior peso demográfico; aos núcleos contíguos a Lisboa é atribuída menor capacidade de expansão (20.800 habitante) na tentativa de controlo do subúrbio” (Pereira, 2009). Como veremos ao analisar a evolução demográfica das freguesias do concelho, estas opções do Plano justificam boa parte da realidade da ocupação do território que hoje se observa na zona litoral e mais densamente povoada do concelho.

O segundo momento marcante da evolução do concelho deve-se à conclusão da autoestrada A5. Nos anos 1940 foi apenas construído o primeiro troço, entre as Amoreiras em Lisboa e o Estádio Nacional, inaugurado em 1944. Com a morte de Duarte Pacheco, o projeto é de certo modo abandonado, sendo dada prioridade à conclusão da Estrada Marginal. Quando este é retomado, no início dos anos 1970, dá-se a revolução do 25 de Abril, e o projeto sofre nova paragem, só interrompida no final dos anos 1980, beneficiando dos fluxos financeiros que o país passou a receber da então CEE, à qual tinha aderido em 1986.

A abertura ao tráfego em 1991 permite a ligação de Lisboa a Cascais. A sua conclusão, até Birre, só se verificará em 2015, mas os seus principais efeitos no concelho já se tinham verificado nas duas décadas anteriores.

Se este acréscimo de acessibilidade foi determinante para a captação de população para o concelho e sobretudo de emprego qualificado do terciário superior (nomeadamente com a instalação dos chamados *parques de escritórios*), a não concretização das vias transversais previstas no Plano da Costa do Sol, deixou o território com inúmeros problemas de acessibilidade que ainda hoje subsistem, além de ter potenciado uma repartição modal claramente favorável ao transporte individual. Por outro lado, a densificação e expansão, dos aglomerados ribeirinhos muito para além do que estava inicialmente previsto no PUCS, conduziu a que os antigos núcleos rurais a sul da AE (Laveiras e Terrugem, no Concelho de Oeiras, Sassoeiros, Rana e S. Domingos de Rana, Murtal e Zambujal, no Concelho de Cascais) se fossem expandidos ao ponto de só não constituírem um contínuo urbano porque os vales encaixados das ribeiras o impediram. No mesmo período, os antigos núcleos rurais a norte da AE e os bairros *clandestinos* também se expandem e densificam, beneficiando da incapacidade da administração pública encontrar soluções habitacionais para o enorme afluxo de população que esta parte da AML veio a atrair (ver Quadro 1 – População da Grande Lisboa, eixo da Costa do Sol e Oeiras, entre 1960 e 2011). Num território com clara insuficiência de rede viária e sem um sistema de transporte pesado que o servisse (a linha de Cascais é claramente excêntrica a estes novos espaços de polarização da urbanização), a pressão sobre os dois eixos paralelos à costa aumentou significativamente, ao mesmo tempo que a incipiente rede viária entre estes sucumbia à pressão do tráfego automóvel, criando situações de congestionamento nos nós e acessos aos eixos principais e na rede viária mais local, que ainda hoje subsistem.

Quadro 1 – População da Grande Lisboa, eixo da Costa do Sol e Oeiras, entre 1960 e 20113
(Fonte: INE)

	Oeiras ⁴ (hab.)	Cascais (hab.)	Lisboa (hab.)	Costa do Sol ⁵ (hab.)	Restantes Concelhos da AML- Norte ⁶ (hab.)	% Eixo Costa do Sol na AML-N (sem Lisboa)	% Oeiras e Cascais na AML-N (sem Lisboa)	% Oeiras na Costa do Sol	% Oeiras na AML- Norte (sem Lisboa)
<i>População 1960</i>	46 900	59 617	802 230	82 140	305 776	19,9%	25,8%	53,0%	11,4%
<i>População 1970</i>	68 265	92 907	802 230	121 564	491 064	18,6%	24,7%	52,5%	10,5%
<i>População 1981</i>	149 328	141 498	807 937	225 269	798 865	20,7%	26,7%	61,5%	13,7%
<i>População 1991</i>	151 342	153 294	663 394	230 442	912 285	18,9%	25,0%	60,7%	12,4%
<i>População 2001</i>	162 128	170 683	564 657	231 448	104 9793	16,7%	24,1%	59,0%	11,7%
<i>População 2011</i>	172 120	206 479	547 733	249 917	111 6145	16,7%	25,3%	57,3%	11,5%
<i>Varição 1960-1981</i>	218,4%	137,3%	0,7%	174,3%	161,3%	–	–	–	–
<i>Varição 1981-2011</i>	15,3%	45,9%	-32,2%	10,9%	39,7%	–	–	–	–

O Plano Diretor da Região de Lisboa, o primeiro instrumento de planeamento regional elaborado no país, publicado em 1964 mas nunca formalmente aprovado (Ferreira, 1987, p. 226), resulta da tomada de consciência de que os problemas de Lisboa tinham de ser equacionados a uma escala metropolitana, face ao crescimento demográfico que se estava a verificar na região desde o início dos anos 1960, enquanto se acentuava a progressiva terciarização da cidade capital, com a abertura do país ao exterior após a II Guerra Mundial, nomeadamente com a criação da EFTA (Associação Europeia de Comércio Livre) em 1960, de que Portugal foi membro fundador. Com efeito, é a partir dessa década e até ao início da de 1980, que essa mancha urbana da periferia norte de Lisboa vê crescer a sua população em mais de 60%, enquanto Lisboa abranda significativamente o aumento da sua população (apenas 16% entre 1940 e 1981), ao ponto de *“pela primeira vez, desde 1970, o volume absoluto da população daquela ‘mancha’ tenha acabado por superar o total de habitantes residindo na capital do país”* (Ferreira, 1987, p. 248).

A não aprovação formal do PDRL e a incapacidade de investimento (agravada com o início das guerras coloniais em 1961) e de atuação reguladora por parte da administração do Estado, são as principais causas para a ocupação desordenado do território metropolitano, cujos espaços urbanos se vão sucedendo em mancha de óleo, onde as carências de habitação, de equipamentos coletivos e de infraestruturas de transporte se acentuam. As consequências desta situação para o concelho de Oeiras são hoje evidentes e explicam, em boa parte, os problemas com que a recém-criada administração municipal se teve de confrontar, após a sua institucionalização em 1976.

⁴ Os valores referentes a Oeiras para os Censos de 1960 e 1970 não contabilizam a população residente na antiga freguesia da Amadora, que passou a concelho em 1979. Deste modo, os valores referentes a esta freguesia específica foram considerados nos restantes concelhos da AML-Norte.

⁵ A Costa do Sol considera as freguesias de Cascais, Estoril, Carcavelos e Parede, pertencentes ao Concelho de Cascais, e as freguesias de Oeiras e S. Julião da Barra, Paço de Arcos, Caxias, Cruz Quebrada – Dafundo, Algés, Linda-a-Velha, Carnaxide e Queijas, pertencentes ao Concelho de Oeiras. A inclusão das freguesias de Queijas e Carnaxide é justificada pelo seu benefício dos nós da A5.

⁶ Os restantes concelhos da AML-Norte são: Amadora, Loures, Mafra, Sintra e Vila Franca de Xira;

O PDM de 1994 procurou corrigir estas disfunções, com propostas pertinentes e ambiciosas ao nível da transformação da base económica do concelho, através da disponibilização de solo para a instalação de atividades do terciário superior; de uma política de habitação pró-ativa – o que lhe permitiu ser um dos primeiros municípios a resolver o problema dos bairros de barracas e *clandestinos* – associada a uma melhoria das condições urbanas – nomeadamente através da qualificação do espaço público, dotação de equipamentos coletivos e espaços verdes – e de um sistema de acessibilidades que considerava intervenções estruturantes em termos da rede rodoviária e dos transportes coletivos em sítio próprio.

Todavia, a situação que já então se verificava no território, onde eram evidentes a consolidação urbana das freguesias servidas pela linha de Cascais e o surgimento de novas áreas de expansão polarizadas em torno

dos nós da A5, em contraste com o restante território municipal (ver quadro 2 e gráficos 1 e 2), a que se somaram atrasos na concretização das propostas relativas aos principais eixos viários (tanto rodoviários como ferroviários ligeiros), vieram acentuar os problemas que o concelho enfrentava em termos de acessibilidade entre os seus vários aglomerados e centralidades urbanas, bem como nas suas relações com os concelhos limítrofes. Com efeito, a não conclusão das duas grandes vias longitudinais, a VLN e a VLS, respetivamente a norte e a sul da A5, de alguns dos eixos transversais previstos desde o tempo do PUCS, assim como da rede de elétricos modernos, além de progressiva degradação do serviço prestado pela linha de Cascais, a que se somou o aumento do poder de compra da população residente e o dos trabalhadores das empresas de terciário que entretanto se localizaram no concelho, tiveram como consequência uma repartição modal cada vez mais favorável ao TI e o progressivo congestionamento dos nós de acesso à rede viária principal e até da rede secundária de ligação entre o planalto e a faixa litoral.

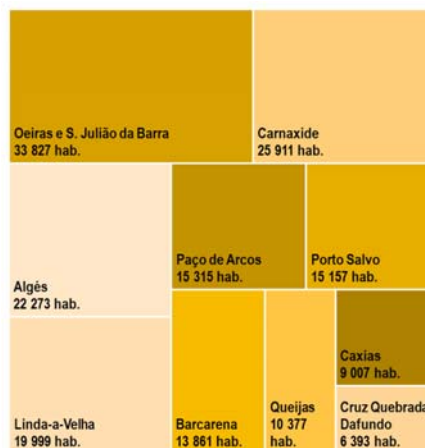


Gráfico 1 – Gráfico Hierárquico da população nas freguesias do Concelho de Oeiras em 2011

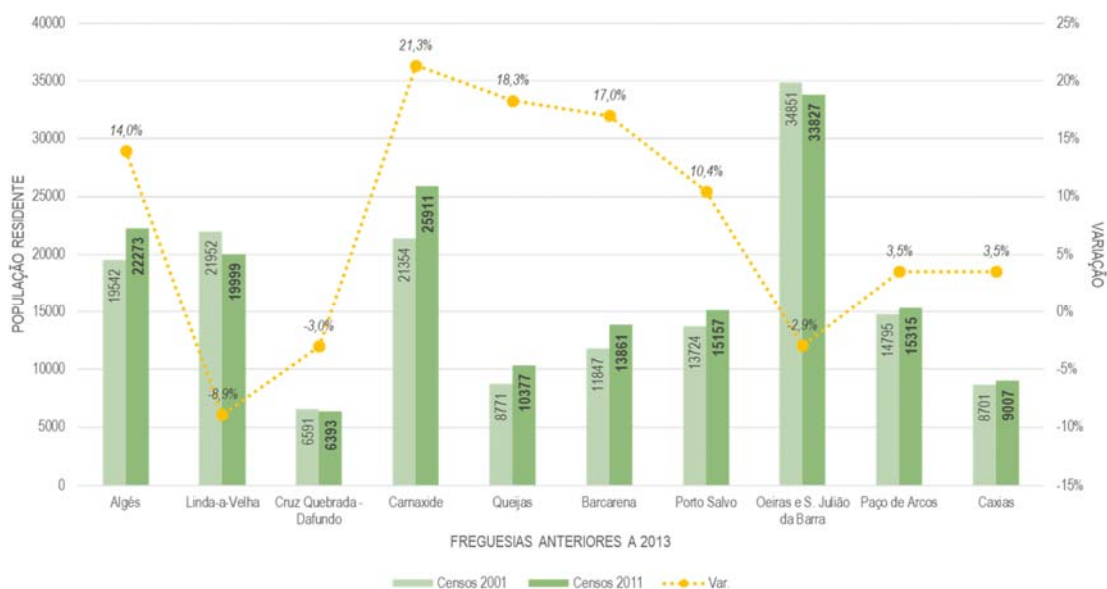


Gráfico 2 – População nas freguesias do Concelho de Oeiras nos Censos 2001 e 2011 (Fonte: INE)

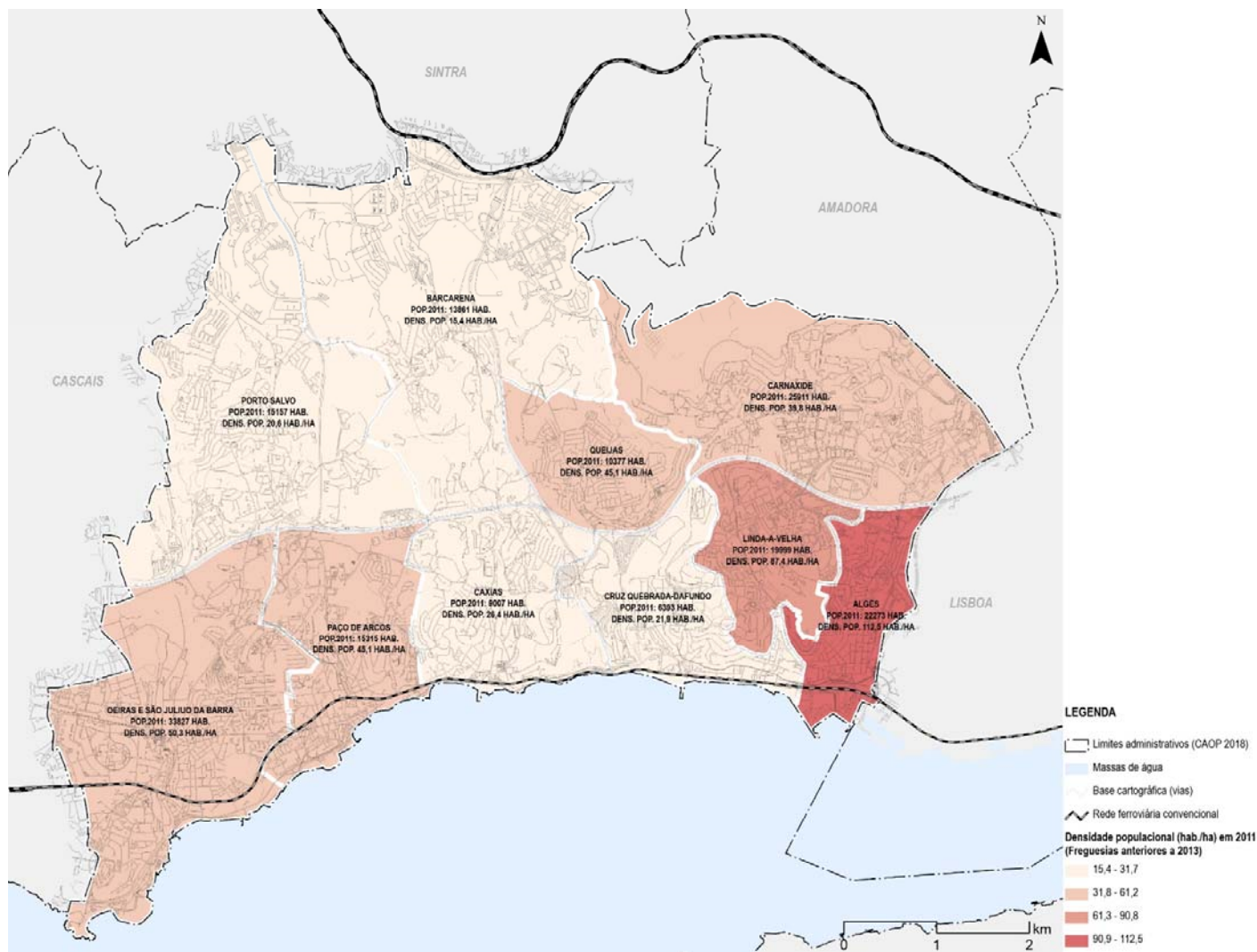


Figura 1 – População e densidade populacional nas freguesias do Concelho de Oeiras (freguesias anteriores à reforma de 2013)

A análise da ocupação do território tendo em vista as suas relações com o sistema de acessibilidades, foi ainda realizada a tendo em conta as diferentes aglomerações urbanas, não de acordo com a designação e delimitação estatística dos núcleos urbanos, mas em função dos espaços urbanizados consolidados que apresentam continuidade física e que são delimitados por grandes barreiras físicas, sejam estas naturais ou criadas pelo homem. Esta delimitação foi desenvolvida tendo por base a Carta de Ocupação do Solo de 2018, disponibilizada pela Direção-Geral do Território (DGT), cujos limites foram aferidos através da confrontação com ortofotomapas de 2018 da DGT e corrigidos em função da Planta de Qualificação e Uso do Solo do PDM de Oeiras (2015), de forma a mitigar desfasamentos com a estratégia de ordenamento do território seguida pelo município. A designação da maioria das aglomerações urbanas basou-se nos *lugares estatísticos* constantes na Base Geográfica de Referenciação de Informação (BGRI) do Censos 2011.

Considerando a contiguidade de alguns dos aglomerados existentes no concelho, com especial relevância para os situados a sul da autoestrada A5, procedeu-se à sua individualização com base nos seguintes critérios:

- Fisiografia – linhas de água e vertentes declivosas;
- Infraestruturas – quando a área urbana é atravessada por linhas de caminho de ferro ou pela Rede Viária Fundamental ou outras vias consideradas relevantes.

De acordo com os critérios enunciados foram identificadas 39 aglomerações urbanas de base, organizadas já em função da reforma das freguesias de 2013:

Quadro 2 – Aglomerações urbanas: população residente em 2011

Algés (rio) ⁷ : 0 hab.	Tercena (Norte): 1059 hab.
Taguspark: 0 hab.	Laje: 1184 hab.
Taguspark: 0 hab.	Barcarena: 1503 hab.
São Julião da Barra - Marina: 2 hab.	Talaíde: 1643 hab.
Leceia (Poente): 15 hab.	Barcarena - Leceia: 2157 hab.
(Residual): 19 hab.	Casal da Choca: 2669 hab.
Fábrica da Pólvora: 44 hab.	Murganhal: 3242 hab.
Quinta da Fonte: 52 hab.	Tercena - Fábrica da Pólvora: 3306 hab.
Caxias (Curva do Mónaco): 85 hab.	Caxias - Laveiras: 4089 hab.
Barcarena (Sul): 101 hab.	Oeiras: 4091 hab.
Valejas: 131 hab.	Queluz de Baixo, Valejas: 4570 hab.
Carnaxide (Norte): 172 hab.	Porto Salvo: 7607 hab.
Quinta da Gandarela: 188 hab.	Nova Oeiras: 8465 hab.
Vila Fria (Sul): 210 hab.	Queijas - Linda-a-Pastora: 10 377 hab.
Quinta da Moura: 243 hab.	Outurela-Portela: 10 665 hab.
Caxias: 716 hab.	Paço de Arcos: 12 088 hab.
Urbanização de Cabanas: 745 hab.	Carnaxide: 14 722 hab.
Leião: 796 hab.	Oeiras (Nascente): 24 305 hab.
Bairro da Pedreira Italiana: 867 hab.	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo: 48 594 hab.
Vila Fria: 1009 hab.	

⁷ Esta aglomeração refere-se à área urbana situada entre a linha de caminho de ferro e o Rio Tejo, na zona onde está planeado o Campus do Mar;

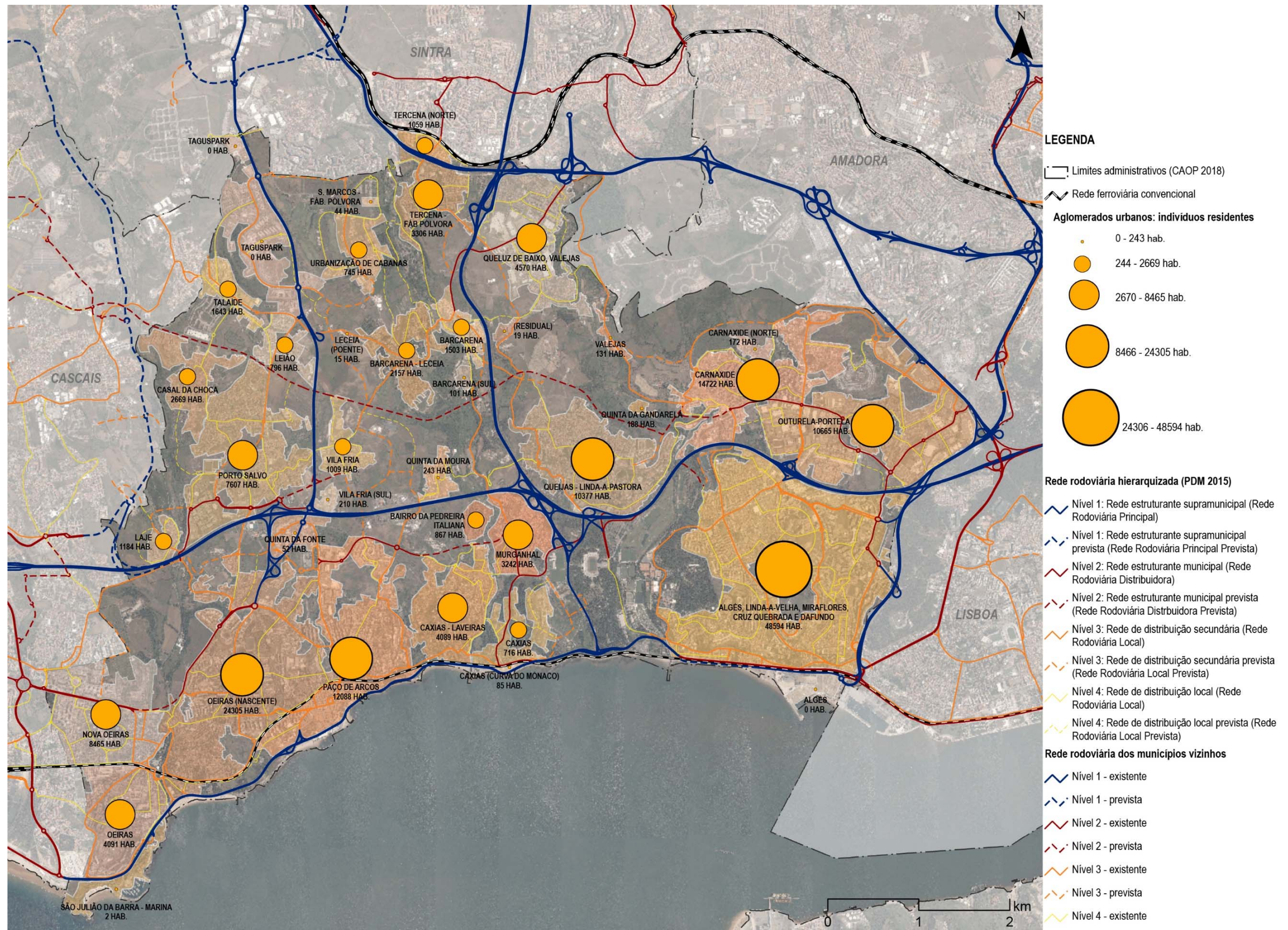


Figura 2 – População por aglomeração urbano em 2011

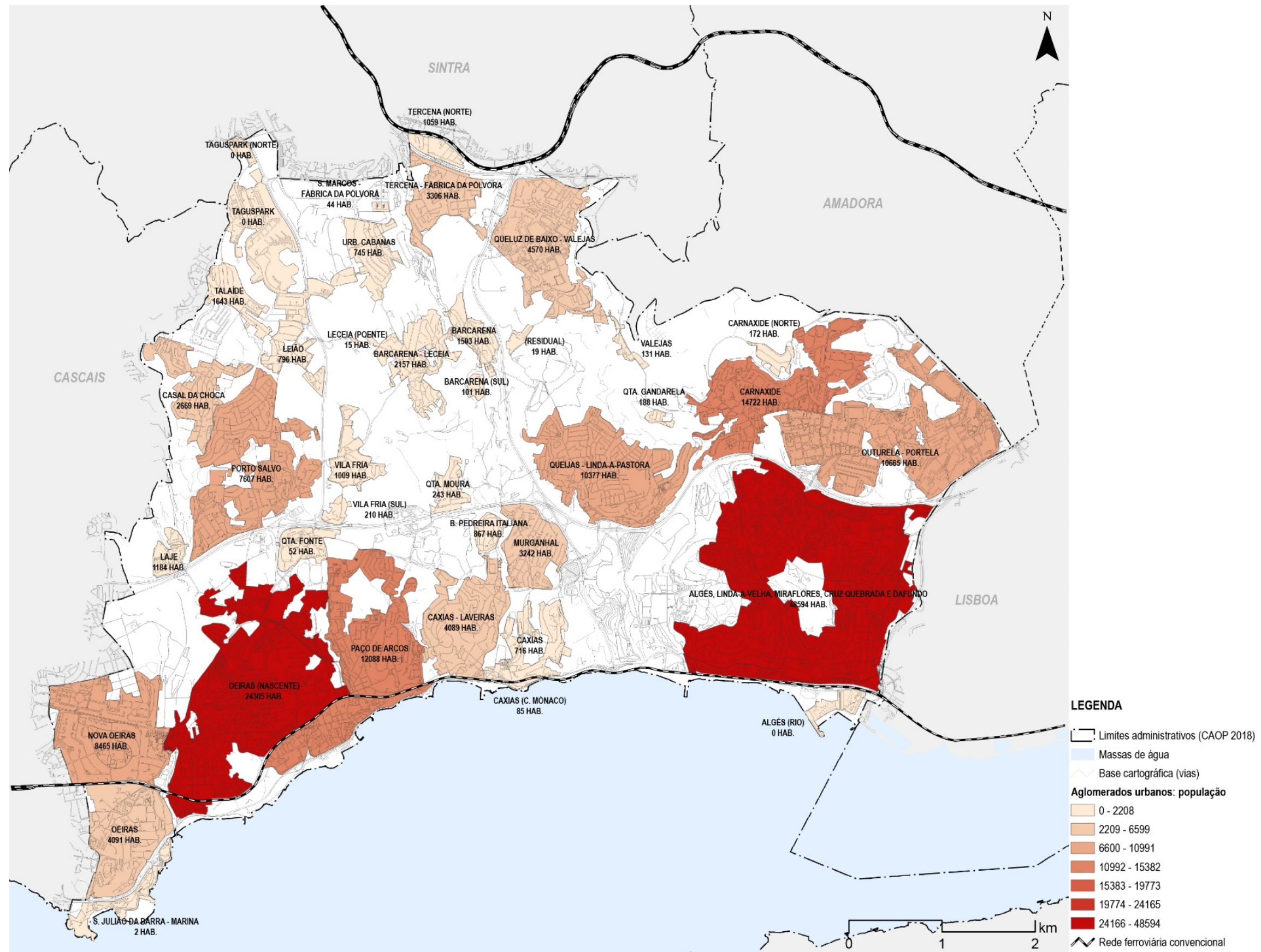


Figura 3 – Aglomerações urbanas: população em 2011

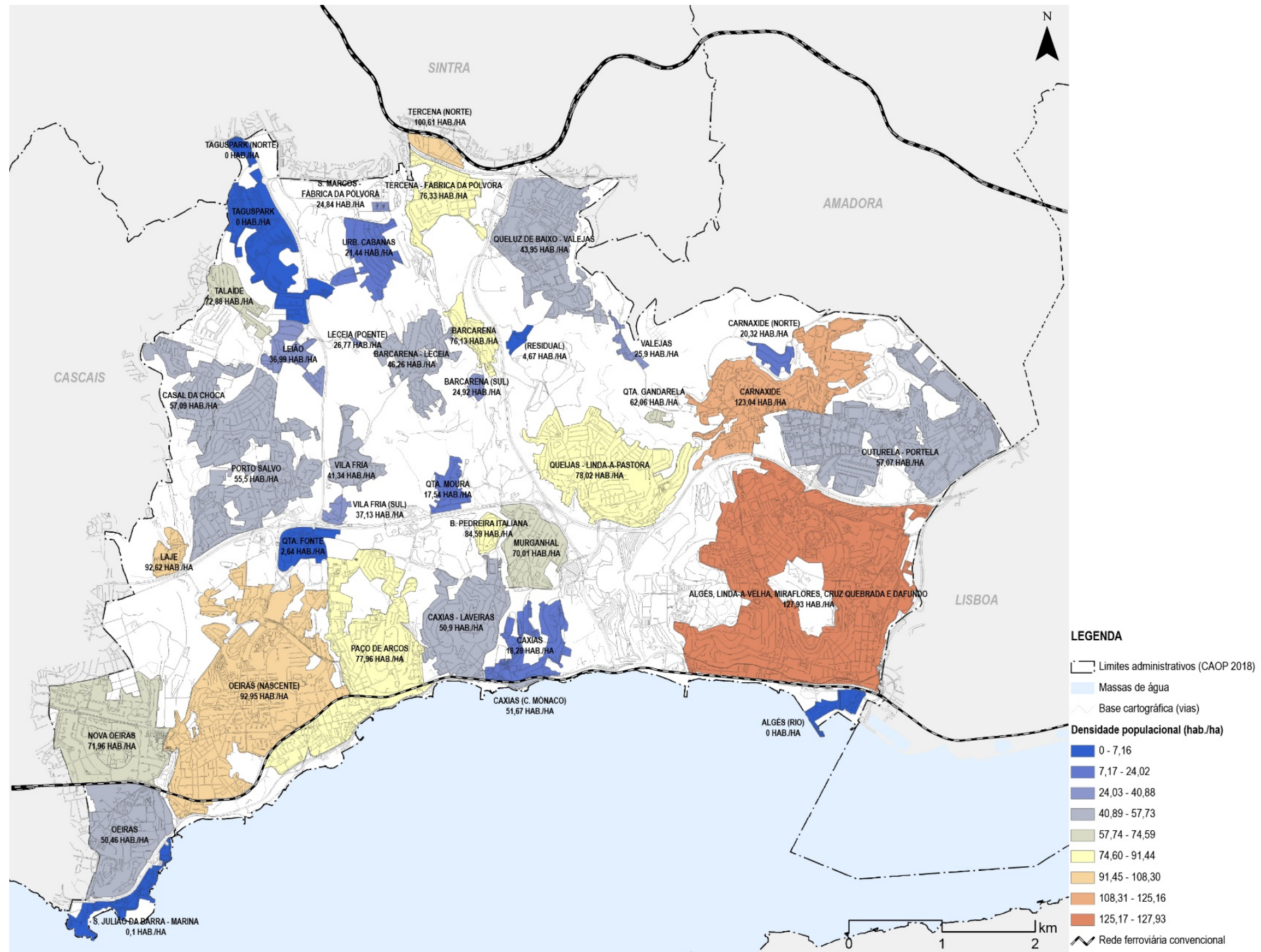


Figura 4 – Aglomerações urbanas: densidade populacional em 2011

Da análise dos dados e figuras anteriores ressalta a maior ocupação e densidade das aglomerações que se desenvolvem em continuidade com os concelhos de Lisboa e Amadora, seguindo-se as que ocupam a faixa litoral e que são servidas pela linha de Cascais. As exceções nestas últimas explicam-se pela dimensão das áreas ocupadas pelo conjunto desportivo e pelo complexo prisional de Caxias. As aglomerações com menor densidade são as que ocupam os espaços classificados como rurais pelos instrumentos de planeamento dos anos 1960, a norte da A5, sendo a exceção a aglomeração de Queijas que beneficiou da acessibilidade introduzida pelo primeiro troço da A5 que foi construído logo em 1944, e, mais recentemente, a de Porto Salvo, em resultado da abertura ao tráfego, em 1991, do prolongamento da autoestrada até Cascais e a introdução do nó de Oeiras.

Esta tipologia de ocupação do território poderá sofrer algumas alterações, mercê dos resultados das projeções demográficas que foram elaboradas para o concelho pela UNL (Pimentel, 2013) e pelo INE, e tendo em conta a existência de disponibilidade de solo urbanizável nas aglomerações urbanas a norte da autoestrada (acessíveis a partir do nó de Oeiras), e ao facto de a maior parte das aglomerações urbanas a sul da A5 revelarem já pouca capacidade de densificação ou expansão.

No presente relatório utilizaram-se como referência as projeções demográficas para o Concelho de Oeiras constantes no relatório *Diagnóstico demográfico e projeção da população: 1960-2040* (Pimentel, 2013), elaboradas pelo Centro de Estudos de Psicologia da Universidade Nova de Lisboa de Lisboa no âmbito do *Projeto ESCXEL – Rede de Escolas de Excelência*.

De acordo com Pimentel (2013) a definição das projeções demográficas para o concelho centrou-se no desenvolvimento de hipóteses de evolução de um conjunto alargado de indicadores, tais como a distribuição da população por grandes grupos etários, a relação de masculinidade à nascença, a taxa de fecundidade por grupo etário da mãe, o índice sintético de fecundidade, a esperança média de vida à nascença e o saldo migratório.

Com base nessa análise, desenvolveram-se quatro cenários de evolução da população até 2040 (ver Gráfico 3):

- *Cenário sem migrações* – onde se projeta a população sem influência dos movimentos migratórios;
- *Cenário central* – onde se projeta a população adotando hipóteses moderadas de evolução dos indicadores;
- *Cenário otimista* – onde se projeta a população adotando hipóteses otimistas de evolução dos indicadores;
- *Cenário pessimista* – onde se projeta a população adotando hipóteses pessimistas de evolução dos indicadores.

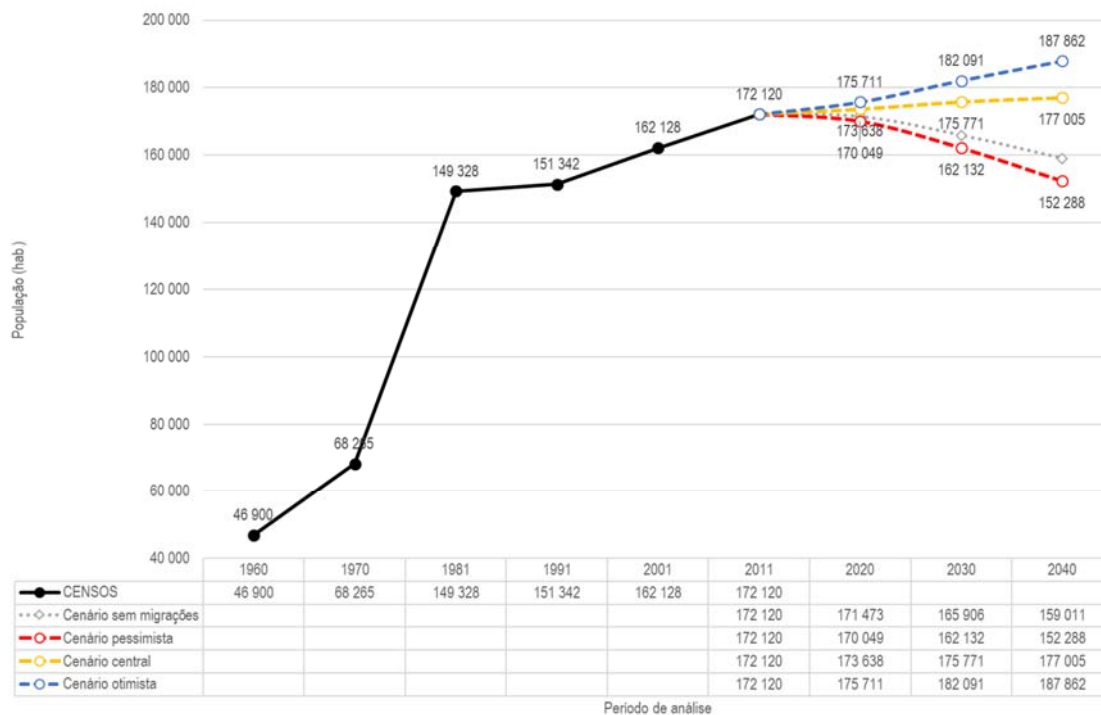


Gráfico 3 – Projeções demográficas para o Concelho de Oeiras⁸
(Adaptado de Pimentel, 2013)

Comparando os dados das projeções demográficas com as estimativas da população publicadas anualmente pelo INE⁹ (ver Gráfico 4), para o período entre 2011 e 2020, é possível observar que os valores projetados em todos os cenários se encontram abaixo das estimativas do INE. A confirmarem-se os valores de crescimento da população identificados nas estimativas do INE, os quais serão devidamente apurados durante o recenseamento geral da população de 2021, e considerando o cenário mais otimista na evolução dos indicadores que sustentam as projeções demográficas, será possível afirmar que o crescimento da população no Concelho de Oeiras se processou através de saldos migratórios positivos durante o período de referência, sendo provável que a localização dessa nova população se venha a verificar sobretudo nas aglomerações urbanas de Carnaxide e nas situadas a norte da A5 que são diretamente acessíveis a partir do nó de Oeiras e da variante à EN 249-3.

⁸ Por uma questão de coerência, os valores referentes aos Censos de 1960 e 1970 não contabilizam a população residente na antiga freguesia da Amadora, que passou a concelho em 1979.

⁹ Ver Anuários Estatísticos da Região de Lisboa (INE, 2013, 2014) e Anuários Estatísticos da Área Metropolitana de Lisboa (INE, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019)

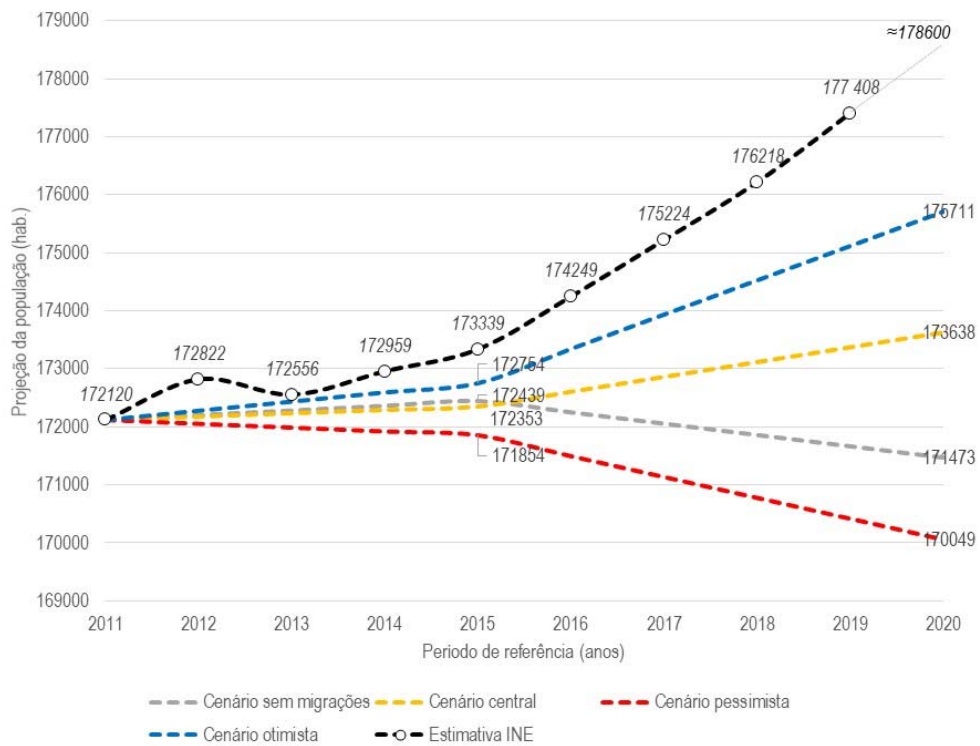


Gráfico 4 – Projeções demográficas para o Concelho de Oeiras até 2020 e Estimativas da população do INE (Adaptado de Pimentel, 2013 e INE)

4 OS PADRÕES DE MOBILIDADE DA POPULAÇÃO

O presente capítulo deste relatório tem como objetivo apresentar uma síntese dos principais padrões de mobilidade dos residentes no concelho de Oeiras. Os indicadores aqui apresentados provêm de um inquérito realizado no âmbito do estudo de Mobilidade em Oeiras, sob a responsabilidade da empresa W2G. O trabalho de campo decorreu durante o período de 30 de outubro a 14 de dezembro de 2019. Desse inquérito retiraram-se os elementos respeitantes às deslocações da população, que são relevantes para a análise do sistema de acessibilidades (nomeadamente quanto à sua adequação às necessidades de mobilidade) e posterior enquadramento das prioridades de intervenção.

O número médio de deslocações em dia útil é de 1,7 deslocações/ indivíduo. A percentagem de residentes imóveis (indivíduos que não realizaram nenhuma deslocação) é de 26%, o que, atendendo a que esta situação é normalmente associada a pessoas idosas e a crianças até 3 anos (idade de entrada no jardim de infância), podemos concluir que o concelho alberga uma população relativamente jovem e com uma mobilidade que ombreia com a das grandes cidades europeias, o que é confirmado pelo facto de o número médio de deslocações diárias por residente móvel é de 2,3. O número total de deslocações realizadas diariamente (dia útil) pelos residentes no concelho de Oeiras é assim de 245 mil.

Em termos da distribuição espacial das deslocações verifica-se o seguinte: 57% das deslocações são internas ao concelho de Oeiras, 27% possuem um extremo em Lisboa e 15% verificam-se com a restante AML. O quadro seguinte apresenta essa distribuição das deslocações quotidianas. Isto é, para além da expectável interdependência do concelho com Lisboa, a maior procura – mais do dobro em relação à das deslocações com Lisboa – é interna ao próprio concelho, o que é importante atender quando se analisam os índices de acessibilidade entre as várias aglomerações urbanas e entre estas e as centralidades existentes no concelho. Todavia, esta constatação terá de ser ponderada em função do que se passa com as deslocações motorizadas, dado que as que se realizam a pé ou de bicicleta são, pela sua própria natureza, de curta distância, o que significa terem uma grande probabilidade de se realizarem no interior de cada uma das aglomerações urbanas, tal como estas foram definidas no capítulo anterior, onde as barreiras físicas e a continuidade espacial foram os principais elementos de separação.

Quadro 3 – Distribuição geográfica das deslocações dos residentes em Oeiras

	Totais	Interno	Lisboa	AML	Exterior
<i>Total</i>	245 101	138 956	65 257	37 477	889
<i>Total</i>	100 %	56,7 %	26,6 %	15,3 %	0,4 %

Relativamente às principais linhas de desejo entre Oeiras e os restantes concelhos da AML (e considerando apenas as deslocações dos residentes no concelho de Oeiras), Lisboa destaca-se claramente, capturando 66% das deslocações interconcelhias, seguida de Cascais com 16%, Sintra com 8% e Amadora com 5%. Isto é, para além da importância de Lisboa, já anteriormente assinalada, são os concelhos com que Oeiras tem continuidade física que captam a maior parte das deslocações interconcelhias. O peso dos restantes concelhos é diminuto, com valores inferiores a 1% na maior parte dos casos. Relevante é também o facto das deslocações realizadas com os concelhos da margem sul do Tejo preferencialmente servidos pela ponte 25 de Abril, terem um peso tão reduzido, mesmo quando se incluem os concelhos de Palmela e Setúbal, cujas deslocações podem facilmente preferir a ponte Vasco da Gama, à semelhança do que serão os casos dos destinos para a Moita, Montijo e Alcochete. Com efeito o número destas deslocações é pouco maior que mil, representando apenas pouco mais de 1% das deslocações interconcelhias. No entanto, e mesmo tendo em conta os resultados do IMob 2017 (Inquérito à Mobilidade da Área Metropolitana de Lisboa, realizado em 2017) as deslocações entre o município de Oeiras e

os municípios da Península de Setúbal são bastante reduzidas, representando menos de 0,8% das deslocações intermunicipais da AML.

Quadro 4 – Linhas de desejo das deslocações interconcelhias: entre Oeiras e os restantes concelhos da AML

Concelho	Numero de deslocações	Peso
<i>Lisboa</i>	62158	65.84%
<i>Cascais</i>	15333	16.24%
<i>Sintra</i>	7650	8.10%
<i>Amadora</i>	4978	5.27%
<i>Odivelas</i>	1249	1.32%
<i>Loures</i>	962	1.02%
<i>Almada</i>	338	0.36%
<i>Vila Franca de Xira</i>	495	0.52%
<i>Barreiro</i>	189	0.20%
<i>Seixal</i>	185	0.20%
<i>Alcochete</i>	229	0.24%
<i>Mafra</i>	303	0.32%
<i>Moita</i>	38	0.04%
<i>Palmela</i>	151	0.16%
<i>Setúbal</i>	111	0.12%
<i>Sesimbra</i>	38	0.04%

Ao nível da distribuição por motivos de deslocação, verifica-se que as deslocações pendulares são as que apresentam maior peso (excetuando o motivo regresso a casa), representando na sua totalidade cerca de 31% do total das deslocações. O motivo lazer é, dos restantes motivos, aquele que apresenta um maior peso.

Quadro 5 – Distribuição dos motivos de deslocação

Motivo	Nº de deslocações	% deslocações
<i>Ir para o trabalho</i>	64029	26.1%
<i>Ir para a escola</i>	12944	5.3%
<i>Compras</i>	15692	6.4%
<i>Lazer</i>	19627	8.0%
<i>Acompanhar familiar</i>	7955	3.2%
<i>Em serviço</i>	1587	0.6%
<i>Saúde</i>	8362	3.4%
<i>Outro</i>	2883	1.2%
<i>Regresso a casa</i>	112021	45.7%

O automóvel é o modo mais utilizado, correspondendo a quase 46% das deslocações. O transporte público capta cerca 32% das deslocações e o andar a pé 21%.

Quadro nº 4 - repartição modal

Modo	Peso
<i>Automóvel</i>	45.5%
<i>Moto ou motociclo</i>	1.3%
<i>Transporte público</i>	32.1%
<i>A pé</i>	20.7%
<i>Bicicleta</i>	0.4%

O transporte público é o modo mais utilizado nos motivos pendulares (ir para o trabalho e ir para a escola), regresso a casa e saúde. No entanto, o automóvel é o modo mais utilizado nos restantes motivos.

Quadro 6 – repartição modal por motivos

	Ir para o trabalho	Ir para a escola	Compras	Lazer	Acompanhar familiar	Em serviço	Saúde	Outro	Regresso a casa
<i>Automóvel</i>	41%	23%	47%	35%	73%	90%	41%	47%	41%
<i>Moto ou motociclo</i>	1%	1%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	1%
<i>Transporte público</i>	52%	70%	13%	33%	16%	5%	49%	30%	45%
<i>A pé</i>	5%	6%	41%	31%	10%	5%	9%	23%	13%
<i>Bicicleta</i>	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

O número médio de etapas nas deslocações de transporte público é de 1,45, correspondendo a uma média de 0,45 transbordos por deslocação, donde se pode deduzir que a grande maioria das deslocações em TP se realizam com uma ligação direta ou com um só transbordo, o que é um bom indicador da adequação do serviço às necessidades de deslocação.

Relativamente á distribuição horária das deslocações, verifica-se existência clara de dois picos ao longo do dia. Um pico que corresponde à hora de ponta da manhã, e que tem lugar entre as 8 e as 9 horas, e outro, correspondendo à hora de ponta da tarde, que decorre entre as 18 e as 19 horas. O pico da manhã é mais carregado, correspondendo a 14,4% do total das deslocações. A hora de ponta da tarde corresponde apenas a 12% do total das deslocações do dia. As horas de ponta são comuns a ambos os grupos de modos motorizados (TI e TP).

Relativamente á taxa de motorização, o número de veículos (automóveis e motos) por agregado familiar é de cerca de 0,9, o que significa uma taxa de motorização de 408 veículos/1000 habitantes. Em média, existe uma bicicleta por cada duas famílias. Relativamente ao tipo dos veículos, a esmagadora maioria são automóveis (95,2%). Dentro das diferentes tipologias, 70% dos veículos automóveis são utilitários; pouco menos de 20% veículos são veículos familiares ou carrinhas SUV; enquanto que os monovolumes e desportivos correspondem a pouco mais de 5%. As motos representam cerca de 3% do total dos veículos, e os motociclos (com 50cc de cilindrada ou menos) apenas 1%. O Gasóleo é o combustível mais utilizado nos automóveis. Veículos híbridos e GPL representam, cada um, um valor próximo de 0,5%, enquanto os veículos elétricos são em número muito reduzido.

5 A ACESSIBILIDADE ATUAL

5.1 METODOLOGIA

Como referido na introdução deste relatório, a análise da acessibilidade atual no concelho de Oeiras foi efetuada considerando o transporte individual em automóvel (TI) e o transporte coletivo (TC), tanto o rodoviário como o ferroviário (comboio e elétrico), ainda que neste caso sujeita aos itinerários, frequências e tempos de percurso disponibilizados nos horários dos operadores. Como foi justificado na introdução, atendendo à escala deste Plano não faz sentido analisar a acessibilidade proporcionada pelos modos ativos, a não ser, no caso da bicicleta, quanto aos aspetos da sua conectividade e implantação, o que é abordado em capítulo próprio (ver capítulo 9).

A acessibilidade foi calculada para todos os centróides de cada aglomeração urbana (definidas no capítulo 2 em função das barreiras físicas e da continuidade dos espaços urbanizados), considerando as ligações entre estes, destes com as centralidades existentes e com os pontos de entrada e saída do concelho. Para cada uma destas relações, calcularam-se a distância e tempo de percurso a partir de cada centróide (em TI e TC), medidos para cada troço da rede viária. No caso do TC utilizaram-se os itinerários acuais e os tempos de percurso constantes dos horários dos operadores.

Os cálculos da distância e tempo de percurso são essenciais para se perceber a posição relativa de cada aglomeração urbana no contexto do concelho, tanto nas relações internas que possa estabelecer com as outras e com as centralidades existentes, como com o exterior (pontos de entrada e saída do concelho). Permite ainda estabelecer comparações entre o TI e o TC, ainda que estas estejam muito prejudicadas pelo facto de se ter trabalhado com os horários e frequências teóricos e não os que registam na prática.

A velocidade média é sobretudo importante para comparar a velocidade praticável na rede viária (considerando os tempos reais de percurso) e o que se designou por *velocidade em vazio*, em que se utilizou a velocidade máxima admitida legalmente em cada troço da rede viária. A comparação entre estes dois valores permite detetar os troços ou as ligações em que existe um maior nível de congestionamento de tráfego, correspondentes à maior diferença entre a velocidade praticável e a *velocidade em vazio*.

Para ser possível a comparação entre os resultados obtidos para cada centróide de aglomeração, foi calculado um índice de acessibilidade, o qual tem a seguinte expressão numérica:

$$I_j = \sum D_i / \sum D_{ij}$$

Em que: I_i é o índice de acessibilidade para o centróide da aglomeração urbana “i”

$\sum D_i$ é a soma das distâncias (ou tempos de deslocação) entre o centróide de “i” e os centróides de todas as outras aglomerações urbanas

$\sum D_{ij}$ é a soma das distâncias (ou tempos de deslocação) entre todos os centróides e todos os outros.

Obtém-se deste modo um valor relativo para cada um dos centróides, isto é, ponderado pela média do valor do índice obtido para o conjunto dos centróides de todas as aglomerações urbanas consideradas, Deste modo é possível analisar qual a posição que este ocupa na rede de acessibilidade, sendo que, se o valor do índice for superior a 1, significa que essa aglomeração urbana tem uma posição mais desfavorável que o conjunto, enquanto que, para valores do índice inferiores a 1 temos uma melhor posição relativa. A análise pode então ser efetuada não só em termos absolutos – permitindo saber em que medida os tempos e velocidades são aceitáveis ou não – como em termos relativos, tendo em conta a situação que se verifica em todo o concelho.

Para que estas análises se pudessem realizar, foram calculadas as seguintes matrizes para todos os centróides considerados, as quais se apresentam em anexo:

- M1 – Distância medida na rede viária atual, em TI (km);
- M2 – Tempo médio praticável na rede viária atual, em TI (min.);
- M3 – Velocidade média praticável na rede viária atual, em TI (km/h);
- M4 – Tempo médio, considerando a *velocidade em vazio*, na rede viária atual, em TI (min.);
- M5 – Velocidade média *em vazio*, na rede viária atual, em TI (km/h);
- M6 – Distância medida na rede viária futura, em TI (km);
- M7 – Tempo médio praticável na rede viária futura, em TI (min.);
- M8 – Velocidade média praticável na rede viária futura, em TI (km/h);
- M9 – Tempo médio, considerando a *velocidade em vazio*, na rede viária futura, em TI (min.);
- M10 – Velocidade média *em vazio*, na rede viária futura, em TI (km/h);
- M11 – Distância na rede viária atual, em TC (considerando os itinerários atuais) (km);
- M12 – Tempo médio na rede viária atual, em TC (considerando os horários atuais) (min.).

Com base nestas matrizes foram realizados todos os cálculos para os três tipos de ligação considerados:

1. Entre um centróide e todos os outros
2. Entre cada centróide e as centralidades consideradas (polos de concentração de comércio e serviços e interfaces de TC)
3. Entre cada centróide e os pontos de entrada e saída do concelho (ligações de Oeiras com os concelhos limítrofes e a restante AML).

5.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS PARA A REDE ATUAL

5.2.1 TEMPOS MÉDIOS DE LIGAÇÃO EM TI

Em termos absolutos, o que tem significado analisar são os tempos de ligação entre os centróides das várias aglomerações urbanas, já que a distância é obviamente menor para os que são contíguos ou próximos, não revelando por isso situações de penalização em termos de acessibilidade que não tenham a ver com essa mesma situação geográfica. A consideração do tempo de ligação, ao resultar da velocidade considerada na rede (seja a praticável, seja *em vazio*), dá por isso uma medida da *resistência* à deslocação, podendo destacar-se as situações em que a uma proximidade física não corresponde um menor tempo de deslocação.

Em relação a este aspecto da análise cabe por isso destacar as mudanças de posição relativa que se verificam quando se considera o índice de acessibilidade calculado com a distância entre os vários centróides, e a que resulta do índice de acessibilidade calculado com base no tempo de ligação entre os mesmos.

No capítulo seguinte proceder-se à análise em que medida esta situação atual é alterada pela introdução das novas vias previstas no PDM de Oeiras ou resultantes das propostas da CMO para a abertura de novos nós na rede viária ou da resolução de atuais estrangulamentos e congestionamentos de tráfego. Neste capítulo atender-nos-emos por isso à situação que decorre da rede viária atual e dos serviços de transporte existentes.

Da análise dos resultados obtidos para o TI na rede atual (ver quadros 7 e 8, nas pág. 29 e 30, respetivamente) ressaltam duas constatações: por um lado, as maiores diferenças entre a posição relativa de cada aglomeração urbana quando se comparam os valores obtidos segundo o seu índice de acessibilidade calculado com base na distância ou no tempo de ligação; por outro lado, pode concluir-se que os centróides das aglomerações urbanas que se desenvolvem em torno dos nós da rede viária principal (CREL, A5 e IC 19), ou na proximidade da variante à EN 249-3, são os que apresentam menores tempos médios de deslocação, quer quanto a todos os outros centróides, quer em relação aos pontos de entrada e saída do concelho, o que poderá significar que estas vias principais também desempenham um papel importante na acessibilidade intraconcelhia.

Em relação ao primeiro aspeto referido, verifica-se que as maiores diferenças no posicionamento relativo das aglomerações urbanas são as que estão associadas, por um lado, a situações de congestionamento de tráfego ou a vias com velocidades praticáveis mais reduzidas (porque mais sinuosas ou mais estreitas), caso em que a posição relativa melhora quando se considera apenas a distância entre os centróides. São os casos da Quinta da Fonte (que nem constava das aglomerações com tempo médio de ligação inferior ao da média da rede), Oeiras, Paço de Arcos e Porto Salvo (penalizadas em termos de tempo devido ao congestionamento em torno do nó de Oeiras na A5).

