



ESTUDO DE TRÂNSITO DE ÂMBITO CONCELHIO PARA CASCAIS PROJECTOS E AVALIAÇÃO: DOSSIER 7 – PROJECTOS

FEVEREIRO DE 2011

 **CASCAIS** DPT | DPIE

TiS.PT



A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a horizontal line at the end.



ESTUDO DE TRÂNSITO DE ÂMBITO CONCELHIO PARA CASCAIS PROJECTOS E AVALIAÇÃO: DOSSIER 7 – PROJECTOS

FEVEREIRO DE 2011



A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a horizontal line at the end.

CÂMARA MUNICIPAL DE CASCAIS - PELOURO DE PLANEAMENTO

DIRECÇÃO DO ESTUDO

Carlos Carreiras, Gestor - *Presidente da Câmara Municipal de Cascais*

Diogo Capucho, Arquitecto - *Director Municipal de Planeamento do Território e da Gestão Urbanística*

DEPARTAMENTO DE PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO

Coordenação Geral:

Vítor Silva, Mestre Arquitecto Paisagista - *Director de Departamento de Planeamento do Território*

José Eugénio Lopes Rosa, Engenheiro Civil - *Chefe de Divisão de Planeamento de Infra-estruturas, Equipamentos e Mobilidade*

Planeamento da Mobilidade:

Paula Nunes, Engenheira do Território

Rita Sousa, Engenheira Civil

Análise Territorial:

João Abegão, Arquitecto

Luís Miguel Oliveira, Arquitecto

Paulo Tinoco, Arquitecto

Componente Social:

Paula Portela, Licenciada em Estudos Europeus

Componente Financeira:

Mafalda Paula, Licenciada em Gestão e Administração Pública

Design Gráfico:

Carlos Santos, Gráfico

Colaboração:

João Montes Palma, Arquitecto - *Chefe de Divisão de Ordenamento do Território*

Adélia Matos, Arquitecta Paisagista

Carlos Filomeno Santos, Geógrafo





A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a horizontal line at the end.

Marília Gomes da Silva, Jurista
Sara Dias, Engenheira do Ambiente
Susana Grácio, Geógrafa

Agenda Cascais 21
Divisão de Estatística (DEST)
Divisão do Sistema de Informação Geográfica (DSIG)



EQUIPA TIS:

Direcção do Estudo

Faustino Gomes, Engenheiro Civil

Coordenação Geral:

Susana Castelo, Engenheira do Território, Mestre em Transportes

Equipa Principal:

Diogo Jardim, Engenheiro do Território
Daniela Carvalho, Socióloga, Mestre em Transportes
Rita Soares, Engenheira do Território
Susana Castelo, Engenheira do Território, Mestre em Transportes
Vanda Dias, Engenheira Civil

Colaboração:

Alexandra Rodrigues, Engenheira do Ambiente
Camila Carpinteiro, Engenheira do Território
João Bernardino, Engenheiro Civil e Mestre em Economia
Fátima Santos, Engenheira Civil, Mestre em Transportes
Pedro Santos, Geógrafo, Mestre em Transportes



A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a horizontal line at the end.

Índice

| | |
|--|-----------|
| A. ENQUADRAMENTO GERAL..... | 15 |
| A.1. BREVE ENQUADRAMENTO..... | 15 |
| A.2. OBJECTIVOS DO ESTUDO..... | 15 |
| A.3. ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO..... | 16 |
| A.4. ORGANIZAÇÃO DO DOSSIER..... | 17 |
| A.5. ZONAMENTO EM CASCAIS E RESTANTE AML..... | 18 |
| A.5.1. Zonamento adoptado em Cascais..... | 18 |
| A.5.2. No contexto da Área Metropolitana..... | 21 |
| A.5.3. No resto do País..... | 24 |
| B. SÍNTESE E PRINCIPAIS CONCLUSÕES..... | 27 |
| B.1. RECENSÃO DOS PROJECTOS EXISTENTES..... | 27 |
| B.1.1. Rede rodoviária no concelho de Cascais..... | 27 |
| B.1.2. Transportes Colectivos..... | 31 |
| B.1.3. Modos Suaves..... | 34 |
| B.2. PROPOSTAS DO ETAC..... | 35 |
| B.2.1. Assegurar serviços de transporte público integrados e de boa qualidade..... | 36 |
| B.2.2. Promover as deslocações pedonais, garantindo a acessibilidade a todos..... | 50 |
| B.2.3. Promover a integração da bicicleta no sistema de deslocações urbanas..... | 58 |
| B.2.4. Aumentar a coerência da rede rodoviária e encaminhar os fluxos de tráfego para as vias adequadas..... | 62 |
| B.2.5. Desenvolver políticas de estacionamento diferenciadas..... | 68 |
| B.2.6. Promover a minimização dos impactes associados ao tráfego de pesados e organizar as cargas e descargas nos centros urbanos..... | 73 |
| B.2.7. Promover a integração entre a organização do sistema de transportes e os usos do solo..... | 74 |
| B.2.8. Sensibilizar, Informar e envolver os residentes, trabalhadores e visitantes sobre as opções modais mais eficientes..... | 78 |
| B.2.9. Faseamento das propostas..... | 80 |



| | | |
|-----------|---|-----------|
| B.3. | AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS..... | 81 |
| B.3.1. | Apresentação global do modelo de Transportes | 81 |
| B.3.2. | Avaliação dos ganhos de eficiência..... | 83 |
| B.3.3. | Avaliação do potencial de transferência modal | 90 |
| C. | RECENSÃO DOS PROJECTOS EM ESTUDO OU APROVADOS PELA CMC OU OUTRAS ENTIDADES | 95 |
| C.1. | ENQUADRAMENTO..... | 95 |
| C.2. | REDE RODOVIÁRIA NO CONCELHO DE CASCAIS | 95 |
| C.2.1. | Variante à EN249-4..... | 96 |
| C.2.2. | Via Longitudinal Norte (VLN)..... | 99 |
| C.2.3. | Via Longitudinal Sul (VLS) | 100 |
| C.2.4. | Circular Nascente a São João do Estoril (CNSJE)..... | 102 |
| C.2.5. | Circular Nascente a São Pedro do Estoril (CNSPE)..... | 103 |
| C.2.6. | Segunda Circular a Cascais..... | 104 |
| C.2.7. | Via Oriental de Cascais (VOC)..... | 104 |
| C.2.8. | Variante à Estrada da Mata da Torre | 105 |
| C.2.9. | Via Circular a Trajouce | 106 |
| C.2.10. | Via Circular ao Aeródromo | 107 |
| C.2.11. | Via de São Gabriel e Via Patinhas | 108 |
| C.2.12. | Ligação Amoreira à VLN..... | 109 |
| C.2.13. | Estrada Saloia..... | 109 |
| C.2.14. | Variante da Abóboda | 110 |
| C.2.15. | Variante da Adroana e Estrada dos Bernardos | 110 |
| C.2.16. | Variante da Abrunheira..... | 111 |
| C.2.17. | Beneficiação de vias | 111 |
| C.2.18. | Em síntese | 112 |
| C.3. | TRANSPORTES COLECTIVOS..... | 113 |
| C.3.1. | Transporte Ligeiro de Superfície (TLS)..... | 113 |
| C.3.2. | Beneficiação da Linha de Cascais..... | 120 |
| C.3.3. | Expansão da rede do Metropolitano de Lisboa..... | 120 |
| C.4. | ESTACIONAMENTO | 121 |
| C.5. | MODOS SUAVES..... | 121 |



| | |
|---|------------|
| D. PROPOSTAS DO ETAC | 125 |
| D.1. BREVE ENQUADRAMENTO..... | 125 |
| D.2. ASSEGURAR SERVIÇOS DE TRANSPORTE PÚBLICO INTEGRADOS E DE BOA QUALIDADE..... | 126 |
| D.2.1. O projecto do TLS | 126 |
| D.2.2. Hierarquizar a rede de transportes colectivos..... | 128 |
| D.2.3. Promover a melhoria da oferta do transporte colectivo rodoviário..... | 138 |
| D.2.4. Hierarquizar e consolidar a rede de interfaces de transporte..... | 144 |
| D.2.5. Melhorar as condições de acesso e estadia das interfaces e paragens de transportes colectivos..... | 154 |
| D.2.6. Realizar os esforços necessários para promover a revisão do tarifário | 161 |
| D.2.7. Promover a acessibilidade para todos em TP | 163 |
| D.2.8. Apostar na eco-condução | 165 |
| D.2.9. Integrar a oferta dos táxis no sistema de transportes públicos | 166 |
| D.2.10. Melhorar a informação disponível sobre a oferta de transporte colectivo | 168 |
| D.3. PROMOVER AS DESLOCAÇÕES PEDONAIS, GARANTINDO A ACESSIBILIDADE A TODOS..... | 171 |
| D.3.1. Promover a qualificação e expansão da rede pedonal estruturante | 171 |
| D.3.2. Garantir a acessibilidade a pé para todos nos centros urbanos..... | 176 |
| D.3.3. Melhorar as condições de segurança das deslocações pedonais, minimizando as situações de atropelamento | 177 |
| D.3.4. Garantir a qualidade das redes pedonais de forma permanente..... | 180 |
| D.3.5. Divulgar as vantagens associadas às deslocações pedonais | 180 |
| D.3.6. Promover as deslocações pedonais nos percursos casa-escola..... | 181 |
| D.4. PROMOVER A INTEGRAÇÃO DA BICICLETA NO SISTEMA DE DESLOCAÇÕES URBANAS | 184 |
| D.4.1. Desenvolver as redes cicláveis, criando condições de conforto e segurança para a utilização da bicicleta nas deslocações de proximidade..... | 184 |
| D.4.2. Fomentar a existência de equipamentos e de infra-estruturas de suporte para a utilização e estacionamento de bicicletas | 191 |
| D.4.3. Procurar assegurar a possibilidade de embarque da bicicleta em alguns modos e linhas de TC..... | 194 |
| D.4.4. Alargar a rede de empréstimos de bicicletas | 195 |
| D.4.5. Sensibilizar e formar a população para a utilização e convivência com o modo ciclável..... | 196 |
| D.5. AUMENTAR A COERÊNCIA DA REDE RODOVIÁRIA E ENCAMINHAR OS FLUXOS DE TRÁFEGO PARA AS VIAS ADEQUADAS | 197 |
| D.5.1. Desenvolver uma rede rodoviária hierarquizada..... | 197 |



| | | |
|--------|--|-----|
| D.5.2. | Garantir que a hierarquia da rede é compreendida..... | 200 |
| D.5.3. | Reduzir os volumes de tráfego e/ou velocidades de circulação nas vias de atravessamento aos aglomerados..... | 203 |
| D.5.4. | Conter a expansão da rede rodoviária local..... | 204 |
| D.5.5. | Desenvolver uma estratégia que contribua para a redução da sinistralidade rodoviária..... | 204 |
| D.5.6. | Sensibilizar e informar os utilizadores sobre os reais custos da utilização do TI..... | 207 |
| D.6. | DESENVOLVER POLÍTICAS DE ESTACIONAMENTO DIFERENCIADAS..... | 208 |
| D.6.1. | Alargar e introduzir zonas de estacionamento tarifado nos principais centros urbanos..... | 208 |
| D.6.2. | Organizar o estacionamento de longa duração na envolvente das estações ferroviárias..... | 213 |
| D.6.3. | Formalizar a oferta de estacionamento na via pública..... | 220 |
| D.6.4. | Aumentar a oferta de estacionamento público..... | 223 |
| D.6.5. | Reduzir os parâmetros de dimensionamento da oferta de estacionamento habitacional..... | 228 |
| D.6.6. | Melhorar a eficácia da fiscalização do estacionamento ilegal no espaço público..... | 230 |
| D.7. | PROMOVER A MINIMIZAÇÃO DOS IMPACTES ASSOCIADOS AO TRÁFEGO DE PESADOS E ORGANIZAR AS CARGAS E DESCARGAS NOS CENTROS URBANOS..... | 231 |
| D.7.1. | Consolidar a hierarquia da rede rodoviária e evitar o atravessamento dos aglomerados urbanos por parte dos veículos pesados..... | 231 |
| D.7.2. | Estabelecer as regras de circulação e de estacionamento para cargas e descargas..... | 231 |
| D.8. | PROMOVER A INTEGRAÇÃO ENTRE A ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTES E OS USOS DO SOLO..... | 233 |
| D.8.1. | Controlar a dispersão e consolidar a ocupação urbana em algumas zonas do concelho..... | 234 |
| D.8.2. | Promover a diversidade dos usos do solo nos núcleos urbanos existentes e nos futuros planos urbanísticos..... | 235 |
| D.8.3. | Garantir que os principais equipamentos e pólos geradores se localizam em zonas bem servidas pelos transportes colectivos..... | 236 |
| D.8.4. | Impor a obrigatoriedade de realização de Estudos de Impacte de Tráfego e Transportes..... | 236 |
| D.8.5. | Promover projectos de requalificação urbana de modo a fomentar a utilização dos modos suaves e do TC..... | 238 |
| D.9. | SENSIBILIZAR, INFORMAR E ENVOLVER OS RESIDENTES, TRABALHADORES E VISITANTES SOBRE AS OPÇÕES MODAIS MAIS EFICIENTES..... | 244 |
| D.9.1. | Divulgar tão amplamente quanto possível os resultados do ETAC..... | 244 |
| D.9.2. | Divulgar os custos associados às diversas opções modais e sensibilização e envolvimento dos diferentes segmentos da população..... | 245 |



| | | |
|-----------|--|------------|
| D.9.3. | Envolver a comunidade escolar de modo a potenciar escolhas modais mais sustentáveis por parte dos estudantes | 245 |
| D.9.4. | Fomentar o desenvolvimento de Planos de Mobilidade Empresarial | 250 |
| D.10. | FASEAMENTO DAS PROPOSTAS..... | 251 |
| D.10.1. | Transporte Colectivo..... | 251 |
| D.10.2. | Modo pedonal | 254 |
| D.10.3. | Modo ciclável..... | 256 |
| D.10.4. | Transporte Individual | 258 |
| E. | MODELO DE TRANSPORTES E AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS..... | 265 |
| E.1. | APRESENTAÇÃO GLOBAL DO MODELO DE TRANSPORTES | 265 |
| E.1.1. | Enquadramento da situação actual | 267 |
| E.1.2. | Cenários de futuro e Construção das propostas | 267 |
| E.1.3. | Modelo de avaliação das propostas..... | 269 |
| E.2. | AVALIAÇÃO QUALITATIVA DAS PROPOSTAS..... | 269 |
| E.2.1. | Visão integrada do sistema de mobilidade, objectivos e linhas de acção | 270 |
| E.2.2. | Relações entre sistema de mobilidade e os objectivos estratégicos | 270 |
| E.2.3. | Efeitos das linhas de intervenção propostas | 271 |
| E.2.4. | Complementaridade entre linhas de intervenção | 273 |
| E.2.5. | Sinergias..... | 274 |
| E.2.6. | Efeitos colaterais | 274 |
| E.2.7. | Introduzir medidas em “pacote” | 275 |
| E.2.8. | Efeitos de longo prazo..... | 275 |
| E.3. | AVALIAÇÃO DOS GANHOS DE EFICIÊNCIA | 276 |
| E.3.1. | Breve enquadramento | 276 |
| E.3.2. | No que respeita à rede de transporte colectivo..... | 277 |
| E.3.3. | No que respeita à rede pedonal..... | 290 |
| E.3.4. | No que respeita à rede ciclável | 296 |
| E.3.5. | No que respeita à rede de transporte individual..... | 302 |
| E.3.6. | No que respeita aos impactes ambientais | 317 |
| E.3.6.4. | Emissões de gases de efeito de estufa | 324 |
| E.4. | AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE TRANSFERÊNCIA MODAL..... | 324 |



| | | |
|-----------|--|------------|
| E.4.1. | Breve enquadramento | 324 |
| E.4.2. | Metodologia para o cálculo das transferências modais | 325 |
| E.4.3. | Cálculo das transferências modais | 331 |
| F. | ANEXOS | 337 |



ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1 – Organização geral do ETAC de Cascais..... | 17 |
| Figura 2 – Zonamento adoptado em Cascais..... | 19 |
| Figura 3 – Macro-Zonamento..... | 21 |
| Figura 4 – Zonamento adoptado em Oeiras..... | 22 |
| Figura 5 – Zonamento adoptado em Lisboa..... | 22 |
| Figura 6 – Zonamento adoptado na restante AML..... | 23 |
| Figura 7 – Zonamento exterior à AML..... | 24 |
| Figura 8 - Principais projectos rodoviários previstos para Cascais..... | 96 |
| Figura 9 – Variante à EN249-4 – solução EP..... | 97 |
| Figura 10 – Variante à EN249-4 – solução B..... | 98 |
| Figura 11 – Via Longitudinal Norte..... | 100 |
| Figura 12 – Via Longitudinal Sul..... | 101 |
| Figura 13 – Circular Nascente a São João do Estoril..... | 102 |
| Figura 14 – Circular Nascente a São Pedro do Estoril..... | 103 |
| Figura 15 – Fecho da Segunda Circular de Cascais..... | 104 |
| Figura 16 – Via Oriental de Cascais..... | 105 |
| Figura 17 – Variante à Estrada da Mata da Torre..... | 105 |
| Figura 18 – Via Circular a Trajouce..... | 106 |
| Figura 19 – Circular ao Aeródromo de Tires..... | 108 |
| Figura 20 – Via de São Gabriel e Via Patinhas..... | 108 |
| Figura 21 – Ligação da Amoreira à VLN..... | 109 |
| Figura 22 – Estrada da Saloia..... | 109 |
| Figura 23 – Variante da Abóboda..... | 110 |
| Figura 24 – Variante da Adroana e Estrada dos Bernardos..... | 110 |
| Figura 25 – Variante da Abrunheira..... | 111 |
| Figura 26 – Beneficiação de vias..... | 112 |
| Figura 27 – Traçado TLS e paragens..... | 114 |
| Figura 28 – Localização possível para a construção de parques de estacionamento dissuasores e “extensões complementares” ao TLS propostas no estudo TRENMO (2009)..... | 119 |
| Figura 29 – Expansão da rede de Metropolitano de Lisboa..... | 120 |
| Figura 30 – Percursos cicláveis identificados no âmbito do Pré-Diagnóstico do ETAC de Cascais..... | 122 |
| Figura 31 – Objectivos específicos do ETAC de Cascais..... | 125 |
| Figura 32 – Traçado do TLS e ocupação do território..... | 127 |
| Figura 33 – Oferta TC nas ligações inter-concelhias..... | 128 |
| Figura 34 – Oferta TC nas ligações internas..... | 128 |
| Figura 35 – Classificação da oferta de TC rodoviário..... | 129 |
| Figura 36 – Oferta TC Inter-concelhia estruturante e secundária..... | 131 |
| Figura 37 – Alterações propostas para a rede TC Inter-concelhia estruturante e secundária..... | 133 |
| Figura 38 – Oferta TC Interna estruturante e secundária..... | 134 |
| Figura 39 – Alterações propostas para a rede TC Interna estruturante e secundária..... | 136 |
| Figura 40 – População residente na área de influência da rede TC com 8 ou mais circulações / hora / sentido por troço..... | 141 |
| Figura 41 – Rede TC com 12 ou mais circulações / hora / sentido por troço..... | 142 |
| Figura 42 – Proposta de hierarquização da rede de interfaces..... | 148 |
| Figura 43 – Acessibilidade pedonal e ciclável ao interface de Cascais..... | 155 |
| Figura 44 – Acessibilidade pedonal e ciclável ao interface da Parede..... | 158 |
| Figura 45 – Acessibilidade pedonal e ciclável ao interface de Carcavelos..... | 160 |
| Figura 46 – Postos de venda e agentes da Scotturb..... | 163 |
| Figura 47 – Rácio da oferta de táxi por habitante..... | 166 |
| Figura 48 – Página da Transporlis..... | 171 |
| Figura 49 – Zonas ETAC de intervenção prioritária para o desenvolvimento da rede pedonal estruturante..... | 173 |
| Figura 50 – Rede pedonal estruturante..... | 174 |
| Figura 51 – Núcleos urbanos prioritários para o desenvolvimento de Planos Locais de Acessibilidade para Todos..... | 177 |



| | |
|---|-----|
| Figura 52 – N.º de acidentes envolvendo atropelamentos nos últimos 3 anos | 177 |
| Figura 53 – Atropelamentos na rede pedonal estruturante (últimos 3 anos) | 179 |
| Figura 54 – Escolas com 1.º ciclo do Ensino Básico preferenciais para o desenvolvimento de circuitos <i>PediBus</i> | 183 |
| Figura 55 – Zonas ETAC de intervenção prioritária para o desenvolvimento da rede ciclável estruturante | 185 |
| Figura 56 – Rede ciclável estruturante | 188 |
| Figura 57 – Declives (%) dos percursos cicláveis estruturantes | 189 |
| Figura 58 – Tipologia de percursos cicláveis (A – via banalizada, B – faixa ciclável, C – pista ciclável) | 190 |
| Figura 59 – Tipologia de percursos cicláveis consoante o volume de tráfego e sua velocidade de circulação | 190 |
| Figura 60 – Proposta de localização do estacionamento para bicicletas | 194 |
| Figura 61 – Hierarquia da Rede Rodoviária – Cenário 2021 | 197 |
| Figura 62 – Vias propostas e aglomerados onde deve ser reforçado o carácter urbano/local das vias | 201 |
| Figura 63 – Principal conceito associado à rede rodoviária proposta | 202 |
| Figura 64 – Total de acidentes com vítimas e número de vítimas mortais no concelho de Cascais - 2006 a 2009 | 205 |
| Figura 65 – Vias com maior incidência de acidentes rodoviários | 206 |
| Figura 66 – Alargamento da oferta de estacionamento tarifado | 210 |
| Figura 67 – Novas zonas a tarifar | 212 |
| Figura 68 – Organização do estacionamento de longa duração na envolvente às estações ferroviárias | 214 |
| Figura 69 – Organização do estacionamento de longa duração na envolvente às estações ferroviárias (cont.) | 215 |
| Figura 70 – Organização do estacionamento de longa duração na envolvente às estações ferroviárias (cont.) | 216 |
| Figura 71 – Proposta de criação de estacionamento de P&R nas interfaces de 3.º nível | 220 |
| Figura 72 – Identificação das zonas prioritárias de formalização da oferta de estacionamento na via pública | 221 |
| Figura 73 – Síntese da oferta de estacionamento a criar por formalização da oferta na via pública | 223 |
| Figura 74 – Zonas em que é necessário aumentar a oferta de estacionamento (procura residencial) | 224 |
| Figura 75 – Proposta de criação de oferta de estacionamento | 228 |
| Figura 76 - Proposta de núcleos urbanos sujeitos a regulamentos de cargas e descargas (por nível de prioridade) | 233 |
| Figura 77 – Proposta de requalificação urbana – Centro de Alcabideche | 239 |
| Figura 78 – Proposta de requalificação urbana – CascaiShopping | 240 |
| Figura 79 – Proposta de requalificação urbana – Centro de Manique | 240 |
| Figura 80 – Proposta de requalificação urbana – S. João do Estoril | 241 |
| Figura 81 – Proposta de requalificação urbana – S. Pedro do Estoril | 241 |
| Figura 82 – Proposta de requalificação urbana – Centro da Abóboda | 242 |
| Figura 83 – Proposta de requalificação urbana – Centro da Parede | 243 |
| Figura 84 – Zonas a desenvolver projectos de requalificação urbana | 243 |
| Figura 85 - Custo da mobilidade por habitante e por modo de transporte | 245 |
| Figura 86 – Autonomia de deslocação das crianças com idade entre os 10 e os 14 anos nas deslocações casa-escola | 246 |
| Figura 87 – Modo de transporte utilizado pelas crianças com 10-14 anos nas deslocações casa-escola | 246 |
| Figura 88 – Equipamentos escolares com mais de 500 alunos (por nível de ensino), em 2008 | 249 |
| Figura 89 – Novas propostas de TC consideradas | 253 |
| Figura 90 – Prioridades de intervenção (por Zona ETAC) para o desenvolvimento da rede pedonal estruturante | 255 |
| Figura 91 – Eixos da rede pedonal estruturante e núcleos a intervir, por prioridade de intervenção | 256 |
| Figura 92 – Prioridades de intervenção, por Zona ETAC, para o desenvolvimento da rede ciclável estruturante | 257 |
| Figura 93 – Percursos cicláveis estruturantes por prioridade de intervenção | 258 |
| Figura 94 – Rede rodoviária prevista para 2016 | 259 |
| Figura 95 – Rede rodoviária prevista para 2021 | 260 |
| Figura 96 – Faseamento proposto para a construção das vias propostas | 261 |
| Figura 97 – Organização Global do Modelo de Transportes | 266 |
| Figura 98 – Sistema agregado de mobilidade e relação com objectivos estratégicos | 270 |
| Figura 99 – Efeitos de Linhas de Intervenção sobre sistema de mobilidade e objectivos estratégicos | 272 |
| Figura 100 – Linhas, serviços e quilómetros oferecidos na situação actual, 2016 e 2021 | 278 |
| Figura 101 – População residente na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido por freguesia | 283 |
| Figura 102 – Emprego na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido por freguesia | 284 |
| Figura 103 – População residente e emprego na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido no PPM - 2008 | 286 |
| Figura 104 – População residente e emprego na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido no CD - 2008 | 287 |
| Figura 105 – População residente e emprego na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido no PPM – 2021 | |



| | |
|--|-----|
| (Cenário de Adaptação)..... | 288 |
| Figura 106 – População residente e emprego na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido no CD – 2021 (Cenário de Adaptação)..... | 289 |
| Figura 107 – Extensão da rede pedonal estruturante por freguesia (km)..... | 290 |
| Figura 108 – Densidade (m /ha) de rede pedonal estruturante por freguesia..... | 290 |
| Figura 109 – Capitação (m / 100 habitantes) de rede pedonal estruturante por freguesia, em 2021 (Cenário de Adaptação)..... | 290 |
| Figura 110 – População residente e emprego na área de influência (250 m) da rede pedonal estruturante, em 2016 e 2021, nos 3 cenários de evolução propostos..... | 291 |
| Figura 111 - % de população e emprego localizada na área de influência da rede pedonal estruturante, por freguesia, em 2016 e 2021 (Cenário de Adaptação)..... | 292 |
| Figura 112 – População residente, equipamentos colectivos (ensino e saúde) e emprego na área de influência (250 m) da rede pedonal estruturante, em 2016 (por zona ETAC) no Cenário de Adaptação..... | 294 |
| Figura 113 – População residente, equipamentos colectivos (ensino e saúde) e emprego na área de influência (250 m) da rede pedonal estruturante, em 2021 (por zona ETAC) no Cenário de Adaptação..... | 295 |
| Figura 114 – Extensão da rede ciclável estruturante por freguesia (km)..... | 296 |
| Figura 115 – Densidade (m /ha) de rede ciclável estruturante por freguesia..... | 296 |
| Figura 116 – Capitação (m / 100 habitantes) de rede ciclável estruturante por freguesia, em 2021 (Cenário de Adaptação)..... | 296 |
| Figura 117 – População residente e emprego na área de influência (250 m) da rede ciclável estruturante, em 2016 e 2021, nos 3 cenários de evolução propostos..... | 297 |
| Figura 118 - % de população e emprego localizada na área de influência da rede ciclável estruturante, por freguesia, em 2016 e 2021 (Cenário de Adaptação)..... | 298 |
| Figura 119 – População residente, equipamentos colectivos (ensino e saúde) e emprego na área de influência (250 m) da rede ciclável estruturante, em 2016 (por zona ETAC) no Cenário de Adaptação..... | 300 |
| Figura 120 – População residente, equipamentos colectivos (ensino e saúde) e emprego na área de influência (250 m) da rede ciclável estruturante, em 2021 (por zona ETAC) no Cenário de Adaptação..... | 301 |
| Figura 121 – Hierarquia da rede viária do concelho – evolução até aos anos de 2016 e 2021..... | 302 |
| Figura 122 – Volume de tráfego na rede viária – HPM 2016 (uvl/h/sentido)..... | 304 |
| Figura 123 – Volume de tráfego na rede viária – HPT 2016 (uvl/h/sentido)..... | 305 |
| Figura 124 – Volume de tráfego na rede viária – HPM 2021 (uvl/h/sentido)..... | 305 |
| Figura 125 – Volume de tráfego na rede viária – HPT 2021 (uvl/h/sentido)..... | 306 |
| Figura 126 – Níveis de saturação (% / sentido) na rede viária – HPM 2016..... | 308 |
| Figura 127 – Níveis de saturação (% / sentido) na rede viária – HPT 2016..... | 308 |
| Figura 128 – Níveis de saturação (% / sentido) na rede viária – HPM 2021..... | 309 |
| Figura 129 – Níveis de saturação (% / sentido) na rede viária – HPT 2021..... | 309 |
| Figura 130 – Evolução do tempo perdido nas viagens em TI..... | 310 |
| Figura 131 – População e emprego existente na área de influência da rede rodoviária de 1ª, 2ª e 3ª níveis, em 2008..... | 311 |
| Figura 132 - População residente e emprego existente na área de influência da rede rodoviária de 1ª, 2ª e 3ª níveis, em 2016 e 2021 (nos 3 cenários de evolução)..... | 312 |
| Figura 133 – % de população e emprego localizada na área de influência da rede rodoviária de 1ª, 2ª e 3ª níveis, por freguesia, em 2008, 2016 e 2021 (Cenário de Adaptação)..... | 313 |
| Figura 134 – População residente e emprego na área de influência da rede rodoviária de 1ª, 2ª e 3ª níveis, em 2008 (por zona ETAC)..... | 314 |
| Figura 135 – População residente e emprego na área de influência da rede rodoviária de 1ª, 2ª e 3ª níveis em 2016 (por zona ETAC) no Cenário de Adaptação..... | 315 |
| Figura 136 – População residente e emprego na área de influência da rede rodoviária de 1ª, 2ª e 3ª níveis em 2021 (por zona ETAC) no Cenário de Adaptação..... | 316 |
| Figura 137 – População residente e emprego em zonas com níveis de ruído iguais ou superiores a 65 db(A), para o indicador Lden, em 2008 e 2021..... | 318 |
| Figura 138 - População residente e emprego em zonas com níveis de ruído iguais ou superiores a 65 db(A) para o indicador Lden, por freguesia, em 2008 e 2021 (Cenário de Adaptação)..... | 319 |
| Figura 139 - População residente e emprego em zonas com níveis de ruído iguais ou superiores a 65 db(A), para o indicador Lden, por zona ETAC, em 2008..... | 320 |
| Figura 140 – População residente e emprego em zonas com níveis de ruído iguais ou superiores a 65 db(A), para o indicador Lden, por zona ETAC, em 2021 (Cenário de Adaptação)..... | 321 |
| Figura 141 – Função de probabilidade cumulativa do abate de veículos, por idade..... | 322 |
| Figura 142 – Distribuição de veículos por classe Euro em 2008 e 2021..... | 323 |
| Figura 143 – Proporção de tráfego por velocidade praticada em 2008 e 2021..... | 323 |

| | |
|---|-----|
| Figura 144 – Metodologia adoptada para estimar a transferência modal TI > modo pedonal | 325 |
| Figura 145 – Repartição modal das viagens de curta distância (<=1,5 km): existente em 2008 e considerando as transferências TI > pé associadas às melhorias da rede pedonal | 326 |
| Figura 146 – Metodologia adoptada para estimar a transferência modal TI > bicicleta | 327 |
| Figura 147 – Metodologia adoptada para estimar a transferência modal TI > TC | 330 |
| Figura 148 – Repartição modal em 2011 (Cenário de Adaptação)..... | 331 |
| Figura 149 – Potencial de transferência modal em 2016 e 2021 (Cenário de Adaptação)..... | 332 |




ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|--|-----|
| Tabela 1 – Zonamento: tabela de correspondências | 19 |
| Tabela 2 – Vantagens e desvantagens do traçado Base e Alternativas | 115 |
| Tabela 3 – População na área de influência das paragens do traçado base proposto | 116 |
| Tabela 4 – Proposta de reforço das frequências nas linhas inter-concelhias e internas | 140 |
| Tabela 5 – Propostas de alteração do percurso nas carreiras da rede local | 144 |
| Tabela 6 – Critérios considerados para classificar as interfaces de transporte | 145 |
| Tabela 7 – Hierarquia final proposta para a rede de interfaces (1.ª parte)..... | 146 |
| Tabela 8 – Hierarquia final proposta para a rede de interfaces (2.ª parte)..... | 146 |
| Tabela 9 – Critérios de qualidade a respeitar no planeamento de redes de modos suaves | 175 |
| Tabela 10 – Aptidão do terreno para a circulação em bicicleta..... | 187 |
| Tabela 11 – Comprimentos máximos aceitáveis para percursos cicláveis, consoante o declive existente | 187 |
| Tabela 12 – Indicadores associados à necessidade de formalizar a oferta de estacionamento na via pública | 222 |
| Tabela 13 – Indicadores associados às necessidades de incremento da oferta de estacionamento – período nocturno | 225 |
| Tabela 14 – Indicadores associados às necessidades de incremento da oferta de estacionamento – período diurno | 227 |
| Tabela 15 – Parâmetros de estacionamento (de veículos ligeiros) constantes no PDM de Cascais em vigor..... | 228 |
| Tabela 16 – Pressupostos considerados para estimar a taxa de motorização potencial associada aos parâmetros de estacionamento (de veículos ligeiros) constantes no PDM de Cascais em vigor | 229 |
| Tabela 17 – Proposta de parâmetros de dimensionamento do estacionamento habitacional para Cascais | 230 |
| Tabela 17 – Faseamento das propostas de reestruturação da rede TC..... | 252 |
| Tabela 18 – Extensão da rede pedonal estruturante (km), por ano horizonte | 255 |
| Tabela 19 – Extensão da rede ciclável estruturante (km), por ano horizonte..... | 257 |
| Tabela 20 – Melhorias na oferta em TC traduzidas em serviços DU e kms oferecidos (2 sentidos)..... | 280 |
| Tabela 21 - População residente e emprego na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido | 282 |
| Tabela 22 – Equipamentos de Ensino e Saúde na área de influência (250 m) da rede pedonal estruturante..... | 293 |
| Tabela 23 – Equipamentos de Ensino e Saúde na área de influência (250 m) da rede ciclável estruturante | 299 |
| Tabela 24 - Resumo das principais emissões poluentes locais, por categoria de veículo (ton) | 323 |

LISTA DE CARTAS

- Desenho n.º 1 – Oferta de Transportes Colectivo proposta (2021) – Redes Estruturantes e Secundárias
- Desenho n.º 2 – Rede pedonal estruturante proposta (2021)
- Desenho n.º 3 – Rede ciclável estruturante proposta (2021). Estacionamento para bicicletas proposto. Quiosques Bicas propostos
- Desenho n.º 4 – Hierarquia da rede rodoviária proposta (2021)
- Desenho n.º 5 – Mapa de ruído associado aos impactes do tráfego rodoviário – Lden (2021)
- Desenho n.º 6 – Mapa de ruído associado aos impactes do tráfego rodoviário – Ln (2021)

Lista de Acrónimos

| | | | |
|---------------|--|--------------|--|
| AML | Área Metropolitana de Lisboa | MTSS |  Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social |
| AUGI | Áreas Urbanas de Génese Ilegal | n.d. | Não disponível |
| AVF | Alta Velocidade Ferroviária | NUTS | Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos |
| BGRI | Base Geográfica de Referenciação da Informação | OTLIS | Operadores de Transporte da Região de Lisboa |
| CCDR-L | Comissão de Coordenação da Região de Lisboa | PDM | Plano Director Municipal |
| CNSJE | Circular Nascente São João do Estoril | PER | Programa Especial de Realojamento |
| CNSPE | Circular Nascente São Pedro do Estoril | PNPOT | Plano Nacional da Política de Ordenamento do Território |
| CMC | Câmara Municipal de Cascais | POOC | Plano de Ordenamento da Orla Costeira |
| CD | Corpo do Dia | PP | Plano de Pormenor |
| DU | Dias Úteis | PME | Plano de Mobilidade Empresarial |
| EITT | Estudo de Impacte de Tráfego e Transportes | PMEs | Planos de Mobilidade Escolares |
| EMA | Estudo de Mobilidade e Acessibilidades | PMSR | Planos Municipais de Segurança Rodoviária |
| ENSR | Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária | PNAEE | Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética |
| ETAC | Estudo de Transportes de Âmbito Concelhio para Cascais | PPM | Período de Ponta da Manhã |
| INE | Instituto Nacional de Estatística | PPT | Período de Ponta da Tarde |
| IPSS | Instituições Particulares de Solidariedade Social | | |

| | |
|-------------|---|
| PROT | Plano Regional de Ordenamento do Território |
| PU | Plano de Urbanização |
| SIG | Sistema de Informação Geográfica |
| TC | Transporte Colectivo |
| TCSP | Transporte Colectivo em Sítio Próprio |
| TI | Transporte Individual |
| TLS | Transporte Ligeiro de Superfície |
| VLN | Via Longitudinal Norte |
| VLS | Via Longitudinal Sul |
| VOC | Via Oriental de Cascais |





ENQUADRAMENTO GERAL





A. Enquadramento geral


A.1. Breve enquadramento

O concelho de Cascais apresenta uma grande diversidade de ocupação urbana, seja na dicotomia litoral/interior, seja por conjugar moradias unifamiliares com bairros de edifícios plurifamiliares que se organizam e distribuem nas diferentes freguesias de forma mais ou menos intensa. De um modo geral, o território concelhio (e as freguesias de São Domingos de Rana e de Alcabideche, em particular) padece do efeito de crescimento da ocupação urbana em “*sprawl*” (ou mancha de óleo), ocupação que é propícia a que a mobilidade se organize em função de uma maior utilização do transporte individual, como aliás se demonstra no desenvolvimento deste estudo.

Associada a esta dependência do transporte individual estão os aumentos do nível do consumo de tempo e energia, dos custos do sistema de deslocações e ambiente, observando-se, de um modo generalizado, a diminuição de qualidade de vida.

Neste contexto, a procura de soluções de mobilidade tem de ser marcada pela audácia e inovação, assumindo-se que a diversidade e a heterogeneidade dos padrões de deslocação da sociedade actual (e de Cascais) obrigam à adopção de soluções novas e diferenciadas, adequadas às novas realidades.

Com o lançamento do ETAC, a CMC pretendeu ir ao encontro das recomendações do Plano Regional de



Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROTAML) e das orientações emanadas pela Comissão Europeia. Este estudo pretende ser, simultaneamente, um documento estratégico e operacional que permitirá não só ajudar a compreender a necessidade de integrar o ordenamento do território, urbanismo, mobilidade e transportes, como também, estabelecer princípios e objectivos que podem vir a ser introduzidos na revisão do PDM, permitindo, deste modo, dar um salto qualitativo, nomeadamente no processo de discussão do modelo de ordenamento e usos do solo.

No final do ETAC de Cascais, a CMC disporá de um instrumento de planeamento e de avaliação que, simultaneamente, identificará a melhor estratégia a seguir, mas que, também, permitirá apoiar o processo de decisão sobre os projectos de transportes que a CMC venha a desenvolver num horizonte em que o ETAC esteja já fechado.

A.2. Objectivos do estudo

Antes do lançamento do concurso do ETAC, a CMC elaborou um Pré-diagnóstico sobre as condições actuais de desenvolvimento do território, das infra-estruturas e dos equipamentos e das relações das populações com o conjunto de redes de transporte (mobilidade da população do concelho), a qual definiu os objectivos que deveriam

Enquadramento Geral

nortear o desenvolvimento dos trabalhos do ETAC de Cascais, e que seguidamente se enunciam:

- “Alterar a repartição modal nas deslocações, melhorando as condições de mobilidade contratual.
- Aumentar a qualidade da mobilidade e do ambiente urbano, aumentando as sinergias que possam resultar da complementaridade entre os diversos modos de deslocação.
- Melhorar o funcionamento da rede de transporte colectivo urbano com a reestruturação da rede para uma boa cobertura territorial e temporal.
- Aumentar a segurança, o conforto e a qualidade dos espaços prioritários ao peão e limitar as condições de uso do automóvel nos centros urbanos mais sensíveis (zonas históricas e de lazer com tráfego pedonal mais intenso).
- Executar políticas diferenciadas de estacionamento, tendo em conta as necessidades específicas dos residentes, dos empregados e dos visitantes.”

A.3. Organização do estudo

O desenvolvimento do ETAC – Estudo de Trânsito de Âmbito Concelhio para Cascais pressupõe a realização de três tipos de tarefas:

- Realização de um Estudo de Trânsito de Âmbito Concelhio – ETAC**
- Fornecimento das ferramentas de planeamento do modelo de transportes** do estudo
- Formação técnica a 2 técnicos da CMC**, de modo a adquirirem competências como operadores do sistema a ser instalado na CMC.

Por outro lado, o caderno de encargos do concurso lançado pela CMC definia que o ETAC de Cascais deveria ser realizado em três fases estruturadas em torno de 10 *dossiers*:

- **Fase 1**, compreendendo a realização dos *dossiers* 1/a 5, e que corresponde essencialmente a uma fase de recolha de informação e diagnóstico. Esta fase inclui o desenvolvimento do enquadramento socioeconómico, a definição do zonamento, a caracterização da ocupação do território, a caracterização da mobilidade e das acessibilidades, o cálculo das contas públicas e a elaboração do diagnóstico global.
- **Fase 2**, que compreende a realização do *dossier* 6 e tem como objectivos a construção de cenários estratégicos de procura e a apresentação de objectivos a estabelecer, tendo em consideração as densidades de ocupação dos solos, a repartição modal e padrões de mobilidade, bem como a construção de indicadores qualitativos e quantitativos.
- **Fase 3**, que compreende a realização dos *dossiers* 7 a 10, tem como objectivos a concepção de projecto e a integração de cada modo através da construção de um programa de acção, de compilação de normas, regulamentos e contratos, a elaboração do balanço económico e financeiro e do quadro de rácio de desempenho, bem como a construção de indicadores de monitorização.

Em síntese, o desenvolvimento do ETAC de Cascais será realizado tendo em consideração a estrutura apresentada na figura seguinte.

Enquadramento Geral

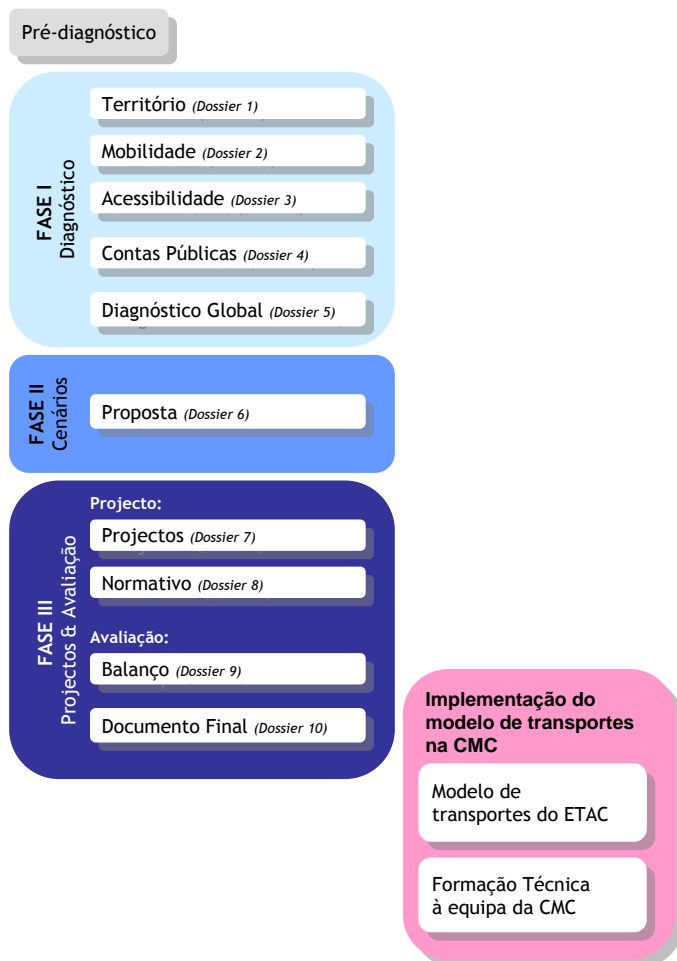


Figura 1 – Organização geral do ETAC de Cascais

A.4. Organização do Dossier

O presente documento corresponde ao Dossier 7 do ETAC de Cascais, o qual tem como objectivo apresentar as propostas de intervenção tendentes a contribuir para que a repartição modal seja mais equilibrada e que a acessibilidade funcione como um motor de desenvolvimento económico e de maior qualidade de vida da população dos residentes e visitantes de Cascais.

Para além da presente secção, este Dossier foi organizado em cinco grandes capítulos, os quais se descrevem sumariamente em seguida:

1. **Síntese e principais conclusões** – Este capítulo apresenta as principais conclusões do *dossier*, sistematizando para cada um dos objectivos, as propostas consideradas no âmbito do ETAC e as vantagens que se esperam alcançar.