Por outro lado, há outras situações em que a posição relativa piora, isto é, o seu índice sofre agora um agravamento, o que decorre da sua localização mais excêntrica em relação aos outros centróides da rede e da ausência de alternativas de ligação viária. Estão neste caso Algés, Miraflores e Cruz Quebrada, que se localizam num dos extremos do concelho, e onde são reduzidas as suas ligações viárias às restantes aglomerações que não passem pela A5 ou a Estrada Marginal. Devido a esta falta de conectividade, são estas as aglomerações que apresentam o pior índice de acessibilidade. A mesma situação de decréscimo de posição relativa verifica-se com Barcarena, Murganhal, Quinta da Moura, Queluz de Baixo e Tercena,

aglomerações urbanas que também têm uma baixa conectividade na rede viária atual, sendo por isso penalizadas em termos de distância. A sua melhor posição relativa quando se considera o índice calculado com o tempo médio de ligação, deve-se ao facto de os seus centróides se ligarem às outras aglomerações do concelho por vias com pouco tráfego ou através das vias principais (sem ser pelo nó de Oeiras), reduzindo por isso o tempo de percurso quando este compara com as ligações que têm de utilizar vias congestionadas.

O segundo aspeto que importa reter da análise dos índices de acessibilidade calculados com o tempo médio de ligação entre os centróides de todas as aglomerações urbanas, é o da importância que o serviço proporcionado pela rede viária principal tem no valor destes índices (ver quadro 8, pág. 30).

Com efeito, para um tempo médio na ordem dos 11 minutos, um valor mínimo na ordem dos 7 a 8 minutos e um máximo de quase 30 minutos (para a Laje), verifica-se que, dos centróides das aglomerações que se localizam na proximidade dessas vias principais, 11 apresentam valores entre os 7 e os 9 minutos, enquanto outros 9 têm valores entre os 9 e 10,5 minutos.

No primeiro caso temos as seguintes aglomerações urbanas: Barcarena (incluindo Leceia sul e com a parte sul de Barcarena com o valor mais baixo do índice), Caxias e Laveiras, Leceia, Murganhal e Quinta da Moura, Queijas, Queluz de Baixo e Vila Fria.

Com valores já próximos do tempo médio da rede, isto é, entre 9 e 10,5 minutos, temos: Pedreira Italiana, Oeiras e Paço de Arcos, Leião, Porto Salvo, Valejas, Talaíde, Tercena e a zona do Taguspark.

Ou seja, as aglomerações que beneficiam de uma proximidade evidente aos nós da rede viária principal (constituída pela A5, CREL, IC 19 e variante à EN 249-3), têm um tempo médio de deslocação inferior ao valor médio da rede, seja nas ligações no interior do concelho, seja em relação aos seus pontos de entrada. Esse número representa 50 % das aglomerações urbanas definidas. No entanto, é interessante registar que, à exceção de Vila Fria, de todos estes casos, são as aglomerações que estão mais próximas do nó de Oeiras da A5 que acabam por apresentar tempos médios superiores às que têm outras alternativas de acesso aos nós da rede principal. A situação de congestionamento que se verifica nessa zona é uma possível explicação para este facto.

Por fim, note-se ainda que esta posição relativa quanto ao tempo médio entre todos os centróides das aglomerações urbanas, acaba por sofrer poucas alterações quando se analisam os índices de acessibilidade em relação aos pontos de entrada ou saída do concelho. Com efeito, apenas três delas passam agora a ter um valor superior ao tempo médio da rede, isto é, o seu índice de acessibilidade passou a ser superior a 1, quando anteriormente estavam com valores inferiores. São os casos de Oeiras e Paço de Arcos, uma vez mais as que mais dependem do nó de Oeiras para essas ligações exteriores ao concelho.

Quando se analisam agora os tempos médios em relação às centralidades definidas¹⁰, verifica-se que as aglomerações urbanas que têm um acesso próximo aos nós da CREL são os que apresentam uma melhor posição relativa, com índices de acessibilidade relativo ao tempo médio de ligação em TI na rede atual na ordem dos 0,75, o que significa que têm uma acessibilidade média 25% superior à da média de todo o concelho (ver quadro relativo a MC2, no final do subcapítulo). Estão neste caso, seguindo de sul para norte, as aglomerações de Caxias, Murganhal (com o menor valor de índice, 0,67, correspondente a um tempo médio de ligação a todas as centralidades de 8 minutos), Queijas/ Linda-a-Pastora, Quinta da Moura, Pedreira Italiana e as 2 aglomerações de Barcarena (Barcarena e Barcarena Sul).

¹⁰ As centralidades consideradas, isto é, polos de emprego, comércio e serviços e concentração de equipamentos coletivos de hierarquia superior, foram: Algés, Miraflores, Linda-a-Velha, Camaxide, Oeiras nascente, Outurela/Portela, Quinta da Fonte, Paço d'Arcos, Porto Salvo, Queluz de Baixo – Valejas, Taguspark.

Um segundo grupo de aglomerações apresenta um índice entre 0,8 e 0,9, significando que, apesar de terem uma acessibilidade média às centralidades superior à da média do concelho, essa diferença é relativamente pequena. São os casos das aglomerações que se localizam em torno da Estrada Marginal e do nó de Oeiras da A5 (que serve diretamente três das centralidades consideradas neste estudo), ou são próximas dos nós da CREL e do IC 19 em Queluz. Trata-se das aglomerações de Laveiras, Paço de Arcos, Oeiras e Oeiras nascente, Quinta da Fonte, Tercena, Queluz de Baixo e Fábrica da Pólvora. As exceções a esta situação de proximidade à rede viária principal são as aglomerações urbanas de Valejas e Quinta da Gandarela, cujo bom valor do índice se pode explicar pela sua proximidade à centralidade de Carnaxide, à qual estão ligadas por vias com menor tráfego e por isso, apesar de não serem principais, permitem uma velocidade de circulação maior que a verificada noutras vias do concelho. Por fim, com um índice de acessibilidade muito próximo de 1 (entre 0,96 e 0,98) temos as aglomerações urbanas de Carnaxide, Talaíde e Leião. Esta menor acessibilidade pode explicar-se pelos efeitos do congestionamento de tráfego verificados no nó de Carnaxide e na variante à EN 249-3, o que penaliza as ligações destas aglomerações, apesar de serem uma centralidade (caso de Carnaxide) ou estarem próximas de outra (Taguspark).

É ainda importante realçar que o número de aglomerações urbanas com uma acessibilidade média às centralidades superior ao valor médio observado para o conjunto do concelho (isto é, com um índice de acessibilidade relativo ao tempo médio de ligação inferior a 1), é ligeiramente maior do que quando se consideram os índices de acessibilidade relativos aos tempos médios de ligação entre todas as aglomerações urbanas e destas aos pontos de entrada e saída do concelho. Temos agora 24 aglomerações quando eram 20. Tal traduz uma melhor acessibilidade relativa aos polos de emprego, equipamentos e serviços existentes no concelho, do que quando se consideram a totalidade das relações internas e com o exterior.

A comparação entre os índices relativos à velocidade média praticável em TI com os da *velocidade em vazio* (ver quadro 10, pág. 32), permite-nos ter uma noção dos efeitos de congestionamento de tráfego na acessibilidade das várias aglomerações urbanas. Com efeito, não só o valor da velocidade média entre aglomerações sobe quase 10 km/h (passa de 39,4 para 49,8 km/h), como o próprio valor mínimo registado sobe mais de 28 km/h (passa de 16 para 44,3 km/h), além de que a dispersão de valores é muito menor, com uma expressiva maioria das aglomerações urbanas (30 das 40) a situarem-se em torno do valor médio (índice de acessibilidade entre 0.95 e 1.05). É assim evidente que, resolvidos os problemas de congestionamentos e os estrangulamentos existentes na rede viária do concelho, não só se melhora imenso a acessibilidade entre as diferentes aglomerações urbanas, como se consegue uma acessibilidade média muito mais equitativa, tanto em relação às ligações entre todas elas, como no que se refere aos pontos de entrada e saída do concelho.

Por outro lado, é ainda de realçar que algumas das aglomerações que estavam em pior situação relativa (isto é, com um índice claramente inferior a 1, significando que a velocidade média das suas ligações é inferior ao valor médio para a rede), passam agora a ter uma posição relativa superior à média. São os casos da Quinta da Fonte (muito penalizada pelo congestionamento na envolvente do nó de Oeiras da A5) e da Outurela/Portela, esta devido ao problema de tráfego existente no nó de Carnaxide.

Significativo é também o facto de muitas aglomerações urbanas verem a sua posição relativa piorar, apesar de registarem apreciáveis acréscimos no valor da velocidade média das suas ligações, devido ao facto de se ter agora um maior valor médio para a rede e uma menor dispersão dos valores associados a cada uma das aglomerações urbanas. São, por exemplo, os casos de todas as aglomerações servidas pela Estrada Marginal, desde Algés a S. Julião da Barra, que apesar de continuarem a apresentar um índice de acessibilidade superior à média, baixam esse valor do índice. Igualmente interessante é verificar que uma boa parte das aglomerações passam agora a ter um índice inferior ao valor médio, baixando por isso de posição relativa, como é o caso das que se localizam na proximidade de vias principais, como sejam, Barcarena, Laveiras,

Murganhal, Taguspark, Queluz de Baixo, Valejas, Queijas e Linda-a-Pastora. Tal como referido anteriormente, esta situação explica-se pela subida generalizada do valor da velocidade média nas ligações e pela menor dispersão desse valor, com uma apreciável concentração em torno do valor médio (75% dos casos).

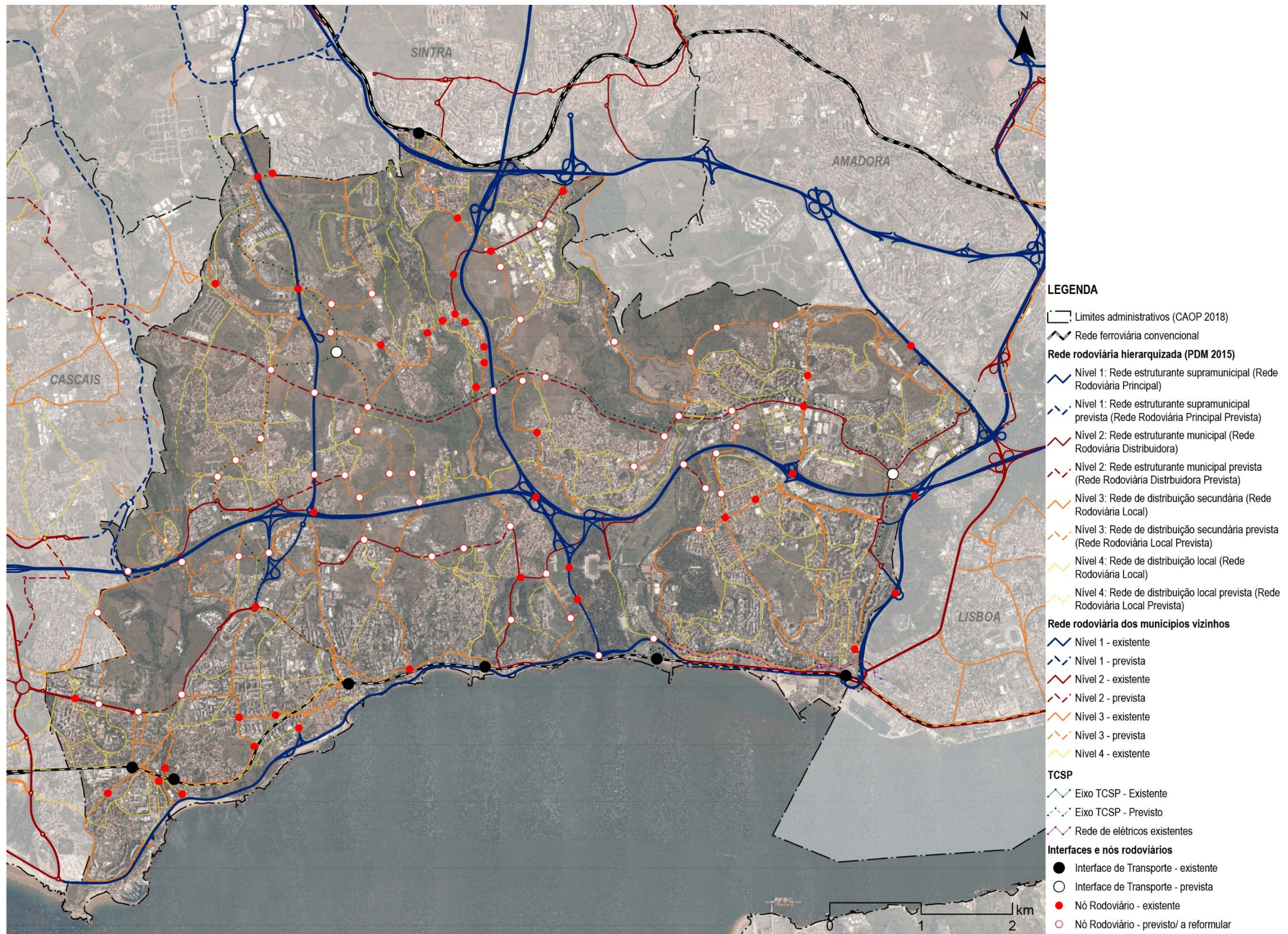


Figura 5 – Hierarquia da rede viária do PDM de Oeiras (2015)

Quadro 7- M1: Situação atual: distâncias do percurso em transporte individual (km)

COD	AGLM	Valor médio M1	Índice M1	Valor médio a partir dos pontos de entrada do concelho M1	Índice face aos pontos de entrada do concelho M1	Valor médio aos pontos de saída do concelho M1	Índice face aos pontos de saída do concelho M1
1	(Residual)	5,78	0,88	7,44	0,88	7,50	0,88
2	Algés (rio)	10,39	1,57	11,15	1,32	10,80	1,27
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflares, Cruz Quebrada e Dafundo	9,03	1,37	10,42	1,23	9,96	1,17
4	Bairro da Pedreira Italiana	5,97	0,90	9,22	1,09	9,29	1,09
5	Barcarena	4,94	0,75	6,83	0,81	6,68	0,78
6	Barcarena - Leceia	5,12	0,78	6,96	0,82	6,87	0,81
7	Barcarena (Sul)	4,85	0,74	7,27	0,86	7,11	0,83
8	Carnaxide	7,34	2,12	8,28	0,98	8,36	0,98
9	Carnaxide (Norte)	8,40	2,27	9,17	1,08	8,84	1,04
10	Casal da Choca	6,44	2,42	8,15	0,96	8,27	0,97
11	Caxias	5,60	2,58	8,26	0,98	8,47	0,99
12	Caxias - Laveiras	5,61	1,52	8,63	1,02	8,75	1,03
13	Caxias (Curva do Mónaco)	7,81	1,67	8,89	1,05	11,07	1,30
14	S. Marcos – Fábrica da Pólvora	8,23	1,82	9,25	1,09	9,43	1,11
15	Laje	8,14	1,97	8,12	0,96	9,48	1,11
16	Leceia (Poente)	5,18	0,78	7,00	0,83	6,98	0,82
17	Leião	5,56	0,84	7,49	0,88	7,38	0,87
18	Murganhal	4,98	0,76	7,81	0,92	7,87	0,92
19	Nova Oeiras	7,64	1,16	10,14	1,20	10,01	1,18
20	Oeiras	8,81	2,73	11,00	1,30	10,72	1,26
21	Oeiras (Nascente)	5,95	2,88	9,29	1,10	9,04	1,06
22	Oeiras, Paço de Arcos	5,49	0,83	9,06	1,07	8,98	1,05
23	Ourela-Portela	8,70	1,32	9,24	1,09	9,22	1,08
24	Paço de Arcos	5,70	0,86	9,04	1,07	8,82	1,04
25	Porto Salvo	5,70	0,86	7,76	0,92	7,74	0,91
26	Queijas - Linda-a-Pastora	5,56	0,84	7,74	0,91	8,16	0,96
27	Queluz de Baixo, Valejas	5,93	0,90	7,34	0,87	7,12	0,84
28	Quinta da Fonte	5,27	0,80	8,45	1,00	8,36	0,98
29	Quinta da Gandarela	6,70	1,01	8,57	1,01	8,37	0,98
30	Quinta da Moura	5,25	0,80	7,98	0,94	7,91	0,93
31	São Julião da Barra - Marina	10,07	1,53	11,68	1,38	12,36	1,45
32	Taguspark	6,42	0,97	8,48	1,00	8,54	1,00
33	Taguspark	6,92	1,05	7,77	0,92	7,84	0,92
34	Talaíde	5,84	0,88	7,30	0,86	7,34	0,86
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	6,01	0,91	7,60	0,90	7,14	0,84
36	Tercena (Norte)	6,59	1,00	7,45	0,88	7,01	0,82
37	Urbanização de Cabanas	8,45	1,28	9,47	1,12	9,65	1,13
38	Valejas	6,74	1,02	8,27	0,98	8,09	0,95
39	Vila Fria	5,30	0,80	7,22	0,85	7,27	0,85
40	Vila Fria (Sul)	5,57	0,84	7,40	0,87	7,68	0,90
<i>Valor médio</i>		6,60	1,28	8,46	1,00	8,51	1,00
<i>Desvio padrão</i>		1,46	0,61	1,18	0,14	1,28	0,15
<i>MAX</i>		10,39	2,88	11,68	1,38	12,36	1,45
<i>MIN</i>		4,85	0,74	6,83	0,81	6,68	0,78

Quadro 8- M2: Situação atual: tempo médio corrente do percurso em transporte individual (min.)

COD	AGLM	Valor médio M2	Índice M2	Valor médio a partir dos pontos de entrada do concelho M2	Índice face aos pontos de entrada do concelho M2	Valor médio aos pontos de saída do concelho M2	Índice face aos pontos de saída do concelho M2
1	(Residual)	8,62	0,81	9,50	0,82	9,86	0,85
2	Algés (rio)	13,57	1,27	13,98	1,21	12,21	1,05
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	12,69	1,19	14,17	1,23	13,07	1,12
4	Bairro da Pedreira Italiana	9,33	0,88	10,79	0,93	11,37	0,98
5	Barcarena	7,38	0,69	9,03	0,78	8,83	0,76
6	Barcarena - Leceia	8,01	0,75	9,50	0,82	9,36	0,81
7	Barcarena (Sul)	7,20	0,68	9,31	0,81	9,34	0,80
8	Carnaxide	11,45	1,07	12,05	1,04	12,53	1,08
9	Carnaxide (Norte)	12,90	1,21	13,58	1,17	12,86	1,11
10	Casal da Choca	10,66	1,00	11,63	1,01	11,67	1,00
11	Caxias	8,23	0,77	9,22	0,80	9,89	0,85
12	Caxias - Laveiras	8,88	0,83	10,67	0,92	11,41	0,98
13	Caxias (Curva do Mónaco)	11,55	1,08	9,99	0,86	13,94	1,20
14	S. Marcos –Fábrica da Pólvora	12,68	1,19	12,17	1,05	12,62	1,09
15	Laje	29,57	2,77	29,65	2,56	29,91	2,57
16	Leceia (Poente)	8,55	0,80	9,59	0,83	9,69	0,83
17	Leião	9,20	0,86	10,29	0,89	10,24	0,88
18	Murganhal	7,47	0,70	8,77	0,76	9,28	0,80
19	Nova Oeiras	12,40	1,16	13,77	1,19	12,64	1,09
20	Oeiras	12,06	1,13	12,76	1,10	11,65	1,00
21	Oeiras (Nascente)	9,40	0,88	13,49	1,17	11,76	1,01
22	Oeiras, Paço de Arcos	9,38	0,88	11,50	0,99	11,85	1,02
23	Outurela-Portela	15,74	1,48	14,45	1,25	14,41	1,24
24	Paço de Arcos	9,43	0,89	11,89	1,03	12,66	1,09
25	Porto Salvo	9,62	0,90	10,92	0,94	10,64	0,92
26	Queijas - Linda-a-Pastora	8,47	0,79	9,72	0,84	9,58	0,82
27	Queluz de Baixo, Valejas	8,86	0,83	9,38	0,81	9,47	0,81
28	Quinta da Fonte	9,56	0,90	11,79	1,02	11,70	1,01
29	Quinta da Gandarela	10,39	0,97	12,09	1,05	11,25	0,97
30	Quinta da Moura	7,95	0,75	10,37	0,90	10,85	0,93
31	São Julião da Barra - Marina	13,64	1,28	13,17	1,14	13,75	1,18
32	Taguspark	10,96	1,03	10,77	0,93	11,17	0,96
33	Taguspark	10,30	0,97	9,79	0,85	10,04	0,86
34	Talaíde	9,58	0,90	9,80	0,85	10,30	0,89
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	9,03	0,85	9,10	0,79	8,92	0,77
36	Tercena (Norte)	9,09	0,85	8,22	0,71	8,50	0,73
37	Urbanização de Cabanas	12,88	1,21	12,37	1,07	12,82	1,10
38	Valejas	10,44	0,98	11,85	1,02	11,17	0,96
39	Vila Fria	8,89	0,83	10,59	0,92	10,04	0,86
40	Vila Fria (Sul)	10,33	0,97	10,73	0,93	11,64	1,00
<i>Valor médio</i>		10,66	1,00	11,56	1,00	11,62	1,00
<i>Desvio padrão</i>		3,6	0,34	3,34	0,29	3,29	0,28
<i>MAX</i>		29,57	2,77	29,65	2,56	29,91	2,57
<i>MIN</i>		7,20	0,68	8,22	0,71	8,50	0,73

Quadro 9- MC2: Situação atual: tempo médio corrente do percurso em transporte individual (min.) às centralidade

COD	AGLM	Valor médio MC2	Índice MC2
1	(Residual)	9,51	0,83
2	Algés (rio)	12,65	1,10
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	11,94	1,04
4	Bairro da Pedreira Italiana	9,74	0,85
5	Barcarena	8,69	0,76
6	Barcarena - Leceia	9,71	0,85
7	Barcarena (Sul)	8,33	0,73
8	Carnaxide	11,25	0,98
9	Carnaxide (Norte)	11,69	1,02
10	Casal da Choca	12,29	1,07
11	Caxias	8,73	0,76
12	Caxias - Laveiras	9,27	0,81
13	Caxias (Curva do Mónaco)	11,56	1,01
14	S. Marcos – Fábrica da Pólvora	14,31	1,25
15	Laje	30,56	2,67
16	Leceia (Poente)	10,34	0,90
17	Leião	10,96	0,96
18	Murganhal	7,93	0,69
19	Nova Oeiras	12,55	1,10
20	Oeiras	12,01	1,05
21	Oeiras (Nascente)	10,40	0,91
22	Oeiras, Paço de Arcos	9,30	0,81
23	Outurela-Portela	14,64	1,28
24	Paço de Arcos	10,68	0,93
25	Porto Salvo	12,22	1,07
26	Queijas - Linda-a-Pastora	8,84	0,77
27	Queluz de Baixo, Valejas	10,63	0,93
28	Quinta da Fonte	10,35	0,90
29	Quinta da Gandarela	10,04	0,88
30	Quinta da Moura	8,46	0,74
31	São Julião da Barra - Marina	13,59	1,19
32	Taguspark	13,43	1,17
33	Taguspark	12,87	1,12
34	Talaíde	11,19	0,98
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	10,05	0,88
36	Tercena (Norte)	9,94	0,87
37	Urbanização de Cabanas	14,51	1,27
38	Valejas	10,52	0,92
39	Vila Fria	10,71	0,93
40	Vila Fria (Sul)	11,93	1,04
<i>Valor médio</i>		11,46	1,00
<i>Desvio padrão</i>		3,51	0,31
<i>MAX</i>		30,56	2,67
<i>MIN</i>		7,93	0,69

Quadro 10 – Comparação entre M3 e M5
M3 - Situação atual: velocidade média corrente do percurso em transporte individual (km/h)
M5 - Situação atual: velocidade média em vazio do percurso em transporte individual (km/h)

COD	AGLM	Valor médio M3	Valor médio M5	Diferença entre M5 e M3 – Valor médio	Índice M3	Índice M5
1	(Residual)	41,87	46,03	4,16	1,06	0,94
2	Algés (rio)	47,12	55,90	8,78	1,20	1,15
3	Algés, Linda-a-Velha, Mirafloraes, Cruz Quebrada e Dafundo	43,50	52,16	8,66	1,11	1,07
4	Bairro da Pedreira Italiana	40,43	46,62	6,19	1,03	0,96
5	Barcarena	41,72	47,14	5,42	1,06	0,97
6	Barcarena - Leceia	39,28	47,40	8,12	1,00	0,97
7	Barcarena (Sul)	42,64	47,59	4,95	1,08	0,98
8	Carnaxide	38,55	47,88	9,33	0,98	0,98
9	Carnaxide (Norte)	39,26	48,02	8,76	1,00	0,98
10	Casal da Choca	37,61	46,21	8,60	0,96	0,95
11	Caxias	43,34	50,09	6,75	1,10	1,03
12	Caxias - Laveiras	40,14	47,31	7,17	1,02	0,97
13	Caxias (Curva do Mónaco)	42,34	53,71	11,37	1,08	1,10
14	S. Marcos - Fábrica da Pólvora	40,13	48,77	8,64	1,02	1,00
15	Laje	16,04	47,66	31,62	0,41	0,98
16	Leceia (Poente)	37,69	48,68	10,99	0,96	1,00
17	Leião	38,31	48,54	10,23	0,97	0,99
18	Murganhal	42,29	48,53	6,24	1,07	0,99
19	Nova Oeiras	37,72	48,59	10,87	0,96	1,00
20	Oeiras	44,34	52,05	7,71	1,13	1,07
21	Oeiras (Nascente)	38,79	46,86	8,07	0,99	0,96
22	Oeiras, Paço de Arcos	37,18	49,22	12,04	0,94	1,01
23	Outurela-Portela	32,88	50,46	17,58	0,84	1,03
24	Paço de Arcos	38,42	47,11	8,69	0,98	0,97
25	Porto Salvo	37,28	48,40	11,12	0,95	0,99
26	Queijas - Linda-a-Pastora	40,62	46,39	5,77	1,03	0,95
27	Queluz de Baixo, Valejas	41,48	46,84	5,36	1,05	0,96
28	Quinta da Fonte	33,64	53,67	20,03	0,85	1,10
29	Quinta da Gandarela	39,38	45,90	6,52	1,00	0,94
30	Quinta da Moura	42,24	48,05	5,81	1,07	0,98
31	São Julião da Barra - Marina	45,30	54,50	9,20	1,15	1,12
32	Taguspark	36,66	49,68	13,02	0,93	1,02
33	Taguspark	42,05	51,94	9,89	1,07	1,06
34	Talaide	38,69	47,23	8,54	0,98	0,97
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	41,11	45,92	4,81	1,04	0,94
36	Tercena (Norte)	43,95	51,32	7,37	1,12	1,05
37	Urbanização de Cabanas	40,59	49,14	8,55	1,03	1,01
38	Valejas	39,16	44,32	5,16	1,00	0,91
39	Vila Fria	37,04	47,60	10,56	0,94	0,98
40	Vila Fria (Sul)	33,07	48,29	15,22	0,84	0,99
<i>Desvio padrão</i>		4,83	2,56	4,85	0,12	0,05
<i>MAX</i>		47,12	55,90	31,62	1,20	1,15
<i>MIN</i>		16,04	44,32	4,16	0,41	0,91

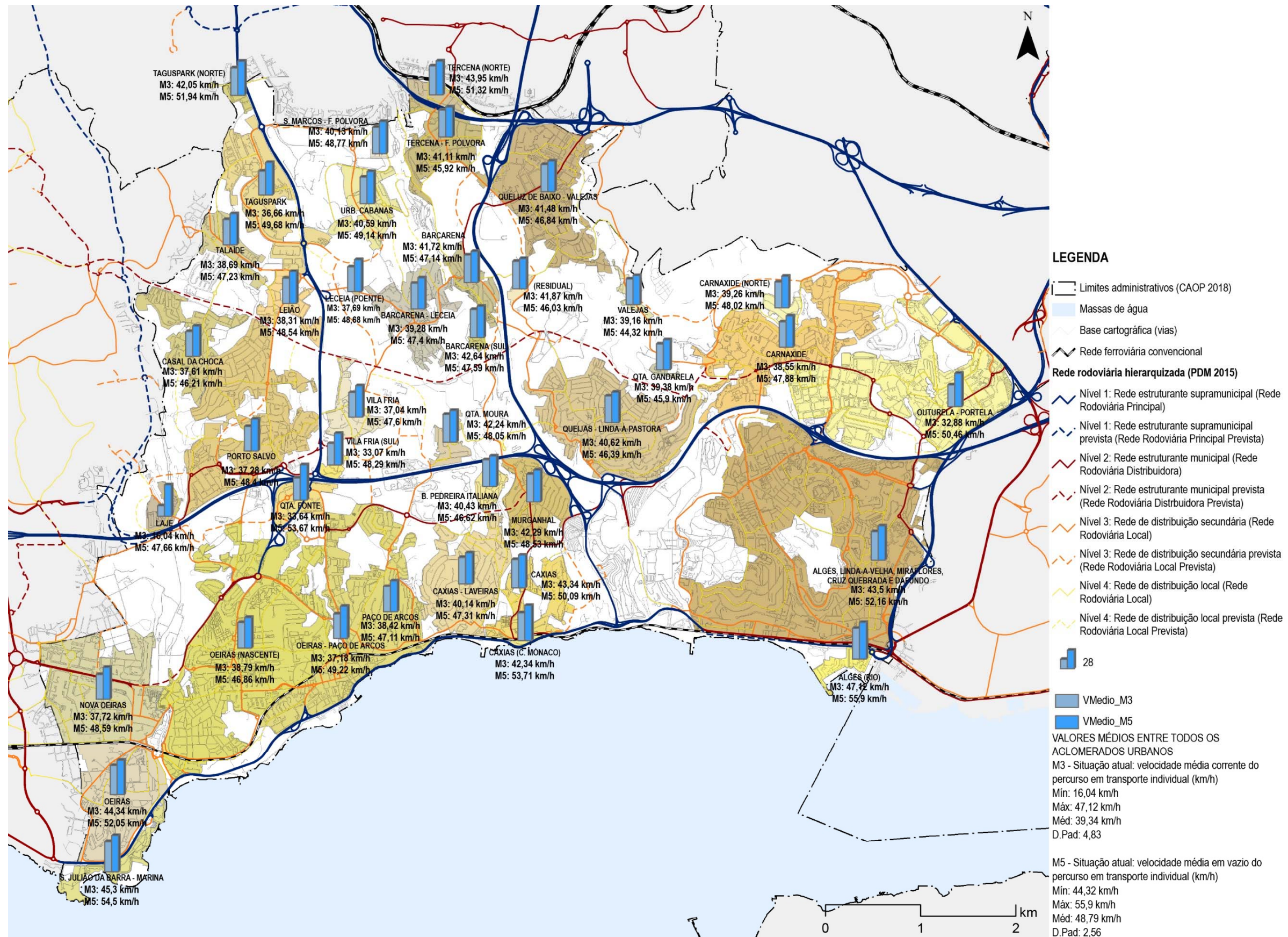


Figura 6 – Comparação entre M3 (SA: velocidade média corrente em TI) e M5 (SA: velocidade média em vazio)

5.2.2 TEMPOS MÉDIOS DE LIGAÇÃO EM TC

Como foi referido na introdução deste relatório, a análise da acessibilidade proporcionada pela rede de TC (comboio da linha de Cascais, autocarros e elétricos), foi relativamente prejudicada pelo facto de se ter realizado com base nos horários e tempos de percurso fornecidos pelos operadores, o que só deverá traduzir a realidade fora dos períodos de ponta. Na falta de outros elementos de análise, a comparação da posição relativa de cada aglomeração urbana quando se considera o tempo entre centróides (ver quadros 13 e 14, nas pág. 39 e 40, respetivamente), com a que resulta da consideração do tempo médio das ligações em TI (ver quadros 11 e 12, nas pág. 37 e 38, respetivamente), pode fornecer alguns indicadores de maior ou menor performance deste serviço. Todavia, é importante não esquecer que, devido à consideração dos tempos de percurso dos horários do TC, enquanto que para o TI se trabalhou com os tempos observados em cada troço da rede viária, faz com que estas comparações entre a acessibilidade proporcionada pelo TC com a associada ao TI, só tenha sentido em termos do posicionamento relativo de cada aglomeração urbana e no que se refere ao nível de dispersão dos valores dos tempos médios de ligação, medida pelo Desvio Padrão.

Da análise ao quadro 13 (pág. 39), relativo ao tempo médio do percursos em TC entre centróides, ressalta que as aglomerações que se situam ao longo do eixo da Estrada do Murganhal – Barcarena, Leceia, Pedreira Italiana, Murganhal e Quinta da Moura – são as que se apresentam com melhores índices de acessibilidade (com valores entre 0,75 e 0,8) quando se consideram as ligações entre todas as aglomerações urbanas do concelho. Seguem-se as que são servidas diretamente pela linha de Cascais – Caxias, Laveiras, Oeiras e Paço de Arcos – com valores do índice na ordem dos 0,85. Por último temos as aglomerações urbanas que se localizam em torno do eixo da Estrada do Leião (antiga EN 249) – Leião, Porto Salvo, Quinta da Fonte e Oeiras nascente – com um índice próximo de 0,9. De referir ainda que todas as outras aglomerações do concelho apresentam índices de acessibilidade superiores à média do concelho. São os casos das que ocupam uma posição excêntrica ou periférica, sendo exceção as duas aglomerações - Queijas/Linda-a-Pastora e Queluz de Baixo – que beneficiam da sua proximidade a nós da CREL e da A5.

Em valores absolutos temos um tempo médio entre aglomerações na ordem dos 6,6 minutos, com um valor máximo de 10,4 minutos para Algés (muito devido à sua posição periférica e dependência de poucas ligações viárias ao resto do concelho), e um valor mínimo de 4,9 minutos para Barcarena Sul (muito próximo do tempo obtido para Murganhal (4,98), que ocupa uma posição central no concelho e é servida pelo eixo de Murganhal.

Estas posições relativas sofrem alterações significativas quando se considera o tempo aos pontos de entrada e saída do concelho (ver quadro 13, pág. 39), o que se explica por, nesta situação, a proximidade aos nós da rede viária principal (AE e Vias Rápidas) ter um papel mais importante. Deste modo, é possível constatar que 15 das 40 aglomerações urbanas pioram a sua posição relativa, nalguns casos passando inclusivamente a ter um índice de acessibilidade superior a 1 (isto é, a acessibilidade é inferior à da média do concelho). Em sentido contrário, há 11 aglomerações urbanas que melhoram a sua posição relativa, quando se compara com a que detinham nas ligações entre centróides, mas apenas 5 destas conseguem passar a um índice inferior a 1.

As aglomerações urbanas que pioram de tal modo a sua posição relativa, ao ponto de passarem a ter um índice de acessibilidade média aos pontos de entrada e saída do concelho superior a 1, são: Pedreira Italiana, Caxias/Laveiras, Oeiras, Paço d'Arcos e S. Julião da Barra. As que pioraram a sua posição relativa, mas mantém-se com um índice de acessibilidade inferior a 1, são: Vila Fria, Urbanização de Cabanas, Queijas/Linda-a-Pastora, Quinta da Moura, Quinta da Fonte, Murganhal, Caxias e Barcarena.

Das que melhoram a sua posição relativa, isto é, passaram a ter um índice de acessibilidade com um valor menor do que tinham nas ligações entre centróides, destacam-se Carnaxide, Queluz de Baixo, Valejas, Tercena Nascente e Taguspark, que passaram de valores do índice acima da média do concelho para valores inferiores. Há ainda um conjunto de 5 aglomerações que, apesar da melhoria verificada no seu índice de acessibilidade relativo ao tempo médio das ligações, esta não foi suficiente para que este passasse a ser inferior ao da média do concelho. São os casos de Algés, Linda-a-Velha/Miraflores, Fábrica da Pólvora e Lage.

Estes resultados não são fáceis de explicar. Tratando-se de tempos entre os centróides das aglomerações e os pontos de entrada e saída do concelho, seria de esperar que as mais próximas dos nós da rede viária principal (AE e VR) beneficiassem dessa situação para melhorar a sua acessibilidade relativa. Todavia, não é isso que acontece em relação a todas as aglomerações nessa situação, como são os casos da Urbanização de Cabanas, Quinta da Fonte, Murganhal e Queijas/Linda-a-Pastora, que passaram a ter piores índices de acessibilidade média. Uma parte da explicação deve-se ao facto da rede de TC interna ao concelho não utilizar essas vias principais, a que se soma o efeito de algumas destas aglomerações terem uma localização nos limites do concelho, o que provoca um aumento dos tempos de percurso em relação aos pontos de entrada e saída situados no outro extremo do concelho, situação agravada por se tratar da rede de TC, normalmente assegurando apenas ligações diretas com os concelhos mais próximos.

Quanto às que melhoram a sua posição relativa, chegando mesmo a passar a um índice inferior a 1, a explicação é de que possuem ligações diretas com uma boa parte dos pontos de entrada e saída do concelho, o que é suficiente para atenuar as suas localizações mais periféricas ou as deficiências de conectividade com a rede viária concelhia que lhes permite aceder às outras aglomerações urbanas. Os casos de Algés e Miraflores, ou Carnaxide e Queluz de Baixo, são disso exemplo.

Comparando os tempos médios em TC (ver quadro 13, pág. 39) com os do TI (ver quadro 11, pág. 37), para as ligações entre centróides de todas as aglomerações urbanas, verifica-se que as maiores diferenças de posição relativa em termos do índice de acessibilidade, respeitam às seguintes aglomerações:

- Não se verifica nenhuma alteração que implique uma mudança da posição relativa em termos médios, isto é, passar-se de um índice inferior a 1 para um superior a 1.
- Há cinco aglomerações que vêm o seu índice médio diminuir em relação ao observado para o tempo médio em TI, sendo que 3 delas a diferença é bastante significativa. São os casos da Fábrica da Pólvora, Quinta da Fonte e Vila Fria Sul (com forte diminuição no valor do índice), Oeiras/Paço d'Arcos, Outurela/Portela, Porto Salvo, Vila Fria e Taguspark, o que se explica por os tempos de percurso em TC serem mais baixos do que em TI (não consideração do congestionamento de tráfego por se trabalhar com os tempos de horário do TC) e por existirem carreiras diretas para algumas destas aglomerações.
- Dez aglomerações não sofrem qualquer alteração no seu índice de acessibilidade, isto é, a sua variação é inferior a 0,2.
- Pelo contrário há 22 aglomerações, isto é 55% do total, que sofrem aumentos no seu índice médio, o que traduz uma pior acessibilidade em TC quando comparada com a que se consegue com o TI. Tal deve-se ao facto de o número de ligações diretas entre centróides ser muito inferior às que a rede viária proporciona, donde o agravamento do tempo total das ligações devido aos transbordos e tempos de espera que implicam. Estão nesta situação todas as aglomerações mais periféricas (Barcarena, Algés, Miraflores/Linda-a-Velha/Cruz Quebrada, Carnaxide, S. Julião da Barra, Urbanização de Cabanas, Quinta da Gandarela, Queluz de Baixo, Valejas, Tercena e Taguspark) ou que se localizam ao longo do eixo ferroviário, mas com deficientes ligações rodoviárias entre si, dados que estas asseguram essencialmente o rebatimento sobre as estações de comboio (casos de Caxias e Oeiras) ou ainda as que são servidas

por eixos radiais de TC mas que não têm grande conectividade com a restante rede de TC, a não ser nos seus terminais, como são os casos de Murganhal, Quinta da Moura e Queijas/Linda-a-Pastora.

Importa por fim analisar o que se passa quando se considera apenas a acessibilidade às centralidades do concelho, medida pelo tempo de percurso constante dos horários dos operadores de transporte coletivo. Da observação dos resultados apresentados no quadro 13 (tempo médio às centralidades em TC), e comparando-os com os do quadro 12 (*idem* para o TI), constata-se que o posicionamento relativo de cada aglomeração urbana não sofre alterações dignas de registo, ainda que os seus índices de acessibilidade sofram, na maior parte dos casos, um ligeiro aumento. De facto, apenas três aglomerações – Carnaxide, Caxias e Tercena – são exceção a esta situação, já que passaram a ter um índice inferior a 1, o que significa que a sua acessibilidade às centralidades é superior à da média do concelho, isto é, têm um menor tempo médio de ligação ao conjunto das centralidades em TI do que em TC, ainda que os tempos de percurso em TC sejam inferiores aos do TI. Em sentido inverso, beneficiando desse menor tempo de percurso em TC do que em TI (devido a ter-se trabalhado com os tempos de horário das carreiras), as aglomerações de Casal da Choça, Porto Salvo e Vila Fria Sul, registam um índice de acessibilidade em TI superior a 1. Em todos os outros casos, mantêm-se por isso as constatações anteriores, ainda que agora a tempo médio das ligações se tenha reduzido para os 7,2 minutos (quando era de 11,5 minutos no TI), o que se explica por se ter diminuído o número de centróides considerados. Por seu lado, o tempo médio máximo, agora para S. Julião da Barra em vez da Fábrica da Pólvora, passou para 10,5 (quando era de 14 minutos em TI), enquanto o tempo médio mínimo continua a verificar-se para Murganhal, que se reduziu para 5,5 minutos (menos 2,5 minutos em relação ao TI). Mais importante ainda é que o Desvio Padrão dos tempos médios de acessibilidade às centralidades se reduziu de 3,51 (no TI) para 1,28 (no TC), o que traduz uma acessibilidade mais homogénea quando se consideram os tempos de percurso associados ao serviço de transporte coletivo. No entanto, como referido várias vezes, muito desta situação resulta do facto de se ter trabalhado com os tempos de percurso constantes dos horários dos operadores, o que deverá estar longe de traduzir a realidade no terreno.

Quadro 11 - M2: Situação atual: tempo médio corrente do percurso em transporte individual (min.)

COD	AGLM	Valor médio M2	Índice M2	Valor médio a partir dos pontos de entrada do concelho M2	Índice face aos pontos de entrada do concelho M2	Valor médio aos pontos de saída do concelho M2	Índice face aos pontos de saída do concelho M2
1	(Residual)	8,62	0,81	9,50	0,82	9,86	0,85
2	Algés (rios)	13,57	1,27	13,98	1,21	12,21	1,05
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflares, Cruz Quebrada e Dafundo	12,69	1,19	14,17	1,23	13,07	1,12
4	Bairro da Pedreira Italiana	9,33	0,88	10,79	0,93	11,37	0,98
5	Barcarena	7,38	0,69	9,03	0,78	8,83	0,76
6	Barcarena - Leceia	8,01	0,75	9,50	0,82	9,36	0,81
7	Barcarena (Sul)	7,20	0,68	9,31	0,81	9,34	0,80
8	Carnaxide	11,45	1,07	12,05	1,04	12,53	1,08
9	Carnaxide (Norte)	12,90	1,21	13,58	1,17	12,86	1,11
10	Casal da Choca	10,66	1,00	11,63	1,01	11,67	1,00
11	Caxias	8,23	0,77	9,22	0,80	9,89	0,85
12	Caxias - Laveiras	8,88	0,83	10,67	0,92	11,41	0,98
13	Caxias (Curva do Mónaco)	11,55	1,08	9,99	0,86	13,94	1,20
14	S. Marcos –Fábrica da Pólvora	12,68	1,19	12,17	1,05	12,62	1,09
15	Laje	29,57	2,77	29,65	2,56	29,91	2,57
16	Leceia (Poente)	8,55	0,80	9,59	0,83	9,69	0,83
17	Leião	9,20	0,86	10,29	0,89	10,24	0,88
18	Murganhal	7,47	0,70	8,77	0,76	9,28	0,80
19	Nova Oeiras	12,40	1,16	13,77	1,19	12,64	1,09
20	Oeiras	12,06	1,13	12,76	1,10	11,65	1,00
21	Oeiras (Nascente)	9,40	0,88	13,49	1,17	11,76	1,01
22	Oeiras, Paço de Arcos	9,38	0,88	11,50	0,99	11,85	1,02
23	Ourela-Portela	15,74	1,48	14,45	1,25	14,41	1,24
24	Paço de Arcos	9,43	0,89	11,89	1,03	12,66	1,09
25	Porto Salvo	9,62	0,90	10,92	0,94	10,64	0,92
26	Queijas - Linda-a-Pastora	8,47	0,79	9,72	0,84	9,58	0,82
27	Queluz de Baixo, Valejas	8,86	0,83	9,38	0,81	9,47	0,81
28	Quinta da Fonte	9,56	0,90	11,79	1,02	11,70	1,01
29	Quinta da Gandarela	10,39	0,97	12,09	1,05	11,25	0,97
30	Quinta da Moura	7,95	0,75	10,37	0,90	10,85	0,93
31	São Julião da Barra - Marina	13,64	1,28	13,17	1,14	13,75	1,18
32	Taguspark	10,96	1,03	10,77	0,93	11,17	0,96
33	Taguspark	10,30	0,97	9,79	0,85	10,04	0,86
34	Talaide	9,58	0,90	9,80	0,85	10,30	0,89
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	9,03	0,85	9,10	0,79	8,92	0,77
36	Tercena (Norte)	9,09	0,85	8,22	0,71	8,50	0,73
37	Urbanização de Cabanas	12,88	1,21	12,37	1,07	12,82	1,10
38	Valejas	10,44	0,98	11,85	1,02	11,17	0,96
39	Vila Fria	8,89	0,83	10,59	0,92	10,04	0,86
40	Vila Fria (Sul)	10,33	0,97	10,73	0,93	11,64	1,00
<i>Valor médio</i>		10,66	1,00	11,56	1,00	11,62	1,00
<i>Desvio padrão</i>		3,6	0,34	3,34	0,29	3,29	0,28
<i>MAX</i>		29,57	2,77	29,65	2,56	29,91	2,57
<i>MIN</i>		7,20	0,68	8,22	0,71	8,50	0,73

Quadro 12 - MC2: Situação atual: tempo médio corrente do percurso em transporte individual (min.)

COD	AGLM	Valor médio MC2	Índice MC2
1	(Residual)	9,51	0,83
2	Algés (rio)	12,65	1,10
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	11,94	1,04
4	Bairro da Pedreira Italiana	9,74	0,85
5	Barcarena	8,69	0,76
6	Barcarena - Leceia	9,71	0,85
7	Barcarena (Sul)	8,33	0,73
8	Carnaxide	11,25	0,98
9	Carnaxide (Norte)	11,69	1,02
10	Casal da Choca	12,29	1,07
11	Caxias	8,73	0,76
12	Caxias - Laveiras	9,27	0,81
13	Caxias (Curva do Mónaco)	11,56	1,01
14	S. Marcos – Fábrica da Pólvora	14,31	1,25
15	Laje	30,56	2,67
16	Leceia (Poente)	10,34	0,90
17	Leião	10,96	0,96
18	Murganhal	7,93	0,69
19	Nova Oeiras	12,55	1,10
20	Oeiras	12,01	1,05
21	Oeiras (Nascente)	10,40	0,91
22	Oeiras, Paço de Arcos	9,30	0,81
23	Outurela-Portela	14,64	1,28
24	Paço de Arcos	10,68	0,93
25	Porto Salvo	12,22	1,07
26	Queijas - Linda-a-Pastora	8,84	0,77
27	Queluz de Baixo, Valejas	10,63	0,93
28	Quinta da Fonte	10,35	0,90
29	Quinta da Gandarela	10,04	0,88
30	Quinta da Moura	8,46	0,74
31	São Julião da Barra - Marina	13,59	1,19
32	Taguspark	13,43	1,17
33	Taguspark	12,87	1,12
34	Talaíde	11,19	0,98
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	10,05	0,88
36	Tercena (Norte)	9,94	0,87
37	Urbanização de Cabanas	14,51	1,27
38	Valejas	10,52	0,92
39	Vila Fria	10,71	0,93
40	Vila Fria (Sul)	11,93	1,04
<i>Valor médio</i>		11,46	1,00
<i>Desvio padrão</i>		3,51	0,31
<i>MAX</i>		30,56	2,67
<i>MIN</i>		7,93	0,69

Quadro 13 -M12: Situação atual: tempo médio do percurso em transporte coletivo (min.)

COD	AGLM	Valor médio M12	Índice M12	Valor médio a partir dos pontos de entrada do concelho M12	Índice face aos pontos de entrada do concelho M12	Valor médio aos pontos de saída do concelho M12	Índice face aos pontos de saída do concelho M12
1	(Residual)	5,78	0,88	7,44	0,88	7,50	0,88
2	Algés (rio)	10,39	1,57	11,15	1,32	10,80	1,27
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflares, Cruz Quebrada e Dafundo	9,03	1,37	10,42	1,23	9,96	1,17
4	Bairro da Pedreira Italiana	5,97	0,90	9,22	1,09	9,29	1,09
5	Barcarena	4,94	0,75	6,83	0,81	6,68	0,78
6	Barcarena - Leceia	5,12	0,78	6,96	0,82	6,87	0,81
7	Barcarena (Sul)	4,85	0,74	7,27	0,86	7,11	0,83
8	Carnaxide	7,34	1,11	8,28	0,98	8,36	0,98
9	Carnaxide (Norte)	8,40	1,27	9,17	1,08	8,84	1,04
10	Casal da Choca	6,44	0,98	8,15	0,96	8,27	0,97
11	Caxias	5,60	0,85	8,26	0,98	8,47	0,99
12	Caxias - Laveiras	5,61	0,85	8,63	1,02	8,75	1,03
13	Caxias (Curva do Mónaco)	7,81	1,18	8,89	1,05	11,07	1,30
14	S. Marcos –Fábrica da Pólvora	8,23	1,25	9,25	1,09	9,43	1,11
15	Laje	8,14	1,23	8,12	0,96	9,48	1,11
16	Leceia (Poente)	5,18	0,78	7,00	0,83	6,98	0,82
17	Leião	5,56	0,84	7,49	0,88	7,38	0,87
18	Murganhal	4,98	0,76	7,81	0,92	7,87	0,92
19	Nova Oeiras	7,64	1,16	10,14	1,20	10,01	1,18
20	Oeiras	8,81	1,34	11,00	1,30	10,72	1,26
21	Oeiras (Nascente)	5,95	0,90	9,29	1,10	9,04	1,06
22	Oeiras, Paço de Arcos	5,49	0,83	9,06	1,07	8,98	1,05
23	Outurela-Portela	8,70	1,32	9,24	1,09	9,22	1,08
24	Paço de Arcos	5,70	0,86	9,04	1,07	8,82	1,04
25	Porto Salvo	5,70	0,86	7,76	0,92	7,74	0,91
26	Queijas - Linda-a-Pastora	5,56	0,84	7,74	0,91	8,16	0,96
27	Queluz de Baixo, Valejas	5,93	0,90	7,34	0,87	7,12	0,84
28	Quinta da Fonte	5,27	0,80	8,45	1,00	8,36	0,98
29	Quinta da Gandarela	6,70	1,01	8,57	1,01	8,37	0,98
30	Quinta da Moura	5,25	0,80	7,98	0,94	7,91	0,93
31	São Julião da Barra - Marina	10,07	1,53	11,68	1,38	12,36	1,45
32	Taguspark	6,42	0,97	8,48	1,00	8,54	1,00
33	Taguspark	6,92	1,05	7,77	0,92	7,84	0,92
34	Talaíde	5,84	0,88	7,30	0,86	7,34	0,86
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	6,01	0,91	7,60	0,90	7,14	0,84
36	Tercena (Norte)	6,59	1,00	7,45	0,88	7,01	0,82
37	Urbanização de Cabanas	8,45	1,28	9,47	1,12	9,65	1,13
38	Valejas	6,74	1,02	8,27	0,98	8,09	0,95
39	Vila Fria	5,30	0,80	7,22	0,85	7,27	0,85
40	Vila Fria (Sul)	5,57	0,84	7,40	0,87	7,68	0,90
<i>Valor médio</i>		6,60	1,00	8,46	1,00	8,51	1,00
<i>Desvio padrão</i>		1,46	0,22	1,18	0,14	1,28	0,15
<i>MAX</i>		10,39	1,57	11,68	1,38	12,36	1,45
<i>MIN</i>		4,85	0,74	6,83	0,81	6,68	0,78

Quadro 14 -MC12: Situação atual: tempo médio do percurso em transporte coletivo (min.) às centralidades

COD	AGLM	Valor médio MC12	Índice MC12
1	(Residual)	6,39	0,89
2	Algés	9,76	1,35
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflares, Cruz Quebrada e Dafundo	8,41	1,17
4	Bairro da Pedreira Italiana	6,44	0,89
5	Barcarena	6,04	0,84
6	Barcarena - Leceia	6,19	0,86
7	Barcarena (Sul)	5,83	0,81
8	Camaxide	7,27	1,01
9	Camaxide (Norte)	7,72	1,07
10	Casal da Choca	7,00	0,97
11	Caxias	6,26	0,87
12	Caxias - Laveiras	6,14	0,85
13	Caxias (Curva do Mónaco)	8,24	1,14
14	Fábrica da Pólvora	9,06	1,26
15	Laje	9,84	1,37
16	Leceia (Poente)	5,96	0,83
17	Leião	6,23	0,86
18	Murganhal	5,50	0,76
19	Nova Oeiras	8,34	1,16
20	Oeiras	9,29	1,29
21	Oeiras (Nascente)	7,10	0,99
22	Oeiras, Paço de Arcos	6,03	0,84
23	Outurela-Portela	8,29	1,15
24	Paço de Arcos	6,89	0,96
25	Porto Salvo	6,87	0,95
26	Queijas - Linda-a-Pastora	5,97	0,83
27	Queluz de Baixo, Valejas	7,03	0,98
28	Quinta da Fonte	6,13	0,85
29	Quinta da Gandarela	6,44	0,89
30	Quinta da Moura	5,93	0,82
31	São Julião da Barra - Marina	10,47	1,45
32	Taguspark	7,55	1,05
33	Taguspark	8,19	1,14
34	Talaíde	6,72	0,93
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	6,79	0,94
36	Tercena (Norte)	7,55	1,05
37	Urbanização de Cabanas	9,28	1,29
38	Valejas	6,76	0,94
39	Vila Fria	6,20	0,86
40	Vila Fria (Sul)	6,02	0,84
<i>Valor médio</i>		7,20	1,00
<i>Desvio padrão</i>		1,28	0,18
<i>MAX</i>		10,47	1,45
<i>MIN</i>		5,50	0,76

6 IMPACTE DAS PROPOSTAS DA CMO NA ACESSIBILIDADE

Neste capítulo procede-se à análise dos impactes que as propostas formuladas pela CM de Oeiras para a rede viária do concelho (as que constam do PDM e as que, entretanto, foram acrescentadas pelos serviços técnicos do município, ver Figura 7, no final do subcapítulo) comparando os valores dos vários índices de acessibilidade que se obtiveram na situação da rede atual (SA) (que já incluíram os projetos em execução) e os que resultaram da concretização da rede futura (SF) prevista. Como foi referido na introdução, atendendo a que não há indicações quanto ao que será a rede e serviços de TC futuros (presentemente em negociação no âmbito da AML), as análises comparativas que seguidamente se apresentam dizem unicamente respeito ao transporte individual (TI).

As análises efetuadas incidiram sobre as variações do tempo médio das ligações entre os centróides das aglomerações urbanas (entre si, com os pontos de entrada e saída do concelho e com as centralidades definidas) e as da velocidade média, considerando as situações de tráfego habitual (que inclui as situações de congestionamento) e a circulação *em vazio*, isto é, com a velocidade permitida pela sinalização da estrada em causa.

Em anexo apresentam-se as matrizes e quadros que permitiram realizar as análises em relação à situação futura e efetuar as comparações com a situação atual. A fim de não sobrecarregar o texto com a repetição de análises que são, no seu essencial, idênticas às realizadas no capítulo anterior, iremos limitarmo-nos nesta fase a apresentar e explicar as diferenças mais significativas e que traduzem mudanças de certo modo estruturais em relação à acessibilidade proporcionada pela rede viária atual. Para facilidade de comparação com a situação atual, os impactes das propostas são apresentados seguindo a mesma sequência das análises realizadas no capítulo anterior.

Assim, no que se refere ao tempo médio em TI, os impactes introduzidos pelas propostas da CMO traduzem-se sobretudo nas seguintes alterações em relação à situação atual (ver quadro 15 na pág. 44 e figura 8 na pág. 45):

- O tempo médio corrente (isto é, o que foi medido na rede e traduz a velocidade praticável) em TI melhora 36% considerando os valores entre todos os aglomerados; mas se considerarmos as ligações de todos os aglomerados apenas para as centralidades, aquele tempo médio melhora 38% (11,5min → 7,1min). Isto significa que as ligações internas ao concelho sofrem uma melhoria em tempo superior a 1/3. Como por outro lado o Desvio Padrão também diminui de quase 1/3 (de 3,6 para 1,32), temos que não só a conectividade da rede aumentou (menor tempo de ligação entre os centróides das aglomerações urbanas) como o fez de forma mais equitativa.
- Das 11 centralidades consideradas, 5 delas – Outurela-Portela, Quinta da Fonte, Porto Salvo, Taguspark – beneficiam de reduções de tempo de ligação acima dos 40%, o que significa que os seus atuais problemas de congestionamento são reduzidos, senão mesmo resolvidos. Por sua vez, Algés, Carnaxide e Paço de Arcos beneficiam entre 30%-40%, o que, não sendo ainda suficiente para passarem a ter uma acessibilidade superior à da média do concelho, as coloca agora numa posição mais favorável. Por fim, Oeiras-Nascente e Queluz de Baixo-Valejas registam uma melhoria entre 20-30%, portanto abaixo da média que se obteve para o conjunto da rede, e consequentemente esta melhoria não foi suficiente para melhorar a sua posição relativa destas aglomerações urbanas na rede, verificando-se ao invés que estão agora com um valor médio praticamente idêntico ao da média da rede, quando na situação atual estavam cerca de 15% melhores.

Em relação à comparação TI/TC, estas alterações na rede viária trazem igualmente benefícios para o serviço de TC na zona central do concelho, dado ser aí que os problemas de congestionamento e falta de conectividade em relação a urbanizações

mais recentes ou reabilitadas se faziam sentir. É por isso expectável que o grupo Porto Salvo, Vila Fria e Quinta da Fonte, em torno do Nó de Oeiras sobre a A5, o tempo médio de ligação em TC possa melhorar na mesma ordem de grandeza que a velocidade média, isto é, cerca dos 40% em relação ao valor atual em TI, enquanto que na área central do eixo litoral (Nova Oeiras, Oeiras Nascente, Oeiras Paço de Arcos, Paço de Arcos) esse ganho de tempo médio se possa traduzir em 1/3.

Da análise das diferenças de velocidade média corrente em TI, na rede atual para a rede futura, (ver quadro 16 na pág. 46 e figura 9 na pág. 47) verifica-se que:

- A velocidade média para o conjunto das ligações entre aglomerações urbanas regista um ligeiro aumento, na ordem dos 12%, ao passar de 39 para 45 km/h.
- Quando se consideram apenas as ligações entre as aglomerações urbanas e as 11 centralidades consideradas, esse aumento é mais expressivo, sendo agora de 15%.
- As centralidades de Taguspark, Porto Salvo e Quinta da Fonte são as que apresentam uma maior melhoria da sua velocidade média, com um acréscimo na ordem do 30%, enquanto Algés, Carnaxide e Paço de Arcos apenas melhoram na ordem dos 14 a 15%, em sintonia com a melhoria média verificada para as centralidades. As menores alterações registam-se em Oeiras, Caxias, Outurela/Portela e Queluz de Baixo, onde o aumento da velocidade média é na ordem dos 10%.
- Mais importante que a melhoria do valor da acessibilidade média, e o facto de o Desvio Padrão ter registado uma redução de quase 38%, passando de 4,8 para 3, o que traduz uma muito maior homogeneidade na velocidade praticável na rede viária. Com efeito, 18 das aglomerações passam a ter uma velocidade média nas suas ligações superior a 45 km/h (sendo que duas delas ficam acima dos 50 km/h), enquanto apenas uma, S. Julião da Barra, tem um valor inferior a 40 km/h, em resultado do seu maior afastamento às centralidades do concelho e à sua posição periférica.

Em síntese. As alterações propostas para a rede viária do concelho têm um claro efeito na melhoria da acessibilidade entre as suas várias aglomerações urbanas e entre estas e as centralidades do concelho e os pontos de entrada e saída do mesmo, sendo de destacar a diminuição das diferenças entre as várias aglomerações (expressa na redução do Desvio Padrão em relação aos valores médios calculados), o que traduz uma maior equidade em termos de acessibilidade. No entanto, subsistem problemas de conectividade da rede, nomeadamente em relação às aglomerações urbanas mais periféricas, sendo os casos da Lage e de S. Julião da Barra os mais expressivos.

As melhorias mais significativas são as que envolvem os nós na A5 em Carnaxide e Oeiras e a rede viária envolvente, o que não só permite minimizar os efeitos dos congestionamentos aí existentes, com significativas repercussões nas relações do concelho com o exterior (recorde-se que cerca de 43% das deslocações da população para fora do concelho, quase 82% são para os concelhos de Lisboa – 66% - e Cascais – 16%), como favorece todas as ligações que demandam essas zonas nas ligações internas entre a faixa litoral e a zona mais interior do concelho.

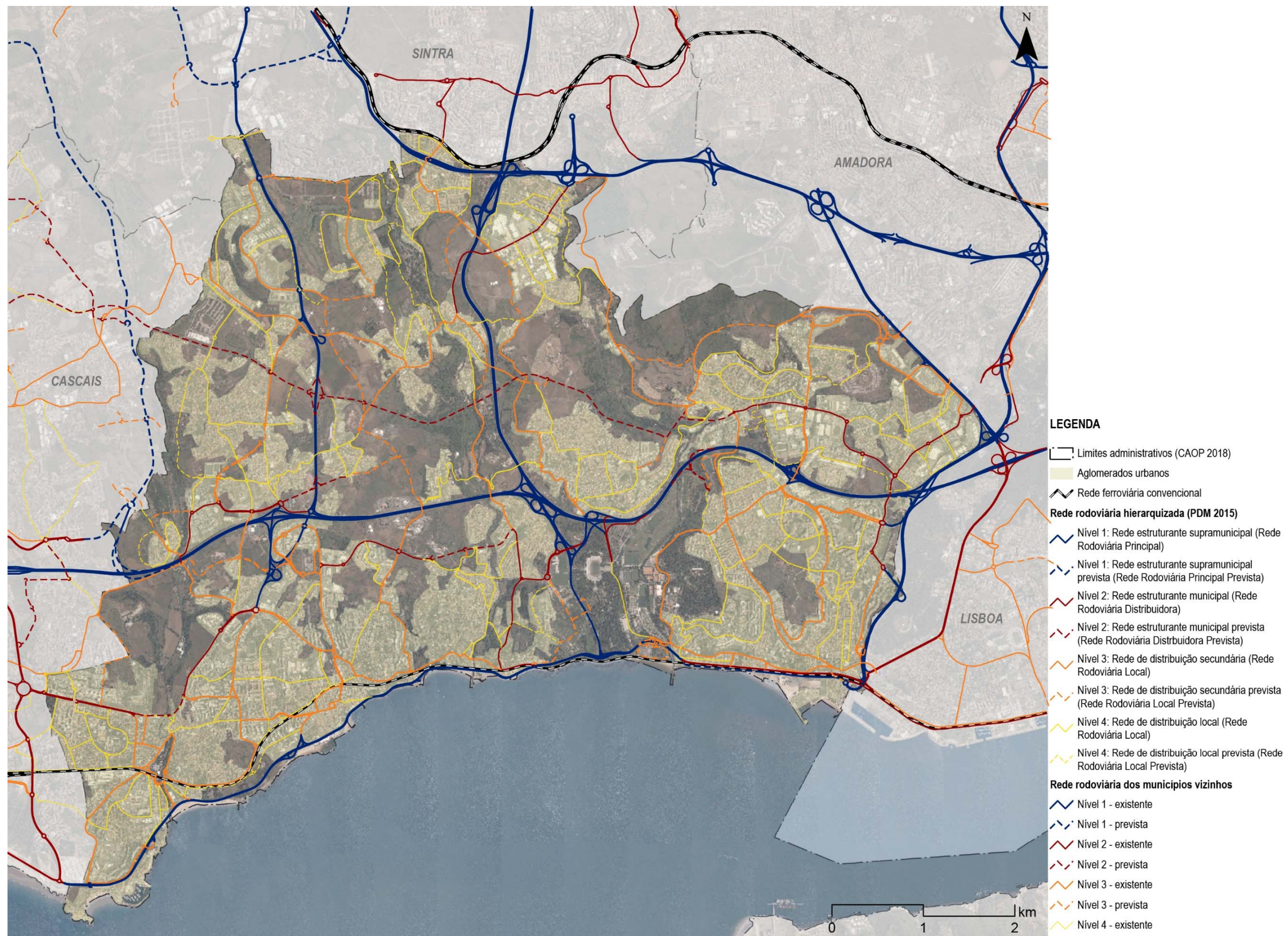


Figura 7 – Rede viária do Concelho de Oeiras

Quadro 15 - Comparação entre M2 e M7

M2 - Situação atual: tempo médio corrente do percurso em transporte individual (min.)

M7 - Situação futura: tempo médio corrente do percurso em transporte individual (min.)

COD	AGLM	Valor médio M2	Valor médio M7	Diferença M2-M7_Valor médio	Índice M2	Índice M7
1	(Residual)	8,62	5,77	-2,85	0,81	0,85
2	Algés	13,57	8,74	-4,83	1,27	1,29
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	12,69	8,80	-3,89	1,19	1,30
4	Bairro da Pedreira Italiana	9,33	6,61	-2,72	0,88	0,98
5	Barcarena	7,38	5,27	-2,11	0,69	0,78
6	Barcarena - Leceia	8,01	5,20	-2,81	0,75	0,77
7	Barcarena (Sul)	7,20	5,45	-1,75	0,68	0,81
8	Carnaxide	11,45	7,37	-4,08	1,07	1,09
9	Carnaxide (Norte)	12,90	8,86	-4,04	1,21	1,31
10	Casal da Choca	10,66	7,01	-3,65	1,00	1,04
11	Caxias	8,23	6,08	-2,15	0,77	0,90
12	Caxias - Laveiras	8,88	6,21	-2,67	0,83	0,92
13	Caxias (Curva do Mónaco)	11,55	8,13	-3,42	1,08	1,20
14	Fábrica da Pólvora	12,68	6,52	-6,16	1,19	0,96
15	Laje	29,57	7,52	-22,05	2,77	1,11
16	Leceia (Poente)	8,55	5,20	-3,35	0,80	0,77
17	Leião	9,20	5,64	-3,56	0,86	0,83
18	Murganhal	7,47	5,39	-2,08	0,70	0,80
19	Nova Oeiras	12,40	9,06	-3,34	1,16	1,34
20	Oeiras	12,06	9,43	-2,63	1,13	1,39
21	Oeiras (Nascente)	9,40	7,04	-2,36	0,88	1,04
22	Oeiras, Paço de Arcos	9,38	6,12	-3,26	0,88	0,91
23	Outurela-Portela	15,74	8,73	-7,01	1,48	1,29
24	Paço de Arcos	9,43	6,27	-3,16	0,88	0,93
25	Porto Salvo	9,62	5,82	-3,80	0,90	0,86
26	Queijas - Linda-a-Pastora	8,47	6,11	-2,36	0,79	0,90
27	Queluz de Baixo, Valejas	8,86	6,54	-2,32	0,83	0,97
28	Quinta da Fonte	9,56	5,23	-4,33	0,90	0,77
29	Quinta da Gandarela	10,39	6,97	-3,42	0,97	1,03
30	Quinta da Moura	7,95	5,46	-2,49	0,75	0,81
31	São Julião da Barra - Marina	13,64	10,25	-3,39	1,28	1,52
32	Taguspark	10,96	6,42	-4,54	1,03	0,95
33	Taguspark	10,30	6,72	-3,58	0,97	0,99
34	Talaíde	9,58	6,19	-3,39	0,90	0,92
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	9,03	6,99	-2,04	0,85	1,03
36	Tercena (Norte)	9,09	6,89	-2,20	0,85	1,02
37	Urbanização de Cabanas	12,88	6,24	-6,64	1,21	0,92
38	Valejas	10,44	7,71	-2,73	0,98	1,14
39	Vila Fria	8,89	5,06	-3,83	0,83	0,75
40	Vila Fria (Sul)	10,33	5,41	-4,92	0,97	0,80
<i>Desvio padrão</i>		3,6	1,32	3,14	0,34	0,2
<i>MAX</i>		29,57	10,25	-1,75	2,77	1,52
<i>MIN</i>		7,20	5,06	-22,05	0,68	0,75

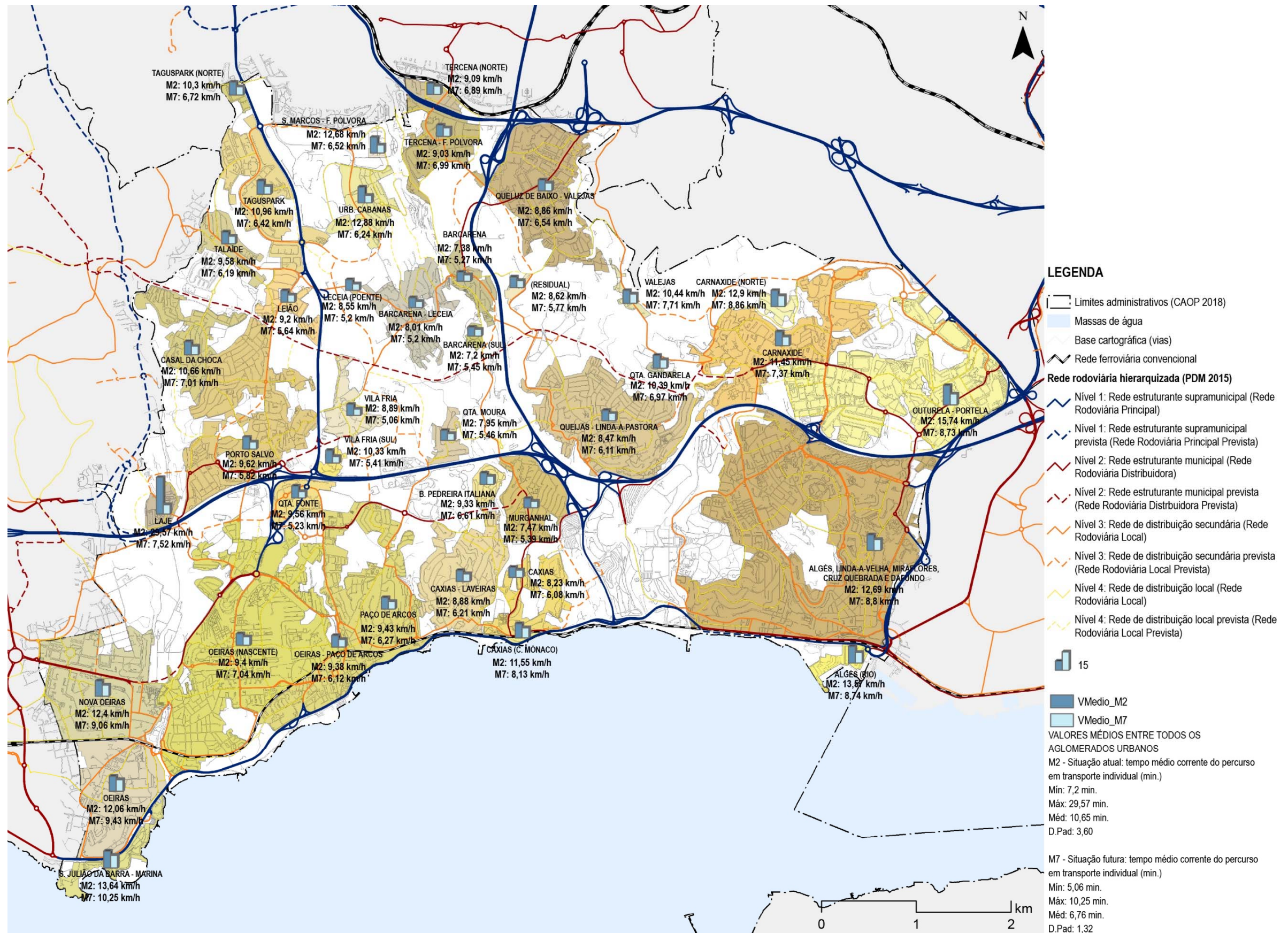


Figura 8 – Comparação entre M2 (SA: tempo média corrente em TI) e M7 (SF: tempo média corrente em TI)

Quadro 16 - Comparação entre M3 e M8

M3 - Situação atual: velocidade média corrente do percurso em transporte individual (km/h)

M8 - Situação futura: velocidade média corrente do percurso em transporte individual (km/h)

COD	AGLM	Valor médio M3	Valor médio M8	Diferença M3-M8_Valor médio	Índice M3	Índice M8
1	(Residual)	41,87	45,73	3,86	1,06	1,02
2	Algés (rio)	47,12	53,80	6,68	1,20	1,20
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	43,50	46,05	2,55	1,11	1,03
4	Bairro da Pedreira Italiana	40,43	44,11	3,68	1,03	0,99
5	Barcarena	41,72	43,85	2,13	1,06	0,98
6	Barcarena - Leceia	39,28	42,77	3,49	1,00	0,96
7	Barcarena (Sul)	42,64	45,14	2,50	1,08	1,01
8	Carnaxide	38,55	45,25	6,70	0,98	1,01
9	Carnaxide (Norte)	39,26	42,22	2,96	1,00	0,94
10	Casal da Choca	37,61	42,99	5,38	0,96	0,96
11	Caxias	43,34	46,98	3,64	1,10	1,05
12	Caxias - Laveiras	40,14	44,80	4,66	1,02	1,00
13	Caxias (Curva do Mónaco)	42,34	48,40	6,06	1,08	1,08
14	S. Marcos - Fábrica da Pólvora	40,13	45,37	5,24	1,02	1,02
15	Laje	16,04	42,38	26,34	0,41	0,95
16	Leceia (Poente)	37,69	44,60	6,91	0,96	1,00
17	Leião	38,31	45,55	7,24	0,97	1,02
18	Murganhal	42,29	45,83	3,54	1,07	1,03
19	Nova Oeiras	37,72	42,87	5,15	0,96	0,96
20	Oeiras	44,34	48,59	4,25	1,13	1,09
21	Oeiras (Nascente)	38,79	42,22	3,43	0,99	0,94
22	Oeiras, Paço de Arcos	37,18	44,36	7,18	0,94	0,99
23	Outurela-Portela	32,88	34,46	1,58	0,84	0,77
24	Paço de Arcos	38,42	42,95	4,53	0,98	0,96
25	Porto Salvo	37,28	43,63	6,35	0,95	0,98
26	Queijas - Linda-a-Pastora	40,62	44,61	3,99	1,03	1,00
27	Queluz de Baixo, Valejas	41,48	45,36	3,88	1,05	1,02
28	Quinta da Fonte	33,64	42,21	8,57	0,85	0,94
29	Quinta da Gandarela	39,38	44,05	4,67	1,00	0,99
30	Quinta da Moura	42,24	46,43	4,19	1,07	1,04
31	São Julião da Barra - Marina	45,30	50,45	5,15	1,15	1,13
32	Taguspark	36,66	45,85	9,19	0,93	1,03
33	Taguspark	42,05	47,34	5,29	1,07	1,06
34	Talaíde	38,69	45,94	7,25	0,98	1,03
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	41,11	43,68	2,57	1,04	0,98
36	Tercena (Norte)	43,95	46,59	2,64	1,12	1,04
37	Urbanização de Cabanas	40,59	46,30	5,71	1,03	1,04
38	Valejas	39,16	41,92	2,76	1,00	0,94
39	Vila Fria	37,04	41,99	4,95	0,94	0,94
40	Vila Fria (Sul)	33,07	39,62	6,55	0,84	0,89
<i>Desvio padrão</i>		4,83	3,01	3,81	0,12	0,07
<i>MAX</i>		47,12	53,80	26,34	1,20	1,20
<i>MIN</i>		16,04	34,46	1,58	0,41	0,77

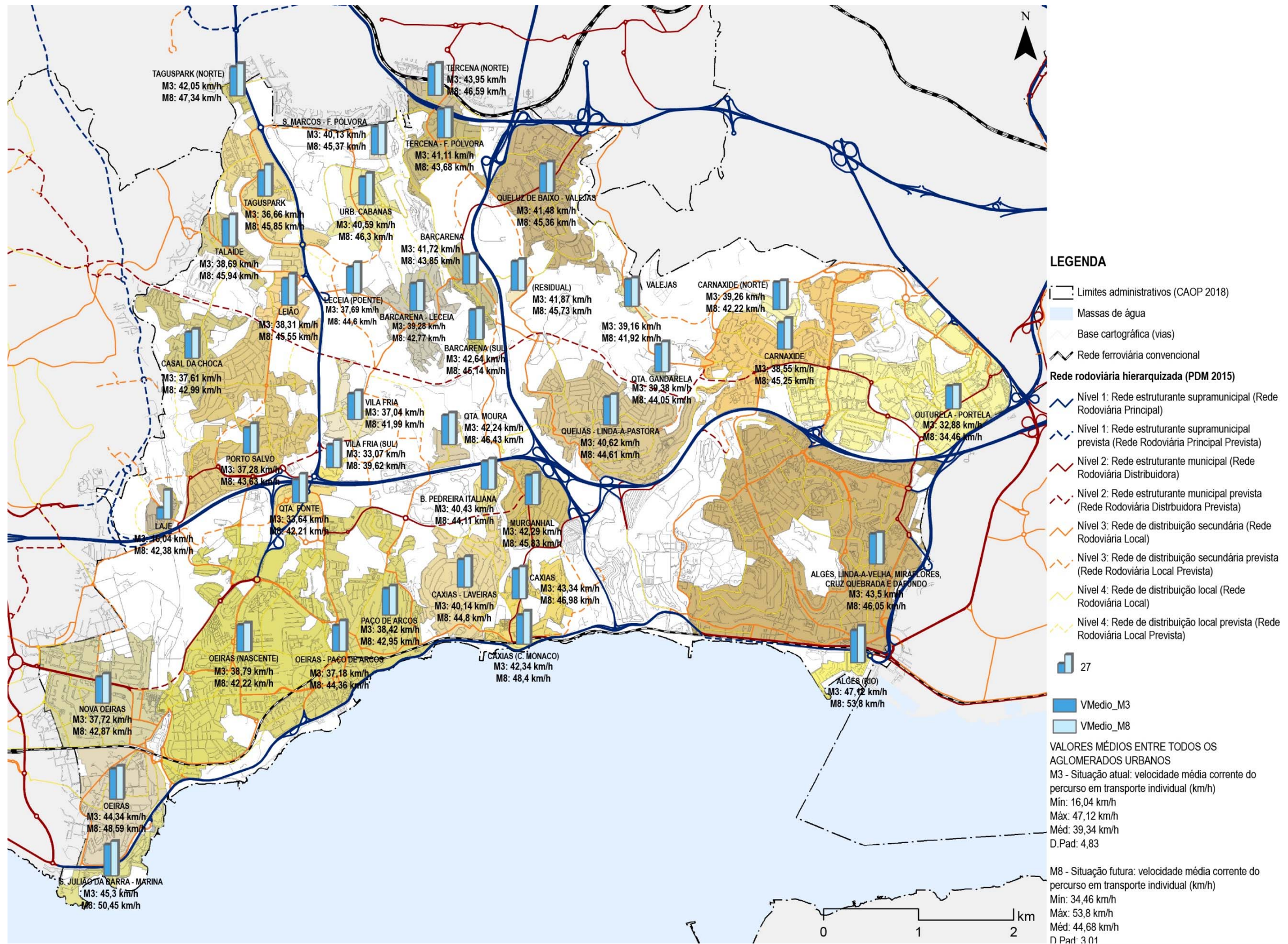


Figura 9 – Comparação entre M3 (SA: velocidade média corrente em TI) e M8 (SF: velocidade média corrente em TI)

7 HIERARQUIA DA REDE VIÁRIA E PONTOS CRÍTICOS

A compreensão plena do que representa a hierarquia da infraestrutura rodoviária, é absolutamente determinante e fundamental para o bom desempenho da rede e conseqüentemente do sistema urbano devendo, por isso, ter:

- Efeitos na regulação urbanística das intervenções particulares nas áreas adjacentes à plataforma das vias com vista ao seu conseqüente licenciamento pelos serviços de gestão urbanística da CMO;
- Efeitos na elaboração de projetos de novas vias municipais, onde devem intervir vários serviços municipais e em particular os serviços de obras, circulação e transportes e planeamento urbano;
- Efeitos nas intervenções regulares, mas especialmente nas intervenções ocasionais por parte do município, relacionadas com a gestão do espaço público em geral: gestão da circulação de veículos, de peões, de bicicletas, construção de acessos, princípios de sinalização, implementação de zonas de carga e descarga, redesenho de vias antigas, ordenamento do estacionamento marginal, etc.

Hierarquia

A expressão habitualmente designada por *hierarquia da rede viária* corresponde à aplicação de um princípio base de organização de qualquer sistema complexo (sistema com inúmeros elementos e relações e em que o todo é mais do que a soma das partes), e em particular dos sistemas em rede. Uma grande proporção dos sistemas complexos observáveis exibe uma estrutura hierárquica, que se caracteriza por uma quase decomponibilidade em subsistemas (ou sub-redes no caso da rede rodoviária), existindo interações dentro de cada subsistema (ou nível) e interações entre subsistemas.

A presença de estruturas ou formas hierarquizadas em sistemas complexos contribui para uma evolução/desenvolvimento mais veloz desses sistemas¹¹. Isto significará que o sistema territorial não evoluirá tão rapidamente e esperar-se-á o acumular de problemas.

Em princípio, nos níveis hierárquicos superiores da rede rodoviária dá-se primazia à mobilidade em veículos motorizados e nos níveis inferiores da rede rodoviária dá-se primazia à acessibilidade. Em níveis intermédios da estrutura hierárquica a mobilidade vai perdendo primazia e, em contrapartida, a acessibilidade (em veículo, mas também em bicicleta e a pé) vai ganhando importância, podendo certos eixos viários possuir uma geometria específica que permita a coexistência destas duas qualidades.

Isto significa que os níveis superiores da rede, orientados para a mobilidade e com geometria transversal e longitudinal próxima de uma autoestrada ou via rápida, não têm relação com as áreas adjacentes (no limite estão fisicamente separados da envolvente por vedação), não têm acessos locais nem estacionamento marginal, nem interferências de qualquer ordem que perturbem a velocidade dos veículos, e conseqüentemente os níveis de serviço, ou que prejudiquem a segurança da circulação automóvel. Nestes níveis há que distinguir muito claramente os nós de mudança de direção, dentro do mesmo nível, dos nós de saída/entrada (ou de transição) para o nível imediatamente inferior.

¹¹ In Simon, Herbert (1981) *The Sciences of Artificial*. M.I.T., pp.288.

Inversamente nos níveis hierárquicos inferiores a geometria da acessibilidade tenta compatibilizar os acessos a edifícios e atividades, através da utilização de vários modos. Como o modo mais frágil é claramente o pedonal (habitualmente segregado pelo passeio) e como o acesso às atividades marginais gera inúmeras perturbações (nomeadamente estacionamento e cargas/descargas), o comportamento e velocidade esperada dos veículos motorizados acaba por ser radicalmente diferente e com velocidade muito mais reduzida.

Portanto, os diferentes níveis de qualquer hierarquia da rede rodoviária distinguem-se entre si através de diferentes combinações de qualidades, que frequentemente interagem entre si:

- Geometria (largura/ nº de vias/ berma vs. passeio/ sinuosidade e traçado)
- Volumes de tráfego/ níveis de serviço (capacidade de escoamento teórica);
- Tipo de ambiente nas áreas adjacentes (ocupação urbana/ suburbana/ rural)
- Permissão de estacionamento marginal e serviços de carga/descarga;
- Sucessão de acessos locais (vias de níveis inferiores);
- Existência de obstáculos (arborização, muros, etc.);
- Existência de serviço de transporte público de passageiros (corredores bus, disposição das paragens na via, etc.).

Redundância e hierarquia

Quando os sistemas não têm elevado nível de redundância, tornam-se em geral mais simples e, conseqüentemente, menos resilientes e menos preparados para se adaptarem a situações anormais ou anómalas.

No funcionamento da rede viária isto tem como resultado, perante obstruções à circulação ou congestionamentos de tráfego internos ou externos, que uma rede convenientemente hierarquizada oferece alternativas de escoamento e de mobilidade de pessoas e de bens, sem originar bloqueios ou pelo menos com capacidade de mitigar essas situações.

Por isso, em planeamento do território e, em particular, da acessibilidade, é determinante defender a estrutura hierárquica de uma rede rodoviária e, é importante mapear a rede rodoviária, assinalando e caracterizando os diferentes níveis hierárquicos da rede, distinguindo a rede atual da rede que se planeia a médio/ longo prazo.

No subcapítulo 7.1 – *A Hierarquia atual* – faz-se a análise da hierarquia da rede atualmente existente, nas condições em que se encontra e que podem ser observadas *in situ*. Em 7.2 – *A utilização da Rede* – assinalam-se os problemas decorrentes da procura de deslocações e da utilização/ sobrecarga da rede que se pode detetar, recorrendo aos dados contidos no *Estudo de Mobilidade e Acessibilidades do Concelho de Oeiras – Relatório de Síntese* (TIS.pt, 2008).

O diagnóstico recorreu a trabalho de campo realizado ainda em 2019, em janeiro e fevereiro, junho, julho e agosto de 2020, tendo ainda sido utilizados elementos cartográficos disponibilizados pela CMO, tais como a base cartográfica do concelho, planta de intervenções e a rede viária do PDM 2015.

7.1 A HIERARQUIA ATUAL

A hierarquia atual diz respeito à rede viária efetivamente presente no terreno, à data da conclusão do PDM em vigor (2015) mais algumas obras entretanto concluídas. No subcapítulo 7.5.2 analisa-se a rede viária em execução, ou seja, a rede atual que se analisa neste capítulo acrescida dos projetos de novos eixos, em execução ou novas vias com projeto firme.

Metodologia

A classificação dos diferentes troços da rede viária existente no concelho de Oeiras teve fundamentalmente por base a observação *in loco* das condições físicas e geométricas oferecidas em cada eixo viário e levando especialmente em conta o tipo de ambiente e de envolvente que rodeia os diferentes troços da rede. O resultado encontra-se representado na figura 10 (pág. 52).

Os níveis assinalados são apenas quatro de entre 5 níveis:

Os níveis hierárquicos assinalados como *b* significa que as características geométricas ou a gestão da circulação degradaram o seu desempenho impedindo a via de cumprir plenamente as exigências do nível *a* que supostamente devia corresponder ou significa que é um nível intermédio entre o nível anterior e o seguinte.

Nível 1: vias de carácter Nacional ou regional/metropolitano, inscritas no PRN2000 ou com perfil de autoestrada [azul];

Nível *1b*: Vias de escala sub-regional ou intermunicipal, sem ter continuidade funcional para se tornar numa via de escala metropolitana [azul claro] mas mantendo perfil de pelo menos 2+2 vias que lhe garante boa capacidade de escoamento;

Nível 2: Vias de perfil 2+2 com boa capacidade de escoamento, mas diferente do nível anterior em termos de nível de serviço, face à ocupação edificada marginal e possuindo interseções mais frequentes. A continuidade do seu traçado garante funções de mobilidade na ligação entre aglomerados ou zonas do concelho ou com concelhos vizinhos;

Nível *2b*: Vias que não apresenta o perfil 2+2 com regularidade ao longo do seu traçado (por vezes passa de 2+2 vias a 1+1 vias ou 1+1+1 em que a 3ªa via é uma via de viragem à esquerda), possui gestão desadequada permitindo-se estacionamento marginal, ainda que ocasionalmente;

Nível 3: Perfil tipo de 1+1 vias, com passeio ou bermas mas com estacionamento marginal inexistente ou muito controlado, por vezes em pequenas bolsas separadas da faixa de rodagem, por vezes sem ocupação adjacente edificada, e com interseções controladas; apesar de não ter perfil equiparado ao nível 2 apresenta continuidade de traçado o que lhe confere a possibilidade de desempenhar funções de atravessamento de zonas urbanas ou até de ligação entre bairros ou zonas do concelho ou com concelhos vizinhos;

Nível *3b*: As vias deste nível têm perfil tipo de 1+1 vias, com problemas de acesso sistemático a garagens ou sem restrições de acesso marginal, podendo apresentar estacionamento lateral sistemático, por vezes com largura insuficiente. Em várias situações identificou-se mudança de nível na mesma via devido por

exemplo a mudanças bruscas de perfil, estreitamentos excessivos a exigir alargamento, execução de berma ou retificação de traçado para aumento de capacidade;

Nível 4: As vias deste nível têm um carácter marcadamente urbano, com escala de bairro correspondendo a vias de distribuição local;

Nível 5: Este nível não se encontra representado. As vias deste nível oferecem o nível máximo de acessibilidade e o nível mínimo de mobilidade. São vias de proximidade, eminentemente residenciais ou de acesso local.

A figura 11 (pág. 54) representa as 4 grandes malhas do concelho delimitadas pela rede viária de nível 1:

- Malha 1 entre CREL, N6-3, A5 e IC19;
- Malha 2 entre CREL, N6-3 e CRIL mas a sul da A5;
- Malha 3 a poente da CREL e N6-3, mas a sul da A5;
- Malha 4 a norte da A5 e a poente da CREL.

Quadro 17 – Extensão da rede viária por nível hierárquico e por malha

	(km)							Total
	Nível 1	Nível 1B	Nível 2	Nível 2B	Nível 3	Nível 3B	Nível 4	
A5/ CREL/ CRIL/ IC19/ EN117/ EN6-3 (e respetivos acessos)	39,44	0,98	0,68					41,10
Malha 01	0,05		3,82	2,03	10,81	4,22	23,66	44,60
Malha 02	0,70		5,92	1,83	8,68	4,26	16,16	37,56
Malha 03	0,23		13,46	0,38	22,57	2,74	24,63	64,01
Malha 04	0,00	5,21	1,57	1,44	10,51	4,02	25,81	48,56
Total	40,42	6,19	25,47	5,69	52,57	15,23	90,26	235,82



Figura 10 – Rede rodoviária existente – hierarquia atua

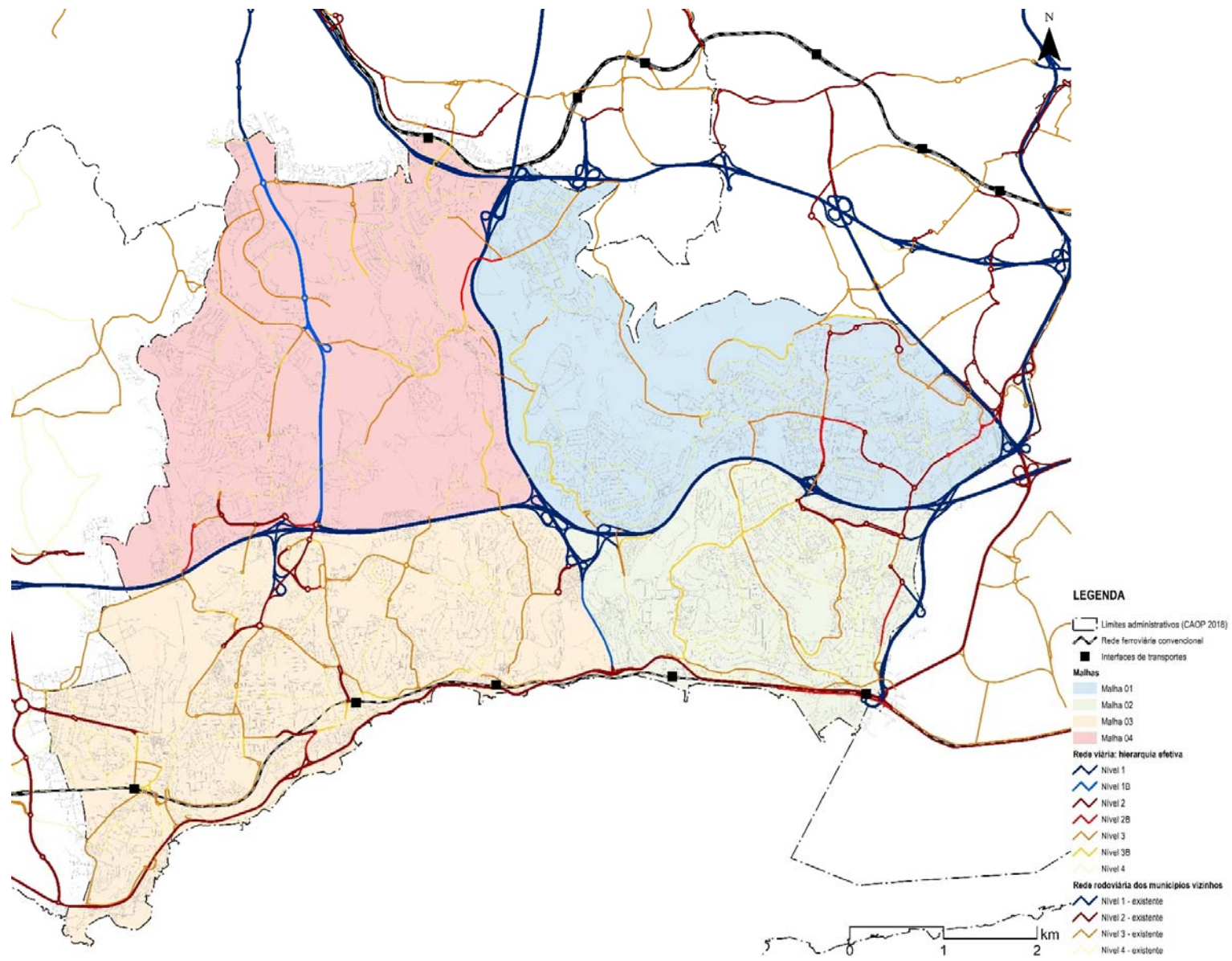


Figura 11 - As principais malhas viárias do concelho de Oeiras



Figura 12 - Localização dos nós de acesso ao nível 1 da rede viária (Nós incompletos e nós completos ou quase completos)

Alguns pontos a destacar:

- A cobertura do concelho com rede viária de 1º nível não é, de facto, baixa em face da proximidade às principais radiais (A5 e IC19) e circulares (CREL e CRIL). Contudo, num concelho com tão elevada procura de mobilidade interna e externa há uma muito reduzida quantidade de nós de acesso à rede de nível 1. Neste contexto destaca-se a CREL que secciona o território de norte a sul sem fazer qualquer serviço local relevante, exceto no troço final na ligação à marginal (Figura 12).
- Falta de continuidade de características causando sistemáticas alterações de nível hierárquico na mesma via ou interrupções (Figura 10);
- Se não contarmos com a Estrada Marginal (N6) há uma clara e visível insuficiência da extensão de vias do nível 2 no concelho, agravado pelo facto de 16% dessas vias existentes terem mau desempenho (nível 2B) (Erro! A origem da referência não foi encontrada.);
- Na maior parte das situações são as vias do nível 3 a desempenhar funções de articulação entre níveis, com a agravante de 22% destas vias terem mau desempenho (nível 3b);
- O nível 4 é o nível com maior extensão de vias, particularmente nas malhas mais urbanas como é o caso da malha 1 e 3 reflexo do grau de urbanização do território em análise.
- Deve destacar-se a reduzida hierarquização da rede viária na malha 2 (Miraflores/ Algés). A estratégia a utilizar nesta zona, como aliás em outras com tecido urbano muito consolidado, intensamente ocupada e urbanizada, e com dificuldades de abertura de novos traçados, terá de tirar partido das redes de Transporte Coletivo por forma a suscitar uma mobilidade menos apoiada em TI e mais atrativa para a utilização do TP,

e com um modelo de gestão diferente do espaço público de circulação que restrinja/discipline a circulação e o estacionamento automóvel marginal às vias e que regule as operações que causem maior perturbação ao seu desempenho (por exemplo cargas e descargas, etc.).

7.2 A UTILIZAÇÃO DA REDE

A utilização da rede viária foi já estudada em 2008 (TIS.pt, 2008) e mais recentemente em 2020 (W2Go, 2020). Segundo o primeiro estudo realizado pela TIS, há cerca de 220.000 veículos a entrar no concelho entre as 7:30h e as 21:00h. Os principais pontos de entrada são os Nós de Oeiras, de Porto Salvo, de Carnaxide e Estádio Nacional, pela A5, a que acrescem os nós de entrada pela marginal (N6) nomeadamente Algés no fim da CRIL e o nó entre IC19 e EN 249-3 junto a Aqualva-Cacém.

Os volumes de tráfego na hora de ponta da manhã (HPM) (TIS.pt, 2008: B-28) atestam bem o papel dos eixos de nível 1 em direção a Lisboa, ou seja, IC19, A5 e Estrada/Avenida Marginal. Os próprios diagramas que representam os níveis de saturação na rede viária (TIS.pt, 2008: B29) evidenciam muito bem a extrema interdependência com Lisboa. A sobrecarga de tráfego é globalmente mais acentuada na HPM invadindo praticamente todo o traçado da A5 e da Estrada Marginal (N6) dentro do concelho e acessos aos nós de 1º nível (figuras 13 e 14).

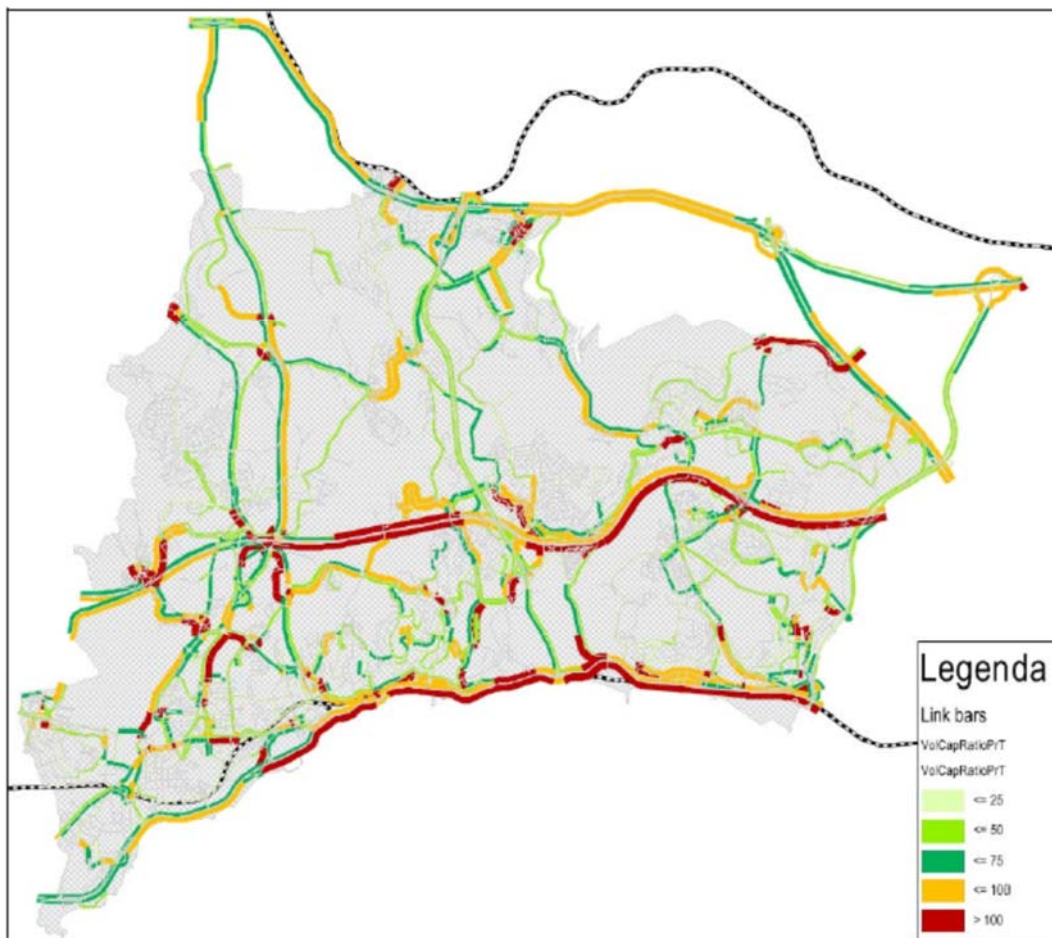


Figura 13 – Níveis de saturação (%/sentido) na rede viária – HPM (TIS, 2008:B-29)

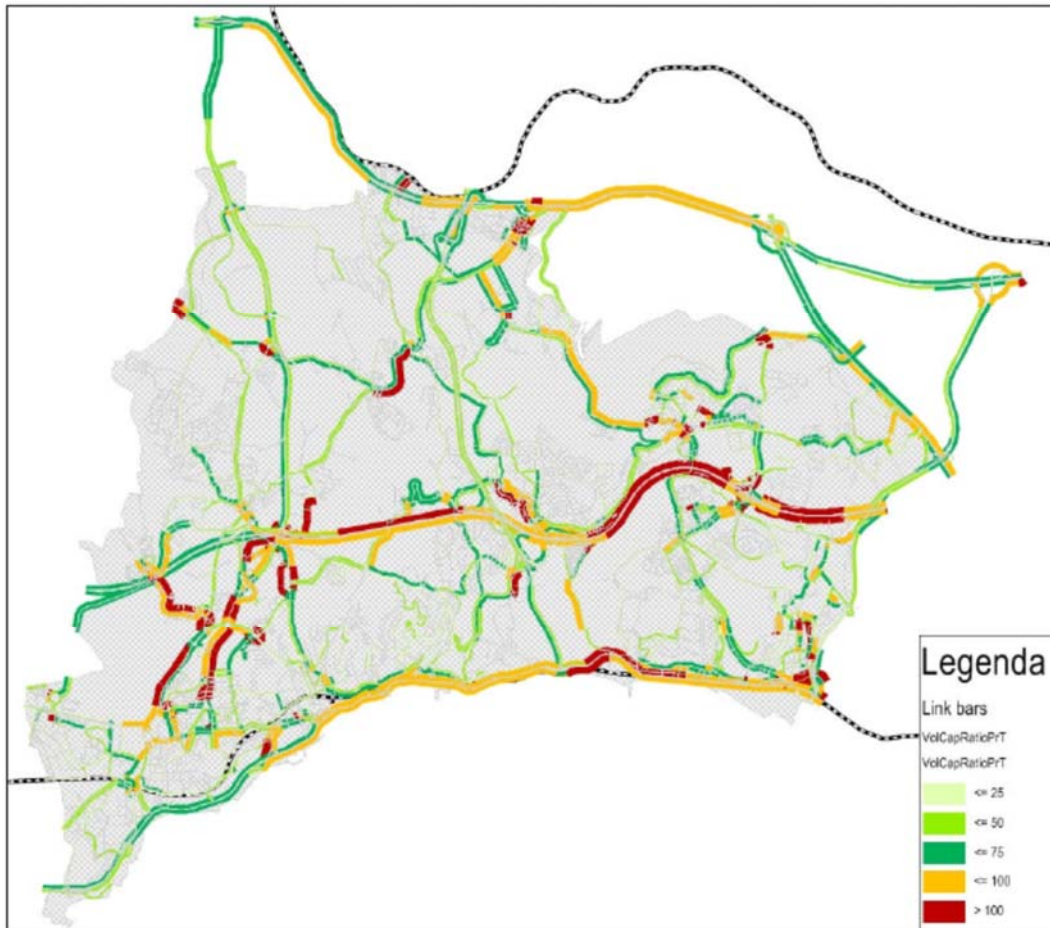


Figura 14– Níveis de saturação (%/sentido) na rede viária – HPT (TIS, 2008:B-29)

Na hora de ponta da tarde (HPT) os níveis de saturação são semelhantes, mas invertidos. Se na HPM o problema está sobretudo na incapacidade dos eixos mais solicitados de nível superior em darem vazão ao tráfego que solicita a rede - traduzindo-se em acumulação de filas na A5 e EN 6 e demora no tempo de deslocação - na HPT (tradicionalmente mais diluída no tempo) a saturação observada resulta também de a incapacidade da rede viária urbana municipal assegurar uma distribuição local eficaz dos tráfegos emanados a partir dos nós da A5.

O segundo estudo foi realizado pela W2Go em 2020. Embora o estudo não contabilize os valores de tráfego entrados e saídos no concelho para comparar com o estudo da TIS (2008) é disponibilizado um Diagrama de Carga com valores de tráfego em uevl para um dia médio anual, permitindo concluir:

- a) Com níveis de tráfego na ordem de 60.000 a 80.000 uevl/sentido: a A5(IC15) e a A37(IC19) são os eixos mais importantes na movimentação de tráfego destacando-se de todos os outros, por serem as radiais de ligação entre centro e periferia na AML-Norte (sector Oeste) e servindo os nós mais importantes de acesso ao concelho de Oeiras que são o nó do Cacém a Norte e o Nó de Oeiras sobre a A5;
- b) Com níveis de tráfego entre 35.000 a 40.000 uevl/sentido: a N117 (Cabos Ávila) desempenha aqui um papel importante na articulação entre estas duas radiais, mas não tendo ainda um nó de acesso a Carnaxide com capacidade suficiente;

- c) Com níveis entre 25.000 e 30.000 uevl/sentido: a **Avenida Marginal (N6)** é também uma radial muito importante, mas de menor capacidade e fluidez, fazendo maior serviço de distribuição de tráfego à faixa de ocupação urbana ao longo de toda a Costa do Sol;
- d) Com níveis de tráfego entre 10.000 e 15.000 uevl/sentido: eixo central de Carnaxide que ilustra bem o nível de pressão a que Carnaxide está sujeita diariamente;
- e) Com níveis de tráfego entre 7.500 e 12.500 uevl/sentido: a **N249-3** particularmente na proximidade do Taguspark;

Finalmente devem destacar-se os elevados níveis de tráfego na Estrada do Cacém (junto a Barcarena) - 10.000 a 13.000 uevl/sentido - e na Rua dos Bombeiros Voluntários (em Direção a Queluz) - 10.000 a 15.000 uevl/sentido - o que se torna especialmente relevante pelo facto de estas estradas serem secundárias e não terem um perfil geométrico consentâneo com a procura de tráfego que as solicita. Esta situação é agravada pelo facto de a CREL não oferecer qualquer nó nesta zona do concelho de Oeiras.

Relativamente à análise dos níveis de saturação da rede pode desenvolver-se alguma análise comparativa entre TIS (2008) e W2Go (2020) conforme os gráficos da Figura 16 e Figura 17. Deve, contudo, salvaguardar-se que no caso do estudo da W2Go não estavam previstas contagens de tráfego, tendo sido consideradas as contagens de tráfego das Estradas de Portugal, o que permitiu obter pontos de calibração na rede estruturante, ou seja, apenas na rede supramunicipal – autoestradas e estradas nacionais. As contagens fornecidas pela CMO provenientes de outros estudos foram *“tidas em consideração e validadas com algum critério, dado que, apesar da geração de tráfego no concelho de Oeiras se encontrar genericamente nos mesmos patamares de valores aquando estas contagens foram realizadas, as dinâmicas de mobilidade estão atualmente alteradas (...)”* (W2Go,2020:87). Não temos assim forma de assegurar (pensamos mesmo que não se pode garantir) que os estudos elaborados assentam nos mesmos pressupostos garantindo uma plena análise diacrónica.

Por outro lado, têm de se salientar alguns aspetos importantes:

- O facto de no estudo da TIS de 2008 não ter sido analisado o tráfego envolvente ao concelho, nomeadamente na zona do concelho de Sintra, nas imediações do IC19, em Cascais e no concelho de Lisboa, pelo que não se conseguirá estabelecer qualquer comparação nestas zonas;
- O facto de o estudo da TIS ter sido baseado em dados de base recolhidos em 2007, imediatamente antes da crise económica de 2008, o que faz agravar muito o retrato dos níveis de saturação dessa altura;
- O facto de o estudo da W2Go de 2020 ter assentado em dados de base (recolhidos aquando do inquérito à mobilidade realizado em 2019, imediatamente antes da Pandemia e sem sofrer os seus efeitos) que levaram em conta a totalidade do tráfego diário, mas sem quaisquer contagens específicas nos períodos de ponta (porque não fazia parte do caderno de encargos) pelo que a comparação entre períodos de ponta 2008-2020 sofre desta limitação e não fornecer resultados rigorosos.

Assim, tecem-se os seguintes comentários relativamente à HPM:

- a) Parece haver um ligeiro desagravamento no acesso aos nós do IC19 nas zonas de Tercena e de Queluz-de-Baixo;

- b) Mantem-se a saturação na N6-2 saída para Alfragide (Alto do Moinho) a partir de Carnaxide e multiplicam-se situações de saturação na zona de influência imediata de Carnaxide nomeadamente na área industrial e de serviços de Alfragide;
- c) É um pouco surpreendente o facto de toda a malha interior Norte (S. Marcos, Leceia, Barcarena, Valejas, Queijas, Talaíde) estar sem níveis de saturação significativos (<75%, cor verde);
- d) Talvez como consequência, a N249-3 (Porto Salvo – S. Marcos) aparece como o principal eixo de acumulação, completamente saturada (>100%) desde o nó do Taguspark até ao Nó de Oeiras sobre a A5;
- e) Nesta HPM o Nó de Oeiras apresenta semelhantes níveis de saturação face a 2008, no respeito à aproximação ao nó a partir do interior do concelho, mas a A5 surge bastante mais aliviada;
- f) A zona da Laje surge bastante menos saturada em 2020;
- g) A avenida marginal mantém o nível de completa saturação entre Parede e Cruz Quebrada, evidenciado maior alívio na direção de Cascais e para Lisboa, em 2020 face a 2008;
- h) O troço terminal da CREL, junto ao Estádio Nacional, surge completamente saturado ajudando a explicar o alívio da Av. Marginal em direção a Lisboa. Esta situação pode ser explicada talvez pelas políticas da CML que pretendem dificultar a penetração em Lisboa pela marginal. Este facto pode ter tido como consequência que o tráfego na HPM em direção a Lisboa procure agora mais a CREL para aceder à A5 e IC19. Em consequência também o acesso via 'cidade do futebol' a partir do Murganhal se encontra mais saturada dando razão à necessidade de materialização da VLS-Sul.
- i) Evidencia-se também um certo agravamento no centro de Algés e em torno do Parque Urbano de Miraflores, na proximidade do nó da CRIL.