De modo a proporcionar uma leitura fluida dos resultados deste *Dossier*, optou-se por apresentar este capítulo num formato sintético, sendo que este cumpre as seguintes orientações: i) adopção da mesma organização dos capítulos de apresentação das propostas e de avaliação das mais-valias respectivas, de modo a uma mais fácil consulta do corpo principal do relatório; ii) redução da dimensão das figuras (as quais assumem um carácter “quase ilustrativo”), sendo que na sua generalidade podem ser consultadas num formato maior nos pontos em que cada um dos assuntos é tratado, iii) omissão das fontes da informação e explicações metodológicas, podendo estas ser facilmente recuperadas nos capítulos respectivos.

2. **Recensão dos projectos em estudo ou aprovados pela CMC ou outras entidades** – Nesta secção são identificadas as principais propostas e/ou projectos que podem influenciar o comportamento do sistema de mobilidade; grande parte das propostas é da autoria da própria CMC, mas foram também consideradas propostas relacionadas com a expansão das redes de transportes estruturantes à escala da Área Metropolitana (por exemplo, a expansão da rede de Metropolitano de Lisboa).
3. **Propostas do ETAC** – Este capítulo sistematiza as principais propostas desenvolvidas no âmbito deste trabalho, tendo em consideração os objectivos específicos defendidos no *Dossier 6*.

Enquadramento Geral

4. Modelo de Transportes e avaliação das propostas

– De modo a garantir que as propostas preconizadas contribuem de forma efectiva para atingir os objectivos e metas estabelecidos no Dossier 6, este capítulo avalia os impactes associados à introdução dos diferentes pacotes de medidas de intervenção preconizados. Para tal está organizado em quatro subcapítulos fundamentais os quais procuram ter em consideração as diferentes dimensões de análise, respectivamente: i) no primeiro reflecte-se sobre o que é efectivamente o modelo de transportes desenvolvido e quais os *outputs* que a CMC irá receber; ii) no segundo procede-se à avaliação qualitativa das propostas, em que por via da utilização da modelação dinâmica se demonstra a inter-relação entre medidas e objectivos específicos identificados; iii) no terceiro avaliam-se os ganhos de eficiência de cada um dos sistemas de transporte considerado e, finalmente iv) no quarto subcapítulo apresenta-se o potencial de transferência modal associado à implementação dos diferentes pacotes de medidas.

5. **Anexos** – Nesta secção são apresentados os aspectos que pela sua menor relevância não justificam estar contidos nas secções anteriores, nomeadamente as tabelas e quadros que justificam alguns dos resultados apresentados no decorrer do relatório.

De modo a relembrar as unidades de análise adoptadas no âmbito do ETAC apresenta-se em seguida o zonamento adoptado em Cascais, restante AML e outras zonas do país.

A.5. Zonamento em Cascais e restante AML



O zonamento adoptado em Cascais e nos restantes concelhos da AML é considerado transversalmente ao longo dos diversos *dossiers*; ainda que o Dossier 1 apresente o zonamento em maior detalhe, optou-se por o incluir em cada um dos restantes *dossiers* para uma maior compreensão quando são referidas as diferentes zonas de análise.

A.5.1. Zonamento adoptado em Cascais

Em Cascais foram consideradas 81 zonas (apresentadas na Figura 2 as quais foram combinadas nas 26 macro zonas apresentadas na Figura 3.

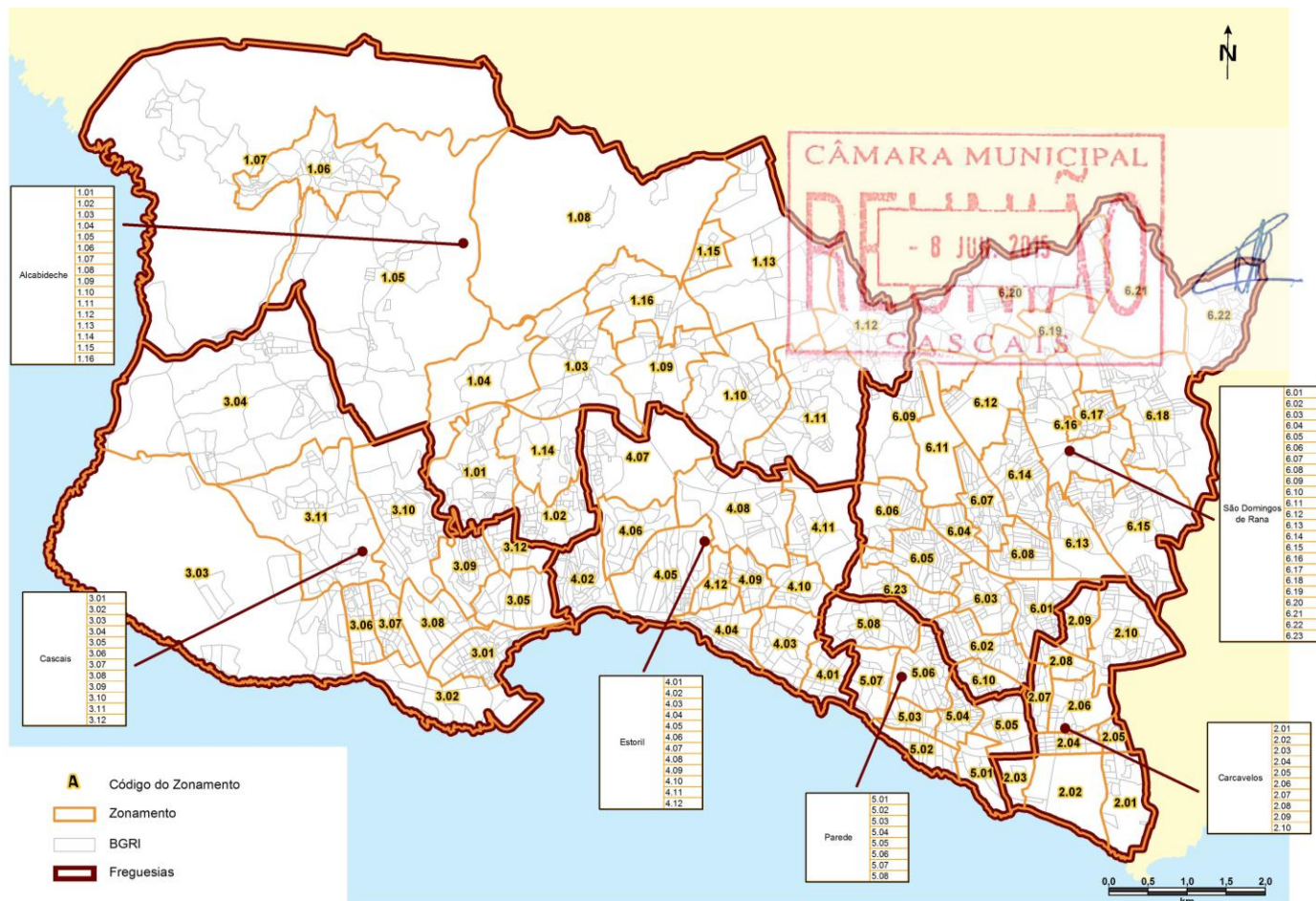


Figura 2 – Zonamento adoptado em Cascais

Tabela 1 – Zonamento: tabela de correspondências

| Zona Final | Nome |
|------------|---|
| 1.01 | Alvide/Carrascal de Alvide / Abuxarda |
| 1.02 | Amoreira / Pai do Vento |
| 1.03 | Centro de Alcabideche |
| 1.04 | Cabreiro |
| 1.05 | Murches/Zambujeiro |
| 1.06 | Malveira da Serra / Janes / Arneiro (Malveira da Serra) |
| 1.07 | Parque Natural - Malveira |
| 1.08 | Penha Longa |
| 1.09 | Alcoitão |
| 1.10 | Bicesse / Alcoitão / Pau Gordo |
| 1.11 | Manique / Bairro da Esperança / Atibá |

| Zona Final | Nome |
|------------|---|
| 4.01 | São Pedro do Estoril |
| 4.02 | Monte Estoril |
| 4.03 | São João do Estoril / São Pedro do Estoril |
| 4.04 | São João do Estoril |
| 4.05 | Centro do Estoril / São João do Estoril |
| 4.06 | Estoril Norte |
| 4.07 | Estoril / Bairro de Santo António |
| 4.08 | Alto dos Gaios / Atibá / Bairro da Martinha |
| 4.09 | Galiza |
| 4.10 | Alapraia / Livramento |
| 4.11 | Livramento |

Enquadramento Geral

| Zona Final | Nome |
|------------|--|
| 1.12 | Manique |
| 1.13 | Adroana / Manique |
| 1.14 | Pai do Vento / Amoreira |
| 1.15 | Bairro da Cruz Vermelha |
| 1.16 | Cascais Shopping |
| 2.01 | Bairro de Lombos Sul e Quinta de S. Gonçalo |
| 2.02 | Carcavelos - Saint Julian |
| 2.03 | Junqueiro |
| 2.04 | Centro de Carcavelos |
| 2.05 | Lombos Norte |
| 2.06 | Quinta da Alagoa / Carcavelos |
| 2.07 | Rebelva / Quinta da Alagoa |
| 2.08 | São Domingos de Rana - Sul |
| 2.09 | São Domingos de Rana / Casal dos Grilos |
| 2.10 | Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris |
| 3.01 | Centro de Cascais |
| 3.02 | Gandarinha / Cascais-Oeste |
| 3.03 | Quinta da Marinha / Guia |
| 3.04 | Aldeia do Juzo / Areia / Chameca |
| 3.05 | Jumbo |
| 3.06 | Torre / Quinta do Rosário / Quinta das Romanzeiras |
| 3.07 | Bairro do Rosário |
| 3.08 | Cascais Norte / Bairro da Assunção / Bairro do Rosário |
| 3.09 | Bairro de São José / Fontainhas |
| 3.10 | Cobre / Bairro de Santana |
| 3.11 | Birre / Quinta da Bicuda |
| 3.12 | Bairro Marechal Carmona / Fontainhas / Alvide |

| Zona Final | Nome |
|------------|--|
| 4.12 | Bairro da Liberdade/São João do Estoril |
| 5.01 | Parede - Este |
| 5.02 | Parede - Praia |
| 5.03 | Parede - Centro 1 |
| 5.04 | Parede - Centro 2 |
| 5.05 | Parede / Quinta da Lameira / Bairro das Marianas |
| 5.06 | Madorna/Parede |
| 5.07 | Jardins da Parede |
| 5.08 | Murtal (Parede) |
| 6.01 | Bairro dos Sete Castelos / Casal dos Eucaliptos / Bairro Mata da Torre |
| 6.02 | São Domingos de Rana / Madorna / Bairro do Zambujeiro Quadrado |
| 6.03 | Zambujal / Matarraque |
| 6.04 | Matarraque / Bairro da Largateira |
| 6.05 | Matarraque / Alto dos Arcos / Bairro da Bela Vista |
| 6.06 | Caparide |
| 6.07 | Tires |
| 6.08 | Bairro Além das Vinhas / Coveiras |
| 6.09 | Bairro do Miradouro / Tires / Bairro de Crestires |
| 6.10 | Rana / Bairro Alentejano |
| 6.11 | Aeródromo de Tires |
| 6.12 | Bairro da Cadeia de Tires / Bairro Dezasseis de Novembro |
| 6.13 | Bairro Mata da Torre |
| 6.14 | Mato Cheirinhos / Bairro 25 de Abril |
| 6.15 | Outeiro de Polima / Bairro da Herança / Bairro Pinhal do Arneiro / Bairro do Cabeço de Mouro |
| 6.16 | Abóboda |
| 6.17 | Abóboda/Bairro da Tojeira |
| 6.18 | Polima / Bairro da Polima de Cima / Conceição da Abóboda / Bairro Novo da Abóboda |
| 6.19 | Trajouce |
| 6.20 | Trajouce / Bairro Cabeço do Cação / Alto do Clérigo |
| 6.21 | Trajouce Este |
| 6.22 | Talaíde |
| 6.23 | Murtal (São Domingos de Rana) / Madorna / Alto de Caparide |

Enquadramento Geral

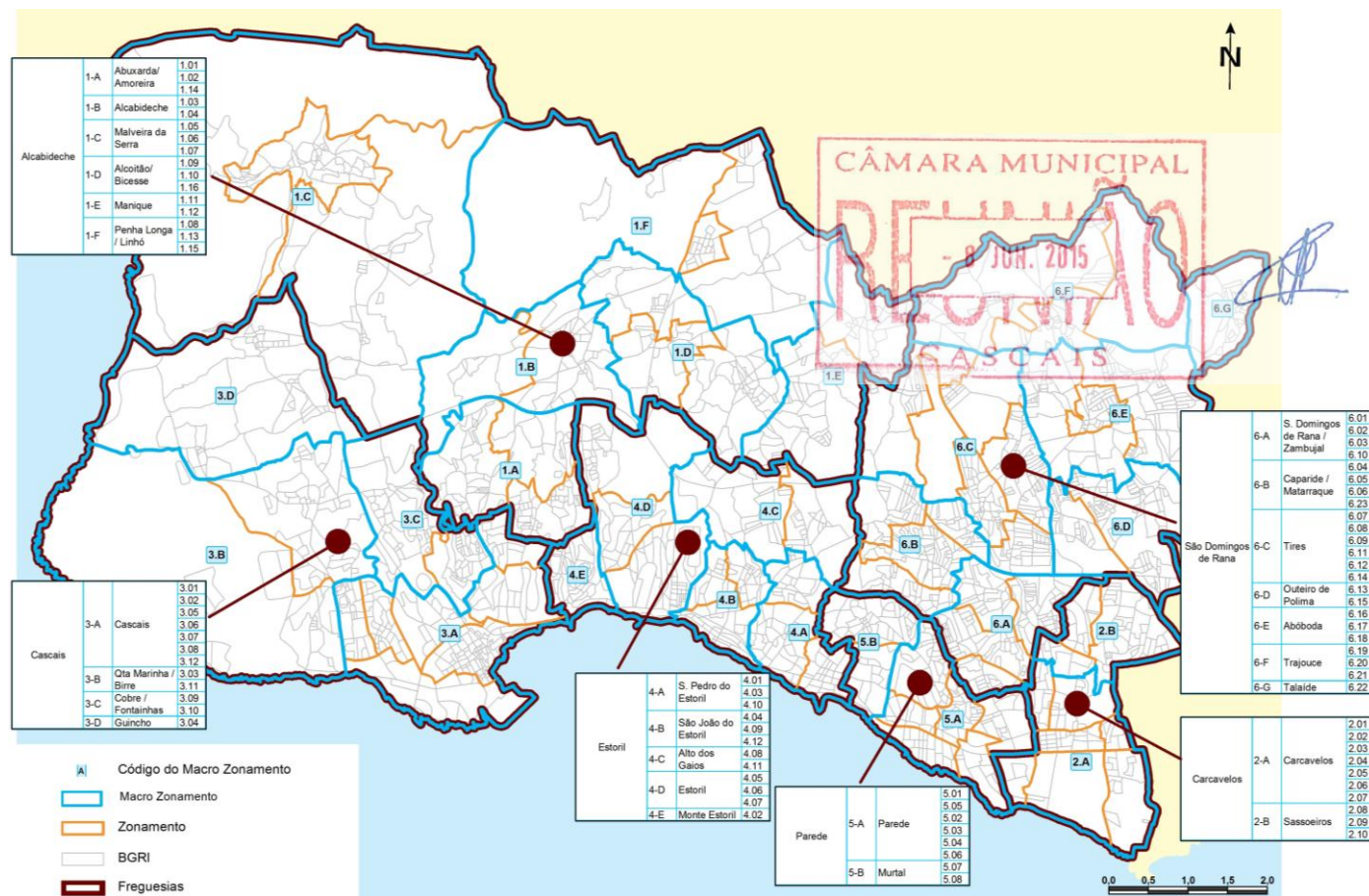


Figura 3 – Macro-Zonamento

A.5.2. No contexto da Área Metropolitana

No restante território da AML foi considerado um zonamento tão mais agregado quanto menor é a proximidade a Cascais, tendo-se considerado para a generalidade dos concelhos a agregação de conjuntos de freguesias (nos concelhos envolventes a Cascais) ou ao concelho.