Relativamente à HPT:

- a) Completa saturação na N6-2 (desde Alfragide) e N249-1 (desde o cemitério da Amadora) na entrada em Carnaxide, situação que aparentemente se agravou entre 2008 e 2020, devendo merecer atenção redobrada na melhoria dos acessos por esta 'Porta de entrada' em Carnaxide;
- b) O eixo central de Carnaxide está já com níveis de saturação acima de 75% e viu agravar-se a sua situação, devendo merecer também atenção a nível do seu layout e gestão do tráfego;
- c) Não parece haver diferenças entre HPM e HPT, ainda que à tarde a Av. dos Bombeiros Voluntários fica mais saturada em virtude do tráfego que chega a esta zona pela marginal a partir de Lisboa;
- d) A Av. Marginal mantém o mesmo nível de saturação (75-100 %), mas agora iniciando-se no sector a seguir à entrada da CREL junto ao Estádio Nacional (em vez de se iniciar em Algés) e seguindo até à entrada no concelho de Cascais. Em compensação o troço final da CREL surge mais saturado face a 2008.
- e) Parece claro o alívio resultante das múltiplas intervenções que ocorreram nos últimos anos junto ao nó de Oeiras e na envolvente da Quinta da Fonte e do Continente-Oeiras, na entrada no concelho a partir da A5 na HPT. Mesmo assim a Estr. de Oeiras e Av. Isabel Queirós que se liga à Av. do Conselho da Europa (rotunda do Continente) mantém o nível de saturação de 100%;

- f) Os níveis de saturação nas vias de ligação à Laje parecem ter sido desagradados em 2020, mas mantêm níveis acima dos 75%;
- g) Já na zona envolvente à Estação de C.F. de Oeiras parece ter sucedido o contrário, com os níveis de saturação muito elevados, estendendo-se pela Av. da República até Sassoeiros.
- h) Na HPT, a N249-3 apresenta níveis aceitáveis de saturação exceto o troço entre o nó com a Estrada de Leceia e o nó do Taguspark. Efetivamente a zona do Taguspark é um enorme gerador de tráfego e pede claramente futuros investimentos em sistemas de transporte coletivo que aliviem a mobilidade em transporte individual, particularmente no acesso a esta zona.

Em forma de conclusão, e acreditando na evolução dos níveis de saturação apresentados pela TIS em 2008 e pela W2Go em 2020, pode dizer-se o seguinte:

- O esforço enorme que o Município tem vindo a realizar na rede viária para melhorar a acessibilidade parece começar a dar alguns resultados;
- O alívio nos níveis de tráfego a seguir à crise de 2008 e agora, como consequência da Pandemia COVID-19, abre uma janela de oportunidade para se poder intervir na acessibilidade de forma mais estratégica e mais decisiva;
- Face à completa dependência de Oeiras dos acessos à rede viária estruturante (A5 , IC19, CRIL) tudo aponta para reforçar a necessidade de um novo nó sobre a CREL, de procurar completar nós ainda incompletos, de continuar a melhorar a rede viária principal, de forma a consolidar uma rede de 2º nível (essencial ao funcionamento dos núcleos urbanos mais densos) e defender uma hierarquia viária que assegure a fluidez da circulação automóvel em articulação com um bom sistema de Transporte Coletivo.

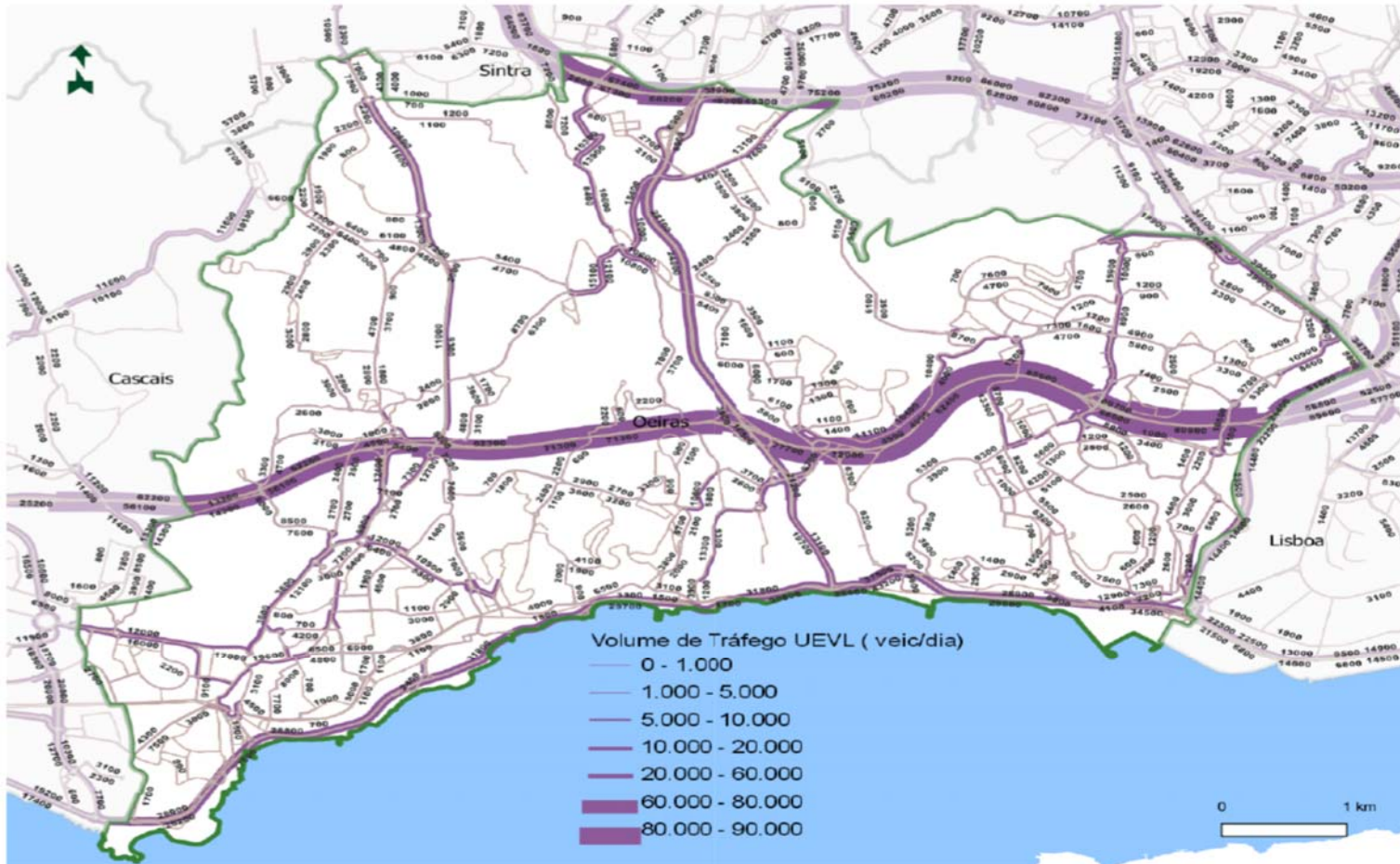


Figura 15 – Volumes de tráfego na rede (W2Go, 2020)

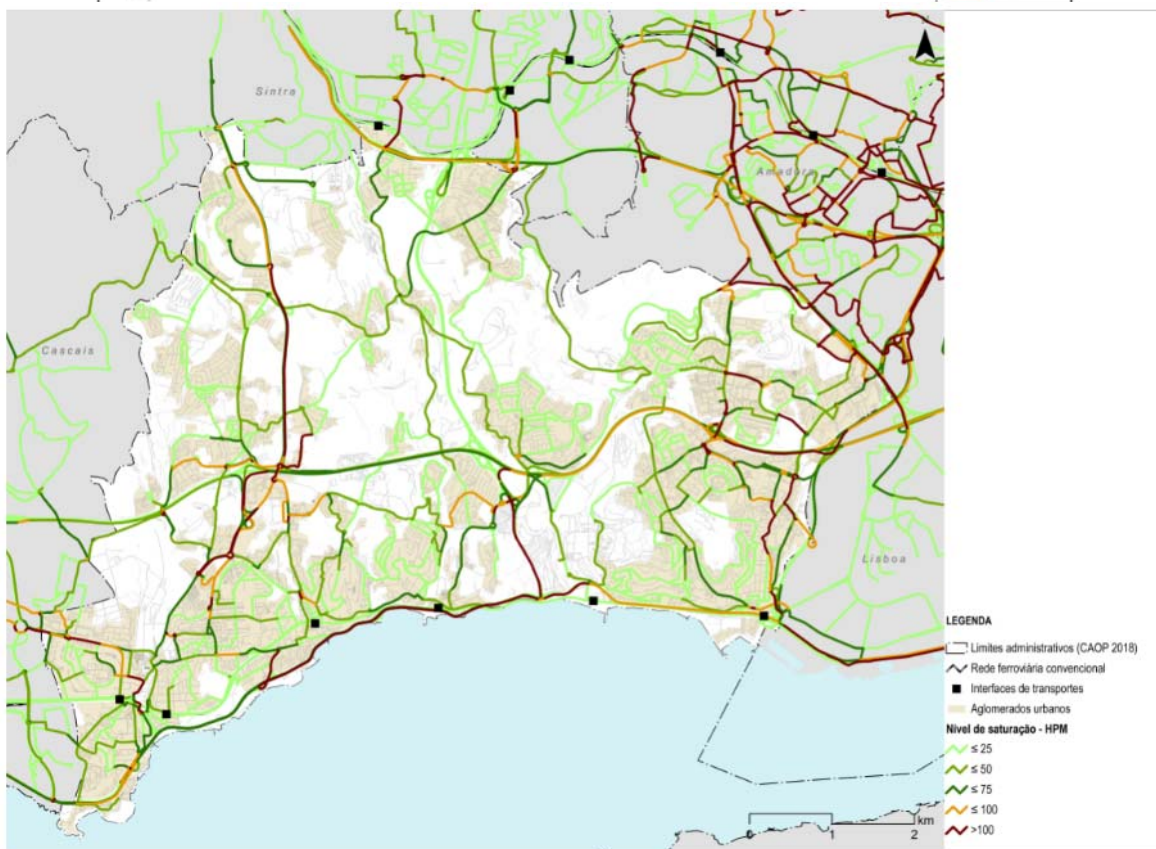
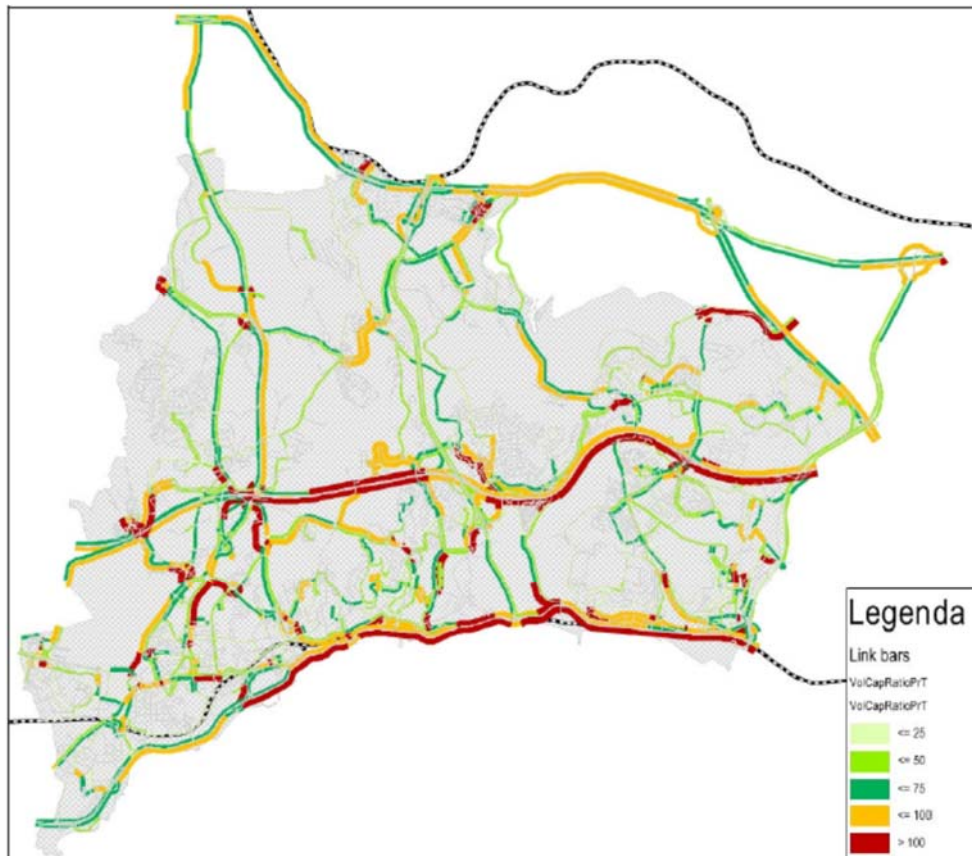


Figura 16 – Níveis de Saturação na HPM – em cima TIS (2008) e em baixo W2Go (2020)

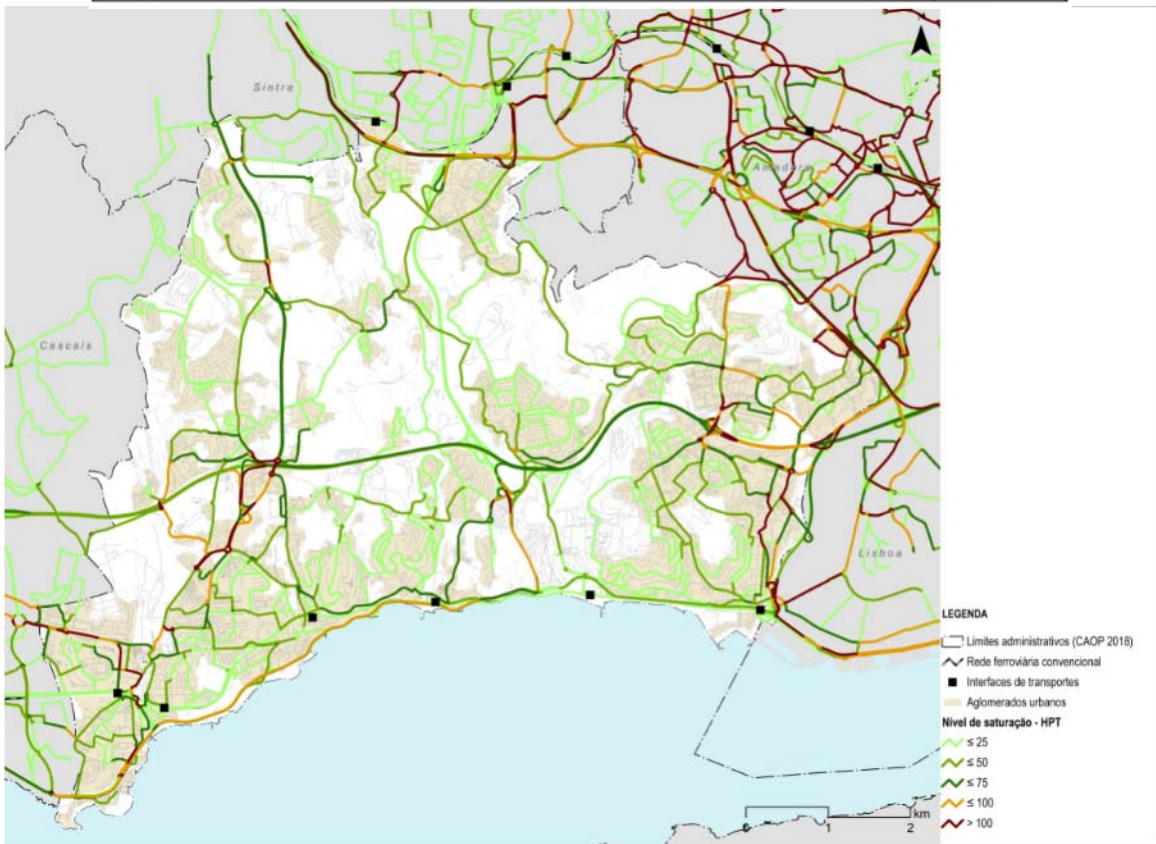
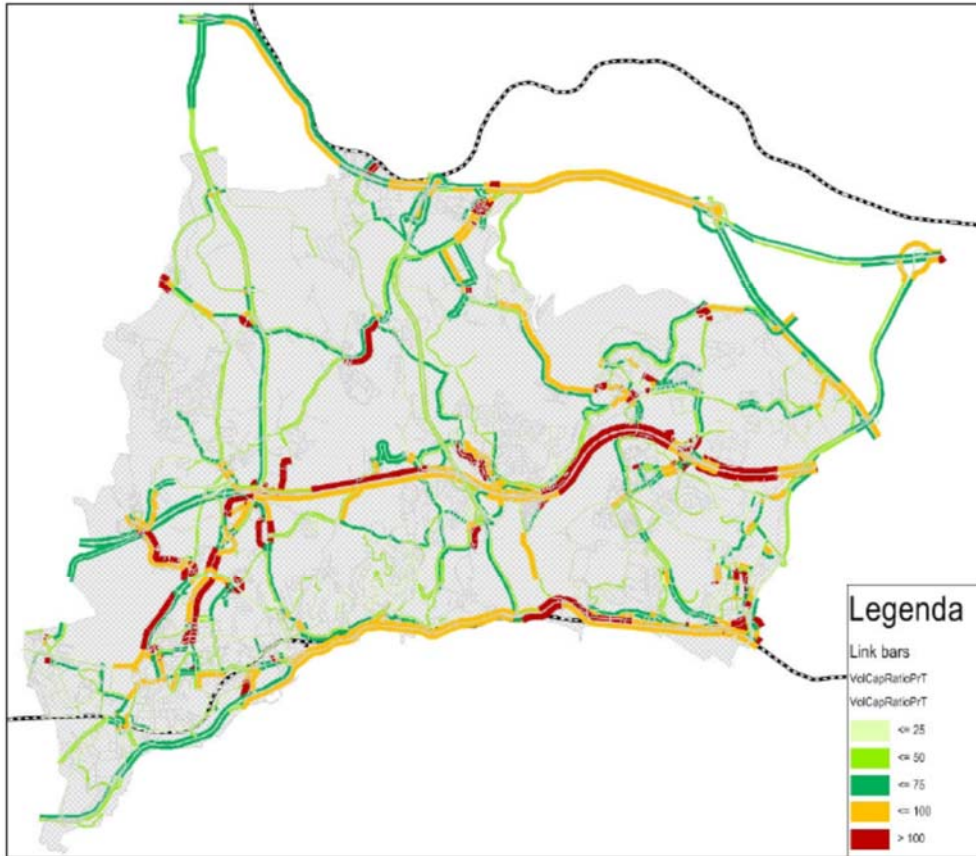


Figura 17 – Níveis de Saturação na HPT – em cima TIS (2008) e em baixo W2Go (2020)

7.3 SINISTRALIDADE RODOVIÁRIA

Os dados disponibilizados pela ANSR e relativos à evolução dos principais indicadores de sinistralidade rodoviária – Nº de mortes, de feridos ligeiros e de feridos graves – entre 1993 e 2018 comprovam a significativa melhoria de desempenho ocorrida no concelho, e de um modo geral em todo o país até ao início do séc. XXI, fruto do investimento na rede de autoestradas, na implementação das inspeções periódicas e no aumento de segurança dos veículos. Acresce também a estes fatores explicativos a multiplicação de campanhas públicas de prevenção rodoviária, de sensibilização e de fiscalização lançadas pelo Estado no âmbito de diversos planos que neste período se sucederam: PNPR 2003-2005 (Plano Nacional de Prevenção Rodoviária); ENSR 2008-2015 (Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária). Mais recentemente o PENSE2020 (Plano Estratégico Nacional de Segurança Rodoviária, Lei n.º 44/2017 de 19 de junho) que vem colocar metas mais ambiciosas do que as fixadas pela anterior ENSR:

- a) Nº de mortos: 41 / milhão de habitantes (corresponde a reduzir em 56% a mortalidade de 2010)
- b) Nº de feridos graves: 178 / milhão de habitantes

No final de 2015, Portugal situava-se em 16.º lugar entre os países da União Europeia e tinha superado (60 mortos / M hab) a meta a que se tinha proposto na ENSR para 2015 (62 mortos/M hab).

No concelho de Oeiras, o período 2001-11 caracterizou-se por um valor acumulado de 71 mortes. Em 2001 o rácio foi de 80 mortes / M hab e em 2010 tinha já diminuído para metade e situando-se próximo da meta nacional de 41 mortes / M hab. No mesmo período 2001-11 o nº de feridos graves foi de 323, com um rácio de feridos graves em 2001 de 345 bem superior à meta nacional. Mas em 2011 o rácio tinha já descido para 99 fg / M hab. Deve observar-se contudo, a nível dos feridos ligeiros, que a tendência recente é claramente crescente com valores (~720/730) próximos dos valores de há vinte anos atrás (meados do anos 90), sendo um claro sinal de degradação das condições de segurança rodoviária e fazendo acreditar na necessidade de intervir nos níveis da rede de distribuição e de proximidade, própria das áreas de maior continuum urbano que sofrem maior pressão do tráfego e nos troços de rede mais saturados (figura 18).

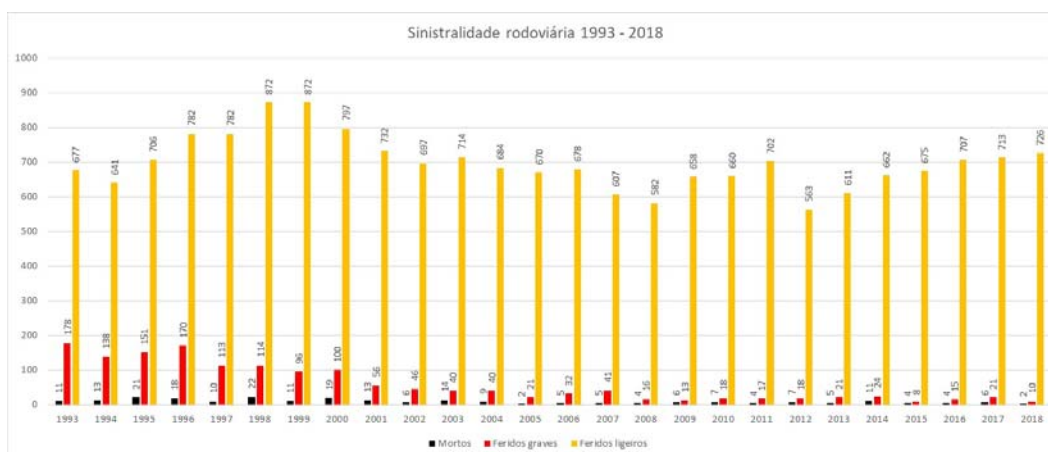


Figura 18 – Evolução da sinistralidade rodoviária no concelho (Fonte: ANSR)

7.4 PONTOS CRÍTICOS

Os principais aspetos a destacar decorrentes da análise da rede viária de Oeiras e da sua organização hierárquica, a que chamaremos pontos críticos, são:

a) Nós insuficientes ou incompletos na rede de nível 1

A rede viária supramunicipal de nível 1 secciona (como uma *cruz*) o concelho de Oeiras (Figura 12) dividindo-o em 4 quartos, ainda que tanto o IC19, a norte, como a CRIL a nascente lhe fiquem muito próximos ou adjacentes. Esta *cruz*, formada pela A5 e pela CREL e N6-3, dá ao concelho uma acessibilidade extraordinária a partir de toda a AML. A CREL não oferece ligações diretas à rede de 2º nível do concelho e apenas a A5 serve o concelho pelo nó de Oeiras e de Carnaxide, mas a sua ligação à CREL faz-se por um nó incompleto. Finalmente o nó junto a Queluz de Baixo, sobre o IC19 não permite servir convenientemente o concelho. A distribuição de tráfego a partir de norte só se consegue fazer pelo nó com a alternativa à N249-3.

b) A CREL sem ligações e apenas com violento efeito de barreira no concelho

A CREL, neste seu troço terminal, depois de fazer a circular na metade norte da AML até ao IC19, não oferece quaisquer nós que proporcionem algum serviço local, no concelho de Oeiras. Serve apenas para ligação às restantes radiais e circulares como por exemplo o IC19, A5 e estrada marginal (N6). Contudo não deixa de marcar negativamente o concelho de Oeiras por um efeito de barreira muito violento, separando a metade poente da metade nascente.

c) Os nós sobre a A5 estão completamente congestionados nas HP

Os principais nós do nível 1 sobre a A5 – Nó de Oeiras e nó de Carnaxide estão completamente congestionados nas HPM e HPT, não havendo alternativas à mobilidade em veículo motorizado. Embora se saiba que este problema decorre da grande interdependência com Lisboa, e da concentração de grandes áreas de atividade económica junto a esses nós, com efeitos no tráfego sentido oposto nas mesmas horas de ponta, tem a agravante de ser por esses nós que também se fazem as deslocações internas ao concelho de ligação norte-sul, sem haver atualmente outras alternativas.

d) Uma rede viária com inúmeras descontinuidades

A hierarquia viária atualmente existente (ver figura 10, pág. 52) apresenta inúmeras descontinuidades resultantes quer de alterações geométricas de perfil ao longo do traçado dos diferentes percursos – redução do número de vias por sentido, reduções de largura disponível, etc. -, quer decorrentes da falta de homogeneidade nos princípios de gestão do espaço viário relacionados com estacionamento, intersecções, sinalização, etc. Esta dramática falta de continuidade de características que impede a defesa/ manutenção do mesmo nível hierárquico ao longo do traçado das vias, faz com que os utilizadores/condutores não percecionem esse nível hierárquico de cada via, não ajustem o seu comportamento e acima de tudo impede a constância de uma determinada capacidade de escoamento de tráfego que é essencial ao bom funcionamento da rede.

e) Um nível 2 da hierarquia viária insuficiente e incompleto

A rede viária de nível 2 (representada a vermelho na Figura 10) é extremamente insuficiente e incompleta não garantindo a adequada transição dos níveis 1 e 1b para os níveis inferiores da hierarquia especificamente o nível 3.

f) Os níveis 3 e 4 confundem-se e não se diferenciam suficientemente do nível de acesso local

Na análise *in situ* pode constatar-se que estes níveis 3 e 4 não têm muitas vezes características geométricas suficientemente diferenciáveis entre si e, acima de tudo, não têm uma filosofia de gestão do espaço viário que contribua para percecionar a diferença pelo utilizador (por isso se criou o nível 3b – Figura 10 – para indicar que muitas vias não pertencem ao nível 3 e estão mais próximas do 4). Muitas vezes a única diferença reside apenas na maior ou menor atratividade que têm em função de um percurso mais ou menos direto ou do alcance geográfico que o seu desenvolvimento no território proporciona.

7.5 REDE VIÁRIA PLANEADA

7.5.1 A PROPOSTA DE REDE VIÁRIA DO PDM 2015

O PDM de 2015 dispõe no seu Regulamento (art.º 75º) que a rede rodoviária do Município de Oeiras se organiza em cinco níveis hierárquicos:

a) Rede estruturante supramunicipal (1.º nível)

Composta pelas vias que asseguram as deslocações intraconcelhias de maior distância e que procuram garantir o atravessamento entre concelhos e as ligações regionais, integrando as vias que constam do Plano Rodoviário Nacional;

b) Rede estruturante municipal (2.º nível)

Composta pelas vias que asseguram a distribuição dos maiores fluxos de tráfego do concelho, bem como as deslocações entre os principais polos urbanos e núcleos urbanos localizados nos municípios vizinhos, para além do acesso à rede de 1º nível, desviando os fluxos de tráfego de atravessamento das redes rodoviárias locais internas dos aglomerados;

c) Rede de distribuição secundária (3.º nível)

Composta pelas vias internas aos aglomerados urbanos, que asseguram a distribuição próxima entre aglomerados, a par do encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias de nível superior;

d) Rede de distribuição local (4.º nível)

Rede de proximidade, composta por vias estruturantes ao nível do bairro, com alguma capacidade de escoamento, mas em que a função principal é acessibilidade ao espaço urbano;

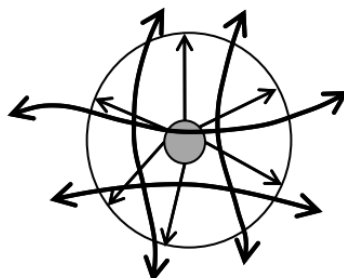
e) Rede de acesso local (5.º nível)

Rede de bairro, que garante o acesso rodoviário ao espaço urbano de vivência local, reunindo condições privilegiadas para a circulação pedonal.

O Modelo Territorial do PDM 2015 e objetivos de mobilidade e acessibilidade

É interessante compreender que esta proposta de rede surge na sequência de um modelo territorial (definido em 2012) (Figura 19) que vê Oeiras numa teia de relações com os municípios envolventes, seja com orientação norte-sul seja nascente-poente, preconizando-se o reforço da *qualificação e infraestruturacão e maior eficiência nas suas infraestruturas e equipamentos públicos*. Aponta-se também a minimização das assimetrias evolutivas do

desenvolvimento do concelho e o ultrapassar os atuais constrangimentos físico-espaciais – infraestruturas viárias e barreiras naturais – que aliás são extremamente marcantes neste concelho.



Modelo 2012

Figura 19 – Modelo Territorial do PDM de Oeiras

De entre os objetivos definidos em termos de mobilidade, acessibilidades e transportes destacam-se os que mais diretamente têm a ver com a rede viária (CMO-PDM, 2015:109):

- *“Promover a conectividade intrarregional do município de Oeiras na AML (...)”;*
- *“Reforçar a hierarquia da rede viária, desviando os tráfegos de atravessamento do interior dos bairros residenciais e dos centros urbanos das localidades (...)”.*

Parece haver uma visão clara do que se procura alcançar através de um numeroso conjunto de propostas que deu posteriormente lugar ao desenvolvimento de projetos, alguns deles já executados, outros em execução ou em fase de desenvolvimento de projeto

- a) “Consolidação e fecho da malha reticulada prevista em 1994 com novos eixos de acessibilidade às zonas de expansão;*
- b) Assegurar a construção das variantes aos aglomerados, evitando o atravessamento dos aglomerados;*
- c) Mitigação dos estrangulamentos existentes na rede;*
- d) Melhoria global da segurança rodoviária;*
- e) Potenciação da aplicação de medidas de acalmia de tráfego na rede local;” (CMO-PDM, 2015: 113)*

Esta rede encontra-se representada na figura 20. Em face do que se disse anteriormente (ver subcapítulo. 7.1), é claramente visível a ambição do Município em aumentar a extensão da rede de nível 2 (cor vermelha) e de nível 3 (cor laranja).

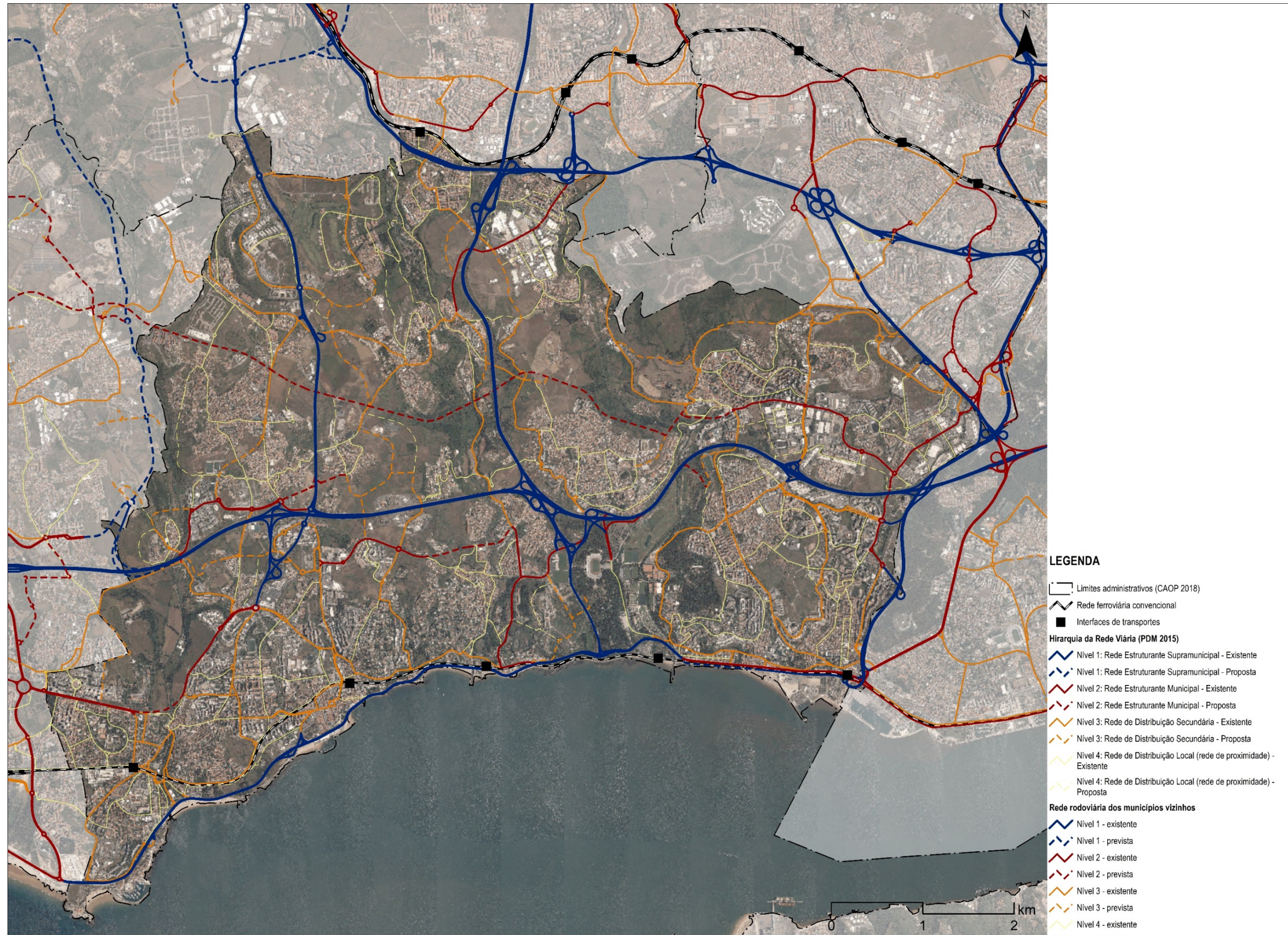


Figura 20 - Hierarquia Viária do PDM 2015

Contudo, qualquer hierarquia viária pode facilmente ser subvertida se a proposta de níveis hierárquicos, para além das funções esperadas em cada nível, não for acompanhada das características geométricas orientadoras das intervenções, que lhe haverá de garantir certo tipo de capacidade e de fluência do tráfego automóvel, bem como as condições de funcionamento, de atributos operacionais e de ocupação marginal, tais como possibilidade de estacionamento, intersecções, etc., que se destinam à preservação do nível hierárquico pretendido e devem servir de orientação para a gestão coerente do espaço público e da circulação, assim como para orientar e balizar a apreciação das iniciativas pública ou privadas de urbanização.

A comparação da rede viária existente (ver figura 10, pág. 52) com a rede proposta no PDM2015 (figura 20, acima) ilustra bem as inúmeras situações de desacerto do nível hierárquico, cuja leitura conjunta com os níveis de saturação da rede (ver figuras 16 e 17, nas páginas 63 e 64, respetivamente), acaba por evidenciar as graves insuficiências desta rede viária.

A 3ª Travessia do Rio Tejo – Algés/ Trafaria

Uma nova travessia do Tejo, rodoferroviária, ligando Algés a Trafaria, é fundamental para os territórios das margens norte e sul do Tejo por diversas razões:

- Uma distribuição rodoviária mais equilibrada sul-norte para Lisboa e para os concelhos a oeste (e até a norte) de Lisboa, procurando ligações funcionais através da A36 (IC17-CRIL), proporcionando distribuições importantes para a rede nacional de carácter supraconcelhio, nomeadamente para a A5 e para todas as ligações mais a norte, mas também completando as ligações e a distribuição em Oeiras, nomeadamente no nó de Miraflares e a partir daqui à Via Longitudinal Sul e à Marginal (N6);
- Também para os concelhos a sul com as ligações às A38 (IC20 – Via Rápida da Caparica) e A33 (Circular Regional Interior da Península de Setúbal, CRIPS) na Caparica e a partir desta última ao *hinterland* dos concelhos a sul;
- Estas melhores distribuições rodoviárias permitiriam ainda a repartição do volume de tráfego rodoviário da Ponte 25 de Abril, com o potencial de captar boa parte do tráfego que se dirige para os concelhos da linha de Cascais para oeste (estimado em 40% do tráfego que atravessa a Ponte 25 de Abril¹²) e para os concelhos ao norte de Lisboa (estimado em 20% daquele tráfego de atravessamento¹), ou seja cerca de 90.000 veículos dia, admitindo uma captação total de 50% do tráfego da ponte 25 de abril¹;
- Com uma solução ferroviária ligeira, de superfície, associada ao atravessamento seria possível a ligação ao sistema do Metro Transportes do sul (MTS) na zona do Monte de Caparica (Universidade Nova de Lisboa) e à linha de Cascais em Algés, onde também estará prevista a criação duma solução ferroviária ligeira de superfície, tudo isto permitindo uma movimentação mais sustentável norte-sul e vice-versa, iniciada pela procura registada antes da pandemia, associada com a diminuição do preço dos passes para a Área Metropolitana de Lisboa.

¹² Lourenço, M. (janeiro 2020). "Por uma nova travessia do Tejo". Link: <https://www.publico.pt/2020/01/04/local/opiniaio/nova-travessia-tejo-1899012>;

A questão que se poderia levantar para o tráfego rodoviário seria se o volume que se dirigisse à *Linha* pudesse afetar a fluidez na rede interna de Oeiras. Sendo movimentos pendulares essencialmente definidos por casa-trabalho-casa, tem-se a convicção que a sua distribuição para fora de Oeiras se dará esmagadoramente pela rede nacional principal que serve a região A36 (IC17-CRIL) e A5 (IC15) por razões de tempo de viagem, já que a utilização da rede interna de Oeiras, ainda que efetuada em corredores principais, não tem o potencial de fazer uma distribuição mais favorável para os concelhos vizinhos do que a indicada.

Quanto à solução de travessia, a que mais está divulgada é a de um túnel imerso, para a qual já há um esboço de análise de exequibilidade¹³ promovido pela Lusoponte e pelo Governo. A solução, a que se pode juntar uma célula paralela para acomodar a ferrovia (por exemplo a do metro ligeiro que se referiu anteriormente), tem neste modelo um custo estimado de cerca de 800 milhões de euros e que é apontado como sendo mais económico que a solução equivalente em ponte. Deve notar-se que a flexibilidade das ligações indicadas fica mais fácil de concretizar se a solução for em ponte, já que as entradas e saídas da solução túnel são mais rígidas.

Finalmente deve sublinhar-se que esta solução para a travessia tem o apoio político público das administrações locais mais envolvidas^{14,15,16,17}).

7.5.2 A REDE VIÁRIA EM EXECUÇÃO (CURTO E MÉDIO PRAZOS)

Uma vez que o PDM data de 2015, importa dar nota dos investimentos realizados, em execução ou com projeto, isto é, importa representar a rede viária que está a ser pensada através de obras em curso ou com projetos firmes (ver figura 21, pág. 75) por parte do município de Oeiras e municípios envolventes (Cascais e Sintra).

Listam-se a seguir os projetos que correspondem a estas situações e estão assinalados na figura 21.

MUNICÍPIO DE OEIRAS

- 1) VLN / Via Longitudinal Norte – é uma via que se desenvolve a toda a largura do concelho na sua metade norte, atravessamento territórios ainda mal consolidados. Desse ponto de vista pode ajudar, com antecipação, a organizar este território, mas nem todo o seu traçado parece ser prioritário (ou urgente). Apenas 2 troços (em Estr. Outurela e Carnaxide, se encontram executados. Prevê-se que o traçado da VLN continue para o concelho de Cascais ligando-se à VOC.
- 2) VLS / Via Longitudinal Sul – Está parcialmente executada junto à 'Cidade do Futebol', faltando executar um troço junto ao Murganhal, entre a área de intervenção do PP de Caxias Norte e o Hospital-prisão de Caxias. A VLS materializa-se depois sobre a Rua Calvet de Magalhães, existente, mas sem perfil uniforme (a necessitar de intervenção). O traçado prossegue para o Nó de Oeiras, onde está a ser equacionada a sua reformulação. O troço final da VLS liga-se à Rotunda do Windsurf e à Rotunda da Laje permitindo

¹³ Vários (2019). "Travessia em Túnel Imerso".

¹⁴ Lourenço, M. (janeiro 2020). "Por uma nova travessia do Tejo". Link: <https://www.publico.pt/2020/01/04/local/opiniao/nova-travessia-tejo-1899012>;

¹⁵ CMO (junho 2020). "Oeiras defende nova travessia do Tejo Algés/Trafaria". Obtido de: <https://www.cm-oeiras.pt/viver/mobilidade/Paginas/oeiras-defende-nova-travessia-alges-trafaria.aspx>

¹⁶ Vários (2019). "Travessia em Túnel Imerso".

¹⁷ CMAmada (julho 2020). "Inês de Medeiros reafirma túnel entre Trafaria e Algés". Obtido: <https://www.osetubalense.com/local/almada/2020/07/02/ines-de-medeiros-reafirma-tunel-entre-trafaria-e-alges/>

estabelecer continuidades de ligação quer para sul (centro de Oeiras) quer para norte (Lagoas Park, Porto Salvo e futura VOC).

- 3) Nó de Oeiras da A5 –Esta intervenção preconiza a realização de uma nova rotunda no seu cruzamento com a VLS e o desnivelamento de alguns dos ramais de acesso ao nó, estendendo o nível 1 da hierarquia viária para uma posição mais interior.
- 4) Av. do Forte / Av. Prof. Reinaldo dos Santos (eixo central de Carnaxide) – é um eixo muito importante porque faz a ligação ao nó de Carnaxide sobre a A5 e articula-se com a malha de Linda-a-Velha. Pode ser uma via de nível 2 (necessário em face dos níveis de tráfego presentes) mas precisa de uma gestão firme que garanta regularidade do seu perfil e minimize interferências marginais. Existe projeto de rotunda com R. Manuel Teixeira Gomes que parece ser compatível. A direção a desnivelar na Rotunda das Sicas deve ser estudada com cuidado. À partida parece mais pertinente desnivelar no sentido do desenvolvimento da R. Prof. Dr., Reinaldo dos Santos para lhe reforçar o nível hierárquico. Idem relativamente ao projeto de desnivelamento da rotunda da proteção civil. Sobre este assunto a realização de estudos de tráfego é importante.
- 5) Novas ligações Carnaxide-Linda-a-Velha: trata-se de um projeto de novo acesso à zona industrial de Carnaxide permite melhor distribuição de tráfego e, acima de tudo, contribui para desfazer o efeito de barreira da A5 criando-se novas ligações norte-sul, descomprimindo o nó de Carnaxide/ Av. do Forte; pode ser uma via de nível 3 uma vez que se liga, a norte, à VLN (de nível 2), mas as vias de continuidade a sul são de nível hierárquico baixo; seria pelo menos importante assegurar um nível 3 na ligação sobre a R. Alexandre Herculano até à rotunda existente sobre a Av. 25 de Abril; o novo acesso à A5 junto ao golfe do Complexo do Jamor teria impacto substancial na descompressão do nó de Carnaxide, contudo a rede interna de Linda-a-Velha é débil e estreita pelo que seria fundamental que esta ideia de nó ligasse por tardo à estrada das Biscoiteiras (a merecer reperfilamento e retificação de traçado) e por conseguinte à Av. 25 de Abril, a meia encosta, interferindo o menos possível com os terrenos do Estádio Nacional, de modo a favorecer a dispersão/distribuição do tráfego automóvel. É fundamental nesta avenida e na Av. Tomás Ribeiro restringir e controlar o estacionamento marginal para assegurar fluidez à circulação e ao TP.
- 6) Algés - Miraflores - CRIL: existe projeto para tornar o nó na CRIL mais completo através de ligações a Miraflores; pode contribuir para assegurar continuidade sul-norte, com homogeneidade de características, desde a Avenida dos Bombeiros Voluntários (em Algés) até ao início da VLN, na Estrada da Outurela e continuação para zona industrial/comercial em Alfragide (com reordenamento da R. Qta do Paizinho) e para o nó sobre a CRIL; está em fase de projeto de execução a ligação da A5 à CRIL no sentido norte-sul; reformulação de acesso da Av. dos Bombeiros Voluntários à Estr. Marginal englobado em reconfiguração urbanística da área envolvente.
- 7) Centro de Oeiras – prolongamento da Av. Nuno Álvares Pereira: a chamada variante sul ao centro de Oeiras foi executada; existe estudo de prolongamento da Av. Nuno Álvares Pereira que pretende retirar trânsito ao centro de Paço de Arcos e permitir ligação a Stº Amaro de Oeiras implicando passagem inferior à linha de Cascais; parece fundamental controlar estacionamento no troço de aproximação ao nó da Estr. Marginal (Av. Eng.º Bonneville Franco) para garantir o nível 3;
- 8) Centro de Oeiras – Projeto da Variante Norte: é um 'missing link' que pretende restabelecer a continuidade da ligação entre R. Junção do Bem e Av. da República, continuando para Cascais; está em curso projeto de novo troço entre o Bairro da Bela Vista (Cascais) e a Av. da Republica norte-sul;

- 9) Porto Salvo / Vila Fria: a circular a Porto Salvo, projeto da CMO, é importante para descongestionar o centro de Porto Salvo, para reforçar a acessibilidade na direção norte-sul pela estrada de Leião, e adquire maior importância por poder vir a fazer parte do sistema de ligações à VOC e futuro nó na A5; a ligação da Praça Sérgio Vieira de Melo, na proximidade do Nó de Oeiras, a Vila Fria está equacionada pela CMO.
- 10) Ligação norte-sul: trata-se de uma via norte-sul de ligação de Paço de Arcos ao Taguspark cruzando a VLN e a variante à N249-3 e a Cabanas;
- 11) Variante nascente a Barcarena: trata-se de um projeto de nova via com traçado paralelo à CREL, para se constituir como alternativa às vias de atravessamento de Barcarena e restabelecendo ligação para Queluz de Baixo.
- 12) Variante à zona Industrial de Queluz de Baixo: projeto de variante na continuidade da Estrada Militar até à Av. Cosiglieri Pedroso.
- 13) Ligação de Carnaxide à N117: este projeto relacionado com uma intervenção urbanística propõe um futuro nó na ligação à rede viária estruturante de nível 1 que contribui para a diversificação de acessos e descongestiona o nó de Carnaxide / Linda-a-Velha.
- 14) Nó da Cruz Quebrada na N6: trata-se de um projeto integrado num Plano de Pormenor e propõe a reformulação do nó de acesso, desnivelamento da N6 em viaduto e nova entrada no complexo desportivo do Estádio Nacional.
- 15) Alto da Boa Viagem: projeto integrado em empreendimento de habitação, serviços e comércio formando, com a Avenida das Seleções (Cidade do Futebol), um anel importante de distribuição interna apoiado na N6-3 e N6.
- 16) Beneficiação e retificação de traçado de diversas vias no concelho como sejam Estrada Militar, Estrada do Cacém, Av. Consiglieri Pedroso, Av. 25 de Abril, Av. de Portugal em Carnaxide, etc.

MUNICÍPIO DE SINTRA

- 17) Circulares nascente / ponte do Cacém – o traçado conhecido em território do município de Sintra, cruza a N249-3 (Estrada de Paço d’Arcos) num nó a criar junto a S. Marcos, e equaciona um novo nó sobre o IC19 – ‘nó da Consolata’, entre Agualva-Cacém e o nó de Tercena. A sua importância estratégica é grande porque diversifica os nós sobre o IC19 e descongestiona o atual nó de ligação à N249-3 – ‘Nó do Campus Universitário’, no Cacém, especialmente nas Horas de Ponta. O seu nível hierárquico deverá ser semelhante ao da N249-3.

MUNICÍPIO DE CASCAIS

- 18) VOC / Via Oriental de Cascais à N249-4 – o traçado conhecido, de orientação norte-sul, tem grande importância estratégica para Oeiras porque implica a criação de um novo nó na A5 em posição intermédia entre o nó de Oeiras e o Nó de Carcavelos, potenciando mais alternativas de disseminação do tráfego gerado em Oeiras. Por outro lado, suscita uma importante articulação transversal com a N249-3 que permitirá descongestionar as redes de proximidade, e sobretudo do tráfego de pesados.

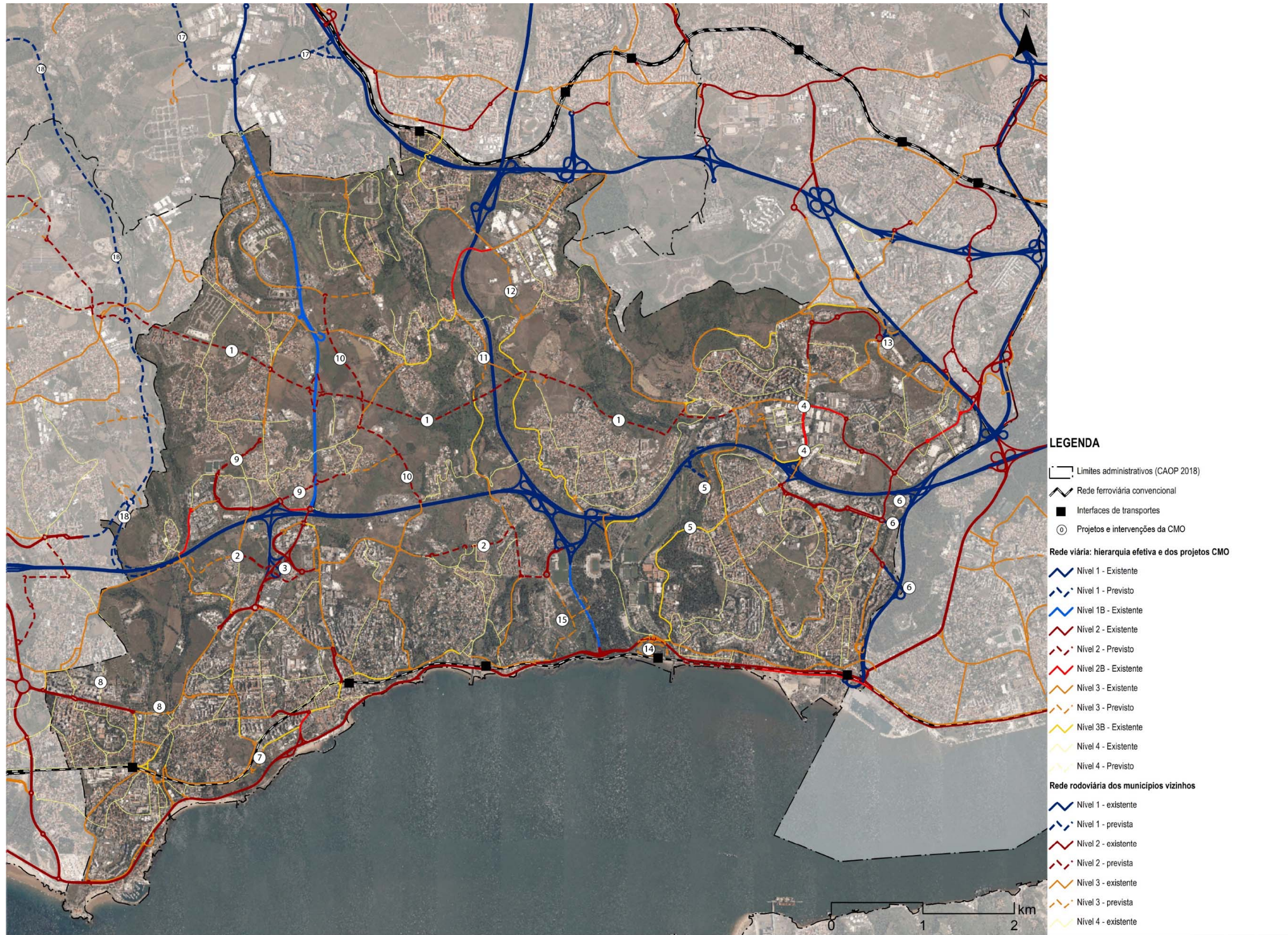


Figura 21 - Rede viária atual e projetos firmes em curso

7.5.3 HIERARQUIA VIÁRIA PROPOSTA

A análise efetuada à rede viária atualmente existente no concelho de Oeiras (Figura 10), permitiu constatar inúmeras situações onde o nível hierárquico real não corresponde ao nível hierárquico teórico e onde ocorrem mudanças ao longo do traçado de uma mesma via sem se conseguir manter a uniformidade das suas características, concorrendo para uma degradação de desempenho generalizada. Naturalmente que os problemas detetados não decorrem apenas de problemas de capacidade ou de geometria da rede viária urbana/municipal, mas também de problemas relacionados com a disponibilidade de acessos à rede supramunicipal e correspondentes limitações de capacidade no acesso a Lisboa e, evidentemente do padrão de procura de deslocações muito interdependente do modo TI para o qual é objetivamente difícil obter respostas imediatas.

Tendo em conta os estudos/ projetos entretanto realizados e as indicações decorrentes do próprio PDM 2015, constata-se a necessidade de estabelecer uma rede viária hierarquizada coerente onde o nível de cada via possa ter um conjunto de características que sirva de orientação quer para o projeto das vias previstas quer para a gestão da circulação e do espaço público das vias existentes.

A figura 22 representa o entendimento da equipa sobre a rede rodoviária, numa perspetiva de médio prazo, e indica os diferentes níveis hierárquicos de cada via, que já hoje correspondem às características existentes *in situ*, ou os níveis que podem/devem ser alcançados com base em novos traçados, e/ou em projetos de requalificação viária e/ou com base numa gestão diferente e mais exigente do espaço viário.

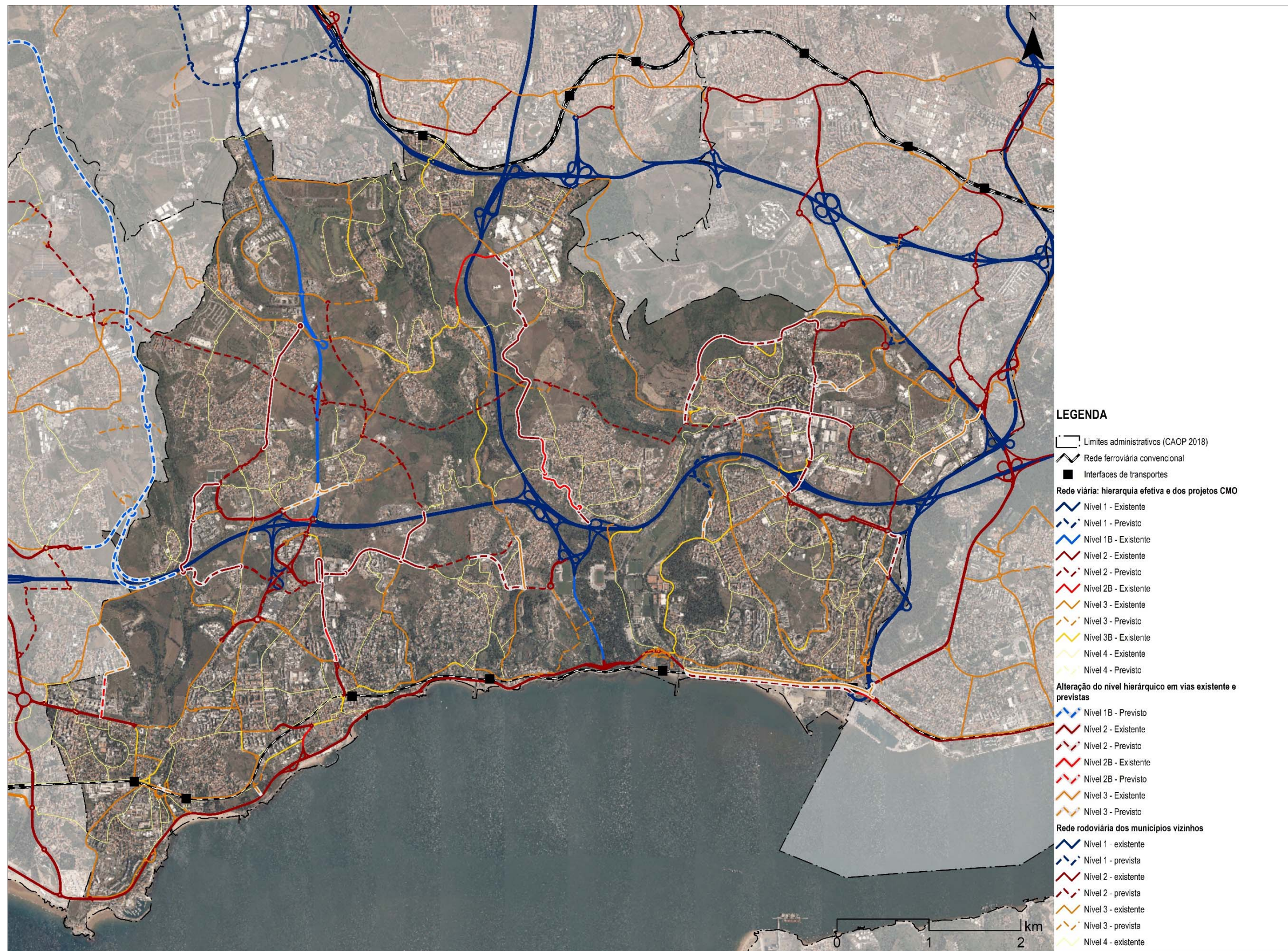


Figura 22 – Proposta de hierarquia da rede viária para o concelho de Oeiras

Os aspetos habitualmente a considerar na definição da hierarquia viária são

- Funções; Nº mínimo de vias e larguras; passeios e/ou bermas, velocidade operacional; estacionamento e paragem; transportes públicos; tipo de intersecções.