Porque a equipa já tinha desenvolvido anteriormente o Estudo de Mobilidade e Acessibilidades de Oeiras (EMA de Oeiras), optou-se por considerar um zonamento

agregado construído a partir deste. Este zonamento inclui 28 zonas e é apresentado na Figura 4.

Enquadramento Geral

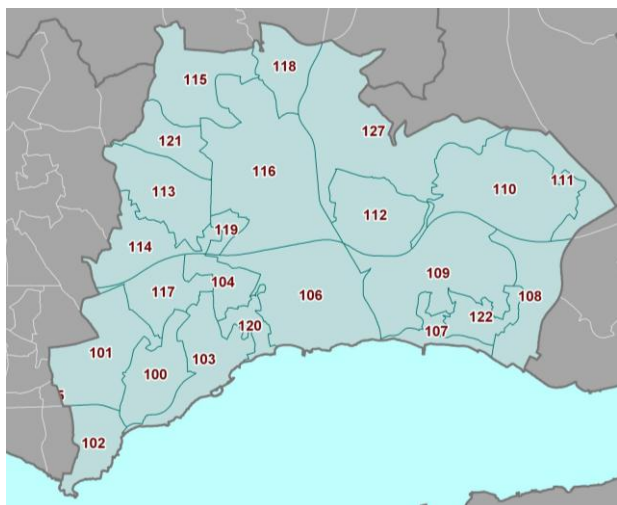


Figura 4 – Zonamento adoptado em Oeiras

O concelho de **Lisboa** foi subdividido em 27 zonas (vide Figura 5), as quais correspondem a agregações de freguesias.

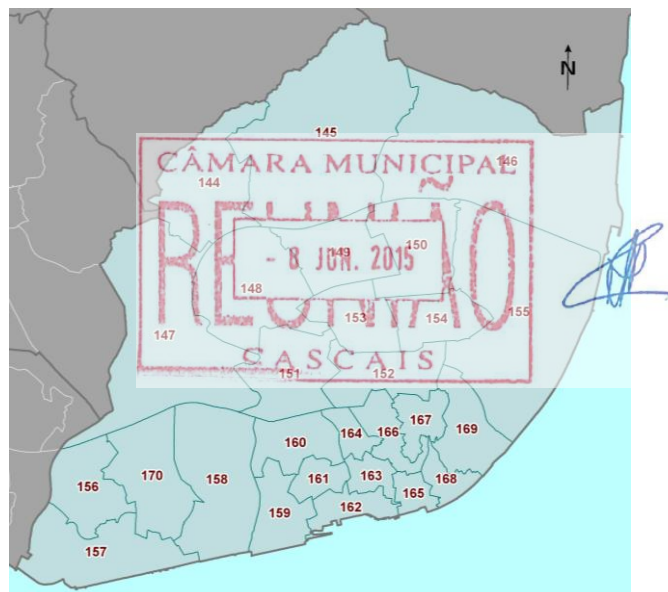


Figura 5 – Zonamento adoptado em Lisboa

O concelho de **Sintra** foi subdividido em 17 zonas as quais têm correspondência com as freguesias. A exceção ocorreu nas freguesias de Belas e Casal de Cambra, as quais foram consideradas como uma única zona.

Nos restantes concelhos da AML, o nível de desagregação foi o concelho, existindo apenas duas exceções: os concelhos de Mafra e Almada foram subdivididos em 2 zonas distintas, no primeiro caso, procurando-se distinguir entre as zonas rural e urbana; no caso de Almada, diferenciando a zona servida pelo corredor do Eixo Norte/Sul e MST das zonas de praias. Na Figura 6 apresenta-se o zonamento para as restantes zonas da AML.

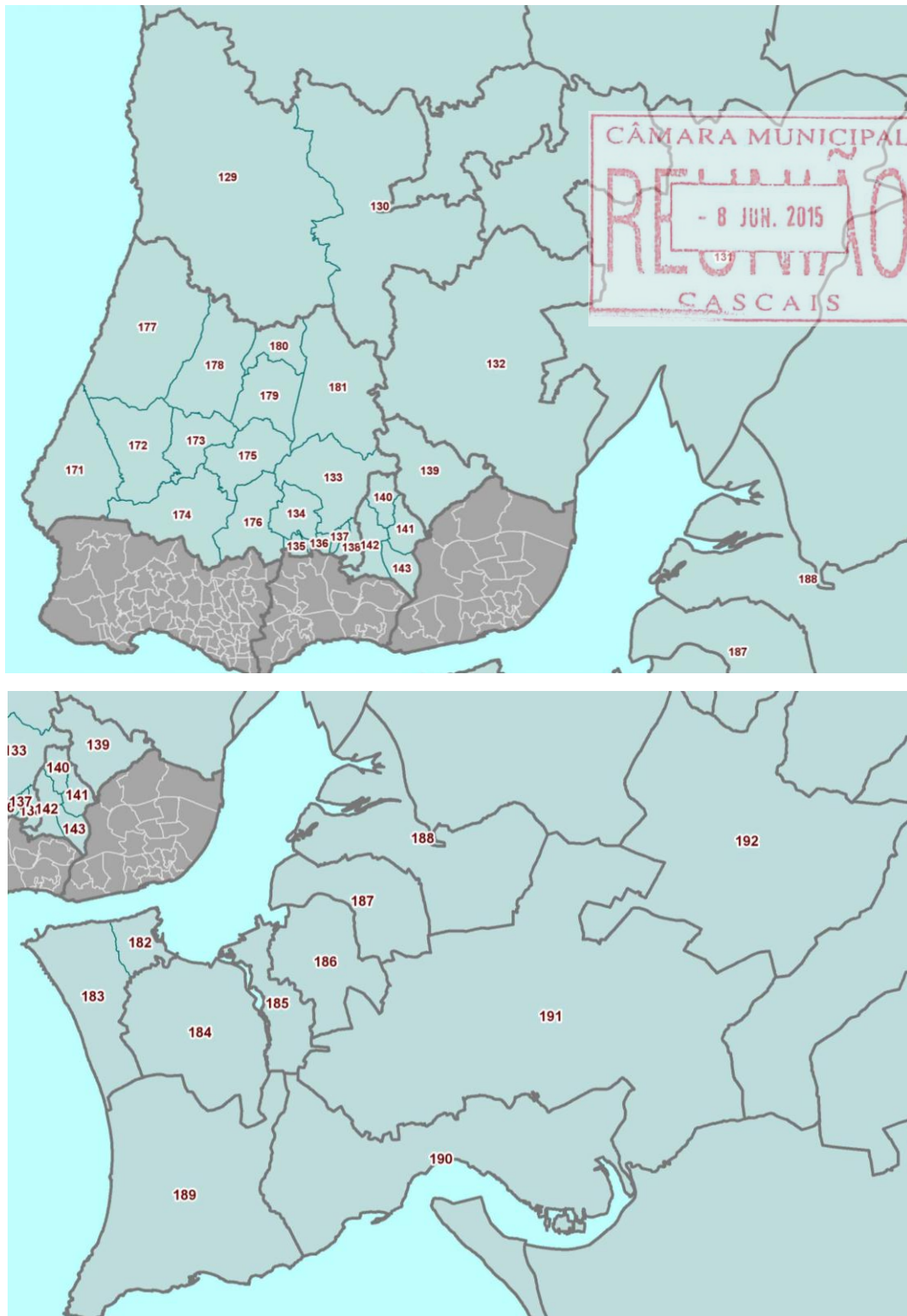
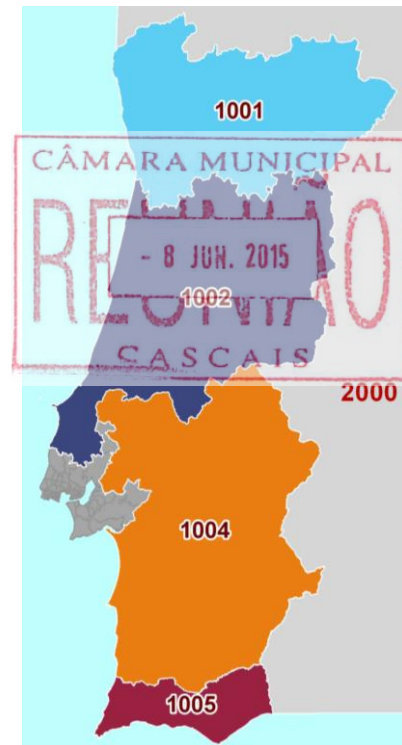


Figura 6 – Zonamento adoptado na restante AML

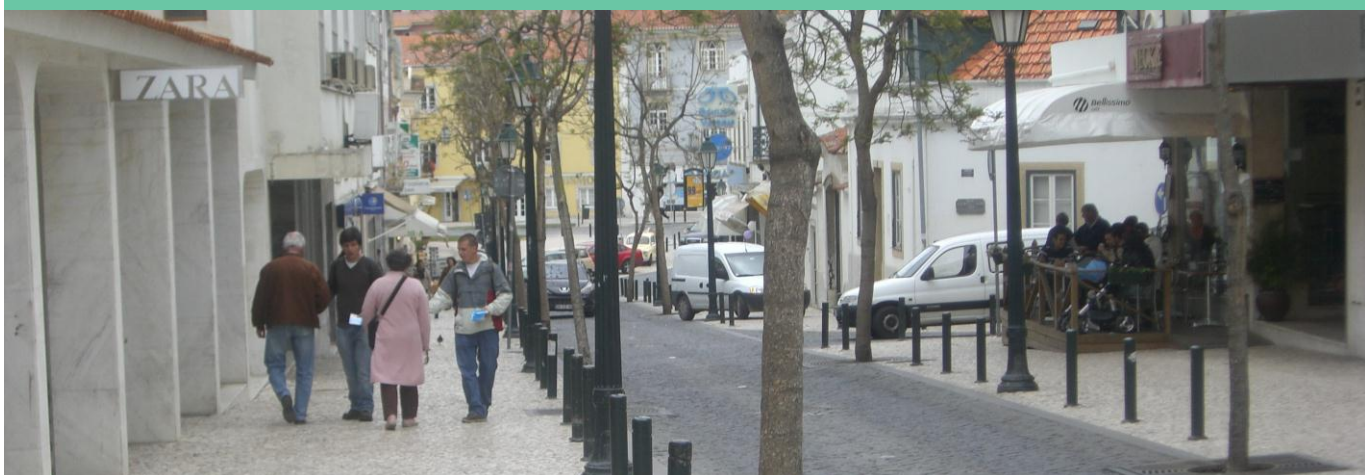
Enquadramento Geral**A.5.3. No resto do País**

Nos inquéritos à mobilidade algumas das pessoas referiram realizar viagens com início ou fim no exterior da Área Metropolitana de Lisboa. Para estas situações optou-se por agregar estas viagens em função da NUT2 em que se insere o concelho de origem/destino (vide Figura 7).

**Figura 7 – Zonamento exterior à AML**



SÍNTESE E PRINCIPAIS CONCLUSÕES





B. Síntese e Principais Conclusões

B.1. Recensão dos projectos existentes

No âmbito deste Dossier foi realizada uma recensão dos projectos (em curso ou aprovados pela CMC) cuja implementação poderá condicionar e influenciar a organização da mobilidade e a gestão das acessibilidades no concelho.

Estes projectos abrangem vários domínios, destacando-se entre estes, os projectos rodoviários previstos ou em estudo, as propostas de melhoria da rede de transportes colectivos, estacionamento ou as redes de modos suaves.

Esta etapa de recensão constitui-se como o ponto de partida para o desenvolvimento de um pacote de propostas coerente que contribua para atingir os objectivos a que o ETAC se propôs.



B.1.1. Rede rodoviária no concelho de Cascais

Organização Actual

A acessibilidade em transporte rodoviário assenta sobretudo na **utilização dos corredores de oferta estruturante**, o que se traduz numa forte pressão sobre a A5 e EN6, mas também nos **eixos transversais definidos pela N6-7 no corredor de Carcavelos e da A16 na ligação Cascais – Alcabideche – Linhó**.

À escala concelhia verifica-se que **as redes estruturantes de 2.º e 3.º nível estão incompletas ou não apresentam as características físicas adequadas para garantir boas prestações**, levando a que nalguns casos seja utilizada a rede rodoviária fundamental para realizar deslocações de proximidade, e noutros à utilização de vias que mais se adequam ao tráfego local ou de distribuição secundária do que propriamente à distribuição principal interna ao concelho.

A recente abertura da A16 entre Alcabideche e o Linhó e a utilização da EN9 para acomodar fluxos rodoviários com características mais locais veio contribuir de modo significativo para reforçar a acessibilidade em automóvel nas deslocações de/para o corredor de Sintra.

Principais projectos rodoviários previstos

No capítulo relativo à recensão dos projectos foram analisados todas as propostas da CMC de consolidação da rede rodoviária; na síntese optou-se por elencar apenas os projectos estruturantes e de realização prioritária, os quais são identificados numericamente na figura seguinte:

1 Variante à EN249-4 (solução EP)

O desenvolvimento desta via tem como principais objectivos i) aliviar o congestionamento actual na EN249-4, evitando o atravessamento rodoviário dos aglomerados populacionais localizados ao longo do corredor, ii) garantir uma melhor articulação com a rede viária existente e prevista e, iii) melhorar as acessibilidades às áreas industriais localizadas ao longo deste corredor. Este projecto é da responsabilidade da EP e a CMC admite a sua concretização até 2016.

2 Variante à EN249-4 (solução B)

A solução de traçado que aproveita parte do corredor da EN249-4 foi chumbada devido aos impactes ambientais. Todavia, porque é fundamental promover a melhoria do serviço proporcionado pela EN249-4 nas ligações entre Carcavelos e Sintra, propõe-se a consideração desta via mas com padrões de serviço mais urbanos do que os considerados no projecto da EP (perfil transversal 1 x 1).

O traçado da solução B desenvolve-se ao longo da EN249-4 entre a rotunda de São Domingos de Rana e a zona industrial da Abóboda, o que implica a beneficiação e reperfilamento deste eixo (com inclusão de passeios e acessos às paragens de autocarros que servem este corredor), permitindo igualmente apostar na melhoria da acessibilidade em transporte colectivo e na rede pedonal em Trajouce.

3 Via Longitudinal Norte (VLN)
 A Via Longitudinal Norte (VLN) está incluída no pacote de vias estruturantes definidas pela CMC com o objectivo de construir uma rede estruturante de malha reticulada.

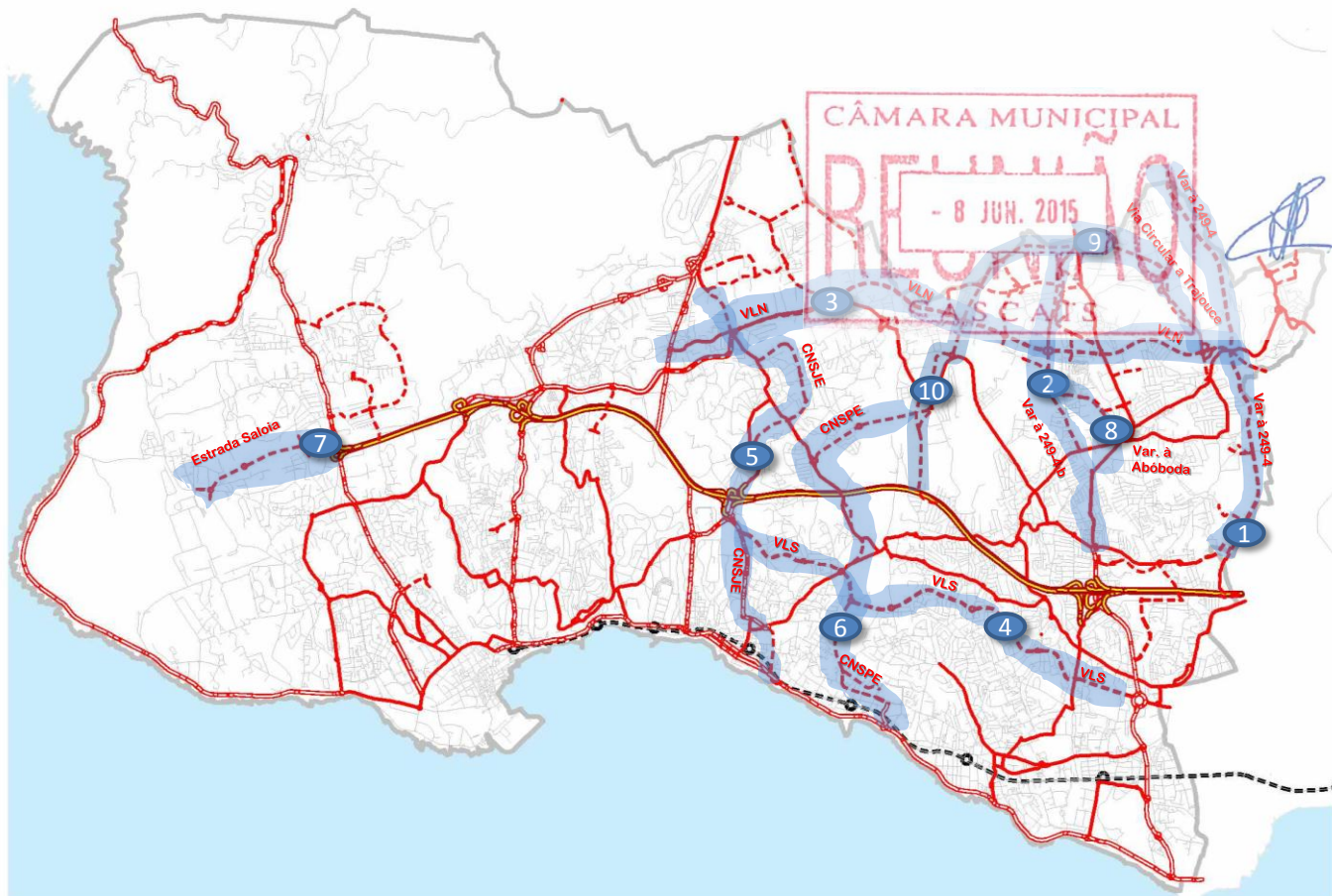
Esta via desenvolve-se a Norte da A5, tendo início junto ao nó de Alcabideche, desenvolvendo-se paralelamente a esta via na parte inicial, mas inflectindo de modo a servir alguns dos principais aglomerados a Norte.

Parte da VLN está já construída, nomeadamente o troço entre Alcabideche e a zona a Sul de Alcoitão. O troço da VLN que ainda falta concretizar é ainda bastante extenso e apenas a concretização de todo o projecto permitirá tirar pleno partido da melhoria de acessibilidade proporcionada, destacando-se mais uma vez o seu papel no processo de qualificação dos aglomerados de Alcoitão, Manique, Trajouce e Conceição de Abóboda.

4 Via Longitudinal Sul (VLS)

Esta via desenvolve-se paralelamente à A5 estabelecendo a ligação entre o nó do Estoril (Sul) e a Av. da República no concelho de Oeiras e tem como missão promover a distribuição principal entre a zona do Estoril e os aglomerados do Alto dos Gaios, Livramento, Alto de Caparide, Bairro da Bela Vista, Moinhos do Zambujal, Bairro do Zambujeiro Quadrado e São Domingos de Rana, confluindo na rotunda da EN6-7 que define o limite da Quinta das Encostas.

Esta via traduz-se numa alternativa à utilização da Estrada Marginal (EN6) e da A5 para todos os aglomerados localizados entre estas vias, contribuindo para descongestionar as vias locais, permitindo considerar que no futuro, será possível assegurar melhores prestações para o transporte colectivo rodoviário nas vias locais existentes.



Principais projectos rodoviários previstos para Cascais

5

Circular Nascente de São João do Estoril

A Circular Nascente a São João do Estoril promove a ligação entre a Estrada Marginal (EN6) e a zona de São João do Estoril até ao eixo da A16 a Norte de Alcabideche. No seu troço inicial está prevista a construção de uma nova transposição rodoviária da Linha de Cascais, a qual promoverá a ligação da Estrada Marginal à zona de São João do Estoril, Galiza e Bairro da Liberdade, amarrando na N579 junto à Escola Secundária de São João do Estoril.

6

Circular Nascente de São Pedro do Estoril

A Circular Nascente a São Pedro do Estoril inicia o seu traçado na Rua do Murtal numa orientação Sul – Norte, progredindo depois ao longo do território não consolidado a Poente dos aglomerados da Alapraia e Livramento até transpor a A5, inflectindo depois junto ao bairro do Atibá na direcção de Tires, num percurso que se desenvolve numa zona pouco estruturada do ponto de vista urbanístico.

7 Estrada da Saloia

A Estrada Saloia tem como objectivo estabelecer a ligação entre o final da A5/IC15 à rotunda da Areia, podendo vir a constituir-se como uma circular a Norte a Birre, sobretudo para as ligações à Quinta da Bicuda. Esta via corresponde ao prolongamento natural da A5, ao mesmo tempo que permite aliviar a EN9-1 nos acessos ao centro de Cascais.

8 Via Circular a Trajouce

A acessibilidade rodoviária a Trajouce é muito deficiente e depende sobretudo da utilização da EN249-4; entre as vias que definem a rede prevista da CMC existem algumas que têm como objectivo melhorar a acessibilidade rodoviária a este aglomerado, bem como à zona industrial adjacente.

A construção da VLN a Sul de Trajouce permite considerar a transferência dos fluxos com orientação Nascente – Poente para esta via, e como tal ambicionar a redução dos volumes de tráfego em Trajouce. Complementarmente, a construção de uma adaptação da solução B estudada no âmbito do Estudo Prévio para a definição da Variante à EN249-4 pela EP permitirá considerar a transferência dos fluxos rodoviários de orientação Norte – Sul para esta via.

Finalmente, a CMC prevê ainda a construção de uma via circular a Trajouce, localizada a Norte – Noroeste deste aglomerado, a qual fecha a malha rodoviária envolvente a este aglomerado. Esta via configura uma circular externa permitindo acomodar fluxos adicionais relacionados com a consolidação da ocupação industrial / armazenagem nesta zona do concelho.

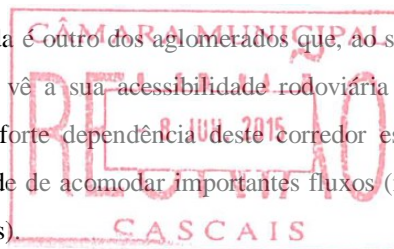
9 Variante à Abóboda

A Abóboda é outro dos aglomerados que, ao ser servido pela EN249-4, vê a sua acessibilidade rodoviária comprometida devido à forte dependência deste corredor estruturante e à necessidade de acomodar importantes fluxos (nomeadamente de pesados).

Num contexto em que se pretende apostar na estruturação e hierarquização das redes rodoviárias, a construção da Variante à Abóboda apresenta-se como um projecto bastante interessante, sobretudo se enquadrado na construção da variante à EN249-4 (solução B).

10 Via Circular ao Aeródromo de Tires

A Via Circular ao Aeródromo de Tires tem uma orientação Norte-Sul e estabelece a amarração à A5/IC15 em Caparide (num novo nó), contornando o limite do Aeródromo de Tires (a nascente do Carrascal) até Cabra Figa. Desenvolvendo-se num território menos consolidado, permitirá melhorar as suas condições de acessibilidade, contribuindo para a diminuição dos fluxos rodoviários na EN249-4 e na Av. Condes de Barcelona (vias de acesso à A5/IC15, respectivamente ao nó de Carcavelos e do Estoril).



B.1.2. Transportes Colectivos

O projecto do Transporte Ligeiro de Superfície (TLS)

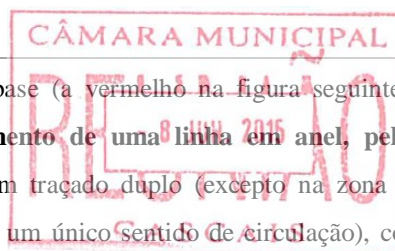
Acreditando na necessidade de reduzir a dependência do automóvel nas deslocações internas ao concelho, a CMC tem vindo a estudar a **possibilidade de dotar o concelho de um novo sistema de transportes colectivos que garanta padrões de qualidade elevados**, capazes de atrair alguns dos “clientes tradicionais do automóvel” para este modo.

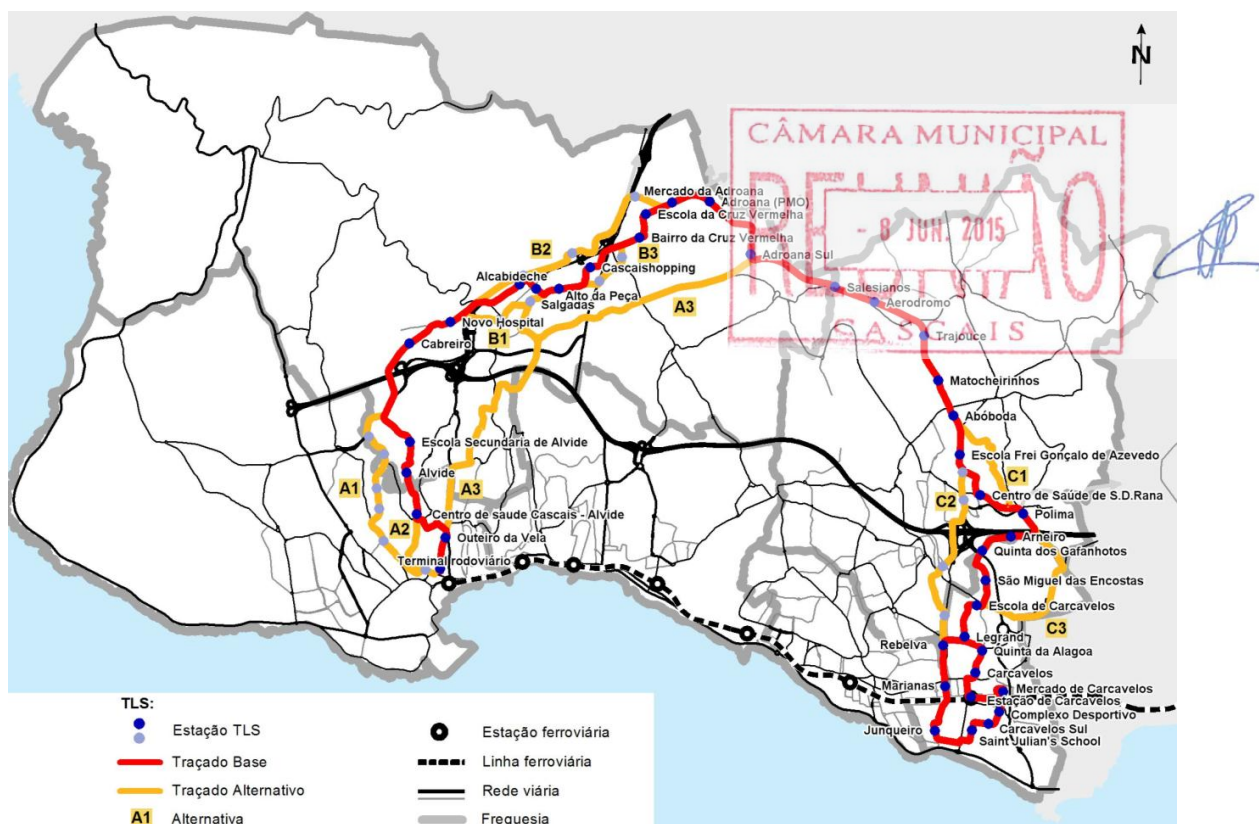
Nesse sentido foram já desenvolvidos dois estudos de avaliação preliminar da viabilidade de implementação deste sistema, realizados respectivamente pela CMC/FEUP (2007) e pela TRENMO (2009), no âmbito do qual foram estudadas as diferentes opções de traçado e as opções tecnológicas mais adequadas.

A solução base (a vermelho na figura seguinte) pressupõe o **desenvolvimento de uma linha em anel, pelo interior do concelho**, em traçado duplo (excepto na zona de Carcavelos onde possui um único sentido de circulação), com segregação de tráfego, e **ancorado nas estações CP de Cascais e de Carcavelos**.

Com um total de 39 estações, a implementação do TLS estabelecerá o serviço Cascais, Alvide, Cabreiro, Alcabideche, Adroana, Manique, Arneiro, São Domingos de Rana, Rebelva e Carcavelos, num serviço de elevada frequência (10 veíc./hora).

É recomendado que o sistema evolua por fases, com a introdução na primeira fase das ligações entre Cascais – Adroana e Carcavelos - Arneiro, e posteriormente da ligação Adroana - Arneiro.





Traçado do TLS e paragens

No primeiro estudo foram comparadas diversas soluções tecnológicas (*tramways* sobre pneus e autocarros guiados), tendo sido recomendada a opção do sistema TRANSLOHR como base de trabalho no desenvolvimento do estudo.

Posteriormente, o estudo realizado pela TRENMO sugere a consideração do sistema *Optiguide*, em detrimento de uma solução de guiamento físico, argumentando como vantagens a redução dos riscos económicos do projecto, a maior flexibilidade na exploração, o cumprimento rigoroso da trajectória, a redução da intervenção do motorista e dos tempos de paragem.