O PDM, como referido anteriormente, indicou apenas as funções idealizadas para a rede viária existente e planeada. A seguir propõe-se uma tabela com os diversos níveis da rede onde, a par das funções, apresentam-se as diferentes características que sustentam os diferentes níveis hierárquicos e que devem constituir-se como parâmetros obrigatórios que os serviços municipais da CMO devem procurar salvarguardar sob pena de se subverter o conceito de hierarquia.

REDE RODOVIÁRIA	1º NÍVEL		2º NÍVEL	3º NÍVEL	4º NÍVEL	5º NÍVEL
Designação do Nível Hierárquico	1A - Rede Estruturante (ou Arterial)	1B - Rede Estruturante complementar	Rede Principal	Rede Secundária	Rede de Distribuição Local	Rede de Acesso Local
Objectivos/ funções	Vias de carácter Nacional ou Regional/Metropolitano, com perfil de autoestrada de suporte ao tráfego intermunicipal na AML	Vias de escala sub-regional ou intermunicipal, sem ter suficiente continuidade funcional para se tomar numa via de escala metropolitana	Ligação entre centros urbanos, e/ou de estruturação municipal ligando grandes áreas urbanas, com continuidade de traçado para garantir funções de mobilidade na ligação a concelhos vizinhos ou aos nós de acesso à rede de nível 1.	Vias mais secundárias relativamente ao nível 2, de colecta/ distribuição de tráfego à escala urbana permitindo o atravessamento de zonas urbanas ou até de ligação entre bairros ou zonas do concelho ou com concelhos vizinhos	Distribuição de proximidade do tráfego automóvel. As vias deste nível têm um carácter marcadamente urbano, com escala de baixo correspondendo a vias de distribuição local;	As vias deste nível oferecem o nível máximo de acessibilidade e o nível mínimo de mobilidade. São vias de proximidade, eminentemente residenciais ou de acesso local. Possibilitam o serviço local com incentivo dos modos suaves.
Ligação à Rede Nacional Fundamental	•					
Ligações interconcelhias e de atravessamento do Município	•	•				
Ligações intraconcelhias e de estruturação urbana		•	•			
Ligação entre sectores urbanos e bairros			•	•		
Colecta e distribuição interna em sectores urbanos e bairros				•	•	
Acesso Local					•	•
Características Físicas						
Nº mínimo desejável de vias	>ou=(2+2)	>ou=(2+2)	2+2	< 1(+1)+1*	1+1	
Separação física dos sentidos de circulação	Obrigatória	Recomendado	Desejável	Facultativa	Indesejável	Indesejável
Largura desejável de cada via [m]	3,5	3,5	3,25	3,25	3	3
Largura das bermas :						
à direita	2,5**	1,5**	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
à esquerda	0,5	0,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Atributos operacionais :						
Gama de velocidades recomendável	80-120	80-100	50-80	30-50	=<50	=<40
Largura [m] mínima dos passeios em arruamentos existentes	n.a.	n.a.	1,5	1,5	1,2	1,2
Largura [m] mínima dos passeios em novos arruamentos	n.a.	n.a.	3	3	3	3
Estacionamento marginal	Interdito	Interdito	Autorizado com regulamentação própria, sujeito a restrições operacionais <i>in situ</i>		Autorizado com regulamentação própria	
Cargas e descargas	Interditas	Interditas	Interditas	Reguladas	Reguladas	Aceites
Transporte Colectivo :						
Corredor BUS	Permitido		Permitido	Permitido	Indesejável	Indesejável
Tipo de paragem	Interdito	Ffr	Ffr	Ffr ou fr	fr	fr
Coexistência com circulação de Peões	Interdito	Segregada	Segregada	Segregada	Segregada ou Livre	Livre
Coexistência com circulação de Bicicletas	Interdito	Segregada	Segregada	Segregada ou Livre	Segregada ou Livre	Livre
Exigências particulares						
Intersecções		Controlo rigoroso do espaçamento entre intersecções sucessivas e proibição de viragens à esquerda	Controlo rigoroso do espaçamento entre intersecções sucessivas e proibição de viragem à esquerda	Controlo rigoroso do espaçamento entre viragens à esquerda, idealmente a ocorrer em 3ª via.	Controlo rigoroso do espaçamento entre viragens à esquerda	n.a.
Sinalização horizontal		Pinturas de guias de delimitação de sentidos e de guias laterais	Pinturas de guias de delimitação de sentidos e de guias laterais	Pinturas de guias de delimitação de sentidos e de guias laterais	Pinturas de guias de delimitação de sentidos	n.a.
NOTAS:		n.a. não aplicável				
		n.r. não recomendado				
		Ffr paragem deve situar-se <u>fora da faixa de rodagem em sítio próprio</u>				
		fr aceitável a paragem <u>na faixa de rodagem</u> em sítio banal.				
		* corresponde a perfil de 2+1 ou 1+2 ou 1+1 com 3ª via de viragem à esq*				

Em face do elevado nível de preenchimento urbano de grande parte da rede viária, e do seu confinamento lateral com edificações, admite-se que possa ser difícil garantir na hierarquia da rede *níveis puros*. Admite-

se como inevitável a necessidade de encontrar níveis intermédios de compromisso entre 2 e 3 (a que se chamou 2b na Figura 22) e identicamente entre 3 e 4 (a que se chamou 3b).

Nível 2b – tratam-se de vias pertencentes ao nível 2 nas quais é difícil garantir um perfil de 2+2 vias, mas onde é possível salvaguardar 1+2 ou 2+1 ou 1+1+1 (à imagem do nível 3) mas onde se consegue assegurar condições de fluidez da circulação equiparáveis a um nível 2 devido, por exemplo, à proibição de paragem ou estacionamento longitudinal, à proibição de entradas diretas para garagens, a colocação de lancil elevado para impedir paragem/estacionamento ilegal.

Nível 3b – equivale ao nível 3, mas onde não se consegue impor (por inexistência de alternativa) a proibição de acessos diretos a garagens, ou a proibição total de estacionamento longitudinal ou a 3ª via de viragem à esquerda por falta de largura disponível no espaço canal.

7.5.4 PROPOSTAS E INTERVENÇÕES PRIORITÁRIAS

A lista seguinte indica as propostas de intervenção preconizadas que devem ser entendidas à luz da hierarquia proposta (Figura 22). Da lista indicada apenas as intervenções assinaladas com um número são entendidas como prioritárias a curto/médio prazo, estando assinaladas na Figura 23. Primeiro listam-se os nós viários e depois as ligações viárias.

Nós viários

- Nó da CRIL em Miraflores [12]
- Nó da CREL com VLN (com ligação às vias propostas) [13]
- Nó de Algés à Av. Marginal [14]
- Nó entre N117 com Variante Norte a Carnaxide [15]
- Nó na A5 para Linda-a-Velha (junto ao Golf do Estádio Nacional), contribuindo para o descongestionamento do atual Nó de Carnaxide na A5 [16]
- Desnívelamento das rotundas no eixo central de Carnaxide [17]

Ligações

Preconiza-se defender tanto quanto possível o espaço canal e materializar as vias longitudinais chamadas VLN e VLS. A VLN, tal como a VLS, precisa de um traçado homogéneo com perfil de 2+2 vias para poder ser um eixo estruturante do nível 2. Pode ser executada por fases desde que os terrenos marginais adjacentes sejam salvaguardados para assegurar a regularidade de características geométricas. A VLS necessita de ter a curto prazo um traçado homogéneo com perfil estável de 2+2 vias para poder pertencer ao nível 2 e garantir a legibilidade do nível a que pertence pelos utilizadores, bem como de uma gestão mais apertada do estacionamento e das intersecções. O troço inicial junto ao nó de Oeiras precisa de perfil retificado para 2+2 vias. No troço junto ao Murganhal propõe-se alternativa de traçado.

Há vias a necessitar de reperfilamento para responderem ao nível hierárquico indicado (Figura 22): Estrada da Outurela; Estrada do Forte e Av. Reinaldo dos Santos em Carnaxide;

Defende-se a reformulação da Estrada Marginal entre Algés e Cruz Quebrada com desdobramento a Sul do caminho de ferro: a via a Sul do Caminho de Ferro passará a nível 2; a via a Norte adquire um serviço mais local de nível 3 e de serviço à zona urbana adjacente potenciando a sua reabilitação; em Algés a ligação da Av. Patrone à Av. Marginal far-se-á pelo Pq. de Estacionamento com rotunda na própria marginal de nível 3.

Propõe-se alternativa da variante Norte a Carnaxide a partir da VLN para evitar o atravessamento sistemático de Carnaxide e reduzir o nível de congestionamento, oferecendo-se possibilidades de ligação para IC19.

Preconiza-se o reperfilamento e correção de traçado de diversas vias: Estrada Militar entre o nó de Queijas com A5 e CREL e Queluz de Baixo para que esta via possa transitar para o nível hierárquico 2 e 2b (na travessia de queijas). Esta via reperfilada pode ligar-se à CREL em novo nó proposto.

As intervenções nas ligações são as seguintes:

- Via de nível 2 do Loteamento de Miraflores [1]
- Variante à Av. do Forte em Carnaxide com passagem superior sobre a A5 [2]
- Reperfilamento da Estrada da Outurela em Carnaxide para nível 2 (2x2vias). Uma alternativa possível consiste em desenvolver uma variante Norte a Carnaxide a partir da VLN até à Estrada do Forte e depois [3]
- Reperfilamento da Av. Reinaldo dos Santos/Av. do Forte para nível 2 (2x2 vias) [4]
- VLS entre o nó de Oeiras e a cidade do futebol (Murganhal) (com variante no Murganhal - ligação à rotunda do Hospital-prisão de Caxias) e reperfilamento do troço existente entre a área de intervenção do PP Norte de Caxias e a rotunda do Centro de Congressos [5]
- Ligação da rotunda da Laje ao nó de Oeiras (A5) [6]
- Variante de Porto Salvo – Via Distribuidora Principal [7]
- Reperfilamento da Estrada Militar e variante Poente a Queluz-de-Baixo [8]
- Conclusão da variante Nascente a Barcarena [9]
- Prolongamento da Variante Sul ao Centro de Oeiras até à interface de Oeiras, sobre a Ribeira da Laje (ligação de Nível 3 - viaduto paralelo ao do comboio) [10]
- Variante Norte ao Centro de Oeiras [11]



Figura 23 - Prioridades de intervenção a nível da Rede Viária

8 SISTEMA DE TRANSPORTES COLETIVOS

Como referido na nota introdutória a este relatório, a abordagem ao sistema de transportes coletivos centrar-se-á essencialmente no conceito que foi adotado pela CMO (e que foi expresso tanto no PDM como no EMA da TIS.pt), nas principais propostas que dele decorrem e na definição do que se considera serem as prioridades de intervenção e as suas consequências para as ações a desenvolver em termos da rede rodoviária. Este último aspecto é tanto mais importante quanto está prevista a introdução de modos de transporte coletivo em sítio próprio (TCSP) e, de acordo com os últimos dados disponíveis (EMA, TIS.pt 2008) a velocidade comercial do TC rodoviário no concelho sofre reduções muito significativas nas horas de ponta, além de que, como se salientou no Relatório 1, há zonas do concelho em que o serviço é bastante insuficiente fora das horas de ponta e aos fins de semana, além de estar estruturado para servir as ligações com Lisboa e o rebatimento sobre as linhas ferroviárias de Cascais e de Sintra. Esta situação deverá ser alterada com a nova rede que está a ser objeto de concurso público de concessão, a fazer fé na informação prestada pelos serviços da CMO que referiram ter sido a nova rede inspirada nas propostas do EMA de 2008, ainda que com ajustamentos pontuais decorrentes da integração de propostas oriundas de outros municípios e das alterações de procura que se verificaram desde esse ano.

Atendendo ao facto de o município de Oeiras possuir um importante historial de estudos neste domínio, além de que se constatou que as propostas de conceito de serviço de TC e os seus elementos estruturantes se mantiveram desde o final dos anos de 1990, considerou-se pertinente revisitar o essencial desses estudos anteriores e proceder a uma análise crítica das suas propostas e a uma reflexão sobre a manutenção da sua pertinência e, em consequência, qual a prioridade que se lhes deve atribuir, atendendo ao seu previsível impacte na repartição modal (favorecimento da utilização do TC) e no alívio das condições de congestionamento da rede rodoviária.

8.1 OFERTA ATUAL E SUA UTILIZAÇÃO

O sistema de TC que serve o concelho de Oeiras é constituído por uma oferta ferroviária – a linha de Cascais e, marginalmente pela Linha de Sintra no norte do concelho através da estação de Barcarena – e um conjunto de serviços rodoviários assegurados até agora por 4 operadores rodoviários, dos quais apenas um é público (a CARRIS, no extremo nascente do concelho, na fronteira com o de Lisboa), situação que será alterada até ao início do próximo ano com a concessão global da rede de TC rodoviários para a AML. Até há relativamente pouco tempo, o concelho dispunha ainda do serviço assegurado por um modo ferroviário automático e tracionado por cabo, o SATU, que foi, entretanto, desativado e sobre o qual é imprescindível tomar uma decisão.

A oferta de transporte assegurada pela Linha de Cascais foi durante décadas o principal elemento estruturador do crescimento urbano do concelho e também o serviço que registou maior procura, com um crescimento constante até ao final dos anos 1990, período a partir do qual foi perdendo importância para o transporte individual, ainda que continue a constituir o modo de transporte coletivo mais utilizado pela população, com uma procura acima dos 25 mil passageiros entrados por dia nas estações localizadas no concelho (EMA, TIS.pt, 2008). O serviço é organizado em famílias de comboios, das quais duas têm origem no concelho de Oeiras, com início nas estações de Oeiras e Algés.

Nas horas de ponta a sua frequência é de 12 comboios por hora em Algés (estação onde param todas as famílias de comboios e principal interface do concelho), passando a metade no corpo do dia.

A organização do TC rodoviário seguiu uma repartição geográfica mais ou menos estanque, sendo que a Vimeca e a Lisboa Transportes (LT) asseguram a maior parte da oferta de TC no concelho, não cobrindo apenas o serviço a Cascais e a Sintra (a cargo da ScottUrb), assim como algumas das ligações a Lisboa (asseguradas pela CARRIS). A maior parte dos serviços têm uma frequência diária entre as 120 e 360 circulações diárias por sentido (23 carreiras), seguindo-se as que apresentam entre 60 e 120 circulações (12), sendo residuais as que têm um número de circulações inferiores a 60 (9) ou superiores a 360 (4) (EMA, TIS.pt, 2008). No entanto esta elevada frequência de serviço é bastante heterogénea em relação às diferentes zonas do concelho, sendo de salientar que os aglomerados que ocupam a sua parte central ou se situam entre as principais estações da Linha de Cascais, se podem considerar como deficientemente servidas, onde o número de carreiras é inferior ou igual a 4 e a frequência diária não chega às 120 circulações. Por outro lado, dado que o serviço se organizou sobretudo para assegurar o rebatimento sobre as estações ferroviárias ou para as ligações diretas com Lisboa, verifica-se uma escassez de serviços que permitam as ligações internas entre os vários aglomerados do concelho que não se localizam nos eixos de maior procura. De salientar ainda a enorme quebra de oferta no período noturno e fora dos dias úteis.

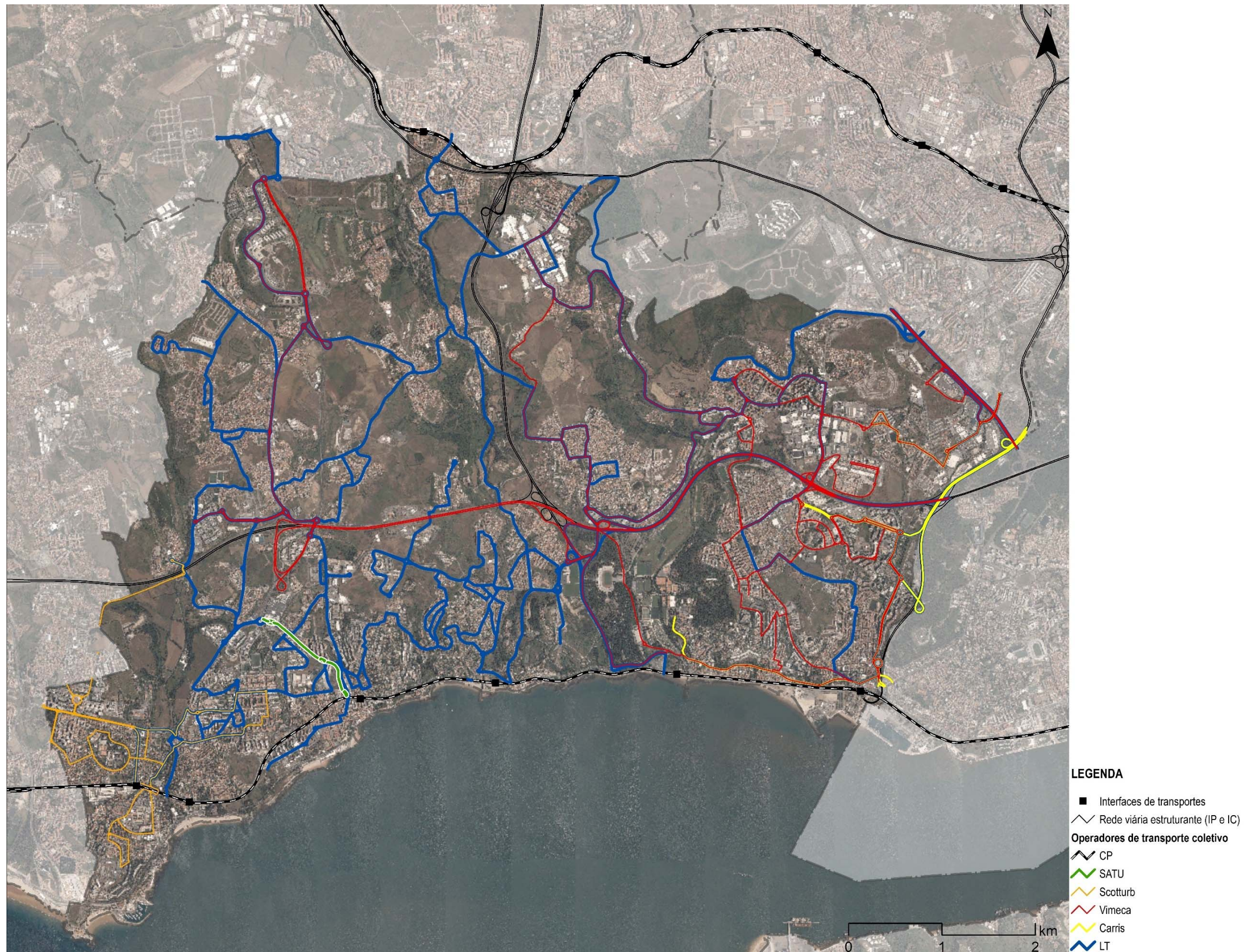


Figura 24 - Sistema de TC e redes dos operadores.

Para minimizar algumas destas insuficiências de oferta, a CMO desenvolveu através de um protocolo com a Vimeca, um serviço inovador, o ComBus, o qual *“tem como objetivo colmatar a carência de transporte interno às freguesias, nomeadamente nos períodos fora das horas de maior procura, em especial através do serviço a pontos chave das freguesias (correios, centro de saúde, mercado, igreja, escolas), e simultaneamente alargar o sistema de transportes coletivos de passageiros a estratos da população que, por carências de natureza económica e ou social, têm sentido maiores dificuldades no acesso à utilização dos transportes coletivos, não se enquadrando no perfil de utilizador regular”*. Por sua vez, o *“Oeiras Parque oferece uma ligação em transporte coletivo gratuito – designado de “TOP Shuttle” – a alguns dos polos urbanos e empresariais da sua área de influência. Esta oferta é garantida por dois circuitos, respetivamente o circuito A, com uma frequência de 30 minutos entre as 9:30 e as 18:30, o qual estabelece a ligação aos bairros da Mina, Sassoeiros, São Domingos de Rana, Carcavelos e Parede (...) O circuito B decompõe-se em três serviços de transporte que promove, a ligação ao Lagoas Park, à Quinta da Fonte e ao Taguspark no período de almoço, e tem como objetivo proporcionar uma alternativa em transporte para os trabalhadores destes espaços”*(EMA, TIS.pt, 2008).

Em relação à velocidade comercial do TC rodoviário, a sua análise permite constatar que a velocidade comercial das carreiras consideradas no EMA *“apresenta importantes oscilações ao longo do dia”, variando essa velocidade entre os 18 e os 20 km/h (entre períodos de ponta), “sendo de 16 km/h no PPM e mais elevada à noite. No PPT é atingido o valor mínimo de 12,4 km/h, o que corresponde a 66% do valor médio diário” (18,6 km/h). Na análise efetuada no EMA “é clara a degradação das condições de circulação ao longo dos períodos de ponta, em particular no período de ponta da tarde. Efetivamente, neste período há um aumento das perturbações devido ao congestionamento viário em zonas próximas dos acessos à A5 e em zonas de concentração de polos de emprego”, podendo a velocidade comercial baixar para os 5 km/h. (EMA, TIS.pt, 2008).*

A Figura 25 ilustra claramente a situação e localiza com rigor os pontos críticos que dificultam ou mesmo impossibilitam uma melhor operação do serviço de TC rodoviário no concelho. De acordo com o levantamento realizado para o estudo atual, pôde confirmar-se que parte significativa desses pontos críticos ainda subsiste, pelo que devem continuar a ser objeto de preocupação e a sua solução classificada como intervenção prioritária. Seria muito vantajoso que, aproveitando o facto de um novo serviço de TC passar a vigorar a partir do próximo ano, se associasse a essa melhoria uma maior velocidade comercial e maior regularidade das frequências que a resolução destes estrangulamentos iria proporcionar.

Em termos de procura o estudo da TIS.pt (EMA, 2008) estimou que, no período entre as 8h e as 20h, entrariam no concelho em TC rodoviário, cerca de 18 mil passageiros, dos quais 10 mil seriam residentes em Oeiras. *“Uma parte significativa da procura do TC rodoviário que entra no concelho de Oeiras tem origem a nascente, e nomeadamente na zona de Miraflores (posto 8 – CRIL) e de Algés. Estima-se que no conjunto estes 2 postos representem cerca de 40% do total da procura (7.100 passageiros). Também a entrada em Queluz de Baixo se constitui como uma importante “porta de entrada” no concelho, estimando-se que entrem cerca de 2.600 passageiros em Queluz de Baixo (15% do total). Estes movimentos de entrada no concelho são realizados pelos residentes em Oeiras (nas viagens de regresso a casa), mas também pela população não residente que se desloca para Oeiras, ou atravessa o concelho para aceder ao transporte ferroviário proporcionado pela Linha de Cascais”* (EMA, TIS.pt, 2008).

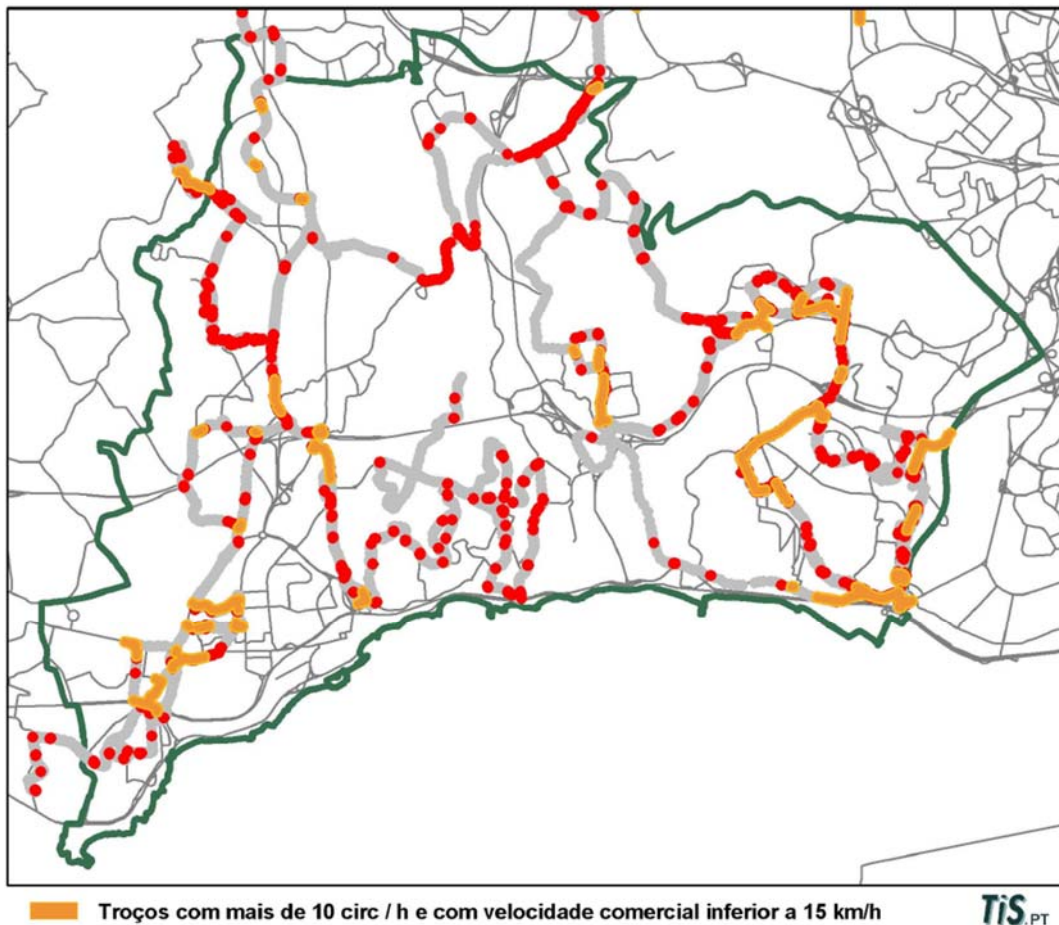


Figura 25 - Troços críticos ao nível do desempenho operacional (TIS.pt, 2008, p.E-18)

No que se refere às interfaces, um dos elementos críticos de um sistema de TC, transcrevem-se as conclusões do estudo da TIS.pt (EMA, 2008), por sintetizar de forma muito objetiva e aprofundada a situação que se verificava nessa data e que, tudo o indica, se mantém.

“A rede de transportes coletivos de Oeiras está organizada em função de 3 + 1 interfaces de transporte, todas elas apoiadas na oferta ferroviária da Linha de Cascais (e no último caso, da Linha de Sintra). As três interfaces, são, como seria de esperar, Oeiras, Paço de Arcos e Algés, sendo que as “bacias de drenagem” de Oeiras e de Paço de Arcos são em parte coincidentes. A interface de Algés tem um dinamismo próprio, com características de oferta muito mais próximas da oferta que é proporcionada em Lisboa (até porque é ponto de término para várias carreiras da Carris) do que propriamente das duas outras interfaces. A interface +1 corresponde à estação de Monte Abraão da Linha de Sintra, a qual está já localizada no concelho de Sintra, mas que serve de ponto de rebatimento para os residentes (e trabalhadores) nas zonas de Queluz de Baixo, Tercena, Barcarena e Leceia.

Todas as interfaces estão localizadas em pontos relativamente extremos do concelho, o que obriga à realização de transbordos para as pessoas provenientes das zonas mais centrais. Uma vez que o acesso a estas passa pela transposição de vias já muito congestionadas, a opção de utilização das interfaces existentes, é mais apelativa para as pessoas que moram relativamente próximo destas” (EMA, TIS.pt, 2008).

Esta questão é ainda de particular importância para o estudo de mobilidade em curso, dado que não só tem uma relação direta com a atratividade global do sistema de TC que serve o concelho, como deverá desempenhar um importante papel na promoção de uma política de intermodalidade, nomeadamente no que se refere à provisão de parques de estacionamento junto às principais estações ferroviárias e na articulação com os serviços de TC de proximidade, assim como para a definição de prioridades de intervenção na rede viária que lhes dá acesso de modo a resolver atuais bloqueios e insuficiências de capacidade.

8.2 GRAU DE COBERTURA DO SISTEMA.

Tendo por base a população residente apurada no Recenseamento Geral da População de 2001 e as análises efetuadas no EMA (TIS.pt, 2008), pode concluir-se que mais de 2/3 da população do concelho reside até 200 metros de uma paragem ou estação de TC, sendo que, a uma distância igual ou inferior a 400 m se atinge a quase totalidade da população (96 %). As zonas onde a cobertura espacial do TC é mais deficiente verificam-se no Taguspark (que, no entanto, tem alguns serviços particulares de transporte coletivo), em Queluz de Baixo e em Linda-a-Pastora. Já no que se refere à cobertura horária, tal como anteriormente referido, regista-se uma insuficiente oferta fora dos períodos de ponta e no período noturno (alguns dos bairros camarários não têm qualquer serviço nesse período), bem como aos fins de semana e feriados.

Por outro lado, à exceção da Linha de Cascais e da oferta relativa às ligações com Lisboa (nomeadamente através da CARRIS) ou que servem a zona de Algés, a frequência do TC rodoviário pode considerar-se baixa, apresentando a maioria dos serviços uma frequência inferior ou igual a 2 circulações por hora e sentido no período de ponta da manhã – normalmente o que concentra maior oferta – baixando essa frequência para uma circulação por hora na maioria dos casos (EMA, TIS.pt, 2008).

Em termos de cobertura do sistema de TC rodoviários, tendo em conta o já explicitado no Relatório 1 e a informação complementar (embora menos recente) do citado estudo da TIS.pt, podemos concluir que o problema não está tanto na cobertura espacial da rede de TC rodoviários – ainda que subsistam algumas *zonas de sombra* - mas sim no seu período de funcionamento e nas baixas frequências oferecidas. Com efeito, as zonas e aglomerados urbanos que não se encontram nos eixos transversais tradicionais – correspondentes às antigas estradas que ligavam as duas linhas ferroviárias (Cascais e Sintra) e onde se localizaram os antigos núcleos rurais mais importantes da ocupação desse território –, na continuidade dos espaços urbanos mais densos e de Lisboa ou da Amadora (como sejam os núcleos de Algés, Miraflores, Linda-a-Velha, Carnaxide) ou na proximidade das principais estações ferroviárias, têm um serviço deficiente, qualquer que seja o parâmetro considerado: número de carreiras que os servem, frequência e período de funcionamento. Por outro lado, as ligações longitudinais entre núcleos são também escassas e insuficientes. É certo que a orografia do terreno, marcado por vales profundos e muito encaixados no centro do concelho, e a urbanização mais recente destas zonas (maioritariamente associada a processos de loteamento ilegais e sem estrutura urbana e infraestruturação viária adequada), não facilita a implantação e desenvolvimento de um serviço de TC de qualidade. Mas também não se pode esquecer que são essas zonas que agora apresentam maior potencialidades de desenvolvimento urbano e que têm registado maiores crescimentos demográficos, o que implica que se repense o serviço a oferecer nessas áreas.

8.3 ESTUDOS E PROPOSTAS ANTERIORES

Neste ponto do relatório apresenta-se uma síntese dos aspetos mais importantes no domínio da acessibilidade, constantes dos estudos mais abrangentes e integrados - em termos modais e de território abrangido – que foram desenvolvidos para o de concelho de Oeiras. Como referido na nota introdutória, o município de Oeiras dispõe de um vasto conjunto de estudos, planos e projetos, tanto ao nível urbanístico e do ordenamento do território, como da acessibilidade, transportes e mobilidade. Não se trata por isso aqui de proceder ao inventário e análise de toda essa vasta e importante informação (aliás já utilizada em parte no Relatório 1 e no capítulo 2 do atual), mas tão só de pôr em evidência as visões e os conceitos que foram adotados e propostos nos estudos realizados neste domínio e que abarcaram a totalidade do território municipal e procuraram desenvolver articular a ocupação urbana, os vários modos de transporte e criar as condições materiais para a promoção de uma mobilidade mais equitativa e amiga do ambiente. Daí que se tenham privilegiado os estudos realizados no final dos anos 1990 para o desenvolvimento de uma rede de transporte coletivo em sítio próprio (TCSP) e os projetos a que deu origem, assim como o estudo mais recente, desenvolvido pela TIS.pt em 2008. É evidente que os PDM que foram aprovados pelo município contêm igualmente elementos importantes para a abordagem da acessibilidade no concelho, mas as suas principais propostas resultam dos estudos anteriormente referidos ou foram por eles desenvolvidos com maior detalhe, pelo que não se justifica considerar aqui esses instrumentos de gestão territorial.

8.3.1 ESTUDOS DOS ANOS 1990

No final da década de 1990, os municípios de Oeiras, Amadora, Sintra e Cascais, acordaram na elaboração de um estudo integrado que analisasse a pertinência e a viabilidade técnica e financeira de uma rede de TCSP que servisse a população desses concelhos, nomeadamente no que se refere às deslocações interconcelhias, em articulação com o serviço ferroviário e sem, no entanto, descurar as principais ligações internas que necessitavam, já naquela época, de um claro incremento na oferta de TC que favorecesse a sua atratividade em relação ao transporte individual, cujo acentuado crescimento e ganho de quota de mercado, começava a colocar evidentes problemas de congestionamento e ambientais.

O estudo em causa, designado por *Estudo de Investigação Aplicada sobre a Viabilidade Técnica e Financeira de uma Rede de Transporte Coletivo em Sítio Próprio nos Municípios de Cascais, Oeiras, Amadora e Sintra*, foi desenvolvido por uma equipa do então CESUR (centro de investigação do Instituto Superior Técnico) e do ITEP (Instituto de Transportes e Planeamento da École Polytechnique Fédérale de Lausanne), sendo os seus relatórios entregues em outubro e novembro de 1998.

O conceito de serviço de TC proposto partiu da constatação que o território em causa se podia (e deveria) subdividir, em termos de acessibilidade e transportes, em três grandes zonas, a saber:

- a) A Zona Este, abrangendo os aglomerados urbanos do concelho de Oeiras situados entre o Rio Jamor / CREL e o limite poente do concelho de Lisboa, e os aglomerados da parte sul do concelho da Amadora (nomeadamente a Buraca e a Damaia), que constituem, de facto uma continuidade urbana e funcional com Lisboa, sendo que, por vezes, é uma simples rua que separa os dois concelhos e onde a sua população utiliza quase indiferenciadamente comércio e serviços de ambos.
- b) A Área Central, a mais extensa, compreendida entre a CREL e um eixo transversal que vai, grosso modo, do Estoril a Algueirão / Mem-Martins. É uma área onde coexistem os antigos aglomerados urbanos

potenciados pela Linha de Cascais (e em menor escala pela de Sintra), os núcleos rurais do passado e as áreas urbanas de gênese ilegal (os então designados *bairros clandestinos*, mas também onde mais recentemente se vieram localizar parques de escritórios e campi universitários (IST, Universidade Católica e Universidade Atlântica).

- c) A Zona Oeste, que compreende os aglomerados urbanos que se desenvolvem em torno do eixo Cascais/Sintra. É uma zona com muito menor população e onde o território entre os dois núcleos urbanos acabou por ser ocupado por zonas de concentração de atividades económicas (industriais e centro comerciais), equipamentos de hierarquia superior (hospital, autódromo, estabelecimento prisional, etc.) e condomínios de classe média superior, sendo também por isso a zona em que a utilização do transporte individual é mais expressiva.

Tendo em conta a ocupação urbana destes territórios, as características socioeconómicas da sua população e as suas relações de dependência funcional, foram equacionadas diferentes sistemas e modos de transporte para os servir. Assim, enquanto que para a Zona Este se equacionou, por um lado, o reforço da extensão das redes do metropolitano e de elétricos modernos de Lisboa e a implantação de uma nova linha de elétricos modernos que ligasse Algés à Damaia e daí se prolongasse para a Venda Nova e Pontinha, com possíveis antenas para Carnaxide e Linda-a-Velha, já para a Zona Oeste se propunha uma ligação em TCSP entre os núcleos urbanos de Cascais e Sintra, com interfaces nas estações de Cascais e de Sintra, dispondo ainda de um grande parque dissuasor junto ao Cascais Shopping, donde partiria também um transporte automático por cabo para o centro de Cascais, com término junto ao mercado dessa vila, destinado essencialmente a deslocações por motivos de lazer e compras. No que se refere à Área Central, sendo esta a mais vasta e desestruturada das três zonas consideradas, com uma população na ordem dos 220 mil habitantes, propunha-se o desenvolvimento de uma verdadeira rede de TC apoiada num eixo principal de TCSP que ligaria as estações ferroviárias de Paço de Arcos e do Cacém, servindo os novos polos de atividades terciárias que estavam a surgir e a desenvolver em torno do eixo da EN 249-3, o qual seria completado através de um segundo eixo transversal entre as estações de Oeiras/Carcavelos e da Portela de Sintra. Um eixo longitudinal entre Alcabideche e Carnaxide, seguindo ao longo da projetada VLN, completava a rede proposta (ver figura 26).

A população diretamente servida por estes eixos de TCSP totalizava, à época, mais de 700 mil habitantes, repartidos do seguinte modo, referindo-se ainda o meio de transporte então proposto:

- i. Eixo de elétricos modernos de Algés/Damaia: 243 mil habitantes;
- ii. A extensão deste eixo à Venda Nova e Pontinha abrangia mais 152 mil habitantes;
- iii. Eixo de autocarro guiado (ou metro ligeiro sobre pneus, caso a procura o viesse a justificar) entre Paço de Arcos e o Cacém: 116 mil habitantes;
- iv. Eixo de BRT entre Carcavelos e a Portela de Sintra: 103 mil habitantes;
- v. Eixo de autocarro de tipo turismo (elevada qualidade e só com lugares sentados) entre Cascais e Sintra e de transporte automático por cabo entre o mercado de Cascais e o Cascais Shopping: 46 mil habitantes.
- vi. Eixo longitudinal de BRT entre Alcabideche e Carnaxide: 42 mil habitantes;

Para além destes eixos estruturantes do sistema de TC, propunham-se ainda um conjunto de linhas principais de distribuição, que tornavam a rede mais malhada e ampliavam a acessibilidade aos aglomerados urbanos que não eram diretamente servidos pelos eixos de TCSP (ver figuras 27 e 28).

No seguimento deste estudo foram desenvolvidos:

- i. Um estudo mais detalhado para o eixo Paço de Arcos/Cacém, no âmbito do projeto de fim de curso de um aluno português da EPFL, apresentado em 1999 (Henriques, Pedro, 1999).
- ii. O estudo preliminar da linha de elétrico moderno entre Algés e a Pontinha, com as antenas de Linda-a-Velha e Carnaxide, elaborado pela empresa Diâmetro para a CARRIS e o ML (Diâmetro, ML e CARRIS, 2002).

Ambos os estudos definiram os respetivos traçados, considerando várias alternativas de corredor e de implantação urbana, bem como as articulações com a rede ferroviária e o ML, sendo que no caso do estudo da Diâmetro o trabalho desenvolvido configura, pelos elementos produzidos, um Estudo Prévio da rede proposta para o referido elétrico moderno.

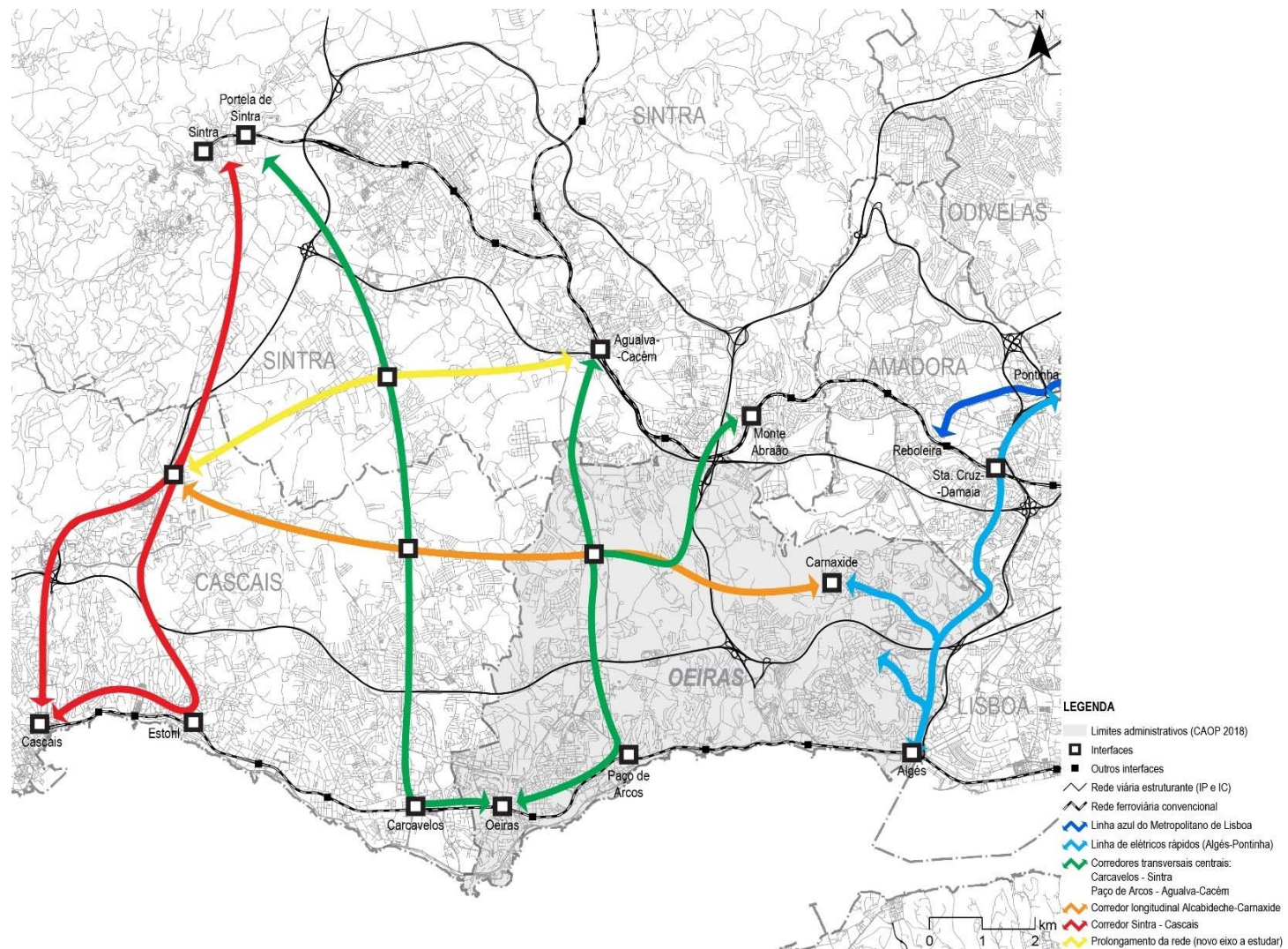


Figura 26 - Conceito de TCSP proposto (Estudo CESUR/ITEP, 1998)

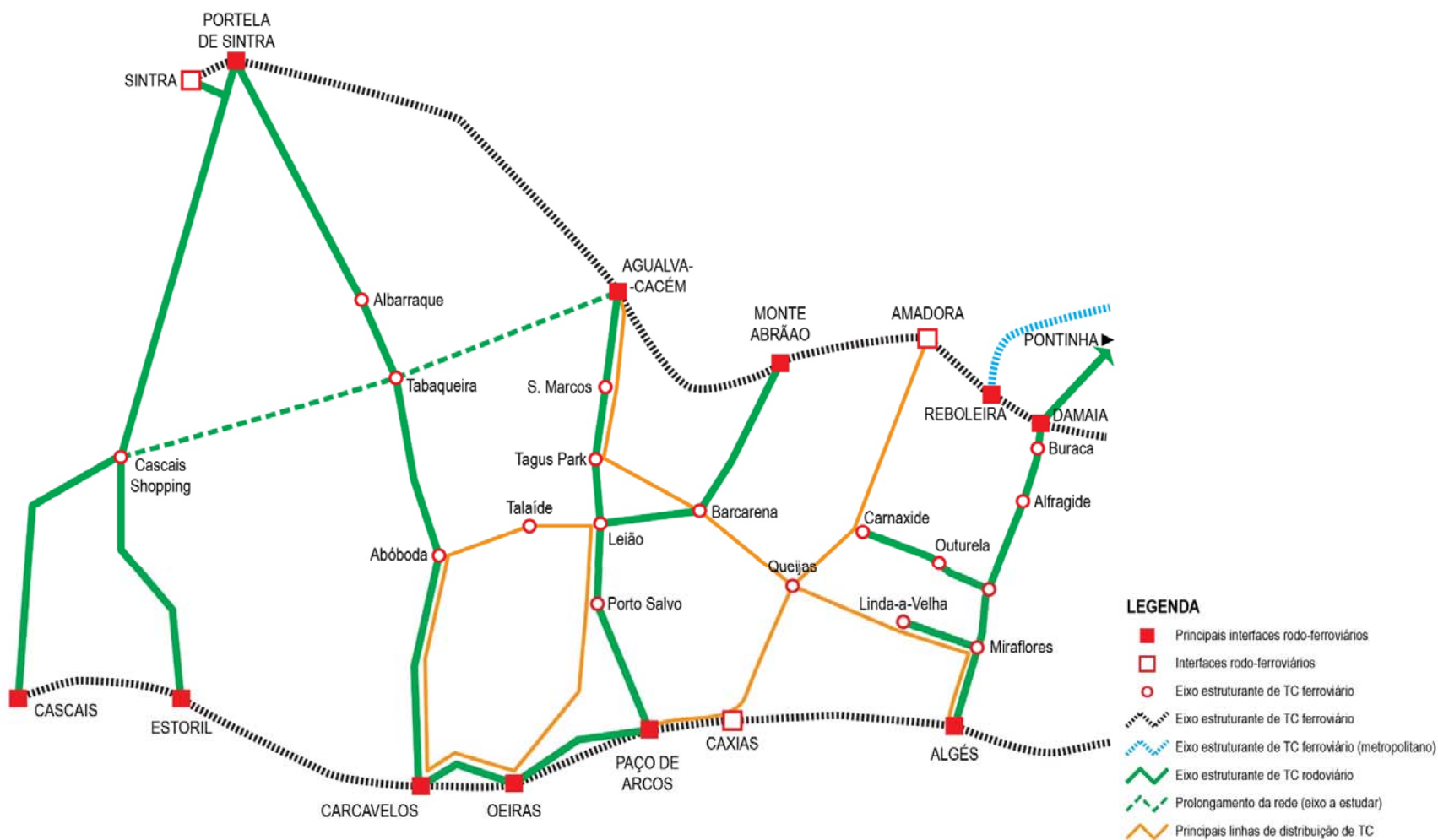


Figura 27 - Rede estruturante de TC e rede complementar de distribuição (Estudo CESUR/ITEP, 1998)

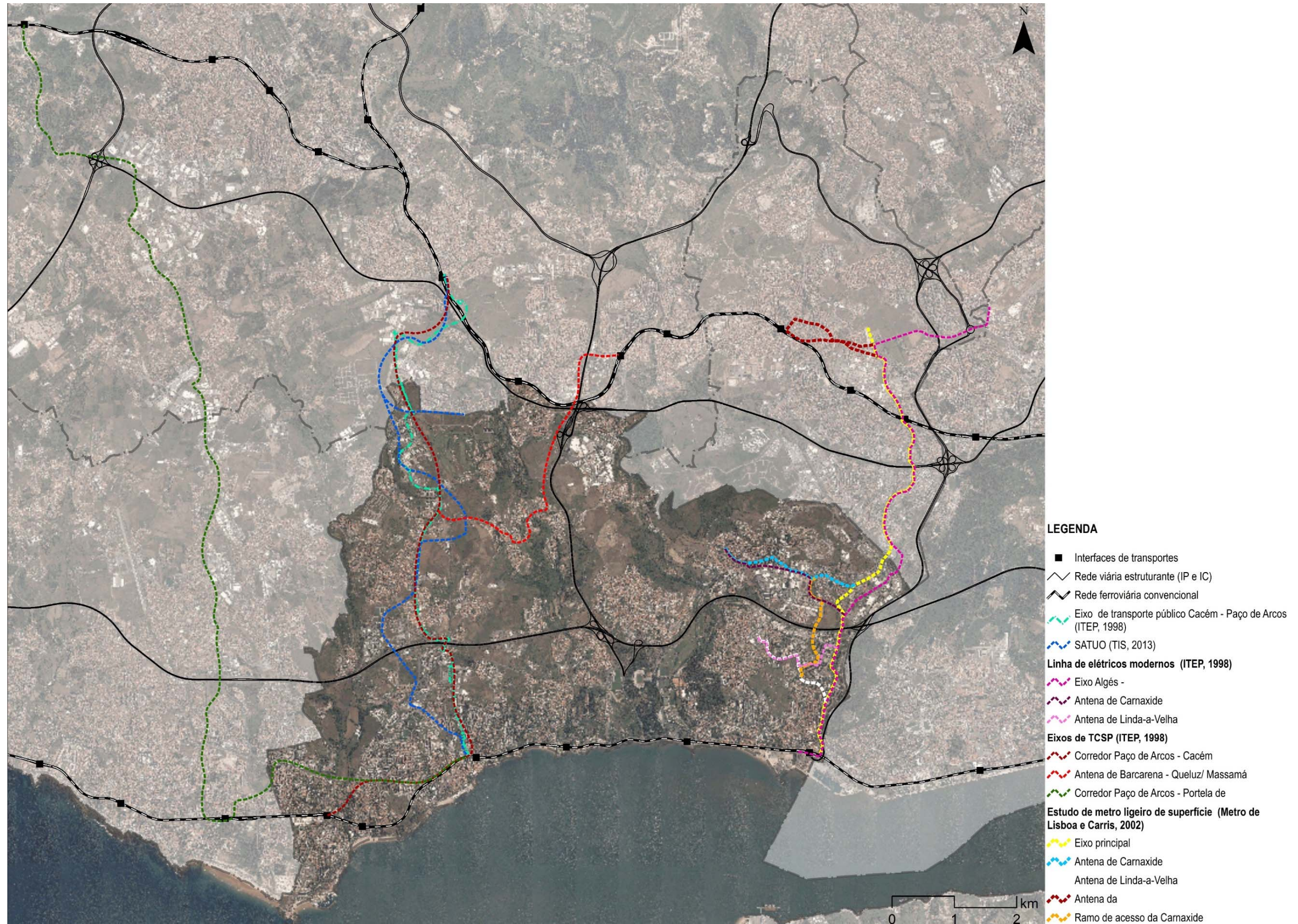


Figura 28 - Propostas dos estudos CESUR e ITEP (1998-1999) da Diâmetro (2002) e da TIS.PT (SATUO, 2013)

Por razões nem sempre compreensíveis ou difíceis de explicar racionalmente, estes estudos não tiveram concretização no terreno. No primeiro caso, o desacordo então existente entre as CMs de Oeiras e Sintra, conduziu a que o município de Oeiras, aproveitando a oportunidade da construção de um novo parque de escritórios junto à Laje (o *Lagoas Park*) e as contrapartidas daí decorrentes, tomasse a decisão de construir um sistema automático de transporte de passageiros tracionado por cabo (o SATU), cuja primeira fase se completou entre a estação de Paço de Arcos e o Oeiras Parque em 2004. No entanto, o facto deste sistema não ter continuado, como inicialmente previsto, até ao Lagoas Park (e possível prolongamento posterior até ao Taguspark), retirou-lhe atratividade e em 2015, face aos défices de exploração acumulados e à falta de capacidade de investimento para construir o troço em falta, acabou por ser desativado. Este é por isso um dos problemas a resolver, dado que a infraestrutura existente permite equacionar o seu aproveitamento por outro meio de transporte e com isso reduzir substancialmente os custos do prolongamento do sistema até aos parques de escritórios e ensino/investigação que deveria servir, assegurando por sua vez uma interface com a Linha de Sintra na estação do Cacém.

No segundo caso, a rede de elétricos modernos entre Algés e Damaia, as razões para a sua não concretização terão resultado mais da falta de recursos financeiros e da falta de decisão quanto ao traçado a adotar (de entre as várias alternativas estudadas), situação que foi agravada pela situação de rotura financeira do Estado a partir de 2011.

De qualquer modo, são dois projetos estratégicos que importa recuperar, nomeadamente tendo em conta o elevado montante de fundos comunitários a fundo perdido que o país vai receber em 2021 para responder aos efeitos económicos da pandemia da COVID 19. A sua pertinência, atualidade e efeitos estruturantes para o sistema de TC do concelho e das suas relações com Lisboa e Amadora, assim o exigem.

8.3.2 OS ESTUDOS MAIS RECENTES

Além dos estudos sectoriais que enformaram a revisão do PDM de Oeiras, concluído em 2015, sem dúvida que é o estudo da TIS.pt de 2013, *Estudo de Mobilidade e Acessibilidades do Concelho de Oeiras – EMA* (que aliás contribuiu de sobremaneira para propostas neste domínio no novo PDM) o que mais aprofundada e integrada mente aborda as questões de acessibilidade, transportes e mobilidade do concelho e das relações de dependência deste com os concelhos vizinhos e a restante AML. Beneficiando de um exaustivo trabalho de campo e da realização de inquéritos à mobilidade (tanto da junto da população como das maiores empresas do concelho), o Estudo apresenta uma análise e diagnóstico muito bem fundamentados, que dão origem a um conjunto de orientações estratégicas e de política que, por sua vez, se traduzem num leque de propostas objetivas para resolver os problemas detetados e fazer face ao desenvolvimento futuro das acessibilidades (em TI, TC e em modos ativos/suaves) e da mobilidade no concelho.

Apresentado em quatro relatórios principais (*Relatório de Inventário*, Janeiro de 2007; *Relatório de Caracterização*, Março de 2008; *Relatório de Diagnóstico e Orientações* e *Relatório de Síntese*, ambos de Janeiro de 2008), o EMA aborda de forma exaustiva e integrada todos os aspetos relacionados com a mobilidade da população do concelho, considerando as suas deslocações internas e as interconcelhias, a oferta e procura dos vários modos de transporte e respetivas infraestruturas, bem como as questões relacionadas com o estacionamento e os modos ativos/suaves. Trata-se por isso de um estudo imprescindível para se compreender a realidade do concelho à época nestes domínios e mantém uma atualidade apreciável, apesar de alguns dados estarem, obviamente, muito datados. No entanto, as tendências de evolução observadas e comprovadas recentemente, bem como as linhas de força diagnosticadas que

condicionam a intervenção dos poderes públicos nestes domínios, mantêm a sua pertinência e não deverão ser ignoradas na análise da situação atual e na formulação das propostas de intervenção que se podem perspetivar.

Importa por isso revisitar este estudo e pôr em evidência as suas principais propostas, constantes do seu *Relatório de Síntese*, de janeiro de 2008. Assim, começando por realçar as potencialidades que se abrem no domínio da acessibilidade e transportes, de que se salientam o completar da rede rodoviária de 2.º nível (o que permitirá evitar o atravessamento dos núcleos urbanos e proceder aí à qualificação do espaço público e criar melhores condições para a circulação do TC e dos modos ativos/suaves), a reabilitação da Linha de Cascais e a sua possível ligação à Linha de Cintura de Lisboa, potenciar os TC e a melhoria das suas conexões com as interfaces ferroviárias e entre o TI e o TC, e o prolongamento do SATU até ao Taguspark e eventualmente até à Linha de Sintra, o EMA equaciona e justifica as seguintes orientações estratégicas e propostas principais:

- i. Maior integração entre o sistema de transportes e acessibilidades, o desenvolvimento urbano e os usos do solo, o que passaria pela mistura de usos num mesmo espaço urbano, a densificação urbana (nomeadamente nas áreas melhor servidas pelo TC), a consolidação urbana das AUGI, a criteriosa localização dos equipamentos e atividades com maior geração de tráfego (de modo a evitar uma excessiva dependência do TI ou o agravar das situações de congestionamento existentes), um desenho urbano que favoreça a permeabilidade dos tecidos urbanos e das novas áreas de expansão e o uso dos modos suaves.
- ii. A promoção dos TC e da sua atratividade, o que se conseguiria com uma profunda reformulação da oferta (proposta de três redes complementares: estruturante, de serviço ao emprego e a de proximidade) e do sistema tarifário (em parte já conseguida com os novos passes da AML), a construção da rede de elétricos modernos entre Algés e a Falagueira (ver figura 57 do *Relatório de Síntese* do EMA), o prolongamento do serviço do SATU até ao Taguspark e a Linha de Sintra (ver figura 58 do *Relatório de Síntese* do EMA), o aumento das frequências (sobretudo na rede estruturante) e da regularidade do serviço, a melhoria das condições de interface numa perspetiva intermodal e dos utentes, e a melhoria da informação aos utentes (antes e durante a viagem).
- iii. O desenvolvimento de sistemas de TC inovadores, de que são exemplos o *tOP – Shuttle*, o serviço do IST ao Taguspark e o assegurado pelo grupo Impresa entre o Marquês de Pombal e a sua sede em Oeiras.
- iv. A realização de Planos de Mobilidade Empresarial, no sentido de melhor aproveitar a oferta do sistema de TC e atenuar a dependência do TI.

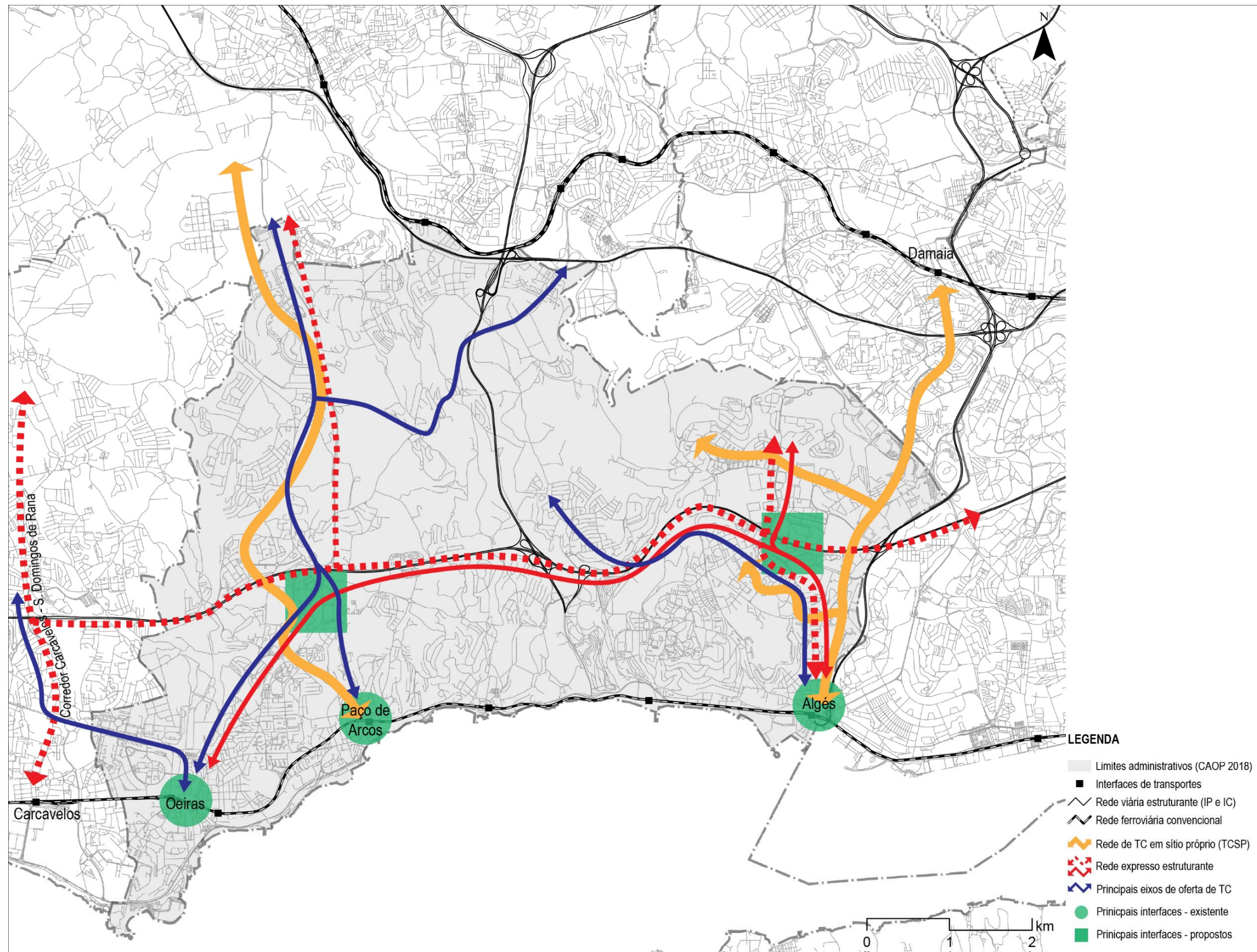


Figura 29 - Conceito de sistema de TC proposto (Adaptado de "Relatório de Síntese", EMA, TIS.pt, 2008)

No que se refere à rede rodoviária, propunham-se as seguintes intervenções principais:

- i. Conclusão da Via Longitudinal Norte (VLN).
- ii. Fecho da Circular de Porto Salvo.
- iii. Prolongamento da Circular de Porto Salvo a Vila Fria.
- iv. Construção da Circular ao Bairro de Cacilhas.
- v. Construção do *bypass* ao centro de Oeiras.
- vi. Fecho da via de ligação da Quinta da Fonte a Laveiras.
- vii. Construção da variante de ligação da Estrada Consiglieri Pedroso à Estrada Militar.
- viii. Construção da ligação da Alameda António Sérgio à Rua Sofia de Carvalho e ligação da Av. de Ceuta à Rua da Eira.
- ix. Abertura do viaduto da VLN que liga a Outurela a Linda-a-Velha e Miraflores.
- x. Construção das vias de distribuição local do Cabanas Golf e ligação à Fábrica da Pólvora.
- xi. Construção da ligação do Lagoas Park ao Casal das Chocas.
- xii. Completar os nós da CRIL com a A5 e em Miraflores.
- xiii. Reformulação do nó da Cruz Quebrada na EN 6/Av. Marginal.
- xiv. Construção da variante a Barcarena.
- xv. Construção de uma ligação entre a Quinta do Torneiro e a VLN.
- xvi. Reformulação da Estrada Consiglieri Pedroso.
- xvii. Construção da variante à EN 250 entre o Cacém e Tercena.
- xviii. Construção da variante à zona residencial de Queluz de Baixo.
- xix. Construção do viaduto rodoviário da Quinta da Fonte.
- xx. Fecho da Rua Mário Charrua no Alto de Algés.
- xxi. Fecho da Rua Jorge de Vasconcelos em Tercena.
- xxii. Reordenamento da circulação e do estacionamento na Av. 25 de Abril de 1974.
- xxiii. Reperfilamento e ripagem da Estrada das Biscoiteiras.
- xxiv. Beneficiação e retificação do traçado da Estrada Militar.
- xxv. Beneficiação da Estrada do Cacém entre Barcarena e Laveiras.
- xxvi. Estudar uma possível ligação da VLN à CREL.

Como se pode constatar pela lista apresentada, trata-se de um conjunto muito vasto de intervenções a exigir não só avultados investimentos públicos como, em certos casos, uma grande articulação com a IP e o Governo. A nosso ver, de modo a tornar estas intervenções exequíveis no curto e médio prazos, há que proceder a uma criteriosa definição de prioridades, tendo em conta o seu impacte na melhoria geral das condições de acessibilidade no concelho, mas também a sua influência na melhoria das condições de operação do sistema de TC e no desenvolvimento de melhores condições de segurança e urbanidade nos bairros residenciais. É uma questão que é abordada no ponto 2 deste relatório, pelo que nos abstermos de referir aqui as intervenções que consideramos prioritárias. Refira-se ainda que algumas destas intervenções já se encontram concretizadas ou estão presentemente em obra ou em elaboração do respetivo projeto (ver ponto 2.5 deste relatório).

No seguimento do EMA, a CMO promoveu em 2010 e 2013 dois estudos para avaliar a viabilidade da manutenção do SATU e do seu prolongamento até ao Taguspark e à Linha de Sintra. O primeiro, designado *Estudo da Estimação da Procura Futura do Sistema Automático de Transporte Urbano de Oeiras* foi realizado pela SATU, com a colaboração da empresa W2G, e a DHV, tendo concluído que a procura futura dificilmente justificaria a manutenção de uma oferta de transporte com as características do SATU. No entanto, face aos dados de população residente do Recenseamento do INE de 2011 (que confirmaram a continuidade do crescimento demográfico do concelho e a sua atratividade no conjunto da AML) e aos projetos residenciais, de áreas de emprego terciário e de grandes equipamentos que a CMO perspetivava, foi decidido proceder a uma atualização deste estudo e desenvolver uma análise custos-benefícios aprofundada.

É neste contexto que a TIS.pt desenvolve o *Estudo Atualizado de Procura e Análise Custo-Benefício do SATU*, o qual foi concluído em meados de 2013. Este estudo considera o prolongamento do SATU em três fases, até este chegar à estação ferroviária do Cacém e servir o Casal de S. Marcos através de uma antena. Na primeira fase retoma-se a ideia inicial de prolongar o sistema até ao Lagoas Park, numa extensão de 1,37 km (a somar aos 1,15 km existentes) e duas novas estações: Boa Viagem e Lagoas Park. Na segunda fase, que se admite poder ser assegurada por um meio de transporte diferente (veículo autopropulsor) para se reduzirem os custos de construção em viaduto e da tração por cabo, o sistema seria prolongado até ao Taguspark, numa extensão de 3,76 km e com 6 novas estações. Por fim, na quarta fase, atingia-se a estação do Cacém (onde passaria a existir a segunda interface com a rede ferroviária suburbana da AML) e previa-se uma antena para servir a urbanização do Casal de S. Marcos, numa extensão total de 5,35 km e com apenas duas estações: S. Marcos e Cacém. Ao completar-se a rede, o sistema serviria uma população de 52 mil habitantes a menos de 600 m das estações (INE, 2011) e cerca de 16 mil postos de trabalho repartidos pelos parques de escritórios e ensino da Quinta da Fonte, Lagoas Park e Taguspark. Em termos futuros previa-se que no corredor servido pelo SATU um acréscimo total de 52,2 mil habitantes, postos de trabalho, estudantes e visitantes, de acordo com os empreendimentos previstos pela CMO em loteamentos privados e equipamentos públicos. Para cada uma das fases foi estimada uma procura diária para o sistema de 2570 passageiros na fase 1 (quase duplicando a procura do troço existente), de 7260 passageiros na fase 2, e de 13750 passageiros com o sistema completo na fase 3. A procura total estimada para 2030 foi de 24740 passageiros/dia. O custo total do investimento inicial (a preços de 2010) rondaria os 155,5 milhões de Euros, com custos de manutenção e operação na ordem dos 44 milhões de Euros até ao ano horizonte de 2045.

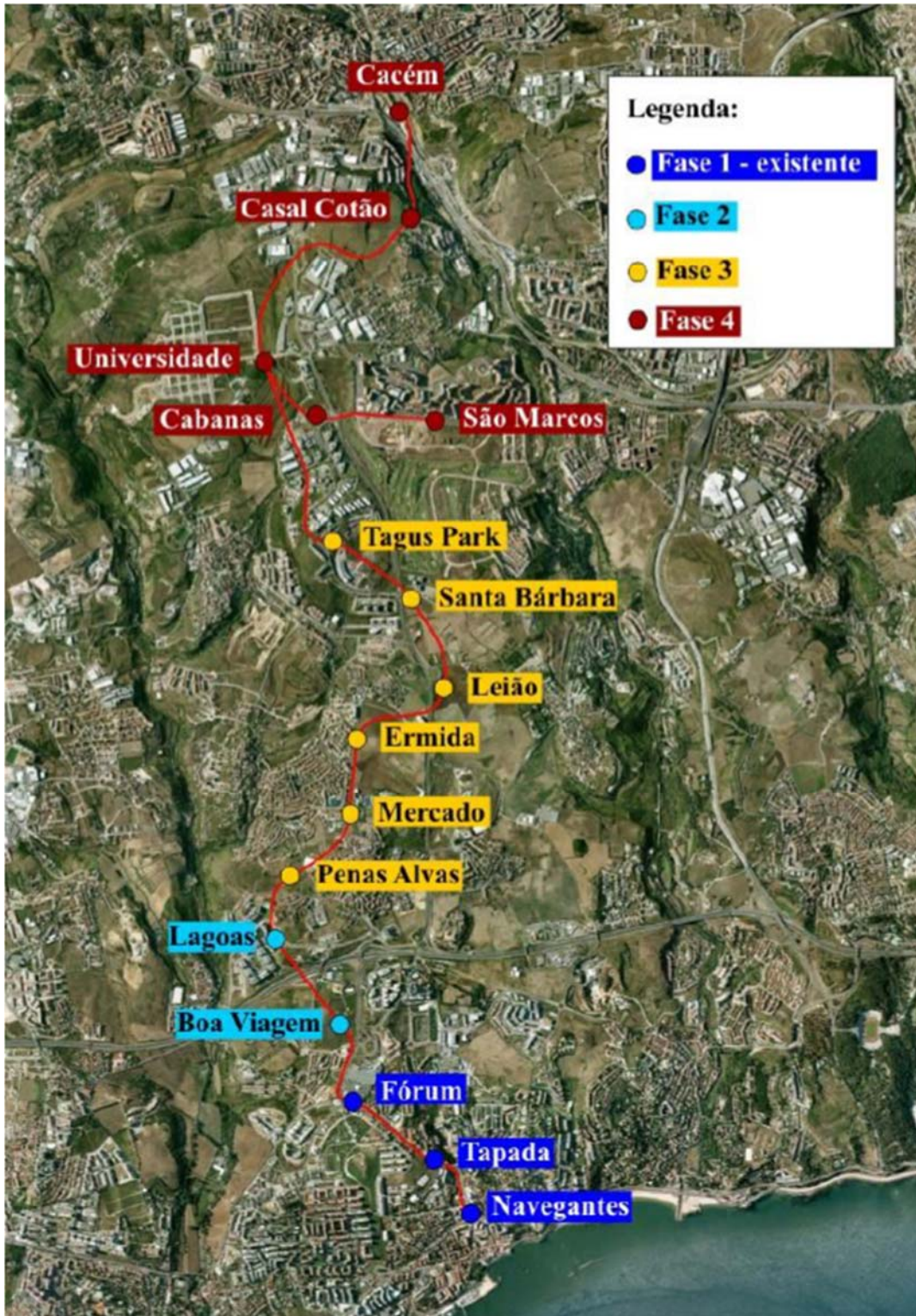


Figura 30 - Prolongamento do SATUO - paragens e respetivas fases (TIS.pt, 2013, p.4)

As principais conclusões deste estudo da TIS.pt é de que, *“analisando os resultados da análise custos-benefícios económicos (...) verifica-se que o saldo entre custos e benefícios é negativo apenas do ponto de vista do Gestor e Operador da infraestrutura”*, sendo positivo quando se consideram os benefícios ambientais (avaliados em € 40,1 milhões), dos utilizadores (cerca de € 118 milhões, dos quais 46 % devido a ganhos de tempo) e dos outros operadores de TC (€ 12,1 milhões). Os resultados económicos traduzem-se num VAL de € 14,5 milhões, numa TIR de 6,2 % (ligeiramente superior à taxa de desconto utilizada no estudo = 5,5 %) e num rácio Benefícios/Custos de 1,09, com o retorno do investimento a ocorrer no ano de 2044, isto é, apenas um ano antes do horizonte de estudo.

Esta situação é, contudo, fortemente investida quando se analisa o projeto em termos financeiros. Com efeito, como conclui o citado estudo, *“o projeto não gera receitas líquidas suficientes para remunerar os custos de investimento”*, passando agora a apresentar um VAL negativo de quase € 87 milhões e uma TIR de – 0,7%. A solução apresentada seria o recurso a financiamento comunitário no montante de 75 % do investimento, sendo a contrapartida nacional suportada pelos municípios de Oeiras e Sintra.

Em síntese, perante os elementos apurados neste estudo, podemos concluir que o projeto de extensão do SATU na sua forma atual até ao Lagoas Park e com a adoção de um outro meio de transporte até ao Cacém, só tem um mínimo de viabilidade se atribuirmos um valor muito significativo aos benefícios sociais e ambientais que possam ser associados a este sistema de transporte (de que os ganhos de tempo são a componente mais expressiva, mas também aquela que maior dúvida suscita quanto à sua real perceção pelos utilizadores) e caso se garanta um financiamento de 75% a fundo perdido (Fundos Europeus).

8.4 SERVIÇO DE TC A DESENVOLVER

8.4.1 CONCEITO PROPOSTO

O conceito de sistema de TC que se propõe desenvolver retoma as principais propostas dos estudos anteriores, nomeadamente o do CESUR/ITEP (1998) e o da TIS.pt (EMA, 2008), dado que, como referimos, mantêm não só a sua atualidade como se afiguram bastante pertinentes para assegurar uma mobilidade mais equitativa e amiga do ambiente. O facto de, num espaço de uma década, duas equipas tão diferentes terem chegado às mesmas conclusões, só reforça esta ideia, confirmada ainda pelas conclusões que se apresentaram no Relatório 1.

Deste modo, considera-se que a rede estruturante do sistema de TC para o concelho de Oeiras deve assentar nos seguintes pressupostos:

- i. Concretização de dois eixos transversais de TCSP que sirvam as aglomerações urbanas mais densas e consolidadas (zona nascente, com fortes ligações de continuidade urbana com os concelhos de Lisboa e da Amadora) ou que se prevê sejam consolidadas e expandidas a curto prazo (corredor da N249-3).
- ii. Articulação destes dois eixos longitudinais com os serviços ferroviários pesados que servem esta parte da AML- norte, a saber, a Linha de Cascais, a Linha de Sintra e o ML.
- iii. Concretização de um eixo longitudinal de TCSP que atravessa a parte central do concelho e replique aí a função que a Linha de Cascais desempenha na faixa costeira, assegurando-se a sua ligação com os dois eixos longitudinais.

- iv. Consideração de um conjunto de antenas que, partindo destes eixos estruturantes, assegurem um serviço mais próximo aos núcleos urbanos de maior densidade que se localizam na sua envolvente.
- v. Reabilitação da Linha de Cascais tendo como objetivo não só a melhoria da sua infraestrutura e material circulante, mas também a sua possível integração com outros serviços suburbanos da CP e com o alargamento da sua área de influência em termos de captação de procura.

Na figura 31 apresentam-se as componentes principais que dão forma a este conceito.

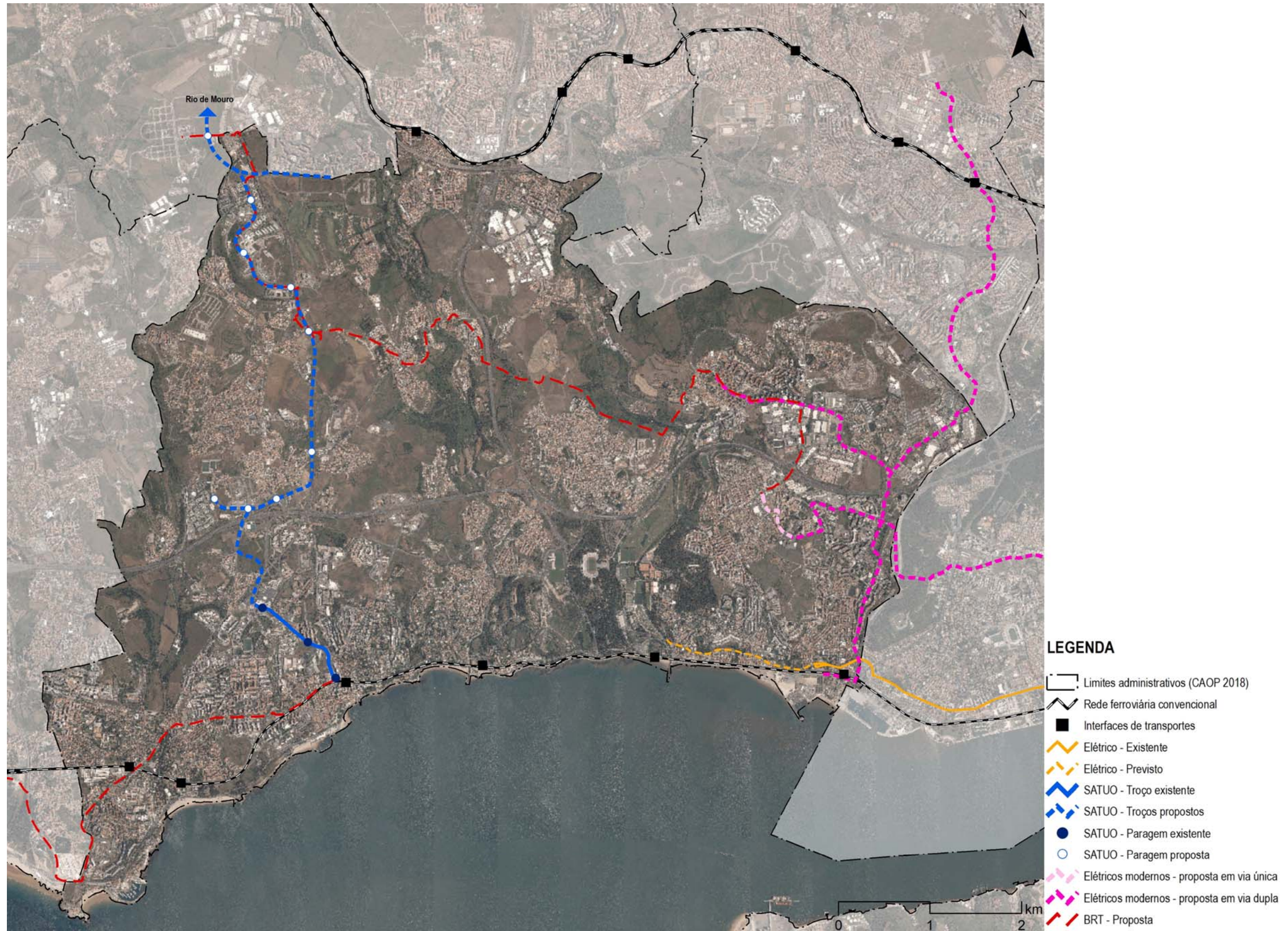


Figura 31 - Elementos estruturantes do conceito de sistema de TC a desenvolver.

8.4.2 INTERVENÇÕES PRIORITÁRIAS

Ao nível das intervenções no sistema TC apenas se consideraram as que têm implicações estruturantes no sistema de acessibilidades, na hierarquia da rede rodoviária e na sua gestão. Com efeito, estando simultaneamente a decorrer a elaboração do Plano Municipal de Mobilidade, não faria sentido desenvolver neste estudo a organização da rede de TC, a que acresce o facto de a sua componente rodoviária estar neste momento a ser objeto de concessão de serviço público, pelo que não se espera venham a ocorrer no médio prazo alterações significativas ao que, entretanto, foi decidido.

Deste modo, as prioridades que se propõem para a rede estruturante do sistema de TC, são as seguintes:

- i. Estudo de reabilitação da Linha de Cascais, que considere as seguintes diferentes alternativas, tendo em conta a sua melhor articulação ou integração com as redes ferroviárias pesadas da cidade de Lisboa e da AML-norte. É uma questão que será abordada de seguida, com base nos elementos disponíveis e na discussão que este tema tem provocado, nomeadamente aquando da elaboração do PROTAML.
- ii. Construção da rede de elétrico moderno entre Algés e a Falagueira (com interfaces com o comboio e o ML), sendo que a primeira fase deveria ser até à Damaia (interface com a Linha de Sintra) e a antena de Linda-a-Velha, aproveitando a necessária ligação ao PMO da CARRIS de Miraflores. Para tal há sobretudo que decidir qual das alternativas estudadas que se deve considerar e conseguir inscrever este projeto no programa Portugal 2030.
- iii. Reformulação do sistema SATU para um modo de transporte sobre pneus e seu prolongamento para o Lagoas Park e o Taguspark, com posterior ligação à estação ferroviária do Cacém. Em relação a esta questão há que tomar uma decisão estratégica quanto à manutenção do atual modo de transporte automático e tracionado por cabo ou mudar para um modo sobre pneus que permita uma mais fácil e menos onerosa extensão ao Lagos Park e Taguspark e a sua conexão com a estação ferroviária do Cacém. É uma questão que se desenvolve mais pormenorizadamente de seguida, e em particular no relatório da segunda fase.
- iv. Tal como proposto no EMA (TIS.pt, 2008), dever-se-á continuar o esforço de melhoria do funcionamento, conforto e capacidade operativa das principais interfaces existentes no concelho, nomeadamente as de Algés, Paço de Arcos (que carece de um bom parque de estacionamento dissuasor quando o novo sistema que substitua ou retome o SATU vier a funcionar), Oeiras (intervenção que deve ser associada à reconversão urbanística das instalações da antiga Fundação de Oeiras) e, em negociação com a CM de Cascais, a de Carcavelos, que deverá passar a ter uma importância acrescida com a rede de TCSP ou TC de elevada performance que tanto os estudos do CESUR/ITEP como da TIS.pt propõem.

Em relação à Linha de Cascais, as alternativas que deverão ser estudadas comparadas em termos de custo/benefício, inserção urbana, serviço de transportes que poderá proporcionar e sinergias com o sistema pesado de transportes de Lisboa e, eventualmente, da restante AML-norte, são as seguintes:

- i. Manutenção de um serviço ferroviário de tipo suburbano, mas com novas composições e moderno sistema de sinalização e apoio à exploração, devendo ainda encarar-se a possibilidade de mudança para uma corrente de alimentação igual à dos outros serviços da CP.
- ii. Mudança para um modo de transporte do tipo metropolitano que permita a inserção do serviço da Linha de Cascais na rede do ML, nomeadamente em Alcântara e, eventualmente, no Cais do Sodré.
- iii. Possibilidade de adoção de um serviço de tipo *Tram/Train*, que permita a convivência no mesmo espaço canal de um serviço ferroviário de tipo suburbano com a inserção de um serviço de elétricos modernos que, a partir de

antenas urbanas com origem, nomeadamente, nas estações de S. Pedro do Estoril, Carcavelos, Algés e Alcântara, permitiria alargar a área de influência/captação da Linha de Cascais e reduzir o número de transbordos para os utilizadores deste sistema.

No que se refere à rede de elétrico moderno, retomam-se as propostas do estudo da Diâmetro para a CARRIS e ML (2002), sendo que se considera de privilegiar o traçado que foi definido como *Eixo Principal* até à Damaia (em prejuízo das alternativas 1 e 2 de Algés), mantendo-se os traçados propostos para as antenas de Linda-a-Velha (mas a terminar no PMO da CARRIS em Miraflores) e de Carnaxide.

No caso do SATU, entende-se que uma solução adequada para o seu prolongamento após o Oeiras Parque seria a sua transformação em autocarro em sítio próprio, de linha única, com transferência e cruzamento de sentidos nas estações a considerar. O SATU deveria aproveitar as interseções rodoviárias existentes para passar a A5 (eventualmente aqui alargadas) e chegar desta forma à estação prevista no Lagoas Park. Também se considera que, após o Lagoas Park, a melhor orientação seria usar o eixo da Av. Santa Casa da Misericórdia, passar a norte do Holliday Inn Express, afim de se localizar uma estação na zona da *Feira do Cavalo*. Deste ponto seguiria para o eixo da EN 249-3 até ao Taguspark, completando depois as ligações que se considerarem necessárias. Todas as interseções do autocarro em sítio próprio devem ser desniveladas. O número de estações entre o Oeiras Parque (onde termina atualmente o SATU) e o Taguspark, tem de ser estudado, mas em qualquer caso deveriam ter acesso dos dois lados da EN 249-3, em função da procura e da possibilidade de serem abastecidas por autocarros de menor dimensão a partir da malha urbana vizinha. A estas estações também se poderia associar instalações que permitissem o estacionamento de veículos privados e pudessem ainda apoiar o uso de modos suaves (bicicletas com ou sem motor auxiliar). Desta forma ficariam satisfeitas todas as possibilidades de deslocação da malha urbana circundante para as novas estações a implementar.

No entanto, para esta solução em autocarro há um problema a equacionar devido ao facto da atual infraestrutura do SATU ter apenas 3,35 m entre vigas para a seção livre (dados do projetista, Prof. José Câmara) o que é reduzido para a sua utilização por um autocarro articulado normal (a solução comercial existente). Para satisfazer as necessidades de gabarito desse tipo de veículo, teria de se garantir um mínimo 4 metros, já que o autocarro tem a largura de 2,95 m de espelho a espelho (2,55 m efetivos) mas necessita de margem de manobra adicional e de sobrelargura em curva, estimando-se por isso ser necessário assegurar os 4 metros indicados. A solução poderá ser a opção por um autocarro guiado na zona do SATU existente ou, em alternativa, construir material rolante próprio (autocarro encomendado propositadamente), o que iria aumentar o custo do sistema. De qualquer modo, assume-se que esta solução seria muito interessante para servir a malha urbana na zona indicada, permitindo a sua expansão com menos investimento e pensa-se que serve eficientemente a procura que se pode antever, embora esta não tenha sido atualizada desde o estudo da TIS.pt, de 2013.

9 A REDE CICLÁVEL ESTRUTURANTE

A análise da rede ciclável estruturante do concelho de Oeiras, tanto a existente como a prevista, foi realizada tendo por base a informação cartográfica fornecida pela CMO, nomeadamente no PDM 2015, que foi complementada com os dados relativos à localização de serviços e atividades económicas no concelho (fornecidos pela CMO), e pela carta de Ocupação do Solo de 2018 (COS 2018 – DGT). O foco de análise a esta rede ciclável estruturante centrou-se essencialmente no tratamento e análise das ligações que assegura ou deve assegurar entre aglomerados urbanos, espaços de lazer, grandes equipamentos públicos e principais interfaces de transportes, nas funções que pode e deve desempenhar no sistema de acessibilidades, nomeadamente em termos de complementaridade com os modos de transporte motorizados e nas deslocações de curta distância (a designada *last mile*, ou seja, o primeiro ou último km de uma deslocação, ou até 3 a 4 km). Não se abordam por isso as questões que se colocam em relação à rede ciclável de proximidade, isto é, aquela que se desenvolve no interior dos espaços urbanos (exceto nos casos em que se trata de troços de ligação ou complementares à rede do concelho), dado que, nesses casos, a escala de análise terá de ser forçosamente menor para se poder verificar e discutir a sua implantação e os aspetos geométricos e de inserção urbana que coloca. Deste modo, o estudo limitar-se-á, em fase de proposta, a enunciar os princípios e recomendações técnicas a que deve presidir a sua implantação.

O comprimento total da rede ciclável do Concelho de Oeiras compreende aproximadamente 70 km, dos quais apenas 14,43 km (20 %) constituem troços existentes ou em execução (ver quadro 18 e figura 32).

Quadro 18 – Rede ciclável: quantificação da rede existente e prevista

Rede ciclável	km	%
<i>Ciclovias existentes</i>	11,76	16,7 %
<i>Ciclovias previstas (integradas em novas vias previstas)</i>	26,29	37,4 %
<i>Ciclovias propostas noutras situações</i>	11,06	15,7 %
<i>Ciclovias em obra/ execução</i>	2,67	3,8 %
<i>Ciclovias com projeto em conclusão</i>	18,46	26,3 %
<i>Total</i>	70,4	100 %

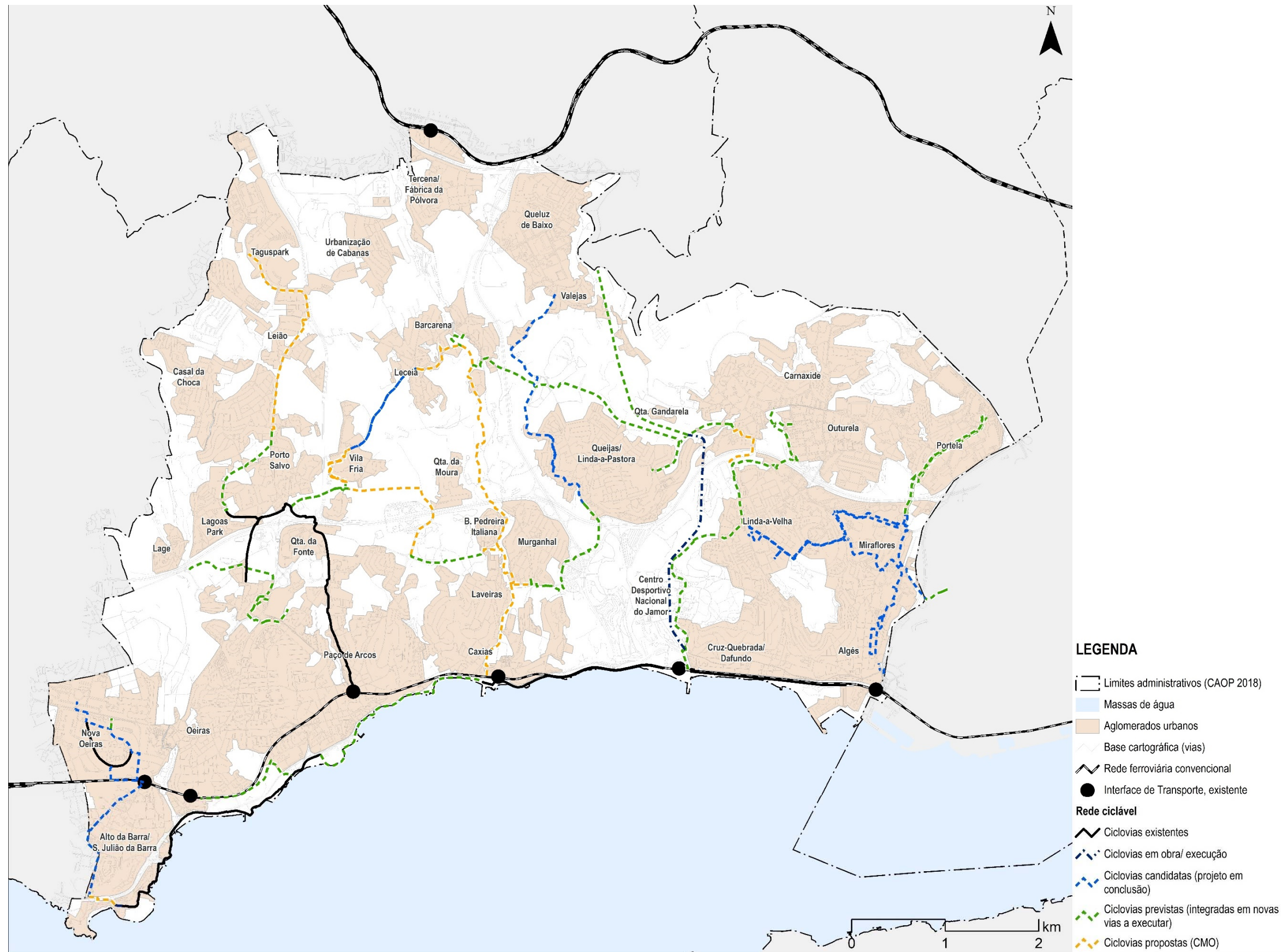


Figura 32 – Rede ciclável estruturante do Concelho de Oeiras (existente e proposta)

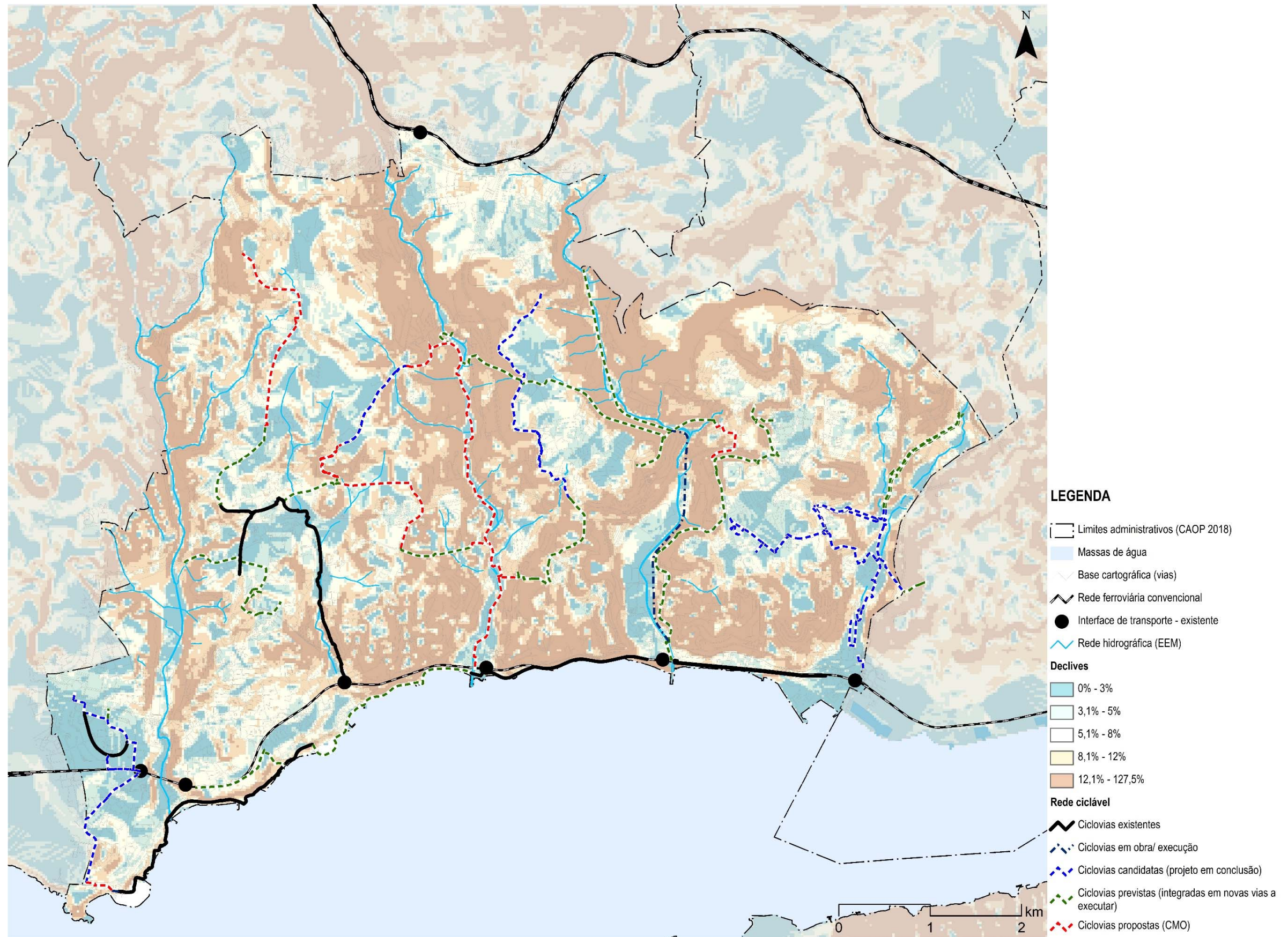


Figura 33 – Rede ciclável estruturante e sua relação com a fisiografia (declives)

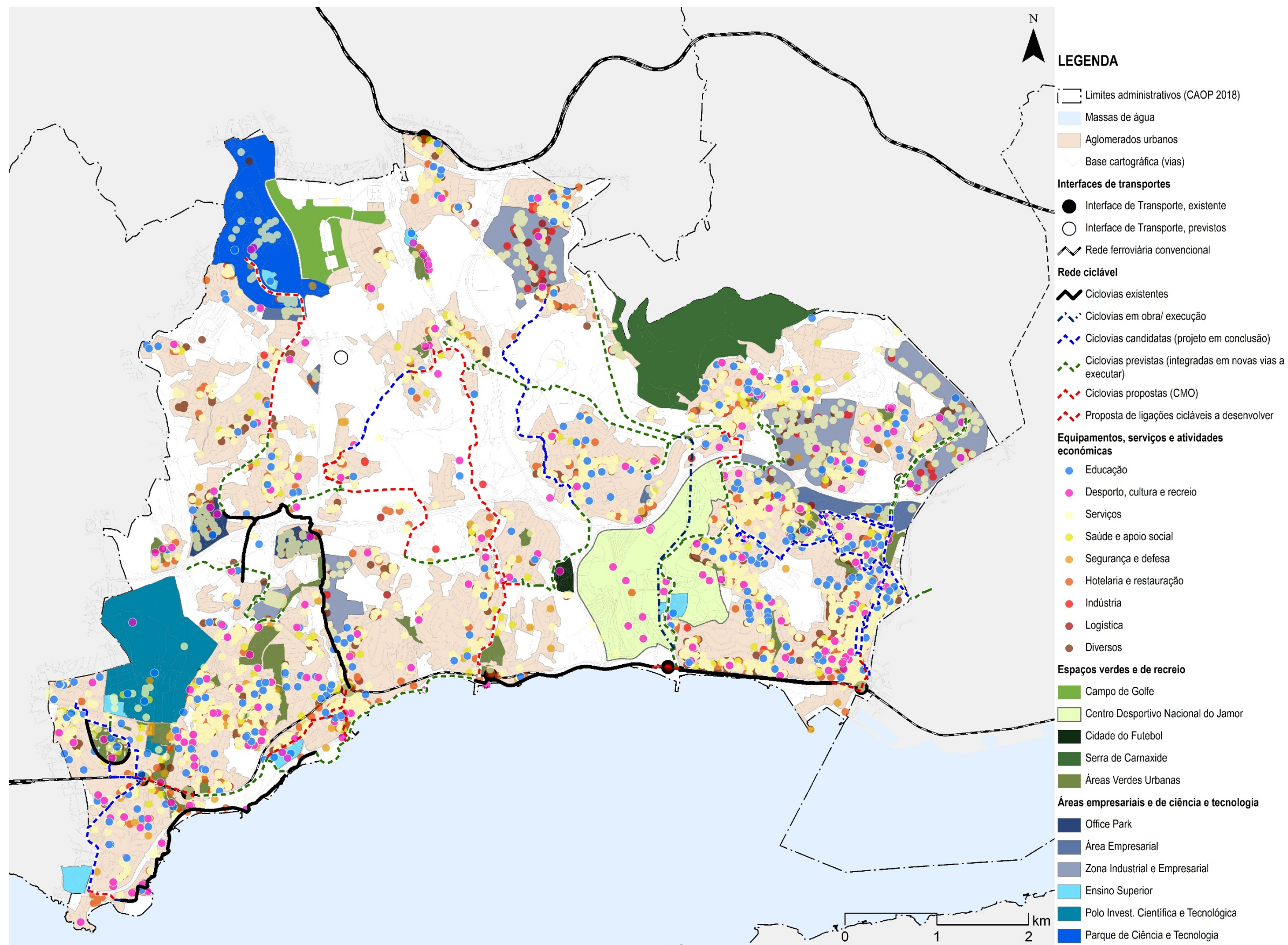


Figura 34 – Rede ciclável estruturante e sua relação: relação com o uso do solo, equipamentos, serviços e atividades económicas

Os principais objetivos definidos para a rede ciclável do concelho têm essencialmente a ver com a interligação dos principais aglomerados urbanos do município, com a criação de condições para uma alternativa ao automóvel nas deslocações de curta distância e para o lazer, que, através de percursos de diferente natureza, procura assegurar ligações mais ou menos diretas entre espaços de recreio e lazer, com equipamentos, serviços e polos de emprego (áreas de concentração de atividades económicas), estabelecendo ainda ligações a algumas das principais interfaces de transportes existentes no concelho.

Observado o traçado da rede existente e proposta, é possível verificar que a fisiografia constitui a principal condicionante ao desenvolvimento de percursos cicláveis no concelho. Neste aspecto, o Concelho de Oeiras é caracterizado por se inscrever numa situação de planalto que é atravessado por cinco cursos de água principais (sendo, de nascente para poente: ribeira de Algés, rio Jamor e ribeiras de Barcarena, Porto Salvo e Laje), todos com orientação Norte-Sul, que se desenvolvem em vales bastante encaixados, mas relativamente planos nos seus troços a jusante, cujos interflúvios são caracterizados pela existência de vertentes com declives muitas vezes superiores a 8 % (ver figura 33).

Deste modo, o desenvolvimento da rede ciclável no concelho teve que se adaptar aos principais condicionamentos físicos da paisagem, acompanhando os principais cursos de água ou cumeadas, com orientação Norte-Sul, em estreita relação com os principais corredores verdes locais, fomentando uma maior ligação entre a estrutura ecológica e os espaços urbanos. A interligação destes percursos com os diferentes vales é concretizada a jusante pelos troços associados ao passeio marítimo, e a montante através das principais vias de comunicação (existentes ou a executar, como a VLN ou a VLS).

9.1 A ANÁLISE DA REDE ESTRUTURANTE

Para além da morfologia do terreno, que constitui uma das principais condicionantes ao desenvolvimento de uma rede ciclável, a planificação de eixos que privilegiam as deslocações em modos suaves deve assentar nos seguintes princípios:

- Valorização dos modos suaves nas deslocações diárias e utilitárias, privilegiando a ligação entre espaços residenciais e áreas de comércio e serviços de proximidade, equipamentos (educativos, desportivos e culturais), espaços verdes e polos de emprego;
- Valorização dos modos suaves como alternativa ao automóvel que, através do estabelecimento de ligações a interfaces de transportes coletivos, deverão contribuir para uma diminuição da emissão de gases de efeito de estufa e fomentar uma mobilidade mais sustentável, alicerçada na interoperabilidade do sistema de transportes para as deslocações diárias e utilitárias, nomeadamente as deslocações casa – trabalho/ escola;
- Valorização do espaço público urbano, principalmente quando integrados na estrutura ecológica urbana, promovendo o desenvolvimento de ligações a espaços voltados para o recreio e lazer, nomeadamente entre espaços residenciais e centrais com os espaços verdes e áreas naturais na sua proximidade.

Atendendo a estes aspetos, a análise à rede ciclável do Concelho de Oeiras centra-se na capacidade de os eixos propostos desenvolverem ligações intra e interurbanas, nomeadamente entre os potenciais geradores de tráfego/ utilizadores:

- Ligações intraurbanas:
 - Ligações entre espaços habitacionais e espaços centrais, de equipamentos e polos de emprego (ver figura 34);

- Articulação com as interfaces de transportes coletivos;
- Ligações a espaços verdes urbanos e outros espaços de recreio e lazer;
- Ligações interurbanas:
 - Ligações entre aglomerados urbanos;
 - Ligações aos municípios vizinhos;
- Ligações em falta ou a reavaliar.

9.1.1 LIGAÇÕES INTRAURBANAS

Devido ao contexto fisiográfico e ao tipo de ocupação urbana, o desenvolvimento de ligações intraurbanas por modos suaves é bastante limitado, ficando condicionado aos espaços onde os declives são mais favoráveis. Dado estes condicionalismos, verifica-se que, de um modo geral, a integração da rede ciclável é bastante marginal ao interior dos aglomerados urbanos, em especial às áreas de concentração de comércio, serviços e equipamentos, circunscrevendo-se ao espaço-canal das vias distribuidoras com carácter estruturante ou secundário. No entanto, casos existem onde, avaliados os principais condicionalismos, a rede ciclável potencia o desenvolvimento de deslocação diárias e utilitárias, sendo elas:

- Eixos de modos suaves entre Algés, Miraflores e Linda-a-Velha, com ramificação à Portela – estes percursos, se bem que fortemente condicionados pelo declive, podem potenciar o desenvolvimento de deslocações por modos suaves ao longo de eixos urbanos onde se concentram atividades económicas, serviços e equipamentos relevantes para a população. A partir do Parque Urbano de Miraflores estabelece-se uma ligação até à rotunda da Makro (Portela), uma importante área empresarial do concelho;
- Ciclovia empresarial – ligando a estação de Paço de Arcos a Porto Salvo e Cacilhas, este eixo de modos suaves visa servir um conjunto alargado de áreas de atividades económicas, nomeadamente as de Paço de Arcos, Quinta da Fonte e Lagoas Park, que, independentemente da distância, se afigura como uma alternativa ao automóvel, fomentando ainda a interoperabilidade do sistema de transportes pela sua ligação à interface de Paço de Arcos. Terminando junto ao Lagoas Park, é proposta a sua continuação pela Estrada de Leião até ao Taguspark; conjuntamente com a sua posterior ligação à VLS e conexões ao Oeiras Parque, globalmente, este afigura-se como um dos principais eixos cicláveis estruturantes do concelho;
- Eixo de modos suaves entre a Quinta do Marquês e a Praia da Torre – este eixo, parcialmente construído junto a Nova Oeiras, constitui uma importante ligação entre a Estação de Oeiras e a área residencial da Quinta do Marquês, que, ao longo do seu percurso, congrega áreas de comércio e serviços, bem como alguns equipamentos. A partir da estação de Oeiras até à Praia da Torre, este eixo ganha também importância por possibilitar uma ligação por modos suaves à Nova School of Business and Economics (UNL), bem como por estabelecer a ligação com o paredão junto à Marina de Oeiras, o qual constitui um dos mais importantes percursos pedonais e cicláveis do concelho associados ao recreio e lazer.

No respeitante às ligações às principais interfaces de transportes, verifica-se uma boa articulação com as principais estações de caminho de ferro da Linha de Cascais e com as interfaces propostas no espaço canal do futuro TCSP (elétrico moderno e corredor do SATU), estabelecendo assim as bases para uma maior interoperabilidade do sistema de transportes.

Esta articulação é especialmente relevante nas interfaces de Oeiras e Paço de Arcos, uma vez que os eixos de modos suaves propostos permitem o estabelecimento de conexões diretas com os espaços urbanos centrais e polos de emprego na sua proximidade. Relativamente às estações de Caxias e Cruz Quebrada, estas funcionam como importantes nós de ligação da rede ciclável estruturante a percursos de tipo interurbano.

No âmbito de ligações em falta ou a resolver, designadamente aquelas que permitiriam o estabelecimento de ligações a espaços centrais, a espaços verdes e a interfaces, reforçando a conectividade do sistema, assinalam-se as seguintes prioridades:

- Criação de um percurso alternativo ao passeio marítimo entre Santo Amaro e Paço de Arcos. Neste troço do passeio marítimo, que tem também ele um uso pedonal essencialmente associado ao recreio e lazer, a circulação de bicicletas tem condicionalismos que variam em função da hora, do dia e até do período do ano. Assim, e considerando que toda a frente ribeirinha do concelho é considerada com o principal corredor ciclável da rede, propõe-se como alternativa a execução de duas pistas cicláveis unidireccionais ao longo dos atuais passeios calçadados que ladeiam a marginal, segregadas da faixa de rodagem;
- Promoção da interconectividade da rede estruturante através da ligação do percurso ciclável atualmente existente entre Miraflores e a baixa de Algés, à interface de Algés e, através da passagem inferior à Av. Marginal e caminho-de-ferro aí existente, estabelecer a ligação ao passeio marítimo (ver figura 35). Com esta ligação, além da formalização de uma ligação franca por modos suaves a uma importante interface de TC, está também a promover-se a ligação a uma importante área de recreio e lazer, tal como o passeio marítimo e toda a zona ribeirinha até Belém, em articulação com a rede ciclável do município de Lisboa;
- Melhoramento e explicitação da ligação ciclável entre a interface de Algés e a Estação da Cruz Quebrada, com especial foco na concretização de um espaço-canal dedicado, nomeadamente na travessia do Rio Jamor, cuja plataforma que se inscreve no viaduto ferroviário tem uma dimensão insuficiente (ver figura 35)

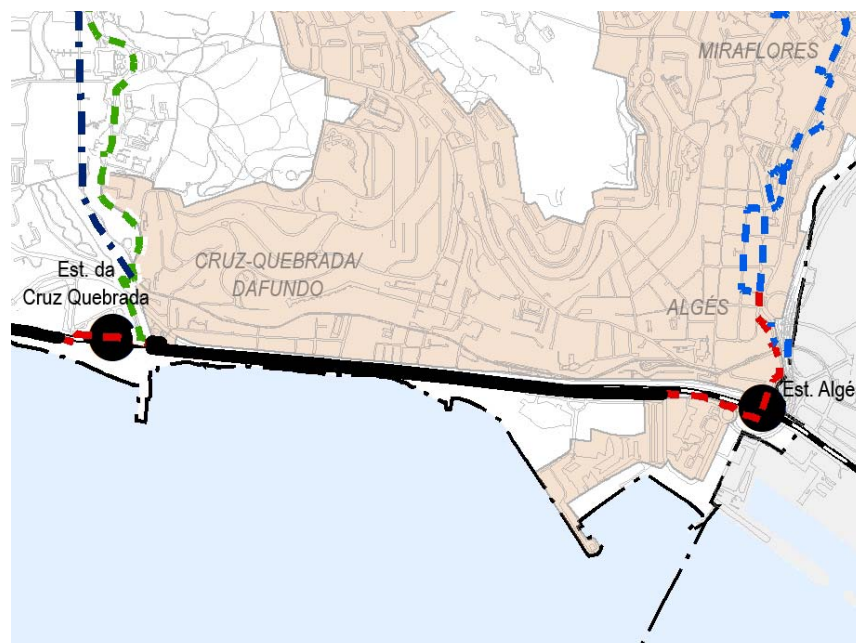


Figura 35 – Ligações cicláveis propostas entre as duas margens da foz do Rio Jamor (à esquerda) e entre a baixa de Algés e o passeio marítimo de Algés (à direita)

- Desenvolvimento de um percurso ciclável que articule a interface de Paço de Arcos com o centro/ núcleo histórico e, a partir daí, ligar-se ao futuro troço do passeio marítimo através da passagem sob a Avenida marginal que une o Jardim de Paço de Arcos à Praia Velha e Centro Náutico (ver figura 36). Deste modo é possível articular por ligações em modos suaves importante polos e serviços diferenciados (recreio e lazer, comércio, serviços e transportes), como importantes eixos da rede, tais como o passeio ribeirinho e a ciclovia empresarial;
- No seguimento da proposta anterior, a partir do centro/ núcleo histórico de Paço de Arcos, estabelecer o *missing link* entre a ligação ciclável que termina na Avenida Nuno Álvares Pereira (prevista na rede ciclável estruturante) e a interface de Paço de Arcos (ver figura 36). Deste modo, além de uma ligação franca a uma importante interface, é possível o estabelecimento de um eixo transversal paralelo ao caminho-de-ferro, que une as estações de Oeiras, Santo Amaro e Paço de Arcos, propondo-se para o efeito, e já no seguimento de solução estudada pela CMO, uma ligação ciclável e pedonal ao longo do prolongamento da Variante Sul ao Centro de Oeiras, que vence em viaduto o vale da Ribeira da Lage.