Síntese e Principais Conclusões



Translohr em Clermont-Ferrand



Optiguide em Castellon, Espanha

Evolução de outras redes TC

No contexto das linhas suburbanas de ligação a Lisboa, a **Linha de Cascais é aquela em que se tem verificado um menor investimento**. Apesar disso, a REFER tem vindo a beneficiar as estações que servem o concelho de Cascais, o que permitirá garantir que as estações de Carcavelos, Parede, São João e São Pedro do Estoril irão oferecer bons níveis de atendimento.

A médio prazo será imprescindível proceder à substituição e reforço do material circulante que serve a Linha de Cascais.

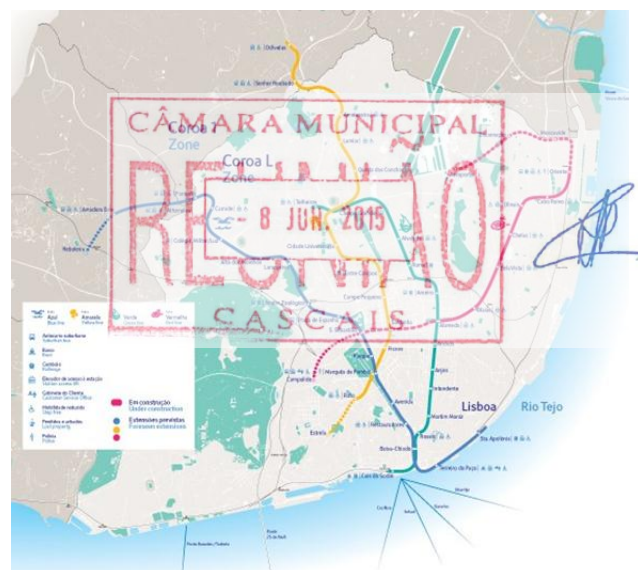
Está actualmente em desenvolvimento o **Projecto de Desnivelamento Ferroviário do Nó de Alcântara**, o qual tem como objectivo promover a ligação desnivelada da **Linha de Cintura à Linha de Cascais** e ao Porto de Lisboa (terminal de Contentores de Alcântara) e que tem como objectivo último criar um **nova família de comboios entre Algés e o Oriente**, família esta que se admite estar em funcionamento em 2021.

Apesar da necessidade de transbordo em Algés, esta oferta irá também **beneficiar os residentes (ou visitantes) em Cascais que se deslocam para a zona Central e Oriental de Lisboa**, uma vez que esta nova ligação promove o serviço às paragens de Sete-Rios, Entrecampos, Roma-Areeiro e Oriente.

Síntese e Principais Conclusões

O modelo de transportes futuro entrará em consideração com o programa do Metropolitano de Lisboa:

- Na **Linha Vermelha**: Extensão entre o Oriente e o Aeroporto e entre São Sebastião e Campolide.
- Na **Linha Azul**: Prolongamento do serviço entre a estação Amadora (Este) e a Reboleira.
- Na **Linha Amarela**: Extensão da linha entre o Rato e a Estrela.

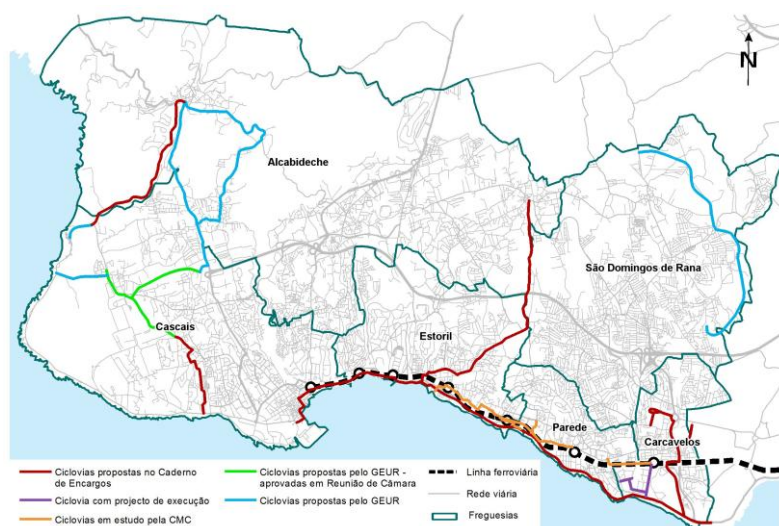


Expansão da rede do Metropolitano de Lisboa

B.1.3. Modos Suaves

Foram consideradas as **propostas de percursos cicláveis identificadas no âmbito do Pré-Diagnóstico do ETAC de Cascais**, as quais apostam em grande medida para a implementação de circuitos lúdicos e de lazer não tanto de percursos tendentes a responder aos desejos de mobilidade quotidianas.

Para além das propostas contidas neste documento foi ainda considerada a proposta de criação de um **percurso ciclável entre São João do Estoril, Parede e Carcavelos**, a Norte da Linha de Cascais, actualmente em estudo pela CMC.



Percursos cicláveis identificados no âmbito do Pré-Diagnóstico do ETAC de Cascais

B.2. Propostas do ETAC

Seguidamente apresentam-se as **propostas que importa desenvolver de modo a alcançar as metas estabelecidas** no *Dossier* 6. Estas propostas serão organizadas em função dos objectivos específicos para os quais contribuem (e respectivas linhas de actuação), conforme apresentado na figura seguinte.

O grau de detalhe de descrição das propostas não é homogéneo, já que nalguns casos será possível descrever com bastante rigor as propostas e avaliar o seu contributo para as metas que se propõem alcançar e, noutros casos, estas traduzem um programa de intenções, para o qual não será possível avaliar de forma quantificada o seu contributo, mas que devem ser entendidas com o mesmo grau de importância das primeiras.



Objectivos específicos do ETAC

Síntese e Principais Conclusões

B.2.1. Assegurar serviços de transporte público integrados e de boa qualidade

B.2.1.1. O projecto do TLS

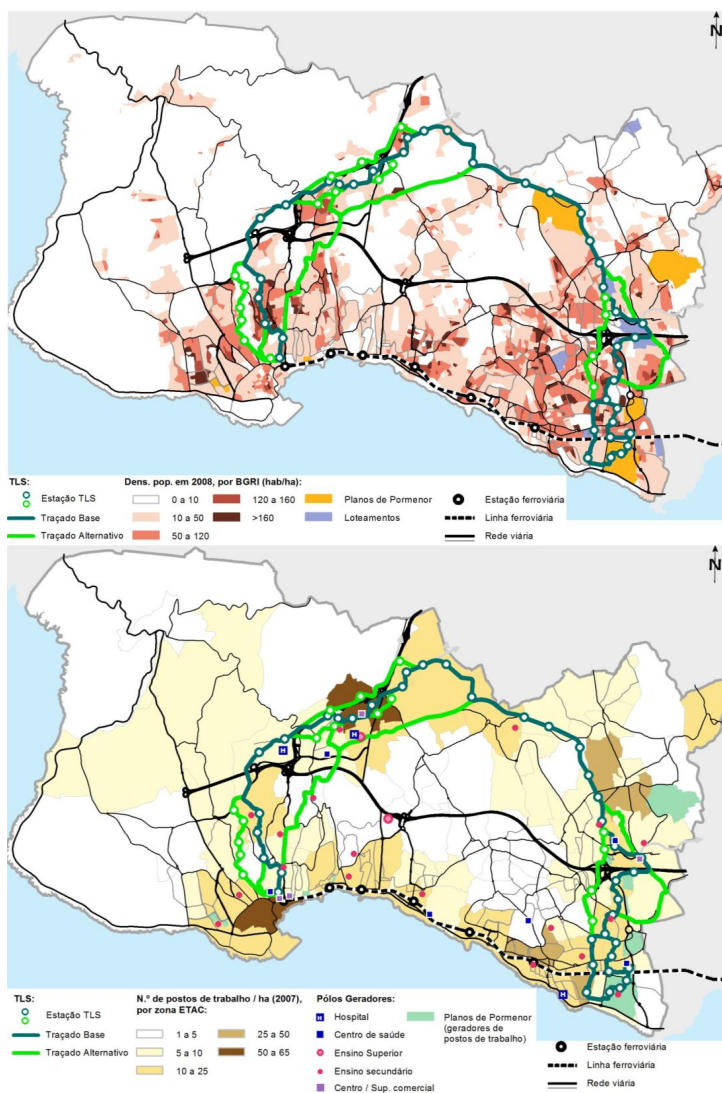
O projecto do TLS foi estruturado pela CMC no sentido de melhorar a oferta de transporte colectivo no concelho nas deslocações de maior distância, e simultaneamente promover o reforço da oferta de proximidade e rebatimento nas interfaces ferroviárias de Cascais e Carcavelos.

O TLS tem como objectivo servir zonas com densidades de ocupação urbana muito variáveis; **no litoral este corredor serve zonas com densidades urbanas mais elevadas**, mas a norte serve zonas com baixas densidades construtivas, que não serão consolidadas no tempo de vigência do ETAC de Cascais, já que não existem projectos urbanísticos previstos para essas zonas.

No presente contexto económico a capacidade de investimento em infra-estruturas de transporte estará substancialmente diminuída, sendo de considerar que um projecto com a dimensão e envergadura do TLS apenas possa começar a ser desenvolvido a médio prazo.

Propõe-se considerar **a realização da componente urbana do traçado do TLS no ano horizonte de 2021**, admitindo-se que o troço Adroana-Trajouce só possa ser realizado posteriormente a esta data. Em 2016 considera-se a construção de alguns dos troços do traçado deste serviço, de modo a que gradualmente seja possível ir **“construindo” o espaço canal do TLS**.

Finalmente sugere-se que sejam **estudadas soluções tecnológicas mais ligeiras do que as recomendadas pelos estudos anteriores**, nomeadamente promovendo o desenvolvimento de um serviço de Autocarros de Elevado Nível de Serviço, solução esta que será substancialmente mais económica do que as anteriores e também permite um maior faseamento da intervenção.



Traçado do TLS e ocupação do território

B.2.1.2. Hierarquizar a rede de transportes colectivos

Actualmente, **a oferta de transportes colectivos é de difícil leitura** para os passageiros potenciais, seja porque **não existe mapa de rede** (existe apenas um mapa da Scotturb presente nos postos de venda das interfaces ferroviárias), seja porque **uma parte significativa da oferta interna ao concelho é circular** (nomeadamente as carreiras com início em Cascais),

No âmbito do ETAC de Cascais propõe-se **hierarquizar a rede de transportes colectivos**, de modo a:

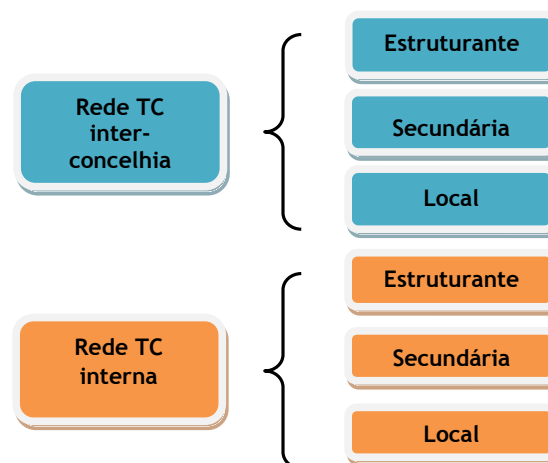
- **Garantir a fácil leitura da organização** da rede por todos os (potenciais) utilizadores;
- **Promover uma melhor acessibilidade em TC** aos principais pólos geradores (i.e., aos principais equipamentos colectivos, pólos comerciais e/ou de emprego);
- **Incluir a criação de uma oferta de TC de proximidade** que promova a ligação entre os principais centros urbanos do concelho e os bairros que deles dependem.

A proposta de hierarquização da rede de TC tem subjacentes os seguintes princípios base:

- **A linha ferroviária de Cascais é, e continuará a ser, um eixo de oferta estruturante** e, como tal, é fundamental estabelecer a adução da procura em transporte colectivo a esta linha;
- **Existe uma rede de TC rodoviário** e, como tal, importa avaliar em que medida esta é adequada para responder aos desejos de mobilidade dos residentes e, nos casos em que seja possível melhorar a qualidade do serviço, são apresentadas soluções de melhoria da oferta;
- **A hierarquização da rede de TC rodoviário assentou em critérios quantificados de avaliação** do potencial de procura, os quais são claramente expressos em sede deste documento.

Cada uma das linhas de transporte colectivo rodoviário foi classificada tendo em consideração:

- A vocação das linhas que estruturam esta oferta, nomeadamente avaliando se estabelecem ligações inter-concelhias ou internas ao concelho;
- Os potenciais de procura de cada uma das linhas de TC, considerando as viagens em todos os modos de transporte motorizados, potenciais estes que permitem identificar os corredores que, face à oferta actualmente existente, são estruturantes, secundárias ou locais.



Classificação da oferta de TC rodoviário

Por outro lado, ao ser um instrumento de planeamento para a CMC, optou-se por privilegiar propostas relacionadas com a alteração das carreiras internas ao concelho, uma vez que serão estas que estarão sob a alçada directa da autarquia. Em casos pontuais, sobretudo das carreiras inter-concelhias que promovem a ligação entre Cascais e a estação de Oeiras, são apresentadas propostas de alteração, uma vez que se considera que a componente “inter-concelhia” é apenas circunstancial dada a proximidade a Oeiras.