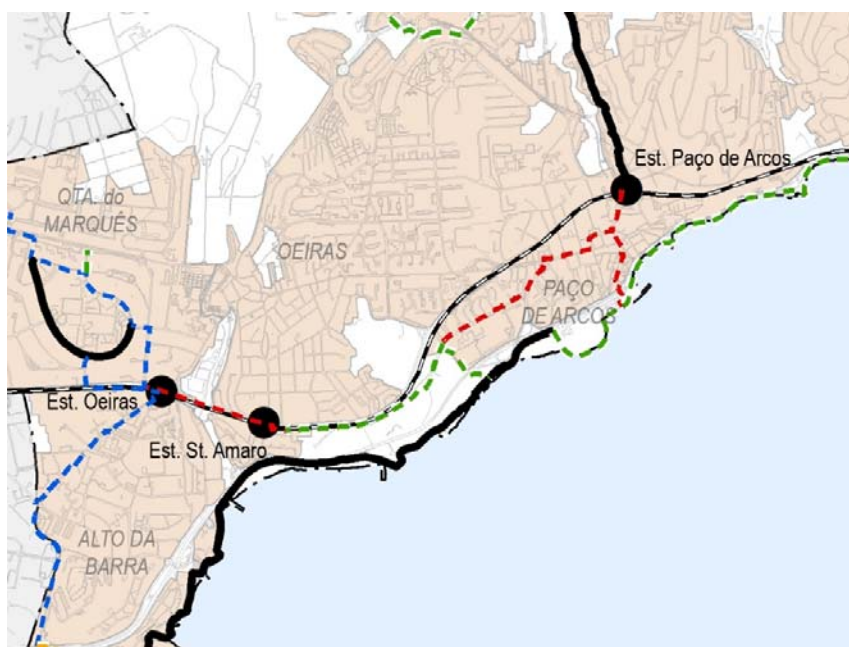


Figura 36 – Ligações cicláveis propostas a partir da interface de Paço de Arcos, a extensão do passeio marítimo e a Avenida Nuno Álvares Pereira (à direita) e da ligação ciclável e pedonal que acompanha o prolongamento da Variante Sul ao Centro de Oeiras, entre Santo Amaro e a Est. Oeiras (à esquerda)

9.1.2 LIGAÇÕES INTERURBANAS

Considerando que a rede ciclável do Concelho de Oeiras tem como um dos seus principais objetivos assegurar as ligações, por modos suaves, entre os principais aglomerados, essas ligações interurbanas afiguram-se de três tipos:

1. Ligação ribeirinha, entre Algés e a Praia da Torre, ao longo do paredão;
2. Ligações ao longo dos principais cursos de água do concelho, nomeadamente da ribeira de Barcarena e do rio Jamor;
3. Ligações transversais ao longo do espaço-canal das vias distribuidoras com caráter estruturante ou secundário.

A ligação ribeirinha entre Algés e a Praia da Torre, pelo passeio marítimo e pelo paredão (ainda incompleto entre a praia de Paço de Arcos e Caxias), constitui o principal eixo de modos suaves do concelho voltado para o recreio e lazer, tendo vindo a ser concretizado ao longo do tempo através de intervenções na margem do rio Tejo, as quais têm colmatado os constrangimentos associadas à falta de um espaço-canal para a sua implantação na rede viária existente. Da análise feita, este eixo tem um grande potencial para o estabelecimento de ligações interurbanas e de distribuição de fluxos, justificados não só pela sua proximidade aos centros dos principais aglomerados urbanos do município e respetivas interfaces, mas também pela sua capacidade de articulação com o *hinterland*, através dos percursos que acompanham os principais cursos de água e linhas de cumeada. Um outro aspeto relevante neste eixo de modos suaves é o seu potencial de ligação às redes de modos suaves de Cascais (por Carcavelos) e de Lisboa (pela ciclovia ribeirinha) que, em conjunto, passam a ter uma relevância de âmbito regional.

O percurso ciclável proposto ao longo do vale da ribeira de Barcarena e da Estrada do Murganhal representa um eixo cujo potencial está mais vocacionado para o recreio e lazer do que para o estabelecimento de ligações utilitárias diárias. Este facto prende-se não só com a extensão dos troços entre aglomerados urbanos, mas também com a ausência de espaços de comércio, serviços e equipamentos relevantes que alavanquem a sua utilização quotidiana. Com alguns possíveis constrangimentos face à materialização de alguns troços, mais concretamente entre Murganhal e Barcarena, o seu traçado poderia ser ajustado nesses troços para acompanhar o curso de água. Um outro aspeto relevante é o facto de no seu percurso ao longo do vale, este terminar em Barcarena, não explorando os baixos declives existentes nas margens do curso de água para concretizar uma ligação à Fábrica da Pólvora, importante equipamento de ensino e espaço de lazer.

O percurso que acompanha o rio Jamor enquadra-se no projeto do Eixo Verde e Azul, de âmbito metropolitano, que ligará a Serra da Carregueira à Cruz Quebrada, tendo como elementos âncora o Centro Desportivo Nacional do Jamor e o Palácio Nacional de Queluz, abrangendo os Concelhos de Sintra e Oeiras.

No respeitante às ligações entre aglomerados urbanos no *hinterland* do concelho, i.e., na proximidade e a norte da A5, as principais conclusões da análise são as seguintes:

- A utilização do espaço-canal de algumas vias distribuidoras (estruturantes e secundárias) afirma-se como uma boa solução para transpor obstáculos, nomeadamente vales ou grandes infraestruturas viárias como a A5. O percurso que une o Murganhal ao Bairro da Pedreira Italiana e à área do PP Norte de Caxias, corresponde a um desses percursos, o qual, ao longo do viaduto da VLS, consegue vencer o vale da ribeira de Barcarena. Também a ligação entre a Cidade do Futebol e Queijas corresponde a um aproveitamento de um espaço-canal do mesmo tipo, com a diferença que os viadutos em causa são utilizados para transpor o efeito de barreira da A5. Em ambos os casos, o aproveitamento de infraestruturas desta natureza levanta algumas questões sobre a sua pertinência, uma vez os eixos de modos suaves em causa articulam-se de forma marginal com os aglomerados urbanos que pretendem unir, levando ainda à necessidade de o projeto da pista ciclável ter que garantir condições reforçadas de segurança e conforto na sua utilização.
- A ligação entre a estação da Cruz Quebrada a Linda-a-Velha e a Carnaxide, formaliza um eixo de modos suaves que se inscreve maioritariamente a meia encosta, ao longo de uma via (a Estrada das Biscoiteiras) cujo espaço-canal levanta reservas face à possibilidade de um alargamento que permita a execução de uma pista ciclável com uma utilização segura. Um outro aspeto relevante neste percurso é o seu declive, que no troço entre o Clube de Ténis do Jamor e a Avenida Tomás Ribeiro (Linda-a-Velha) é bastante acentuado, aumentando assim o grau de dificuldade da sua utilização. Na ligação de Linda-a-Velha a Carnaxide, pela Avenida Tomás Ribeiro, as condições

para o estabelecimento de um percurso de modos suaves levantam igualmente dúvidas, quer pelos declives de alguns dos seus troços, quer pela sua proximidade às ligações do futuro nó de Linda-a-Velha à A5.

- O percurso que acompanha a VLN entre Carnaxide e Barcarena, com uma ramificação para Queijas sobre o vale do rio Jamor, também levanta dúvidas sobre a sua pertinência, uma vez que tem uma fraca articulação com espaços de equipamentos e áreas de comércio e serviços na sua proximidade, constituindo antes um percurso de recreio e lazer;
- A ligação de Queijas a Valejas e Queluz de Baixo, através da Estrada Militar, apresenta um traçado bastante sinuoso e declives superiores ao recomendado em alguns dos seus troços;
- A ligação de Barcarena a Leceia, ao longo da Rua 7 de Junho e da Quinta do Monte, também apresenta declives pouco favoráveis à sua utilização.

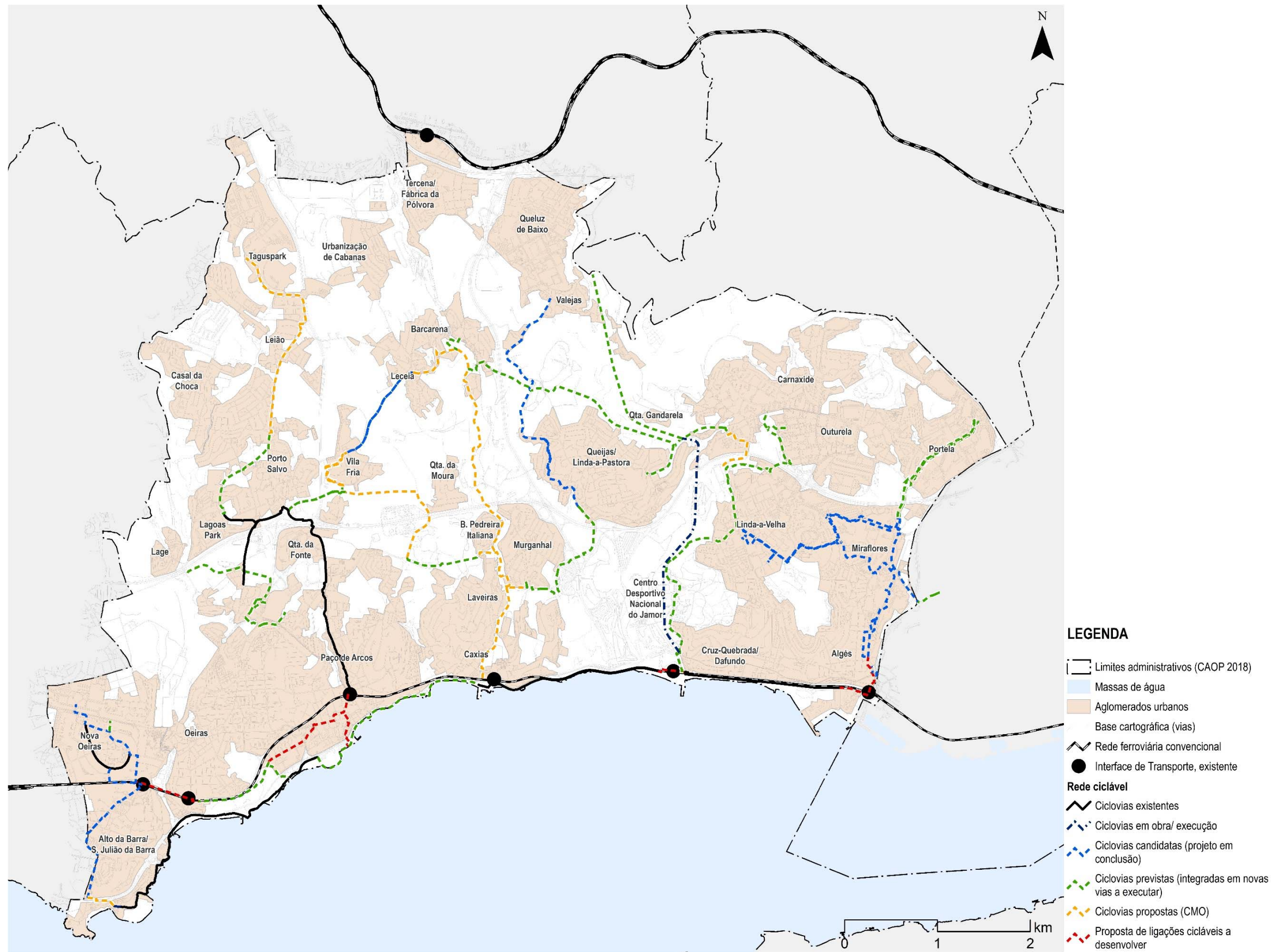


Figura 37 – Rede ciclável estruturante: propostas ao nível de ligações em falta

10 CONCLUSÕES

As métricas de acessibilidade da situação atual basearam-se nas matrizes descritas nos Capítulos 5 e 6, considerando: as distâncias, os tempos e velocidades médias de deslocação entre centróides (destacando alguns como centralidades); os percursos em Transporte Individual e em Transporte Coletivo; a situação corrente versus situação em vazio; a rede viária atual e a rede viária resultante das propostas da CM de Oeiras.

No que se refere às distâncias médias (em km) entre as várias aglomerações urbanas, a tabela M1 caracteriza a situação atual relativamente à posição geográfica relativa dos centróides, considerando distâncias de percursos em TI.

Em termos de conclusão, pode destacar-se que:

- Todos os 40 centróides têm um distanciamento médio entre si na ordem de 6,6 km, que diz bem do nível de urbanização do concelho de Oeiras, podendo esta distância variar entre um mínimo de 4,85 km até um máximo de 10,4 km.
- O centróide respeitante a Algés (com 10,4 km) é o que apresenta uma distância média maior quando se consideram as ligações a todos os outros, em resultado da sua posição periférica no concelho. Segue-se S. Julião da Barra (10,07 km), Miraflores/Linda-a-Pastora (com 9,03 km), também com uma localização muito periférica. Todavia, Algés corresponde a uma das 11 centralidades identificadas, e das que se consolidou mais cedo, fruto do crescimento deste corredor de expansão de Lisboa logo nos anos 1940 e da sua grande interdependência com a capital, beneficiando da boa acessibilidade que lhe é conferida pelo comboio e a rede de TC urbanos de Lisboa (autocarros e elétricos) que tem neste núcleo urbano um dos seus terminais.
- Para além destas três situações, os outros centróides de aglomerações que apresentam uma distância média ao conjunto das aglomerações do concelho superior ao valor médio para o conjunto do concelho (6,6 km), são os relativos a Oeiras, a poente da Ribeira da Lage (8,81 km), Outurela/Portela (8,7 km), Urbanização de Cabanas (8,45 km), Carnaxide Norte (8,4 km), Fábrica da Pólvora (8,23 km), Lage (8,14 km), Carnaxide (7,34 km), Nova Oeiras (7,64 km), e o Taguspark (6,92 km). Valejas e Quinta da Fonte têm praticamente o mesmo valor de índice de acessibilidade que o da média do concelho.
- O centróide de Barcarena Sul é o que apresenta a menor distância média (4,85 km) a todos os outros centróides das aglomerações do concelho, indicando uma posição relativa muito central. Segue-se Murganhal (com 4,98 km), Barcarena (4,94 km), Leceia (5,12 km), Quinta da Moura e Quinta da Fonte (com 5,25 km e 5,27 km, respetivamente, e ambas próximas de Murganhal) e Vila Fria (5,3 km), Oeiras/Paço d'Arcos (com 5,49 km), uma das centralidades mais importantes do concelho, e Queijas/Linda-a-Pastora (5,56 km).

Quando se consideram os tempos médios entre centróides (tabela M2), na rede atual e para os tempos de percurso em TI, destaca-se o seguinte:

- Murganhal passa a ter a melhor posição, com o menor tempo médio de percurso (7,93 min) a todos os outros centróides (confirmando deste modo a sua centralidade e um elevado grau de acessibilidade teórica).

- A Laje tem o maior tempo médio de percurso em TI (30,56 min) e o maior tempo médio de percurso para os centróides externos (periféricos) – 29,91 min – revelando ser a área de pior acessibilidade.
- O centro de Oeiras (centróide 20) situa-se a 12,6 min dos outros centróides, próximo do tempo médio (10,66 min) e tem um tempo médio de 11,65 min para os centróides externos, o que é praticamente igual à média geral (11,62m).
- Apesar do Desvio Padrão destes tempos médios ser de apenas 3,6 min para um tempo médio de 10,66 min, a amplitude é de 22,37 min (diferença entre um mínimo de 7,2m e um máximo de cerca de ½ hora), o que diz bem da variabilidade de situações quanto à acessibilidade dos centróides entre si.
- Quanto aos centróides considerados centralidades (2,3,8,21,23,28,24,25,27,32,33) a maioria situa-se perto do valor médio (10,66 min) ou melhor que ele, exceto no caso de Outurela-Portela (Cod23), com um tempo médio de 15,74 min.

A análise da situação atual relativamente à velocidade média corrente dos percursos em TI (tabela M3), permite as seguintes conclusões:

- A existência de uma velocidade média em TI, de cada centróide para todos os outros, que oscila entre os 16,04 e os 47,12km/h, com um valor médio de 39,35 km/h. verifica-se por isso uma grande variabilidade da velocidade praticável na rede viária, com uma clara degradação em relação às aglomerações que não se localizam no eixo litoral ou nos eixos de penetração para o interior do concelho.
- A Laje apresenta a pior situação (16,04km/h) e Algés a melhor (47,12km/h), mercê da sua ligação à CRIL (e daí à A5) e à Estrada Marginal;
- Em geral todas as 11 centralidades do concelho estão perto do valor da velocidade média de 39,35 km/h.

Quando se analisa a situação na rede viária atual, mas utilizando agora o tempo médio em vazio em TI, isto é, sem congestionamento e considerando as regras e limites de velocidade do Código da Estrada (tabela M5), destaca-se o seguinte:

- Considerando todos os centróides, o tempo médio de cada um para todos os outros é de 8,03m com DP (Desvio Padrão) de 1,54m, e um mínimo de 5,79 (Quinta da Fonte) e um máximo de 11,15m (Algés).
- A velocidade média passa agora para 48,79km/h, variando de 44,32 a 55,90km/h.

No que se refere ao Transporte Coletivo (TC), que como referido só pode considerar a situação atual, a análise efetuada incidu sobre a tabela M12 (tempo médio do percurso em TC), destaca-se o seguinte:

- Os tempos médios de percurso em TC variam de 4,85 minutos a 10,39 minutos, com um valor médio de 6,60 minutos.
- Em termos relativos, os tempos mais longos em relação à média correspondem aos centróides de Algés (Códigos 2 e 3) e S. Julião da Barra (Código 31), o que confirma a posição periférica destas localidades em relação à rede de TC.

Da comparação entre a velocidade média corrente (a que é atualmente praticável na rede viária existente) e velocidade média em vazio (sem congestionamento e cumprindo os limites de velocidade) em TI e entre centróides (relação entre as tabelas M3 e M5) pode concluir-se que:

- Em média a velocidade entre centróides piora cerca de 10km/h face à circulação em vazio (48,8→39,3km/h), o que é um claro sinal do nível de congestionamento existente na rede viária.
- Os centróides com decréscimo da velocidade média superior ou igual a 10km/h são, a Norte da A5, Taguspark, Leião, Leceia, Vila Fria, Outurela-Portela, Porto Salvo e Laje (de salientar que os centróides de Carnaxide evidenciam diferenças de 9km/h), enquanto a Sul da A5 registam-se os de Nova Oeiras, Oeiras/Paço de Arcos e Caxias, o que evidencia o efeito dramático do congestionamento e as melhorias que podem ser introduzidas.

Considerando apenas as velocidades em TI dos aglomerados para aqueles que constituem centralidades (recorde-se que são 11 centralidades de entre 44 centróides internos e 16 centróides externos), observa-se que:

- O valor médio reduz 12 km/h (50,2→38,8km/h) mas os valores máximos reduzem 15,4km/h e os mínimos reduzem 25km/h, ou seja, o efeito do congestionamento nos percursos envolvendo as centralidades mais atrativas agrava drasticamente a velocidade *ideal*.
- Em torno da variante à EN249-3 as situações críticas (reduções de velocidade média superiores a 15km/h) são: Taguspark (-18km/h), Taguspark-Norte e Porto Salvo
- (-17km/h); Laje (-43,1km/h); Leceia (-17km/h); Vila Fria (-20km/h); Qta. da Fonte
- (-29km/h); Carnaxide reduz 11km/h e Outurela -18km/h;
- Em redor da Estrada Marginal temos S. Julião da Barra (-10km/h), Caxias (-13km/h), e Algés (-10km/h);
- No interior do concelho, as situações mais críticas são Nova Oeiras (-12km/h), Paço de Arcos (-10km/h) e Oeiras/Paço de Arcos (-13km/h).

Em síntese, podemos concluir que as situações mais graves em termos das diferenças entre as velocidades praticáveis na rede e as que resultariam caso não existisse congestionamento, são as que se verificam no eixo da variante à EN 249-3 (com decréscimos de velocidade média na ordem dos 17 a 18 km/h (com um máximo de 29 km/h para a Quinta da Fonte, muito prejudicada pela situação existente na zona do nó de Oeiras da A5), seguindo-se o que se passa no interior do concelho e em torno da Estrada Marginal, onde esse decréscimo é na ordem dos 10 a 13 km/h.

Quanto às alterações propostas para a rede viária do concelho, verifica-se que estas têm um claro efeito na melhoria da acessibilidade entre as suas várias aglomerações urbanas e entre estas e as centralidades do concelho e os pontos de entrada e saída do mesmo. É de destacar a diminuição das diferenças entre as várias aglomerações (expressa na redução do Desvio Padrão em relação aos valores médios calculados), o que traduz uma maior equidade em termos de acessibilidade. No entanto, subsistem problemas de conectividade da rede, nomeadamente em relação às aglomerações urbanas mais periféricas, sendo os casos da Lage e de S. Julião da Barra os mais expressivos.

As melhorias mais significativas são as que envolvem os nós na A5 em Carnaxide e Oeiras e a rede viária envolvente, o que não só permite minimizar os efeitos dos congestionamentos aí existentes, com significativas repercussões nas

relações do concelho com o exterior (recorde-se que cerca de 43% das deslocações da população para fora do concelho, quase 82% são para os concelhos de Lisboa – 66% - e Cascais – 16%), como favorece todas as ligações que demandam essas zonas nas ligações internas entre a faixa litoral e a zona mais interior do concelho.

Em relação à hierarquia da rede viária, a análise efetuada à rede viária atualmente existente no concelho de Oeiras, permitiu detetar inúmeras situações onde existe uma clara discrepância entre o nível hierárquico real e o nível hierárquico teórico. Estas derivam essencialmente de mudanças de perfil ao longo do traçado de uma mesma via, concorrendo para uma degradação de desempenho generalizada. Os problemas em causa não decorrem apenas de uma insuficiente capacidade da via ou da geometria da rede viária urbana/municipal, mas também de problemas relacionados com a disponibilidade de acessos à rede supramunicipal com as consequentes limitações de capacidade no acesso a Lisboa (principal destino para fora do concelho), situação que é agravada pelo facto do padrão das deslocações ser muito dependente do modo TI.

Tendo em conta os estudos/ projetos entretanto realizados e as indicações decorrentes do próprio PDM 2015, constata-se a necessidade de estabelecer uma rede viária hierarquizada coerente onde o nível de cada via possa ter um conjunto de características que sirva de orientação quer para o projeto das vias previstas, quer para a gestão da circulação e do espaço público das vias existentes. Neste sentido, a equipa propõe um conjunto de intervenções prioritárias de médio prazo, (tanto ao nível dos principais nós viários como das ligações mais importantes), no sentido de se alcançarem os níveis hierárquicos desejáveis, com base em novos traçados, em projetos de requalificação viária ou com base numa gestão diferente e mais exigente do espaço viário.

A travessia do Tejo entre Algés e a Trafaria merece uma referência particular. Embora não haja informação técnica atualizada sobre esta importante obra pública, nem tão pouco uma decisão política final sobre a sua concretização, os meios de comunicação social já difundiram a existência de um acordo entre as CM de Lisboa, Oeiras e Almada quanto à sua necessidade e ao facto de poder ser um dos investimentos públicos a contemplar no novo quadro de fundos comunitários de apoio. Os impactes associados a uma tal travessia fixa entre as duas margens do Tejo neste corredor, quer em termos de acessibilidade para a parte ocidental da AM de Lisboa (e em particular para o concelho de Oeiras), quer para a resolução de alguns problemas de congestionamento que se verificam na A5 (associados ao acesso à Ponte 25 de Abril) e de acessibilidade, a partir na margem sul do Tejo, aos parques de escritórios existentes no concelho de Oeiras, são suficientemente importantes para justificar uma análise, ainda que sumária, dos aspetos a ter em conta na concretização deste projeto, nomeadamente quanto às suas valências modais, inserção no território de Oeiras e nas ligações à rede viária do concelho.

No que se refere ao sistema de TC, considera-se que a rede estruturante de TC para o concelho de Oeiras deve assentar nos seguintes pressupostos:

- i. Concretização de dois eixos transversais de TCSP que sirvam as aglomerações urbanas mais densas e consolidadas (zona nascente, com fortes ligações de continuidade urbana com os concelhos de Lisboa e da Amadora) ou que se prevê sejam consolidadas e expandidas a curto prazo (corredor da N249-3).
- ii. Articulação destes dois eixos longitudinais com os serviços ferroviários pesados que servem esta parte da AML- norte, a saber, a Linha de Cascais, a Linha de Sintra e o ML.
- iii. Concretização de um eixo longitudinal de TCSP que atravessa a parte central do concelho e replique aí a função que a Linha de Cascais desempenha na faixa costeira, assegurando-se a sua ligação com os dois eixos longitudinais.

- iv. Consideração de um conjunto de antenas que, partindo destes eixos estruturantes, assegurem um serviço mais próximo aos núcleos urbanos de maior densidade que se localizam na sua envolvente.
- v. Reabilitação da Linha de Cascais tendo como objetivo não só a melhoria da sua infraestrutura e material circulante, mas também a sua possível integração com outros serviços suburbanos da CP e com o alargamento da sua área de influência em termos de captação de procura.

Já quanto à rede ciclável, a análise e diagnóstico efetuados centrou-se na capacidade de os eixos propostos desenvolverem ligações intra e interurbanas, nomeadamente entre os potenciais geradores de tráfego/ utilizadores. Nesse sentido procedeu-se a uma avaliação da viabilidade e pertinência das ligações propostas ao nível intraurbano – que compreendem as ligações entre espaços habitacionais e espaços centrais, de equipamentos e polos de emprego; a articulação com as interfaces de transportes coletivos; e as ligações a espaços verdes urbanos e outros espaços de recreio e lazer - e ao nível interurbano, relativas às ligações entre aglomerados urbanos e aos municípios vizinhos. Por fim, apontaram-se as ligações em falta ou a reavaliar, tendo em conta as características orográficas do terreno em que se previa a sua implantação e o espaço viário disponível para a sua concretização.

Ao nível das ligações intraurbanas consideram-se como mais relevantes as seguintes:

- Ligação entre a estação de Algés ao eixo de modos suaves da Av. Bombeiros Voluntários de Algés a Miraflores;
- Ligação da estação de Paço de Arcos ao eixo de modos suaves que acompanha a variante-sul ao centro de Oeiras, pelo centro de Paço de Arcos, o que permite ainda uma conexão em modos suaves ao paredão;
- Ligação entre as estações de Santo Amaro e Oeiras, através do projeto de ponte pedonal sobre o troço final da ribeira da Laje.

No que se refere às ligações interurbanas, assumem particular importância as relativas à ligação ribeirinha, entre Algés e a Praia da Torre, ao longo do paredão; as ligações ao longo dos principais cursos de água do concelho - nomeadamente da ribeira de Barcarena e do rio Jamor; e as ligações transversais ao longo do espaço-canal das vias distribuidoras com carácter estruturante ou secundário.

A utilização do espaço-canal de algumas vias distribuidoras (estruturantes e secundárias) afirma-se como uma boa solução para transpor obstáculos, nomeadamente vales ou grandes infraestruturas viárias como a A5. O percurso que une o Murganhal ao Bairro da Pedreira Italiana e à área do PP Norte de Caxias, ou a ligação entre a Cidade do Futebol e Queijas correspondem a um aproveitamento de espaços-canal desse tipo. No entanto, o aproveitamento de infraestruturas desta natureza levanta algumas questões sobre a sua pertinência, uma vez os eixos de modos suaves em causa articulam-se de forma marginal com os aglomerados urbanos que pretendem unir, conduzindo à necessidade de o projeto da pista ciclável ter que garantir condições reforçadas de segurança e conforto na sua utilização.

Por outro lado, existem ligações que suscitam dúvidas quanto à sua exequibilidade, como sejam:

- A da estação da Cruz Quebrada a Linda-a-Velha e a Carnaxide, onde o seu espaço-canal dificilmente permite um alargamento para a execução de uma pista ciclável, além de apresentar um acentuado declive em alguns troços;

- O do percurso que acompanha a VLN entre Carnaxide e Barcarena, com uma ramificação para Queijas sobre o vale do rio Jamor, uma vez que tem uma fraca articulação com espaços de equipamentos e áreas de comércio e serviços na sua proximidade;
- A ligação de Queijas a Valejas e Queluz de Baixo (através da Estrada Militar) e a de Barcarena a Leceia (ao longo da Rua 7 de Junho e da Quinta do Monte), que apresentam ora um traçado bastante sinuoso, ora declives superiores ao recomendado em alguns dos seus troços.

Ao nível de possíveis ligações em falta, são assinalados os seguintes percursos possíveis:

- Ligação de Barcarena à Fábrica da Pólvora, ao longo das margens da ribeira de Barcarena;
- Ligação de Valejas ao polo empresarial e à área residencial de Queluz de Baixo, com possibilidade de ligação posterior ao Eixo Verde e Azul na proximidade da Matinha de Queluz (Concelho de Sintra).

Por último, importa ainda referir um especto que se tornou muito evidente a partir da análise da muita documentação e estudos facultados e nas reuniões efetuadas com os serviços da CMO mais diretamente ligados a este domínio das acessibilidades e urbanização do território. A CMO tem de facto uma apreciável capacidade técnica de planear, projetar e propor intervenções nestas áreas. A profusão de estudos, planos (desde o PDM a Planos de Pormenor, passando por planos de acessibilidades e mobilidade) e projetos que foram transmitidos à equipa do estudo, confirmam esta perceção. Porém, essa quantidade de elementos para a intervenção no território, exige por sua vez uma contínua e eficaz capacidade de sistematizar prioridades e articulação entre os diferentes serviços técnicos envolvidos (direta ou indiretamente) na sua possível concretização. Ora o que parece existir é alguma dificuldade em distinguir o que é efetivamente estruturante e deve ser concretizado no curto e médio prazo - atendendo aos seus impactes mais vastos na geografia da acessibilidade no concelho e nas relações com a sua envolvente – daquelas propostas que, embora sendo mais fáceis de concretizar, terão menores impactes sistémicos e por isso contribuem menos para a resolução dos problemas mais agudos que se detetaram, alguns dos quais há já bastante tempo. É certo que, em muitos casos, a concretização dessas propostas e projetos estruturantes, exigem uma apreciável concertação com entidades dependentes do governo (quando não mesmo de decisões do próprio governo, como sejam a nova travessia do Tejo, a reabilitação da linha ferroviária de Cascais ou a designada Circular de Elétricos, para só citar alguns dos casos mais emblemáticos) e um financiamento que excede largamente as capacidades do município (como por exemplo o completar ou a introdução de novos nós de acesso à rede de autoestradas e vias rápidas). Todavia, é hoje claro que, sem se concretizarem alguns desses projetos, não é possível resolver muitos dos estrangulamentos e insuficiências detetadas no Relatório anterior e agora reforçadas no presente. Parece-nos por isso que o esforço da CMO se deveria orientar para o estabelecimento de protocolos com essas entidades públicas e privadas (no caso das vias concessionadas) afim de se criarem as condições para a concretização dessas propostas e projetos, ao mesmo tempo que as prioridades de intervenção da CMO se devam orientar para o completar das ligações que potenciem os efeitos dessas melhorias de acessibilidade e para a resolução de problemas mais localizados que dependem exclusivamente do seu nível de decisão e capacidade de investimento. A dispersão de esforços e intervenções que a profusão de propostas e projetos existentes facilmente potencia, será, a nosso ver, um obstáculo a que, atempadamente, se consigam introduzir melhorias significativas no sistema de acessibilidades do concelho, tanto ao nível do transporte individual como do transporte coletivo.

BIBLIOGRAFIA

- Agache, A. (1936). *Lisbonne, Urbanisation de la Région Ouest, Remodelation & Aménagement de la Costa do Sol*. Policopiado.
- Ferreira, V. M. (1987). *A cidade de Lisboa: De capital do império a centro da metrópole*. Publicações Dom Quixote.
- Gomes, R. M., & Gomes, G. (2006). *Os Caminhos-de-ferro Portugueses. 1856—2006*. CP Comboios de Portugal.
- INE. (2013). *Anuário Estatístico da Região Lisboa 2012*. Instituto Nacional de Estatística. www.ine.pt
- INE. (2014). *Anuário Estatístico da Região Lisboa 2013*. Instituto Nacional de Estatística. www.ine.pt
- INE. (2015). *Anuário Estatístico da Área Metropolitana de Lisboa 2014*. Instituto Nacional de Estatística. www.ine.pt
- INE. (2016). *Anuário Estatístico da Área Metropolitana de Lisboa 2015*. Instituto Nacional de Estatística. www.ine.pt
- INE. (2017). *Anuário Estatístico da Área Metropolitana de Lisboa 2016*. Instituto Nacional de Estatística. www.ine.pt
- INE. (2018). *Anuário Estatístico da Área Metropolitana de Lisboa 2017*. Instituto Nacional de Estatística. www.ine.pt
- INE. (2019). *Anuário Estatístico da Área Metropolitana de Lisboa 2018*. Instituto Nacional de Estatística. www.ine.pt
- Pereira, M. (2009). *O plano de urbanização da Costa do Sol: Uma visão inovadora para o território*. Jornadas Europeias do Património, 2008., Oeiras.
- Pimentel, T. (2013). *Município de Oeiras. Diagnóstico demográfico e projeção da população: 1960-2040*. Centro de Estudos de Sociologia da Universidade Nova de Lisboa. http://www.educacao.cm-oeiras.pt/atividades_projetos/Documents/Oeiras%20Diagnostico%20e%20projecao%20demografica%201960-2040.pdf
- CESUR & ITEP (1998). *Estudo e investigação aplicada sobre a viabilidade técnica e financeira de uma rede de transporte coletivo e sítio próprio nos municípios de Cascais, Oeiras, Amadora e Sintra*. Lisboa.
- Câmara Municipal de Almada (julho 2020). *Inês de Medeiros reafirma túnel entre Trafaria e Algés*. Obtido: <https://www.osetubalense.com/local/almada/2020/07/02/ines-de-medeiros-reafirma-tunel-entre-trafaria-e-alges/>
- Câmara Municipal de Oeiras (2015) *Relatório da Proposta de Revisão do Plano Diretor Municipal de Oeiras*, GPDEIG/CMO.
- Câmara Municipal de Oeiras (junho 2020). *Oeiras defende nova travessia do Tejo Algés/Trafaria*. Obtido de: <https://www.cm-oeiras.pt/pt/viver/mobilidade/Paginas/oeiras-defende-nova-travessia-alges-trafaria.aspx>
- Diâmetro (Carris e Metropolitano de Lisboa) (2002). *Estudos de ordenamento da circulação e do estacionamento rodoviário do metro ligeiro de superfície (MLS) entre Algés e Loures*.000
- Henriques, P (1999). *Desenvolvimento de um eixo prioritário de transportes públicos rodoviários entre o Cacém e Paço de Arcos*. Projeto de final de curso. Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne.
- Lourenço, M. (janeiro 2020). *Por uma nova travessia do Tejo*. Obtido de: <https://www.publico.pt/2020/01/04/local/opiniaio/nova-travessia-tejo-1899012>

Simon, Herbert (1981) *The Sciences of Artificial*. M.I.T

TIS.pt (2008) *Estudo de Mobilidade e Acessibilidades do Concelho de Oeiras*. Câmara Municipal de Oeiras.

TIS.pt (2013) *Estudo atualizado de procura e análise custo-benefício do SATU - versão final*. Câmara Municipal de Oeiras.

Vários (2019). *Travessia em Túnel Imerso*.

Way2Go (2020). *Inquérito à Mobilidade do Concelho de Oeiras. Relatório Final*. Lisboa.

ANEXOS

QUADROS SÍNTESE – VALORES MÉDIOS ENTRE TODOS OS CENTROIDES

M1 – Situação atual: distâncias do percurso em transporte individual (km)

COD	AGLM	Valor Médio M1	Índice M1	Valor Médio a partir dos pontos de entrada no concelho M1	Índice relativo aos pontos de entrada no concelho M1	Valor Médio face aos pontos de saída no concelho M1	Índice relativo aos pontos de saída do concelho M1
1	(Residual)	5,78	0,88	7,44	0,88	7,50	0,88
2	Algés (rio)	10,39	1,57	11,15	1,32	10,80	1,27
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	9,03	1,37	10,42	1,23	9,96	1,17
4	Bairro da Pedreira Italiana	5,97	0,90	9,22	1,09	9,29	1,09
5	Barcarena	4,94	0,75	6,83	0,81	6,68	0,78
6	Barcarena - Leceia	5,12	0,78	6,96	0,82	6,87	0,81
7	Barcarena (Sul)	4,85	0,74	7,27	0,86	7,11	0,83
8	Carnaxide	7,34	2,12	8,28	0,98	8,36	0,98
9	Carnaxide (Norte)	8,40	2,27	9,17	1,08	8,84	1,04
10	Casal da Choca	6,44	2,42	8,15	0,96	8,27	0,97
11	Caxias	5,60	2,58	8,26	0,98	8,47	0,99
12	Caxias - Laveiras	5,61	1,52	8,63	1,02	8,75	1,03
13	Caxias (Curva do Mónaco)	7,81	1,67	8,89	1,05	11,07	1,30
14	S. Marcos – Fábrica da Pólvora	8,23	1,82	9,25	1,09	9,43	1,11
15	Laje	8,14	1,97	8,12	0,96	9,48	1,11
16	Leceia (Poente)	5,18	0,78	7,00	0,83	6,98	0,82
17	Leião	5,56	0,84	7,49	0,88	7,38	0,87
18	Murganhal	4,98	0,76	7,81	0,92	7,87	0,92
19	Nova Oeiras	7,64	1,16	10,14	1,20	10,01	1,18
20	Oeiras	8,81	2,73	11,00	1,30	10,72	1,26
21	Oeiras (Nascente)	5,95	2,88	9,29	1,10	9,04	1,06
22	Oeiras, Paço de Arcos	5,49	0,83	9,06	1,07	8,98	1,05
23	Outurela-Portela	8,70	1,32	9,24	1,09	9,22	1,08
24	Paço de Arcos	5,70	0,86	9,04	1,07	8,82	1,04
25	Porto Salvo	5,70	0,86	7,76	0,92	7,74	0,91
26	Queijas - Linda-a-Pastora	5,56	0,84	7,74	0,91	8,16	0,96
27	Queluz de Baixo, Valejas	5,93	0,90	7,34	0,87	7,12	0,84
28	Quinta da Fonte	5,27	0,80	8,45	1,00	8,36	0,98
29	Quinta da Gandarela	6,70	1,01	8,57	1,01	8,37	0,98
30	Quinta da Moura	5,25	0,80	7,98	0,94	7,91	0,93
31	São Julião da Barra - Marina	10,07	1,53	11,68	1,38	12,36	1,45
32	Taguspark	6,42	0,97	8,48	1,00	8,54	1,00
33	Taguspark	6,92	1,05	7,77	0,92	7,84	0,92
34	Talaíde	5,84	0,88	7,30	0,86	7,34	0,86
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	6,01	0,91	7,60	0,90	7,14	0,84
36	Tercena (Norte)	6,59	1,00	7,45	0,88	7,01	0,82
37	Urbanização de Cabanas	8,45	1,28	9,47	1,12	9,65	1,13
38	Valejas	6,74	1,02	8,27	0,98	8,09	0,95
39	Vila Fria	5,30	0,80	7,22	0,85	7,27	0,85
40	Vila Fria (Sul)	5,57	0,84	7,40	0,87	7,68	0,90
<i>Valor médio</i>		6,60	1,28	8,46	1,00	8,51	1,00
<i>DP</i>		1,46	0,61	1,18	0,14	1,28	0,15
<i>MAX</i>		10,39	2,88	11,68	1,38	12,36	1,45
<i>MIN</i>		4,85	0,74	6,83	0,81	6,68	0,78

M2 – Situação atual: tempo médio corrente do percurso em transporte individual (min.)

COD	AGLM	Valor Médio M2	Índice M2	Valor Médio a partir dos pontos de entrada no concelho M2	Índice relativo aos pontos de entrada no concelho M2	Valor Médio face aos pontos de saída no concelho M2	Índice relativo aos pontos de saída do concelho M2
1	(Residual)	8,62	0,81	9,50	0,82	9,86	0,85
2	Algés (rios)	13,57	1,27	13,98	1,21	12,21	1,05
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	12,69	1,19	14,17	1,23	13,07	1,12
4	Bairro da Pedreira Italiana	9,33	0,88	10,79	0,93	11,37	0,98
5	Barcarena	7,38	0,69	9,03	0,78	8,83	0,76
6	Barcarena - Leceia	8,01	0,75	9,50	0,82	9,36	0,81
7	Barcarena (Sul)	7,20	0,68	9,31	0,81	9,34	0,80
8	Carnaxide	11,45	1,07	12,05	1,04	12,53	1,08
9	Carnaxide (Norte)	12,90	1,21	13,58	1,17	12,86	1,11
10	Casal da Choca	10,66	1,00	11,63	1,01	11,67	1,00
11	Caxias	8,23	0,77	9,22	0,80	9,89	0,85
12	Caxias - Laveiras	8,88	0,83	10,67	0,92	11,41	0,98
13	Caxias (Curva do Mónaco)	11,55	1,08	9,99	0,86	13,94	1,20
14	S. Marcos –Fábrica da Pólvora	12,68	1,19	12,17	1,05	12,62	1,09
15	Laje	29,57	2,77	29,65	2,56	29,91	2,57
16	Leceia (Poente)	8,55	0,80	9,59	0,83	9,69	0,83
17	Leião	9,20	0,86	10,29	0,89	10,24	0,88
18	Murganhal	7,47	0,70	8,77	0,76	9,28	0,80
19	Nova Oeiras	12,40	1,16	13,77	1,19	12,64	1,09
20	Oeiras	12,06	1,13	12,76	1,10	11,65	1,00
21	Oeiras (Nascente)	9,40	0,88	13,49	1,17	11,76	1,01
22	Oeiras, Paço de Arcos	9,38	0,88	11,50	0,99	11,85	1,02
23	Outurela-Portela	15,74	1,48	14,45	1,25	14,41	1,24
24	Paço de Arcos	9,43	0,89	11,89	1,03	12,66	1,09
25	Porto Salvo	9,62	0,90	10,92	0,94	10,64	0,92
26	Queijas - Linda-a-Pastora	8,47	0,79	9,72	0,84	9,58	0,82
27	Queluz de Baixo, Valejas	8,86	0,83	9,38	0,81	9,47	0,81
28	Quinta da Fonte	9,56	0,90	11,79	1,02	11,70	1,01
29	Quinta da Gandarela	10,39	0,97	12,09	1,05	11,25	0,97
30	Quinta da Moura	7,95	0,75	10,37	0,90	10,85	0,93
31	São Julião da Barra - Marina	13,64	1,28	13,17	1,14	13,75	1,18
32	Taguspark	10,96	1,03	10,77	0,93	11,17	0,96
33	Taguspark	10,30	0,97	9,79	0,85	10,04	0,86
34	Talaíde	9,58	0,90	9,80	0,85	10,30	0,89
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	9,03	0,85	9,10	0,79	8,92	0,77
36	Tercena (Norte)	9,09	0,85	8,22	0,71	8,50	0,73
37	Urbanização de Cabanas	12,88	1,21	12,37	1,07	12,82	1,10
38	Valejas	10,44	0,98	11,85	1,02	11,17	0,96
39	Vila Fria	8,89	0,83	10,59	0,92	10,04	0,86
40	Vila Fria (Sul)	10,33	0,97	10,73	0,93	11,64	1,00
<i>Valor médio</i>		10,66	1,00	11,56	1,00	11,62	1,00
<i>DP</i>		3,6	0,34	3,34	0,29	3,29	0,28
<i>MAX</i>		29,57	2,77	29,65	2,56	29,91	2,57
<i>MIN</i>		7,20	0,68	8,22	0,71	8,50	0,73

M3 – Situação atual: velocidade média corrente do percurso em transporte individual (km/h)

COD	AGLM	Valor Médio M3	Índice M3	Valor Médio a partir dos pontos de entrada no concelho M3	Índice relativo aos pontos de entrada no concelho M3	Valor Médio face aos pontos de saída no concelho M3	Índice relativo aos pontos de saída do concelho M3
1	(Residual)	41,87	1,06	48,04	1,03	44,98	1,01
2	Algés (rio)	47,12	1,20	48,46	1,04	54,44	1,23
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	43,50	1,11	45,05	0,97	46,24	1,04
4	Bairro da Pedreira Italiana	40,43	1,03	54,62	1,18	49,70	1,12
5	Barcarena	41,72	1,06	46,11	0,99	44,74	1,01
6	Barcarena - Leceia	39,28	1,00	44,27	0,95	43,98	0,99
7	Barcarena (Sul)	42,64	1,08	47,90	1,03	45,40	1,02
8	Carnaxide	38,55	0,98	42,51	0,92	40,59	0,92
9	Carnaxide (Norte)	39,26	1,00	40,74	0,88	40,67	0,92
10	Casal da Choca	37,61	0,96	42,29	0,91	43,47	0,98
11	Caxias	43,34	1,10	59,08	1,27	52,50	1,18
12	Caxias - Laveiras	40,14	1,02	51,80	1,11	46,69	1,05
13	Caxias (Curva do Mónaco)	42,34	1,08	57,81	1,24	47,78	1,08
14	S. Marcos –Fábrica da Pólvora	40,13	1,02	45,45	0,98	44,26	1,00
15	Laje	16,04	0,41	16,13	0,35	18,31	0,41
16	Leceia (Poente)	37,69	0,96	44,09	0,95	43,61	0,98
17	Leião	38,31	0,97	43,73	0,94	44,34	1,00
18	Murganhal	42,29	1,07	59,17	1,27	52,26	1,18
19	Nova Oeiras	37,72	0,96	42,05	0,91	46,98	1,06
20	Oeiras	44,34	1,13	51,16	1,10	53,91	1,22
21	Oeiras (Nascente)	38,79	0,99	43,09	0,93	45,38	1,02
22	Oeiras, Paço de Arcos	37,18	0,94	50,01	1,08	45,17	1,02
23	Outurela-Portela	32,88	0,84	38,70	0,83	37,93	0,86
24	Paço de Arcos	38,42	0,98	47,31	1,02	42,01	0,95
25	Porto Salvo	37,28	0,95	43,04	0,93	46,44	1,05
26	Queijas - Linda-a-Pastora	40,62	1,03	51,01	1,10	52,76	1,19
27	Queluz de Baixo, Valejas	41,48	1,05	47,44	1,02	43,58	0,98
28	Quinta da Fonte	33,64	0,86	44,16	0,95	42,29	0,95
29	Quinta da Gandarela	39,38	1,00	42,63	0,92	44,32	1,00
30	Quinta da Moura	42,24	1,07	47,97	1,03	44,64	1,01
31	São Julião da Barra - Marina	45,30	1,15	53,17	1,14	53,73	1,21
32	Taguspark	36,66	0,93	47,83	1,03	46,17	1,04
33	Taguspark	42,05	1,07	48,17	1,04	46,52	1,05
34	Talaide	38,69	0,98	45,12	0,97	43,66	0,98
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	41,11	1,04	50,98	1,10	47,29	1,07
36	Tercena (Norte)	43,95	1,12	55,38	1,19	49,18	1,11
37	Urbanização de Cabanas	40,59	1,03	45,87	0,99	44,68	1,01
38	Valejas	39,16	1,00	41,80	0,90	42,92	0,97
39	Vila Fria	37,04	0,94	41,77	0,90	45,17	1,02
40	Vila Fria (Sul)	33,07	0,84	42,40	0,91	5,57	0,13
<i>Valor médio</i>		39,35	1,00	46,46	1,00	44,36	1,00
<i>DP</i>		4,83	0,12	6,99	0,15	8,44	0,19
<i>MAX</i>		47,12	1,20	59,17	1,27	54,44	1,23
<i>MIN</i>		16,04	0,41	16,13	0,35	5,57	0,13

M4 – Situação atual: tempo médio em vazio do percurso em transporte individual (km/h)

COD	AGLM	Valor Médio M4	Índice M4	Valor Médio a partir dos pontos de entrada no concelho M4	Índice relativo aos pontos de entrada no concelho M4	Valor Médio face aos pontos de saída no concelho M4	Índice relativo aos pontos de saída do concelho M4
1	(Residual)	7,46	0,93	7,58	0,90	7,90	0,92
2	Algés (rio)	11,15	1,39	10,67	1,27	10,02	1,16
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	10,28	1,28	10,60	1,26	10,51	1,22
4	Bairro da Pedreira Italiana	7,62	0,95	8,67	1,03	9,15	1,06
5	Barcarena	6,18	0,77	7,09	0,84	6,79	0,79
6	Barcarena - Leceia	6,31	0,79	7,49	0,89	7,00	0,81
7	Barcarena (Sul)	6,07	0,76	7,35	0,87	7,30	0,85
8	Carnaxide	9,08	1,13	8,91	1,06	8,92	1,04
9	Carnaxide (Norte)	10,46	1,30	9,99	1,19	9,24	1,07
10	Casal da Choca	8,26	1,03	9,02	1,07	9,10	1,06
11	Caxias	6,73	0,84	7,13	0,85	7,66	0,89
12	Caxias - Laveiras	7,08	0,88	8,32	0,99	8,93	1,04
13	Caxias (Curva do Mónaco)	8,85	1,10	7,82	0,93	10,75	1,25
14	Fábrica da Pólvora	10,14	1,26	9,88	1,17	10,34	1,20
15	Laje	9,99	1,24	9,05	1,08	10,65	1,24
16	Leceia (Poente)	6,33	0,79	7,57	0,90	7,12	0,83
17	Leião	6,84	0,85	8,25	0,98	7,71	0,90
18	Murganhal	6,16	0,77	6,72	0,80	7,12	0,83
19	Nova Oeiras	9,38	1,17	9,44	1,12	9,70	1,13
20	Oeiras	10,04	1,25	9,80	1,16	9,46	1,10
21	Oeiras (Nascente)	7,55	0,94	8,75	1,04	9,15	1,06
22	Oeiras, Paço de Arcos	6,67	0,83	8,31	0,99	8,91	1,04
23	Outurela-Portela	10,24	1,27	8,92	1,06	9,43	1,10
24	Paço de Arcos	7,20	0,90	9,58	1,14	9,70	1,13
25	Porto Salvo	7,08	0,88	8,18	0,97	8,04	0,94
26	Queijas - Linda-a-Pastora	7,15	0,89	7,53	0,89	7,65	0,89
27	Queluz de Baixo, Valejas	7,49	0,93	7,49	0,89	7,41	0,86
28	Quinta da Fonte	5,79	0,72	7,22	0,86	6,87	0,80
29	Quinta da Gandarela	8,68	1,08	9,22	1,09	8,99	1,04
30	Quinta da Moura	6,55	0,82	8,08	0,96	8,14	0,95
31	São Julião da Barra - Marina	11,07	1,38	10,25	1,22	11,04	1,28
32	Taguspark	7,83	0,98	8,61	1,02	8,94	1,04
33	Taguspark	8,15	1,01	7,79	0,92	7,95	0,92
34	Talaíde	7,37	0,92	7,90	0,94	7,80	0,91
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	7,74	0,96	7,14	0,85	7,17	0,83
36	Tercena (Norte)	7,51	0,94	6,18	0,73	6,63	0,77
37	Urbanização de Cabanas	10,34	1,29	10,08	1,20	10,54	1,23
38	Valejas	8,95	1,11	9,12	1,08	8,94	1,04
39	Vila Fria	6,58	0,82	7,67	0,91	7,41	0,86
40	Vila Fria (Sul)	6,93	0,86	7,52	0,89	8,00	0,93
<i>Valor médio</i>		8,03	1,00	8,42	1,00	8,60	1,00
<i>DP</i>		1,54	0,19	1,11	0,13	1,24	0,14
<i>MAX</i>		11,15	1,39	10,67	1,27	11,04	1,28
<i>MIN</i>		5,79	0,72	6,18	0,73	6,63	0,77

M5 – Situação atual: velocidade média em vazio do percurso em transporte individual (km/h)

COD	AGLM	Valor Médio M5	Índice M5	Valor Médio a partir dos pontos de entrada no concelho M5	Índice relativo aos pontos de entrada no concelho M5	Valor Médio face aos pontos de saída no concelho M5	Índice relativo aos pontos de saída do concelho M5
1	(Residual)	46,03	0,94	59,19	0,98	57,60	0,97
2	Algés (rio)	55,90	1,15	63,99	1,06	67,11	1,13
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	52,16	1,07	60,25	0,99	57,70	0,97
4	Bairro da Pedreira Italiana	46,62	0,96	65,03	1,07	61,95	1,04
5	Barcarena	47,14	0,97	57,58	0,95	58,19	0,98
6	Barcarena - Leceia	47,40	0,97	54,93	0,91	57,44	0,97
7	Barcarena (Sul)	47,59	0,98	58,90	0,97	57,89	0,97
8	Carnaxide	47,88	0,98	56,35	0,93	56,93	0,96
9	Carnaxide (Norte)	48,02	0,98	55,82	0,92	59,29	1,00
10	Casal da Choca	46,21	0,95	52,96	0,87	53,39	0,90
11	Caxias	50,09	1,03	72,01	1,19	68,27	1,15
12	Caxias - Laveiras	47,31	0,97	63,60	1,05	60,14	1,01
13	Caxias (Curva do Mónaco)	53,71	1,10	71,62	1,18	61,86	1,04
14	S. Marcos – Fábrica da Pólvora	48,77	1,00	54,68	0,90	53,35	0,90
15	Laje	47,66	0,98	53,27	0,88	51,60	0,87
16	Leceia (Poente)	48,68	1,00	54,46	0,90	57,40	0,96
17	Leião	48,54	0,99	53,24	0,88	56,13	0,94
18	Murganhal	48,53	0,99	72,48	1,20	68,66	1,15
19	Nova Oeiras	48,59	1,00	62,02	1,02	60,27	1,01
20	Oeiras	52,05	1,07	64,57	1,07	65,25	1,10
21	Oeiras (Nascente)	46,86	0,96	62,73	1,04	57,60	0,97
22	Oeiras, Paço de Arcos	49,22	1,01	65,87	1,09	59,69	1,00
23	Outurela-Portela	50,46	1,03	63,37	1,05	58,92	0,99
24	Paço de Arcos	47,11	0,97	57,24	0,94	54,51	0,92
25	Porto Salvo	48,40	0,99	56,98	0,94	58,44	0,98
26	Queijas - Linda-a-Pastora	46,39	0,95	63,59	1,05	66,03	1,11
27	Queluz de Baixo, Valejas	46,84	0,96	59,07	0,97	58,69	0,99
28	Quinta da Fonte	53,67	1,10	69,96	1,15	73,14	1,23
29	Quinta da Gandarela	45,90	0,94	55,59	0,92	56,11	0,94
30	Quinta da Moura	48,05	0,98	59,39	0,98	58,63	0,98
31	São Julião da Barra - Marina	54,50	1,12	66,08	1,09	66,49	1,12
32	Taguspark	49,68	1,02	57,81	0,95	56,02	0,94
33	Taguspark	51,94	1,06	58,29	0,96	57,77	0,97
34	Talaíde	47,23	0,97	53,52	0,88	54,55	0,92
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	45,92	0,94	64,84	1,07	60,70	1,02
36	Tercena (Norte)	51,32	1,05	74,52	1,23	67,26	1,13
37	Urbanização de Cabanas	49,14	1,01	54,98	0,91	53,67	0,90
38	Valejas	44,32	0,91	54,75	0,90	54,96	0,92
39	Vila Fria	47,60	0,98	56,52	0,93	58,53	0,98
40	Vila Fria (Sul)	48,29	0,99	61,69	1,02	58,73	0,99
	<i>Valor médio</i>	48,79	1,00	60,59	1,00	59,52	1,00
	<i>DP</i>	2,56	0,05	5,82	0,1	4,79	0,08
	<i>MAX</i>	55,90	1,15	74,52	1,23	73,14	1,23
	<i>MIN</i>	44,32	0,91	52,96	0,87	51,60	0,87

M6 – Situação futura: distâncias do percurso em transporte individual (km)

COD	AGLM	Valor Médio M6	Índice M6	Valor Médio a partir dos pontos de entrada no concelho M6	Índice relativo aos pontos de entrada no concelho M6	Valor Médio face aos pontos de saída no concelho M6	Índice relativo aos pontos de saída do concelho M6
1	(Residual)	6,24	0,82	7,94	0,83	7,95	0,85
2	Algés (rio)	9,25	1,22	10,63	1,11	9,71	1,03
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	9,96	1,32	11,25	1,18	11,22	1,19
4	Bairro da Pedreira Italiana	7,08	0,94	10,25	1,07	10,13	1,08
5	Barcarena	5,85	0,77	8,21	0,86	7,68	0,82
6	Barcarena - Leceia	5,83	0,77	8,18	0,86	7,84	0,84
7	Barcarena (Sul)	5,82	0,77	8,35	0,87	8,33	0,89
8	Carnaxide	8,00	1,06	10,26	1,07	9,76	1,04
9	Carnaxide (Norte)	9,77	1,29	11,52	1,21	10,66	1,14
10	Casal da Choca	7,69	1,02	9,76	1,02	9,41	1,00
11	Caxias	6,53	0,86	8,71	0,91	8,77	0,93
12	Caxias - Laveiras	6,67	0,88	9,61	1,01	9,72	1,04
13	Caxias (Curva do Mónaco)	9,20	1,22	9,08	0,95	12,34	1,31
14	S. Marcos – Fábrica da Pólvora	7,08	0,94	9,47	0,99	9,03	0,96
15	Laje	8,57	1,13	10,74	1,13	10,32	1,10
16	Leceia (Poente)	5,89	0,78	8,27	0,87	7,86	0,84
17	Leião	6,33	0,84	8,63	0,90	8,19	0,87
18	Murganhal	5,84	0,77	8,15	0,85	8,66	0,92
19	Nova Oeiras	10,18	1,34	11,81	1,24	11,99	1,28
20	Oeiras	10,41	1,38	11,79	1,24	11,08	1,18
21	Oeiras (Nascente)	7,96	1,05	11,55	1,21	10,89	1,16
22	Oeiras, Paço de Arcos	6,96	0,92	9,75	1,02	10,17	1,08
23	Ourela-Portela	12,50	1,65	12,49	1,31	12,16	1,29
24	Paço de Arcos	6,92	0,91	10,35	1,08	10,43	1,11
25	Porto Salvo	6,62	0,87	9,12	0,96	8,71	0,93
26	Queijas - Linda-a-Pastora	6,67	0,88	8,99	0,94	8,86	0,94
27	Queluz de Baixo, Valejas	7,01	0,93	8,14	0,85	8,09	0,86
28	Quinta da Fonte	6,45	0,85	8,90	0,93	8,91	0,95
29	Quinta da Gandarela	7,62	1,01	10,86	1,14	9,21	0,98
30	Quinta da Moura	5,79	0,76	9,13	0,96	8,79	0,94
31	São Julião da Barra - Marina	11,46	1,51	12,22	1,28	12,83	1,37
32	Taguspark	7,28	0,96	8,95	0,94	8,67	0,92
33	Taguspark	7,74	1,02	8,17	0,86	8,12	0,86
34	Talaíde	6,83	0,90	8,30	0,87	8,25	0,88
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	7,64	1,01	8,55	0,90	8,14	0,87
36	Tercena (Norte)	7,71	1,02	7,42	0,78	7,53	0,80
37	Urbanização de Cabanas	6,87	0,91	9,16	0,96	8,96	0,95
38	Valejas	8,26	1,09	10,22	1,07	9,44	1,01
39	Vila Fria	5,78	0,76	8,32	0,87	7,92	0,84
40	Vila Fria (Sul)	6,53	0,86	8,73	0,91	8,83	0,94
<i>Valor médio</i>		7,57	1,00	9,55	1,00	9,39	1,00
<i>DP</i>		1,62	0,21	1,33	0,14	1,38	0,15
<i>MAX</i>		12,50	1,65	12,49	1,31	12,83	1,37
<i>MIN</i>		5,78	0,76	7,42	0,78	7,53	0,80

M7 – Situação futura: tempo médio corrente do percurso em transporte individual (min.)

COD	AGLM	Valor Médio M7	Índice M7	Valor Médio a partir dos pontos de entrada no concelho M7	Índice relativo aos pontos de entrada no concelho M7	Valor Médio face aos pontos de saída no concelho M7	Índice relativo aos pontos de saída do concelho M7
1	(Residual)	5,77	0,85	6,64	0,87	6,74	0,86
2	Algés (rio)	8,74	1,29	8,68	1,13	8,20	1,05
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	8,80	1,30	8,69	1,14	9,36	1,20
4	Bairro da Pedreira Italiana	6,61	0,98	8,43	1,10	8,50	1,09
5	Barcarena	5,27	0,78	6,62	0,87	6,45	0,83
6	Barcarena - Leceia	5,20	0,77	6,58	0,86	6,46	0,83
7	Barcarena (Sul)	5,45	0,81	7,03	0,92	7,04	0,90
8	Carnaxide	7,37	1,09	7,95	1,04	7,81	1,00
9	Carnaxide (Norte)	8,86	1,31	8,99	1,17	8,58	1,10
10	Casal da Choca	7,01	1,04	8,03	1,05	8,06	1,03
11	Caxias	6,08	0,90	7,10	0,93	7,49	0,96
12	Caxias - Laveiras	6,21	0,92	7,79	1,02	8,13	1,04
13	Caxias (Curva do Mónaco)	8,13	1,20	7,41	0,97	10,10	1,29
14	S. Marcos –Fábrica da Pólvora	6,52	0,96	8,08	1,06	7,83	1,00
15	Laje	7,52	1,11	8,18	1,07	8,64	1,11
16	Leceia (Poente)	5,20	0,77	6,86	0,90	6,52	0,84
17	Leião	5,64	0,83	7,15	0,93	6,86	0,88
18	Murganhal	5,39	0,80	6,64	0,87	7,11	0,91
19	Nova Oeiras	9,06	1,34	9,12	1,19	9,95	1,28
20	Oeiras	9,43	1,40	9,82	1,28	9,38	1,20
21	Oeiras (Nascente)	7,04	1,04	8,36	1,09	8,95	1,15
22	Oeiras, Paço de Arcos	6,12	0,91	7,51	0,98	8,32	1,07
23	Outurela-Portela	8,73	1,29	8,51	1,11	8,47	1,08
24	Paço de Arcos	6,27	0,93	8,53	1,12	8,83	1,13
25	Porto Salvo	5,82	0,86	7,39	0,97	7,22	0,92
26	Queijas - Linda-a-Pastora	6,11	0,90	7,38	0,96	7,72	0,99
27	Queluz de Baixo, Valejas	6,54	0,97	6,81	0,89	6,82	0,87
28	Quinta da Fonte	5,23	0,77	5,94	0,78	6,86	0,88
29	Quinta da Gandarela	6,97	1,03	8,43	1,10	7,96	1,02
30	Quinta da Moura	5,46	0,81	7,65	1,00	7,60	0,97
31	São Julião da Barra - Marina	10,25	1,52	10,27	1,34	10,86	1,39
32	Taguspark	6,42	0,95	7,64	1,00	7,31	0,94
33	Taguspark	6,72	0,99	6,73	0,88	6,64	0,85
34	Talaíde	6,19	0,92	7,00	0,92	7,03	0,90
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	6,99	1,03	7,00	0,92	6,83	0,87
36	Tercena (Norte)	6,89	1,02	5,91	0,77	6,13	0,79
37	Urbanização de Cabanas	6,24	0,92	7,67	1,00	7,68	0,98
38	Valejas	7,71	1,14	8,25	1,08	8,19	1,05
39	Vila Fria	5,06	0,75	6,67	0,87	6,42	0,82
40	Vila Fria (Sul)	5,41	0,80	6,55	0,86	7,21	0,92
<i>Valor médio</i>		6,76	1,00	7,65	1,00	7,81	1,00
<i>DP</i>		1,32	0,2	0,98	0,13	1,1	0,14
<i>MAX</i>		10,25	1,52	10,27	1,34	10,86	1,39
<i>MIN</i>		5,06	0,75	5,91	0,77	6,13	0,79

M8 – Situação futura: velocidade média corrente do percurso em transporte individual (km/h))

COD	AGLM	Valor Médio M8	Índice M8	Valor Médio a partir dos pontos de entrada no concelho M8	Índice relativo aos pontos de entrada no concelho M8	Valor Médio face aos pontos de saída no concelho M8	Índice relativo aos pontos de saída do concelho M8
1	(Residual)	45,73	1,02	54,02	1,07	52,13	1,03
2	Algés (rio)	53,80	1,20	55,61	1,10	57,68	1,14
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	46,05	1,03	51,44	1,02	47,67	0,94
4	Bairro da Pedreira Italiana	44,11	0,99	50,25	0,99	50,97	1,00
5	Barcarena	43,85	0,98	48,20	0,95	50,13	0,99
6	Barcarena - Leceia	42,77	0,96	48,92	0,97	49,69	0,98
7	Barcarena (Sul)	45,14	1,01	52,68	1,04	50,35	0,99
8	Carnaxide	45,25	1,01	46,48	0,92	48,72	0,96
9	Carnaxide (Norte)	42,22	0,94	43,50	0,86	44,71	0,88
10	Casal da Choca	42,99	0,96	46,22	0,91	49,80	0,98
11	Caxias	46,98	1,05	59,71	1,18	59,12	1,16
12	Caxias - Laveiras	44,80	1,00	52,63	1,04	51,74	1,02
13	Caxias (Curva do Mónaco)	48,40	1,08	61,36	1,21	51,78	1,02
14	S. Marcos – Fábrica da Pólvora	45,37	1,02	48,96	0,97	50,04	0,99
15	Laje	42,38	0,95	42,43	0,84	46,84	0,92
16	Leceia (Poente)	44,60	1,00	49,53	0,98	51,34	1,01
17	Leião	45,55	1,02	49,58	0,98	51,92	1,02
18	Murganhal	45,83	1,03	60,75	1,20	53,94	1,06
19	Nova Oeiras	42,87	0,96	48,50	0,96	47,81	0,94
20	Oeiras	48,59	1,09	55,62	1,10	56,49	1,11
21	Oeiras (Nascente)	42,22	0,94	46,82	0,92	45,93	0,90
22	Oeiras, Paço de Arcos	44,36	0,99	54,54	1,08	49,61	0,98
23	Ourela-Portela	34,46	0,77	39,85	0,79	41,64	0,82
24	Paço de Arcos	42,95	0,96	47,54	0,94	48,17	0,95
25	Porto Salvo	43,63	0,98	47,48	0,94	52,30	1,03
26	Queijas - Linda-a-Pastora	44,61	1,00	52,36	1,03	55,09	1,08
27	Queluz de Baixo, Valejas	45,36	1,02	52,87	1,04	49,35	0,97
28	Quinta da Fonte	42,21	0,94	50,20	0,99	50,95	1,00
29	Quinta da Gandarela	44,05	0,99	44,36	0,88	50,93	1,00
30	Quinta da Moura	46,43	1,04	49,58	0,98	51,70	1,02
31	São Julião da Barra - Marina	50,45	1,13	57,53	1,14	55,80	1,10
32	Taguspark	45,85	1,03	52,03	1,03	52,62	1,04
33	Taguspark	47,34	1,06	51,64	1,02	51,07	1,01
34	Talaíde	45,94	1,03	51,27	1,01	51,24	1,01
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	43,68	0,98	49,78	0,98	49,54	0,98
36	Tercena (Norte)	46,59	1,04	57,49	1,14	52,66	1,04
37	Urbanização de Cabanas	46,30	1,04	50,10	0,99	51,04	1,00
38	Valejas	41,92	0,94	45,75	0,90	47,54	0,94
39	Vila Fria	41,99	0,94	49,13	0,97	51,13	1,01
40	Vila Fria (Sul)	39,62	0,89	49,12	0,97	50,87	1,00
	<i>Valor médio</i>	44,68	1,00	50,65	1,00	50,80	1,00
	<i>DP</i>	3,01	0,07	4,7	0,09	3,27	0,06
	<i>MAX</i>	53,80	1,20	61,36	1,21	59,12	1,16
	<i>MIN</i>	34,46	0,77	39,85	0,79	41,64	0,82

M9 – Situação futura: tempo médio em vazio do percurso em transporte individual (km/h)

COD	AGLM	Valor Médio M9	Índice M9	Valor Médio a partir dos pontos de entrada no concelho M9	Índice relativo aos pontos de entrada no concelho M9	Valor Médio face aos pontos de saída no concelho M9	Índice relativo aos pontos de saída do concelho M9
1	(Residual)	4,77	0,85	7,03	0,90	6,97	0,88
2	Algés (rio)	8,31	1,47	9,55	1,22	9,19	1,16
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	7,67	1,36	9,31	1,19	8,89	1,12
4	Bairro da Pedreira Italiana	5,18	0,92	7,00	0,89	8,52	1,07
5	Barcarena	4,23	0,75	8,00	1,02	6,57	0,83
6	Barcarena - Leceia	4,11	0,73	6,47	0,82	6,60	0,83
7	Barcarena (Sul)	4,35	0,77	7,12	0,91	6,99	0,88
8	Carnaxide	6,16	1,09	7,58	0,96	7,79	0,98
9	Carnaxide (Norte)	6,97	1,24	8,27	1,05	8,01	1,01
10	Casal da Choca	5,54	0,98	7,57	0,96	7,82	0,99
11	Caxias	5,06	0,90	7,96	1,01	8,44	1,06
12	Caxias - Laveiras	4,95	0,88	8,01	1,02	8,31	1,05
13	Caxias (Curva do Mónaco)	7,35	1,30	8,63	1,10	10,54	1,33
14	S. Marcos – Fábrica da Pólvora	5,27	0,94	7,64	0,97	7,70	0,97
15	Laje	6,05	1,07	7,71	0,98	8,13	1,02
16	Leceia (Poente)	4,35	0,77	6,64	0,85	6,77	0,85
17	Leião	4,73	0,84	6,97	0,89	7,05	0,89
18	Murganhal	4,41	0,78	7,58	0,97	7,59	0,96
19	Nova Oeiras	7,25	1,29	9,92	1,26	9,60	1,21
20	Oeiras	8,56	1,52	11,00	1,40	10,68	1,35
21	Oeiras (Nascente)	5,64	1,00	8,99	1,14	8,44	1,06
22	Oeiras, Paço de Arcos	5,15	0,91	8,69	1,11	8,34	1,05
23	Ourela-Portela	7,35	1,30	8,27	1,05	8,54	1,08
24	Paço de Arcos	4,94	0,88	7,98	1,02	8,30	1,05
25	Porto Salvo	4,79	0,85	7,08	0,90	7,29	0,92
26	Queijas - Linda-a-Pastora	5,00	0,89	7,41	0,94	7,81	0,98
27	Queluz de Baixo, Valejas	5,33	0,95	7,12	0,91	6,89	0,87
28	Quinta da Fonte	4,60	0,82	7,27	0,93	7,45	0,94
29	Quinta da Gandarela	5,68	1,01	7,99	1,02	7,83	0,99
30	Quinta da Moura	4,42	0,78	7,33	0,93	7,51	0,95
31	São Julião da Barra - Marina	9,70	1,72	11,68	1,49	12,10	1,52
32	Taguspark	5,49	0,97	7,69	0,98	7,72	0,97
33	Taguspark	6,03	1,07	7,03	0,89	7,15	0,90
34	Talaíde	5,16	0,91	7,11	0,90	7,21	0,91
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	5,56	0,99	6,88	0,88	6,83	0,86
36	Tercena (Norte)	6,07	1,08	6,97	0,89	6,67	0,84
37	Urbanização de Cabanas	5,25	0,93	7,52	0,96	7,72	0,97
38	Valejas	5,84	1,04	7,79	0,99	7,55	0,95
39	Vila Fria	4,03	0,72	6,55	0,83	6,65	0,84
40	Vila Fria (Sul)	4,29	0,76	6,87	0,87	7,18	0,91
<i>Valor médio</i>		5,64	1,00	7,85	1,00	7,93	1,00
<i>DP</i>		1,31	0,23	1,13	0,14	1,17	0,15
<i>MAX</i>		9,70	1,72	11,68	1,49	12,10	1,52
<i>MIN</i>		4,03	0,72	6,47	0,82	6,57	0,83

M10 – Situação futura: velocidade média em vazio do percurso em transporte individual (km/h)

COD	AGLM	Valor Médio M10	Índice M10	Valor Médio a partir dos pontos de entrada no concelho M10	Índice relativo aos pontos de entrada no concelho M10	Valor Médio face aos pontos de saída no concelho M1	Índice relativo aos pontos de saída do concelho M10
1	(Residual)	48,51	0,98	62,45	1,02	61,73	1,02
2	Algés (rio)	56,86	1,15	66,04	1,08	67,94	1,12
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	52,53	1,06	64,51	1,05	57,82	0,95
4	Bairro da Pedreira Italiana	46,78	0,95	58,94	0,96	60,45	1,00
5	Barcarena	47,43	0,96	57,87	0,94	59,75	0,99
6	Barcarena - Leceia	46,87	0,95	58,10	0,95	59,35	0,98
7	Barcarena (Sul)	47,55	0,96	60,37	0,99	58,97	0,97
8	Carnaxide	49,30	1,00	58,09	0,95	60,51	1,00
9	Carnaxide (Norte)	46,73	0,94	55,75	0,91	56,50	0,93
10	Casal da Choca	46,59	0,94	54,41	0,89	56,35	0,93
11	Caxias	50,02	1,01	69,62	1,14	69,34	1,14
12	Caxias - Laveiras	47,56	0,96	62,05	1,01	61,38	1,01
13	Caxias (Curva do Mónaco)	54,91	1,11	72,31	1,18	62,64	1,03
14	S. Marcos –Fábrica da Pólvora	48,26	0,98	55,53	0,91	57,07	0,94
15	Laje	47,93	0,97	55,67	0,91	54,91	0,91
16	Leceia (Poente)	49,41	1,00	56,99	0,93	60,34	1,00
17	Leião	50,25	1,02	57,39	0,94	60,07	0,99
18	Murganhal	48,86	0,99	70,72	1,15	65,82	1,09
19	Nova Oeiras	48,03	0,97	62,67	1,02	56,87	0,94
20	Oeiras	53,62	1,08	64,50	1,05	65,41	1,08
21	Oeiras (Nascente)	47,81	0,97	63,54	1,04	55,27	0,91
22	Oeiras, Paço de Arcos	50,46	1,02	68,05	1,11	59,90	0,99
23	Outurela-Portela	49,98	1,01	58,58	0,96	60,37	1,00
24	Paço de Arcos	47,04	0,95	55,81	0,91	56,34	0,93
25	Porto Salvo	49,07	0,99	57,07	0,93	60,54	1,00
26	Queijas - Linda-a-Pastora	48,86	0,99	61,86	1,01	62,62	1,03
27	Queluz de Baixo, Valejas	47,85	0,97	61,84	1,01	60,69	1,00
28	Quinta da Fonte	52,83	1,07	73,59	1,20	66,24	1,09
29	Quinta da Gandarela	48,07	0,97	57,11	0,93	58,99	0,97
30	Quinta da Moura	48,50	0,98	57,07	0,93	58,74	0,97
31	São Julião da Barra - Marina	56,43	1,14	66,01	1,08	65,25	1,08
32	Taguspark	51,69	1,04	58,81	0,96	61,05	1,01
33	Taguspark	54,34	1,10	60,48	0,99	62,28	1,03
34	Talaíde	50,18	1,01	57,99	0,95	58,57	0,97
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	46,87	0,95	60,17	0,98	60,36	1,00
36	Tercena (Norte)	51,47	1,04	72,32	1,18	67,74	1,12
37	Urbanização de Cabanas	49,94	1,01	57,54	0,94	58,36	0,96
38	Valejas	44,69	0,90	56,54	0,92	55,51	0,92
39	Vila Fria	47,29	0,96	58,62	0,96	61,59	1,02
40	Vila Fria (Sul)	47,79	0,97	63,64	1,04	60,48	1,00
<i>Valor médio</i>		49,48	1,00	61,27	1,00	60,60	1,00
<i>DP</i>		2,77	0,06	5,12	0,08	3,52	0,06
<i>MAX</i>		56,86	1,15	73,59	1,20	69,34	1,14
<i>MIN</i>		44,69	0,90	54,41	0,89	54,91	0,91

M11 – Situação atual: distâncias do percurso em transporte coletivo (km)

COD	AGLM	Valor Médio M11	Índice M11	Valor Médio a partir dos pontos de entrada no concelho M11	Índice relativo aos pontos de entrada no concelho M11	Valor Médio face aos pontos de saída no concelho M1	Índice relativo aos pontos de saída do concelho M11
1	(Residual)	5,78	0,88	7,44	0,88	7,50	0,88
2	Algés (rio)	10,39	1,57	11,15	1,32	10,80	1,27
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	9,03	1,37	10,42	1,23	9,96	1,17
4	Bairro da Pedreira Italiana	5,97	0,90	9,22	1,09	9,29	1,09
5	Barcarena	4,94	0,75	6,83	0,81	6,68	0,78
6	Barcarena - Leceia	5,12	0,78	6,96	0,82	6,87	0,81
7	Barcarena (Sul)	4,85	0,74	7,27	0,86	7,11	0,83
8	Carnaxide	7,34	1,11	8,28	0,98	8,36	0,98
9	Carnaxide (Norte)	8,40	1,27	9,17	1,08	8,84	1,04
10	Casal da Choca	6,44	0,98	8,15	0,96	8,27	0,97
11	Caxias	5,60	0,85	8,26	0,98	8,47	0,99
12	Caxias - Laveiras	5,61	0,85	8,63	1,02	8,75	1,03
13	Caxias (Curva do Mónaco)	7,81	1,18	8,89	1,05	11,07	1,30
14	S. Marcos –Fábrica da Pólvora	8,23	1,25	9,25	1,09	9,43	1,11
15	Laje	8,14	1,23	8,12	0,96	9,48	1,11
16	Leceia (Poente)	5,18	0,78	7,00	0,83	6,98	0,82
17	Leião	5,56	0,84	7,49	0,88	7,38	0,87
18	Murganhal	4,98	0,76	7,81	0,92	7,87	0,92
19	Nova Oeiras	7,64	1,16	10,14	1,20	10,01	1,18
20	Oeiras	8,81	1,34	11,00	1,30	10,72	1,26
21	Oeiras (Nascente)	5,95	0,90	9,29	1,10	9,04	1,06
22	Oeiras, Paço de Arcos	5,49	0,83	9,06	1,07	8,98	1,05
23	Outurela-Portela	8,70	1,32	9,24	1,09	9,22	1,08
24	Paço de Arcos	5,70	0,86	9,04	1,07	8,82	1,04
25	Porto Salvo	5,70	0,86	7,76	0,92	7,74	0,91
26	Queijas - Linda-a-Pastora	5,56	0,84	7,74	0,91	8,16	0,96
27	Queluz de Baixo, Valejas	5,93	0,90	7,34	0,87	7,12	0,84
28	Quinta da Fonte	5,27	0,80	8,45	1,00	8,36	0,98
29	Quinta da Gandarela	6,70	1,01	8,57	1,01	8,37	0,98
30	Quinta da Moura	5,25	0,80	7,98	0,94	7,91	0,93
31	São Julião da Barra - Marina	10,07	1,53	11,68	1,38	12,36	1,45
32	Taguspark	6,42	0,97	8,48	1,00	8,54	1,00
33	Taguspark	6,92	1,05	7,77	0,92	7,84	0,92
34	Talaíde	5,84	0,88	7,30	0,86	7,34	0,86
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	6,01	0,91	7,60	0,90	7,14	0,84
36	Tercena (Norte)	6,59	1,00	7,45	0,88	7,01	0,82
37	Urbanização de Cabanas	8,45	1,28	9,47	1,12	9,65	1,13
38	Valejas	6,74	1,02	8,27	0,98	8,09	0,95
39	Vila Fria	5,30	0,80	7,22	0,85	7,27	0,85
40	Vila Fria (Sul)	5,57	0,84	7,40	0,87	7,68	0,90
<i>Valor médio</i>		6,60	1,00	8,46	1,00	8,51	1,00
<i>DP</i>		1,46	0,22	1,18	0,14	1,28	0,15
<i>MAX</i>		10,39	1,57	11,68	1,38	12,36	1,45
<i>MIN</i>		4,85	0,74	6,83	0,81	6,68	0,78

M12 – Situação atual: tempo médio do percurso em transporte coletivo (min.)

COD	AGLM	Valor Médio M12	Índice M12	Valor Médio a partir dos pontos de entrada no concelho M12	Índice relativo aos pontos de entrada no concelho M12	Valor Médio face aos pontos de saída no concelho M1	Índice relativo aos pontos de saída do concelho M12
1	(Residual)	5,78	0,88	7,44	0,88	7,50	0,88
2	Algés (rio)	10,39	1,57	11,15	1,32	10,80	1,27
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	9,03	1,37	10,42	1,23	9,96	1,17
4	Bairro da Pedreira Italiana	5,97	0,90	9,22	1,09	9,29	1,09
5	Barcarena	4,94	0,75	6,83	0,81	6,68	0,78
6	Barcarena - Leceia	5,12	0,78	6,96	0,82	6,87	0,81
7	Barcarena (Sul)	4,85	0,74	7,27	0,86	7,11	0,83
8	Carnaxide	7,34	1,11	8,28	0,98	8,36	0,98
9	Carnaxide (Norte)	8,40	1,27	9,17	1,08	8,84	1,04
10	Casal da Choca	6,44	0,98	8,15	0,96	8,27	0,97
11	Caxias	5,60	0,85	8,26	0,98	8,47	0,99
12	Caxias - Laveiras	5,61	0,85	8,63	1,02	8,75	1,03
13	Caxias (Curva do Mónaco)	7,81	1,18	8,89	1,05	11,07	1,30
14	S. Marcos –Fábrica da Pólvora	8,23	1,25	9,25	1,09	9,43	1,11
15	Laje	8,14	1,23	8,12	0,96	9,48	1,11
16	Leceia (Poente)	5,18	0,78	7,00	0,83	6,98	0,82
17	Leião	5,56	0,84	7,49	0,88	7,38	0,87
18	Murganhal	4,98	0,76	7,81	0,92	7,87	0,92
19	Nova Oeiras	7,64	1,16	10,14	1,20	10,01	1,18
20	Oeiras	8,81	1,34	11,00	1,30	10,72	1,26
21	Oeiras (Nascente)	5,95	0,90	9,29	1,10	9,04	1,06
22	Oeiras, Paço de Arcos	5,49	0,83	9,06	1,07	8,98	1,05
23	Outurela-Portela	8,70	1,32	9,24	1,09	9,22	1,08
24	Paço de Arcos	5,70	0,86	9,04	1,07	8,82	1,04
25	Porto Salvo	5,70	0,86	7,76	0,92	7,74	0,91
26	Queijas - Linda-a-Pastora	5,56	0,84	7,74	0,91	8,16	0,96
27	Queluz de Baixo, Valejas	5,93	0,90	7,34	0,87	7,12	0,84
28	Quinta da Fonte	5,27	0,80	8,45	1,00	8,36	0,98
29	Quinta da Gandarela	6,70	1,01	8,57	1,01	8,37	0,98
30	Quinta da Moura	5,25	0,80	7,98	0,94	7,91	0,93
31	São Julião da Barra - Marina	10,07	1,53	11,68	1,38	12,36	1,45
32	Taguspark	6,42	0,97	8,48	1,00	8,54	1,00
33	Taguspark	6,92	1,05	7,77	0,92	7,84	0,92
34	Talaíde	5,84	0,88	7,30	0,86	7,34	0,86
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	6,01	0,91	7,60	0,90	7,14	0,84
36	Tercena (Norte)	6,59	1,00	7,45	0,88	7,01	0,82
37	Urbanização de Cabanas	8,45	1,28	9,47	1,12	9,65	1,13
38	Valejas	6,74	1,02	8,27	0,98	8,09	0,95
39	Vila Fria	5,30	0,80	7,22	0,85	7,27	0,85
40	Vila Fria (Sul)	5,57	0,84	7,40	0,87	7,68	0,90
<i>Valor médio</i>		6,60	1,00	8,46	1,00	8,51	1,00
<i>DP</i>		1,46	0,22	1,18	0,14	1,28	0,15
<i>MAX</i>		10,39	1,57	11,68	1,38	12,36	1,45
<i>MIN</i>		4,85	0,74	6,83	0,81	6,68	0,78

QUADROS SÍNTESE – VALORES MÉDIOS ENTRE OS CENTRÓIDES E CENTRALIDADES

MC1 – Situação atual: distâncias do percurso em transporte individual (km)

COD	AGLM	Valor Médio MC1	Índice MC1
1	(Residual)	6,39	0,89
2	Algés (rio)	9,76	1,35
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	8,41	1,17
4	Bairro da Pedreira Italiana	6,44	0,89
5	Barcarena	6,04	0,84
6	Barcarena - Leceia	6,19	0,86
7	Barcarena (Sul)	5,83	0,81
8	Carnaxide	7,27	1,01
9	Carnaxide (Norte)	7,72	1,07
10	Casal da Choca	7,00	0,97
11	Caxias	6,26	0,87
12	Caxias - Laveiras	6,14	0,85
13	Caxias (Curva do Mónaco)	8,24	1,14
14	S. Marcos – Fábrica da Pólvora	9,06	1,26
15	Laje	9,84	1,37
16	Leceia (Poente)	5,96	0,83
17	Leião	6,23	0,86
18	Murganhal	5,50	0,76
19	Nova Oeiras	8,34	1,16
20	Oeiras	9,29	1,29
21	Oeiras (Nascente)	7,10	0,99
22	Oeiras, Paço de Arcos	6,03	0,84
23	Outurela-Portela	8,29	1,15
24	Paço de Arcos	6,89	0,96
25	Porto Salvo	6,87	0,95
26	Queijas - Linda-a-Pastora	5,97	0,83
27	Queluz de Baixo, Valejas	7,03	0,98
28	Quinta da Fonte	6,13	0,85
29	Quinta da Gandarela	6,44	0,89
30	Quinta da Moura	5,93	0,82
31	São Julião da Barra - Marina	10,47	1,45
32	Taguspark	7,55	1,05
33	Taguspark	8,19	1,14
34	Talaide	6,72	0,93
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	6,79	0,94
36	Tercena (Norte)	7,55	1,05
37	Urbanização de Cabanas	9,28	1,29
38	Valejas	6,76	0,94
39	Vila Fria	6,20	0,86
40	Vila Fria (Sul)	6,02	0,84
<i>Valor médio</i>		7,20	1,00
<i>DP</i>		1,28	0,18
<i>MAX</i>		10,47	1,45
<i>MIN</i>		5,50	0,76

MC2 – Situação atual: tempo médio corrente do percurso em transporte individual (min.)

COD	AGLM	Valor Médio MC2	Índice MC2
1	(Residual)	9,51	0,83
2	Algés (rio)	12,65	1,10
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	11,94	1,04
4	Bairro da Pedreira Italiana	9,74	0,85
5	Barcarena	8,69	0,76
6	Barcarena - Leceia	9,71	0,85
7	Barcarena (Sul)	8,33	0,73
8	Carnaxide	11,25	0,98
9	Carnaxide (Norte)	11,69	1,02
10	Casal da Choca	12,29	1,07
11	Caxias	8,73	0,76
12	Caxias - Laveiras	9,27	0,81
13	Caxias (Curva do Mónaco)	11,56	1,01
14	S. Marcos – Fábrica da Pólvora	14,31	1,25
15	Laje	30,56	2,67
16	Leceia (Poente)	10,34	0,90
17	Leião	10,96	0,96
18	Murganhal	7,93	0,69
19	Nova Oeiras	12,55	1,10
20	Oeiras	12,01	1,05
21	Oeiras (Nascente)	10,40	0,91
22	Oeiras, Paço de Arcos	9,30	0,81
23	Outurela-Portela	14,64	1,28
24	Paço de Arcos	10,68	0,93
25	Porto Salvo	12,22	1,07
26	Queijas - Linda-a-Pastora	8,84	0,77
27	Queluz de Baixo, Valejas	10,63	0,93
28	Quinta da Fonte	10,35	0,90
29	Quinta da Gandarela	10,04	0,88
30	Quinta da Moura	8,46	0,74
31	São Julião da Barra - Marina	13,59	1,19
32	Taguspark	13,43	1,17
33	Taguspark	12,87	1,12
34	Talaide	11,19	0,98
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	10,05	0,88
36	Tercena (Norte)	9,94	0,87
37	Urbanização de Cabanas	14,51	1,27
38	Valejas	10,52	0,92
39	Vila Fria	10,71	0,93
40	Vila Fria (Sul)	11,93	1,04
<i>Valor médio</i>		11,46	1,00
<i>DP</i>		3,51	0,31
<i>MAX</i>		30,56	2,67
<i>MIN</i>		7,93	0,69

MC3 – Situação atual: velocidade média corrente do percurso em transporte individual (km/h)

COD	AGLM	Valor Médio MC3	Índice MC3
1	(Residual)	41,19	1,06
2	Algés (rio)	45,87	1,18
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	41,64	1,07
4	Bairro da Pedreira Italiana	39,96	1,03
5	Barcarena	42,15	1,09
6	Barcarena - Leceia	38,45	0,99
7	Barcarena (Sul)	42,55	1,10
8	Carnaxide	37,07	0,96
9	Carnaxide (Norte)	38,84	1,00
10	Casal da Choca	34,83	0,90
11	Caxias	43,46	1,12
12	Caxias - Laveiras	40,07	1,03
13	Caxias (Curva do Mónaco)	43,63	1,13
14	S. Marcos - Fábrica da Pólvora	38,68	1,00
15	Laje	18,52	0,48
16	Leceia (Poente)	35,82	0,92
17	Leião	35,46	0,91
18	Murganhal	41,94	1,08
19	Nova Oeiras	38,97	1,01
20	Oeiras	46,26	1,19
21	Oeiras (Nascente)	40,15	1,04
22	Oeiras, Paço de Arcos	38,77	1,00
23	Outurela-Portela	32,95	0,85
24	Paço de Arcos	38,31	0,99
25	Porto Salvo	32,96	0,85
26	Queijas - Linda-a-Pastora	40,71	1,05
27	Queluz de Baixo, Valejas	39,99	1,03
28	Quinta da Fonte	33,72	0,87
29	Quinta da Gandarela	37,77	0,97
30	Quinta da Moura	42,21	1,09
31	São Julião da Barra - Marina	46,73	1,21
32	Taguspark	34,95	0,90
33	Taguspark	39,83	1,03
34	Talaíde	37,90	0,98
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	41,12	1,06
36	Tercena (Norte)	44,83	1,16
37	Urbanização de Cabanas	39,18	1,01
38	Valejas	37,92	0,98
39	Vila Fria	35,13	0,91
40	Vila Fria (Sul)	29,75	0,77
<i>Valor médio</i>		38,76	1,00
<i>DP</i>		4,96	0,13
<i>MAX</i>		46,73	1,21
<i>MIN</i>		18,52	0,48

MC4 - Situação atual: tempo médio em vazio do percurso em transporte individual (km/h)

COD	AGLM	Valor Médio MC4	Índice MC4
1	(Residual)	8,30	0,97
2	Algés (rio)	10,55	1,23
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	9,74	1,14
4	Bairro da Pedreira Italiana	8,04	0,94
5	Barcarena	7,38	0,86
6	Barcarena - Leceia	7,65	0,89
7	Barcarena (Sul)	7,11	0,83
8	Carnaxide	8,79	1,03
9	Carnaxide (Norte)	9,25	1,08
10	Casal da Choca	8,95	1,04
11	Caxias	7,43	0,87
12	Caxias - Laveiras	7,56	0,88
13	Caxias (Curva do Mónaco)	8,87	1,03
14	S. Marcos - Fábrica da Pólvora	10,93	1,28
15	Laje	10,91	1,27
16	Leceia (Poente)	7,11	0,83
17	Leião	7,63	0,89
18	Murganhal	6,70	0,78
19	Nova Oeiras	9,74	1,14
20	Oeiras	10,22	1,19
21	Oeiras (Nascente)	8,50	0,99
22	Oeiras, Paço de Arcos	6,84	0,80
23	Outurela-Portela	9,50	1,11
24	Paço de Arcos	8,53	1,00
25	Porto Salvo	8,49	0,99
26	Queijas - Linda-a-Pastora	7,64	0,89
27	Queluz de Baixo, Valejas	8,79	1,03
28	Quinta da Fonte	5,74	0,67
29	Quinta da Gandarela	8,57	1,00
30	Quinta da Moura	7,20	0,84
31	São Julião da Barra - Marina	11,14	1,30
32	Taguspark	9,01	1,05
33	Taguspark	9,38	1,09
34	Talaíde	8,36	0,98
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	8,61	1,00
36	Tercena (Norte)	8,35	0,97
37	Urbanização de Cabanas	11,14	1,30
38	Valejas	9,14	1,07
39	Vila Fria	7,70	0,90
40	Vila Fria (Sul)	7,37	0,86
<i>Valor médio</i>		8,57	1,00
<i>DP</i>		1,29	0,15
<i>MAX</i>		11,14	1,30
<i>MIN</i>		5,74	0,67

MC5 - Situação atual: velocidade média em vazio do percurso em transporte individual (km/h)

COD	AGLM	Valor Médio MC5	Índice MC5
1	(Residual)	46,12	0,92
2	Algés (rio)	55,09	1,10
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	50,65	1,01
4	Bairro da Pedreira Italiana	47,54	0,95
5	Barcarena	48,61	0,97
6	Barcarena - Leceia	48,51	0,97
7	Barcarena (Sul)	48,84	0,97
8	Carnaxide	48,72	0,97
9	Carnaxide (Norte)	49,71	0,99
10	Casal da Choca	46,31	0,92
11	Caxias	50,46	1,01
12	Caxias - Laveiras	48,31	0,96
13	Caxias (Curva do Mónaco)	56,14	1,12
14	S. Marcos - Fábrica da Pólvora	50,11	1,00
15	Laje	51,63	1,03
16	Leceia (Poente)	52,67	1,05
17	Leião	49,80	0,99
18	Murganhal	48,96	0,98
19	Nova Oeiras	50,51	1,01
20	Oeiras	53,79	1,07
21	Oeiras (Nascente)	48,90	0,97
22	Oeiras, Paço de Arcos	52,06	1,04
23	Outurela-Portela	51,19	1,02
24	Paço de Arcos	48,04	0,96
25	Porto Salvo	49,29	0,98
26	Queijas - Linda-a-Pastora	46,50	0,93
27	Queluz de Baixo, Valejas	47,83	0,95
28	Quinta da Fonte	62,12	1,24
29	Quinta da Gandarela	44,60	0,89
30	Quinta da Moura	48,95	0,98
31	São Julião da Barra - Marina	56,32	1,12
32	Taguspark	52,50	1,05
33	Taguspark	54,94	1,09
34	Talaide	48,38	0,96
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	47,03	0,94
36	Tercena (Norte)	53,22	1,06
37	Urbanização de Cabanas	50,49	1,01
38	Valejas	43,58	0,87
39	Vila Fria	48,46	0,97
40	Vila Fria (Sul)	50,34	1,00
<i>Valor médio</i>		50,18	1,00
<i>DP</i>		3,45	0,07
<i>MAX</i>		62,12	1,24
<i>MIN</i>		43,58	0,87

MC6 - Situação futura: distâncias do percurso em transporte individual (km)

COD	AGLM	Valor Médio MC6	Índice MC6
1	(Residual)	7,24	0,88
2	Algés (rio)	9,32	1,13
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	9,77	1,19
4	Bairro da Pedreira Italiana	7,76	0,94
5	Barcarena	6,89	0,84
6	Barcarena - Leceia	6,78	0,82
7	Barcarena (Sul)	6,86	0,83
8	Carnaxide	8,42	1,02
9	Carnaxide (Norte)	9,47	1,15
10	Casal da Choca	8,41	1,02
11	Caxias	7,24	0,88
12	Caxias - Laveiras	7,32	0,89
13	Caxias (Curva do Mónaco)	9,54	1,16
14	S. Marcos - Fábrica da Pólvora	7,90	0,96
15	Laje	9,24	1,12
16	Leceia (Poente)	6,66	0,81
17	Leião	7,09	0,86
18	Murganhal	6,53	0,79
19	Nova Oeiras	10,64	1,29
20	Oeiras	10,58	1,29
21	Oeiras (Nascente)	9,03	1,10
22	Oeiras, Paço de Arcos	7,31	0,89
23	Outurela-Portela	12,12	1,47
24	Paço de Arcos	8,11	0,99
25	Porto Salvo	7,99	0,97
26	Queijas - Linda-a-Pastora	7,01	0,85
27	Queluz de Baixo, Valejas	8,69	1,06
28	Quinta da Fonte	7,31	0,89
29	Quinta da Gandarela	7,83	0,95
30	Quinta da Moura	6,54	0,80
31	São Julião da Barra - Marina	11,63	1,41
32	Taguspark	8,41	1,02
33	Taguspark	9,01	1,10
34	Talaíde	7,54	0,92
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	8,41	1,02
36	Tercena (Norte)	8,55	1,04
37	Urbanização de Cabanas	7,64	0,93
38	Valejas	8,63	1,05
39	Vila Fria	6,45	0,78
40	Vila Fria (Sul)	7,13	0,87
<i>Valor médio</i>		8,23	1,00
<i>DP</i>		1,37	0,17
<i>MAX</i>		12,12	1,47
<i>MIN</i>		6,45	0,78

MC7 - Situação futura: tempo médio corrente do percurso em transporte individual (min.)

COD	AGLM	Valor Médio MC7	Índice MC7
1	(Residual)	6,27	0,89
2	Algés (rio)	8,75	1,24
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	8,16	1,16
4	Bairro da Pedreira Italiana	7,00	0,99
5	Barcarena	5,90	0,84
6	Barcarena - Leceia	5,67	0,80
7	Barcarena (Sul)	6,33	0,90
8	Carnaxide	7,39	1,05
9	Carnaxide (Norte)	8,24	1,17
10	Casal da Choca	7,16	1,01
11	Caxias	6,59	0,93
12	Caxias - Laveiras	6,60	0,93
13	Caxias (Curva do Mónaco)	8,30	1,18
14	S. Marcos - Fábrica da Pólvora	6,98	0,99
15	Laje	7,71	1,09
16	Leceia (Poente)	5,50	0,78
17	Leião	5,73	0,81
18	Murganhal	5,88	0,83
19	Nova Oeiras	9,43	1,34
20	Oeiras	9,52	1,35
21	Oeiras (Nascente)	7,88	1,12
22	Oeiras, Paço de Arcos	6,33	0,90
23	Outurela-Portela	8,49	1,20
24	Paço de Arcos	7,09	1,00
25	Porto Salvo	6,44	0,91
26	Queijas - Linda-a-Pastora	6,21	0,88
27	Queluz de Baixo, Valejas	7,62	1,08
28	Quinta da Fonte	5,48	0,78
29	Quinta da Gandarela	6,85	0,97
30	Quinta da Moura	6,00	0,85
31	São Julião da Barra - Marina	10,31	1,46
32	Taguspark	7,01	0,99
33	Taguspark	7,39	1,05
34	Talaíde	6,36	0,90
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	7,39	1,05
36	Tercena (Norte)	7,35	1,04
37	Urbanização de Cabanas	6,51	0,92
38	Valejas	7,74	1,10
39	Vila Fria	5,18	0,73
40	Vila Fria (Sul)	5,62	0,80
<i>Valor médio</i>		7,06	1,00
<i>DP</i>		1,18	0,17
<i>MAX</i>		10,31	1,46
<i>MIN</i>		5,18	0,73

MC8 - Situação futura: velocidade média corrente do percurso em transporte individual (km/h)

COD	AGLM	Valor Médio MC8	Índice MC8
1	(Residual)	44,52	1,00
2	Algés (rio)	52,18	1,17
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	45,05	1,01
4	Bairro da Pedreira Italiana	44,02	0,99
5	Barcarena	43,29	0,97
6	Barcarena - Leceia	42,67	0,96
7	Barcarena (Sul)	44,86	1,01
8	Carnaxide	42,88	0,96
9	Carnaxide (Norte)	41,94	0,94
10	Casal da Choca	42,00	0,94
11	Caxias	46,57	1,04
12	Caxias - Laveiras	44,69	1,00
13	Caxias (Curva do Mónaco)	49,61	1,11
14	S. Marcos - Fábrica da Pólvora	45,33	1,02
15	Laje	43,57	0,98
16	Leceia (Poente)	45,32	1,02
17	Leião	45,41	1,02
18	Murganhal	45,15	1,01
19	Nova Oeiras	45,30	1,02
20	Oeiras	50,49	1,13
21	Oeiras (Nascente)	43,95	0,99
22	Oeiras, Paço de Arcos	45,58	1,02
23	Outurela-Portela	35,71	0,80
24	Paço de Arcos	43,71	0,98
25	Porto Salvo	42,68	0,96
26	Queijas - Linda-a-Pastora	44,43	1,00
27	Queluz de Baixo, Valejas	43,42	0,97
28	Quinta da Fonte	43,32	0,97
29	Quinta da Gandarela	42,31	0,95
30	Quinta da Moura	46,35	1,04
31	São Julião da Barra - Marina	51,82	1,16
32	Taguspark	45,27	1,01
33	Taguspark	46,68	1,05
34	Talaíde	45,47	1,02
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	43,48	0,97
36	Tercena (Norte)	45,84	1,03
37	Urbanização de Cabanas	46,04	1,03
38	Valejas	41,67	0,93
39	Vila Fria	42,27	0,95
40	Vila Fria (Sul)	39,77	0,89
<i>Valor médio</i>		44,62	1,00
<i>DP</i>		2,93	0,07
<i>MAX</i>		52,18	1,17
<i>MIN</i>		35,71	0,80

MC9 - Situação futura: tempo médio em vazio do percurso em transporte individual (min.)

COD	AGLM	Valor Médio MC9	Índice MC9
1	(Residual)	5,25	0,86
2	Algés (rio)	8,23	1,35
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	7,40	1,21
4	Bairro da Pedreira Italiana	5,63	0,92
5	Barcarena	4,86	0,80
6	Barcarena - Leceia	4,72	0,77
7	Barcarena (Sul)	5,05	0,83
8	Carnaxide	6,25	1,02
9	Carnaxide (Norte)	6,74	1,11
10	Casal da Choca	5,89	0,97
11	Caxias	5,55	0,91
12	Caxias - Laveiras	5,40	0,89
13	Caxias (Curva do Mónaco)	7,78	1,28
14	S. Marcos - Fábrica da Pólvora	5,86	0,96
15	Laje	6,73	1,10
16	Leceia (Poente)	4,89	0,80
17	Leião	5,16	0,85
18	Murganhal	4,84	0,79
19	Nova Oeiras	8,01	1,31
20	Oeiras	8,97	1,47
21	Oeiras (Nascente)	6,65	1,09
22	Oeiras, Paço de Arcos	5,55	0,91
23	Outurela-Portela	7,41	1,21
24	Paço de Arcos	5,88	0,96
25	Porto Salvo	5,63	0,92
26	Queijas - Linda-a-Pastora	5,19	0,85
27	Queluz de Baixo, Valejas	6,22	1,02
28	Quinta da Fonte	5,36	0,88
29	Quinta da Gandarela	5,64	0,92
30	Quinta da Moura	4,99	0,82
31	São Julião da Barra - Marina	10,05	1,65
32	Taguspark	6,24	1,02
33	Taguspark	6,89	1,13
34	Talaide	5,59	0,92
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	6,01	0,99
36	Tercena (Norte)	6,42	1,05
37	Urbanização de Cabanas	5,76	0,94
38	Valejas	6,04	0,99
39	Vila Fria	4,51	0,74
40	Vila Fria (Sul)	4,73	0,78
<i>Valor médio</i>		6,10	1,00
<i>DP</i>		1,21	0,2
<i>MAX</i>		10,05	1,65
<i>MIN</i>		4,51	0,74

MC10 - Situação futura: velocidade média em vazio do percurso em transporte individual (km/h)

COD	AGLM	Valor Médio MC10	Índice MC10
1	(Residual)	49,86	0,97
2	Algés (rio)	55,80	1,08
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	54,78	1,06
4	Bairro da Pedreira Italiana	48,01	0,93
5	Barcarena	49,17	0,95
6	Barcarena - Leceia	50,05	0,97
7	Barcarena (Sul)	47,92	0,93
8	Carnaxide	50,05	0,97
9	Carnaxide (Norte)	48,92	0,95
10	Casal da Choca	47,94	0,93
11	Caxias	50,49	0,98
12	Caxias - Laveiras	48,80	0,95
13	Caxias (Curva do Mónaco)	56,66	1,10
14	S. Marcos - Fábrica da Pólvora	50,36	0,98
15	Laje	51,20	0,99
16	Leceia (Poente)	53,74	1,04
17	Leião	54,58	1,06
18	Murganhal	49,29	0,96
19	Nova Oeiras	50,67	0,98
20	Oeiras	55,58	1,08
21	Oeiras (Nascente)	50,03	0,97
22	Oeiras, Paço de Arcos	52,15	1,01
23	Outurela-Portela	51,54	1,00
24	Paço de Arcos	49,43	0,96
25	Porto Salvo	52,38	1,02
26	Queijas - Linda-a-Pastora	50,98	0,99
27	Queluz de Baixo, Valejas	48,64	0,94
28	Quinta da Fonte	58,05	1,13
29	Quinta da Gandarela	48,66	0,95
30	Quinta da Moura	49,49	0,96
31	São Julião da Barra - Marina	58,09	1,13
32	Taguspark	54,52	1,06
33	Taguspark	57,03	1,11
34	Talaíde	53,28	1,03
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	48,23	0,94
36	Tercena (Norte)	51,81	1,01
37	Urbanização de Cabanas	52,74	1,02
38	Valejas	46,41	0,90
39	Vila Fria	51,29	1,00
40	Vila Fria (Sul)	51,02	0,99
<i>Valor médio</i>		51,49	1,00
<i>DP</i>		2,98	0,06
<i>MAX</i>		58,09	1,13
<i>MIN</i>		46,41	0,90

MC11 - Situação atual: distâncias do percurso em transporte coletivo (km)

COD	AGLM	Valor Médio MC11	Índice MC11
1	(Residual)	6,39	0,89
2	Algés (rio)	9,76	1,35
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	8,41	1,17
4	Bairro da Pedreira Italiana	6,44	0,89
5	Barcarena	6,04	0,84
6	Barcarena - Leceia	6,19	0,86
7	Barcarena (Sul)	5,83	0,81
8	Carnaxide	7,27	1,01
9	Carnaxide (Norte)	7,72	1,07
10	Casal da Choca	7,00	0,97
11	Caxias	6,26	0,87
12	Caxias - Laveiras	6,14	0,85
13	Caxias (Curva do Mónaco)	8,24	1,14
14	S. Marcos - Fábrica da Pólvora	9,06	1,26
15	Laje	9,84	1,37
16	Leceia (Poente)	5,96	0,83
17	Leião	6,23	0,86
18	Murganhal	5,50	0,76
19	Nova Oeiras	8,34	1,16
20	Oeiras	9,29	1,29
21	Oeiras (Nascente)	7,10	0,99
22	Oeiras, Paço de Arcos	6,03	0,84
23	Outurela-Portela	8,29	1,15
24	Paço de Arcos	6,89	0,96
25	Porto Salvo	6,87	0,95
26	Queijas - Linda-a-Pastora	5,97	0,83
27	Queluz de Baixo, Valejas	7,03	0,98
28	Quinta da Fonte	6,13	0,85
29	Quinta da Gandarela	6,44	0,89
30	Quinta da Moura	5,93	0,82
31	São Julião da Barra - Marina	10,47	1,45
32	Taguspark	7,55	1,05
33	Taguspark	8,19	1,14
34	Talaide	6,72	0,93
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	6,79	0,94
36	Tercena (Norte)	7,55	1,05
37	Urbanização de Cabanas	9,28	1,29
38	Valejas	6,76	0,94
39	Vila Fria	6,20	0,86
40	Vila Fria (Sul)	6,02	0,84
<i>Valor médio</i>		7,20	1,00
<i>DP</i>		1,28	0,18
<i>MAX</i>		10,47	1,45
<i>MIN</i>		5,50	0,76

MC12 - Situação atual: tempo médio do percurso em transporte coletivo (min.)

COD	AGLM	Valor Médio MC12	Índice MC12
1	(Residual)	6,39	0,89
2	Algés (rio)	9,76	1,35
3	Algés, Linda-a-Velha, Miraflores, Cruz Quebrada e Dafundo	8,41	1,17
4	Bairro da Pedreira Italiana	6,44	0,89
5	Barcarena	6,04	0,84
6	Barcarena - Leceia	6,19	0,86
7	Barcarena (Sul)	5,83	0,81
8	Carnaxide	7,27	1,01
9	Carnaxide (Norte)	7,72	1,07
10	Casal da Choca	7,00	0,97
11	Caxias	6,26	0,87
12	Caxias - Laveiras	6,14	0,85
13	Caxias (Curva do Mónaco)	8,24	1,14
14	Fábrica da Pólvora	9,06	1,26
15	Laje	9,84	1,37
16	Leceia (Poente)	5,96	0,83
17	Leião	6,23	0,86
18	Murganhal	5,50	0,76
19	Nova Oeiras	8,34	1,16
20	Oeiras	9,29	1,29
21	Oeiras (Nascente)	7,10	0,99
22	Oeiras, Paço de Arcos	6,03	0,84
23	Outurela-Portela	8,29	1,15
24	Paço de Arcos	6,89	0,96
25	Porto Salvo	6,87	0,95
26	Queijas - Linda-a-Pastora	5,97	0,83
27	Queluz de Baixo, Valejas	7,03	0,98
28	Quinta da Fonte	6,13	0,85
29	Quinta da Gandarela	6,44	0,89
30	Quinta da Moura	5,93	0,82
31	São Julião da Barra - Marina	10,47	1,45
32	Taguspark	7,55	1,05
33	Taguspark	8,19	1,14
34	Talaíde	6,72	0,93
35	Tercena - Fábrica da Pólvora	6,79	0,94
36	Tercena (Norte)	7,55	1,05
37	Urbanização de Cabanas	9,28	1,29
38	Valejas	6,76	0,94
39	Vila Fria	6,20	0,86
40	Vila Fria (Sul)	6,02	0,84
<i>Valor médio</i>		7,20	1,00
<i>DP</i>		1,28	0,18
<i>MAX</i>		10,47	1,45
<i>MIN</i>		5,50	0,76