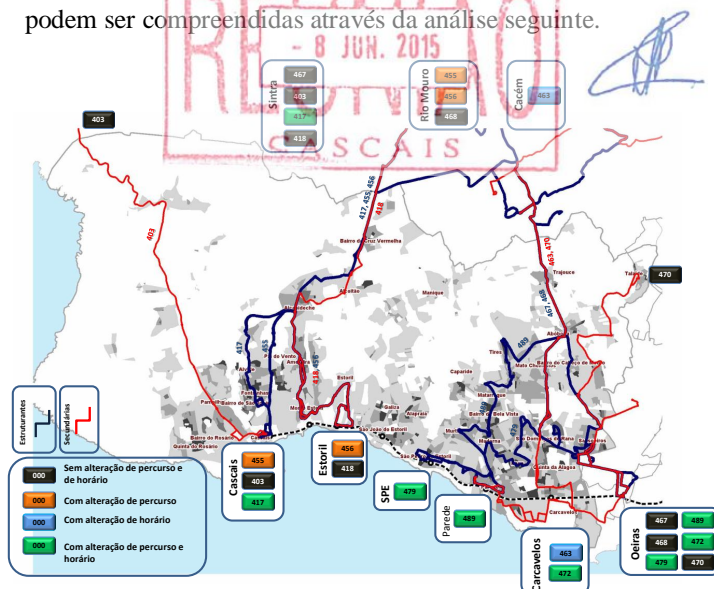
Rede Inter-concelhia

A oferta inter-concelhia **estruturante foi organizada em função dos corredores de oferta que serve**, destacando-se entre estes, dois corredores de orientação Norte-Sul, respectivamente:

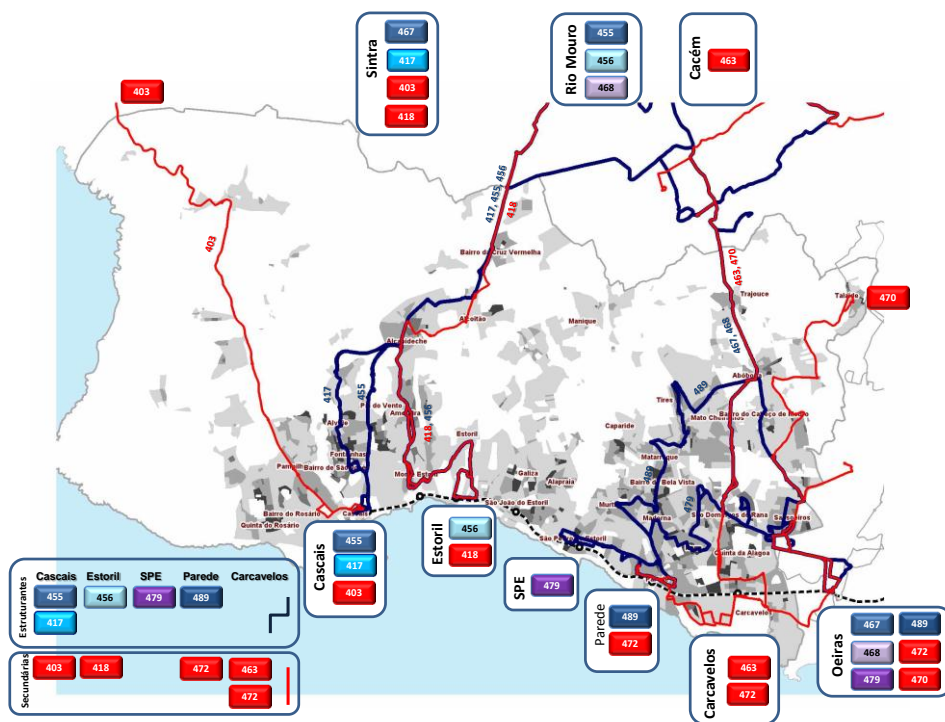
- o corredor Cascais (Estoril) – EN9 – Sintra (ou Rio de Mouro) e,
- o corredor Oeiras – São Domingos de Rana – Abóboda – Trajouce – Rio de Mouro (Cacém ou Sintra).

A rede inter-concelhia é constituída por cinco carreiras estruturantes e 6 carreiras secundárias, cujos percursos são apresentados na figura apresentada em baixo.

Para parte significativa destas carreiras introduzem-se alterações relativamente à rede actual (de percurso ou horário), as quais podem ser compreendidas através da análise seguinte.



Alterações propostas para a rede TC Inter-concelhia estruturante e secundária

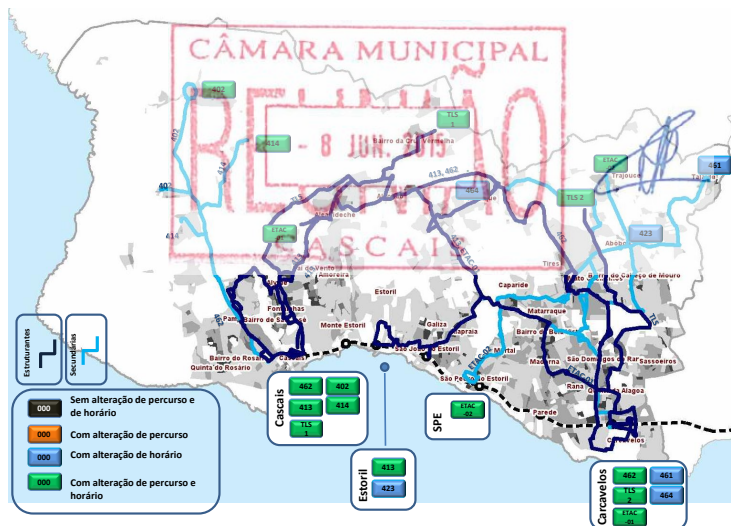


Oferta TC Inter-concelhia estruturante e secundária

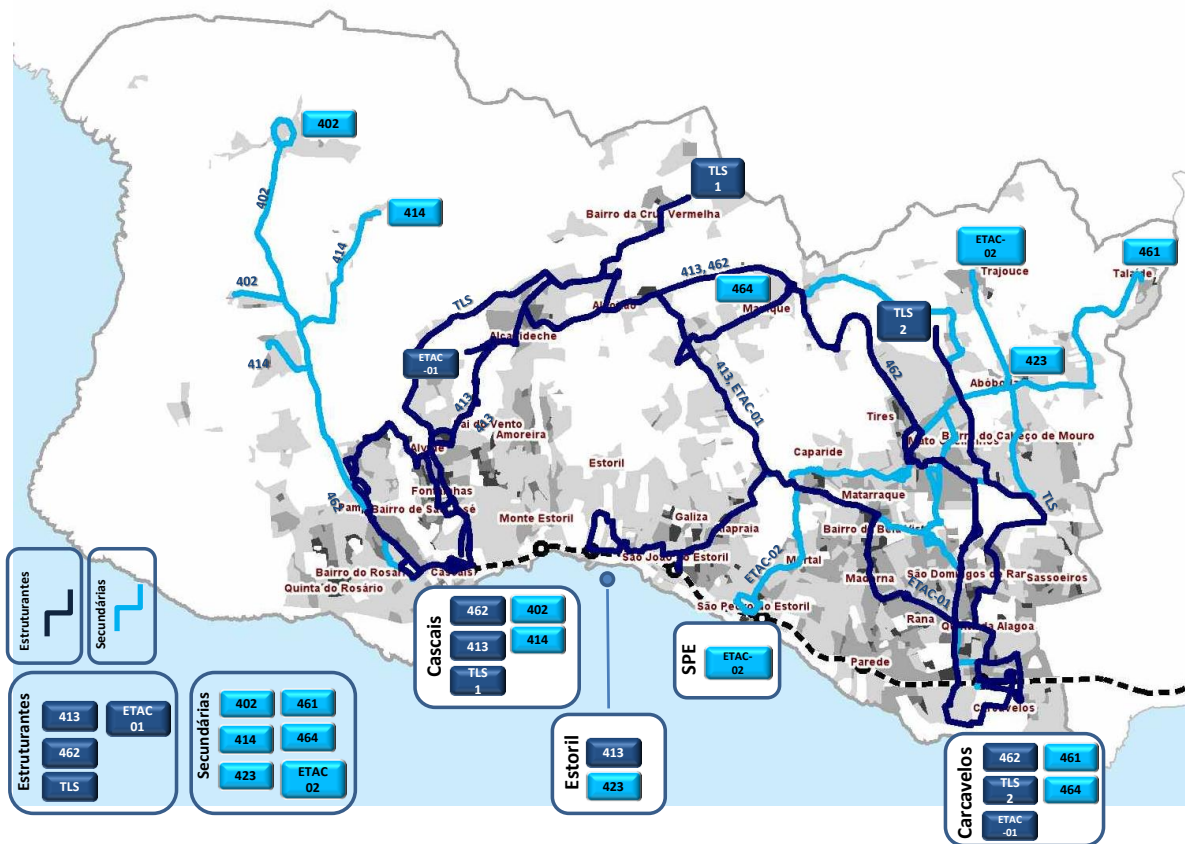
Rede Interna

A **rede interna estruturante** é definida por cinco carreiras, duas das quais correspondem a adaptações de carreiras existentes (respectivamente SC-462 e SC-413) e três correspondem a novas propostas, respectivamente o TLS entre Cascais e a Adroana, Carcavelos e Trajouce e uma proposta desenvolvida no âmbito do presente estudo (ETAC-01).

A **rede interna secundária** é apoiada num conjunto de 6 carreiras de TC rodoviário que cobrem o corredor Nascente do concelho, mas também as ligações à Malveira.



Alterações propostas para a rede TC Interna estruturante e secundária

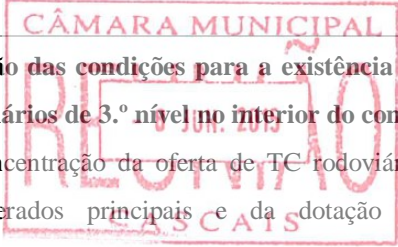


Oferta TC Interna estruturante e secundária

Mais-valias da proposta de reestruturação da rede de TC

A proposta de hierarquização da rede de TC apresenta como vantagens:

- **Melhoria da capacidade de leitura** dos potenciais utilizadores relativamente à forma como está **organizada a rede de transportes colectivos**, já que permite a identificação clara da rede estruturante e secundária e define a rede de âmbito local (no caso não é apresentada).
- **Reforço da oferta em TC rodoviário nos aglomerados que não são servidos directamente pela Linha de Cascais**, destacando-se entre estes, Alcabideche, Alcoitão, Abóboda ou São Domingos de Rana;
- **Aposta na diversificação das interfaces ferroviárias de rebatimento**: ainda que Cascais continue a ser a interface principal, aposta-se no reforço da importância da interface de Carcavelos, mas também de São Pedro e São João do Estoril.

- 
- **Criação das condições para a existência de interfaces rodoviários de 3.º nível no interior do concelho**, por via da concentração da oferta de TC rodoviário em alguns aglomerados principais e da dotação de melhores condições de espera e informação.

- **Aumento da oferta em transporte colectivo ao novo Hospital de Cascais**
- **Aumento da atractividade em TC nos acessos ao CascaiShopping**, por via da alteração das carreiras que servem este equipamento para as “traseiras” deste pólo gerador e do reforço significativo da oferta proporcionada.

Finalmente recomenda-se que a implementação da fase de reorganização da oferta de TC seja acompanhada de um processo de divulgação que permita a clara identificação das **linhas intervencionadas** (com um novo código ou cor) pelos (potenciais) utilizadores.

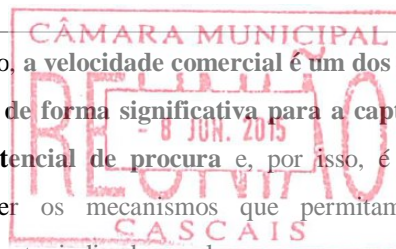
B.2.1.3. Promover a melhoria da oferta do transporte colectivo rodoviário

Velocidade comercial

No âmbito do ETAC de Cascais não foi possível caracterizar o comportamento da oferta de TC rodoviário no que respeita à **velocidade comercial**¹, já que os horários declarados pelo operador caracterizam os períodos em que o sistema rodoviário não apresenta constrangimentos rodoviários significativos, não permitindo estimar claramente o tempo de percurso efectivo.

Uma vez que a qualidade da informação sobre a velocidade comercial é limitada, exclui-se da análise a avaliação quantitativa do contributo desta variável para a melhoria global da atractividade da rede TC rodoviário, mas este é um dos aspectos que importa considerar no processo de actuação e implementação do ETAC.

Com efeito, **a velocidade comercial é um dos factores que contribui de forma significativa para a captação de um maior potencial de procura** e, por isso, é fundamental desenvolver os mecanismos que permitam estimar e melhorar este indicador, pelo menos, para as principais carreiras estruturantes e secundárias.



Frequência de serviço

A proposta de reestruturação da rede de autocarros apostou no **reforço significativo da frequência de serviço, tendo-se estabelecido frequências de serviço diferenciadas em função da hierarquia das carreiras.**

O acréscimo da frequência proposta para as carreiras que definem a oferta estruturante e secundária, permite **reforçar significativamente a oferta de transporte colectivo proporcionada, o que se traduz numa maior cobertura relativamente à população e emprego** servidos pelos corredores de maior concentração de oferta.

Em 2021, a proposta de reestruturação da rede TC permitirá garantir os seguintes níveis de cobertura:

- **58% da população** residente na área de influência dos corredores com maior intensidade da oferta no PPM (em 2008, apenas é abrangida 28% da população residente);
- **60% do emprego** localizado na área de influência dos corredores com maior intensidade da oferta (em 2008, apenas é abrangido 30% do emprego existente no concelho).

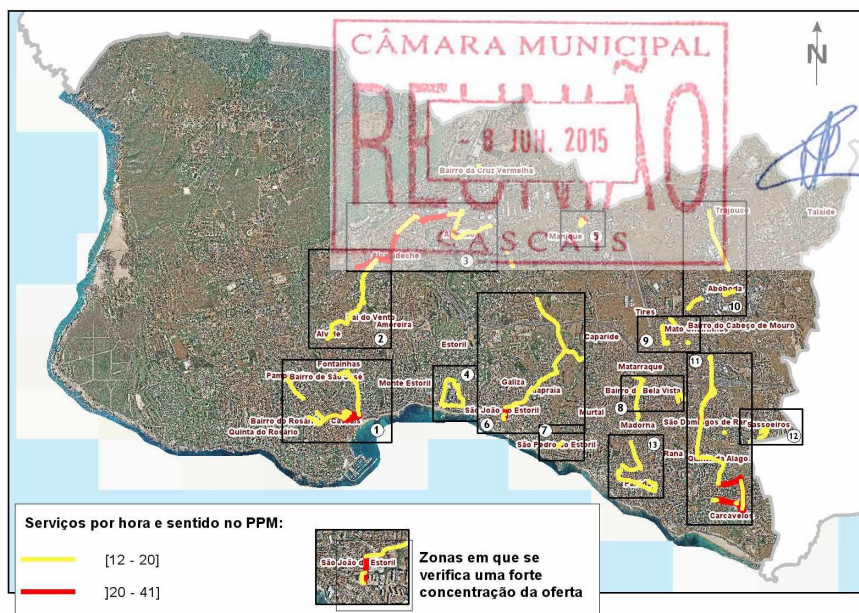
¹ A Scotturb recusou-se a dar autorização para a realização de levantamentos de velocidade a bordo dos autocarros.

Tratamento preferencial nos corredores de maior concentração da oferta

Associada a esta proposta de reestruturação da oferta de TC existem alguns troços para os quais a concentração da oferta é muito significativa, justificando a **avaliação da introdução de soluções de priorização** para uma mais rápida progressão do transporte colectivo nestes corredores.

Para tal foram identificados os eixos nos quais circulam 12 ou mais circulações por hora e sentido nos PPM e PPT (o que se traduz em passagens de autocarros iguais ou inferiores a 5 min), já que são nestes em que preferencialmente se deve intervir.

Estes encontram-se distribuídos um pouco por todo o concelho, nomeadamente, nos eixos Cascais-Alcabideche e Carcavelos-Trajouce, mas também nas ligações S. João do Estoril-Alapraia.



Rede TC com 12 ou mais circulações / hora / sentido por troço

Simplificação dos percursos

A análise dos percursos das carreiras que servem Cascais permitiu identificar situações em que os percursos são muito sinuosos e implicam a realização de circuitos nos quais as carreiras realizam desvios para servir bairros excêntricos relativamente aos corredores principais, retomando depois o percurso principal.

Na definição da proposta de hierarquização da rede de transporte colectivo foram identificadas algumas situações em que se justifica a alteração dos percursos das carreiras estruturantes e secundárias.

Estas alterações não foram incorporadas no modelo de transportes já que se considerou que iriam “diluir” os impactes associados às alterações propostas para as redes estruturantes e secundárias, mas mesmo assim, no âmbito do ETAC são apresentadas algumas propostas para as redes locais.

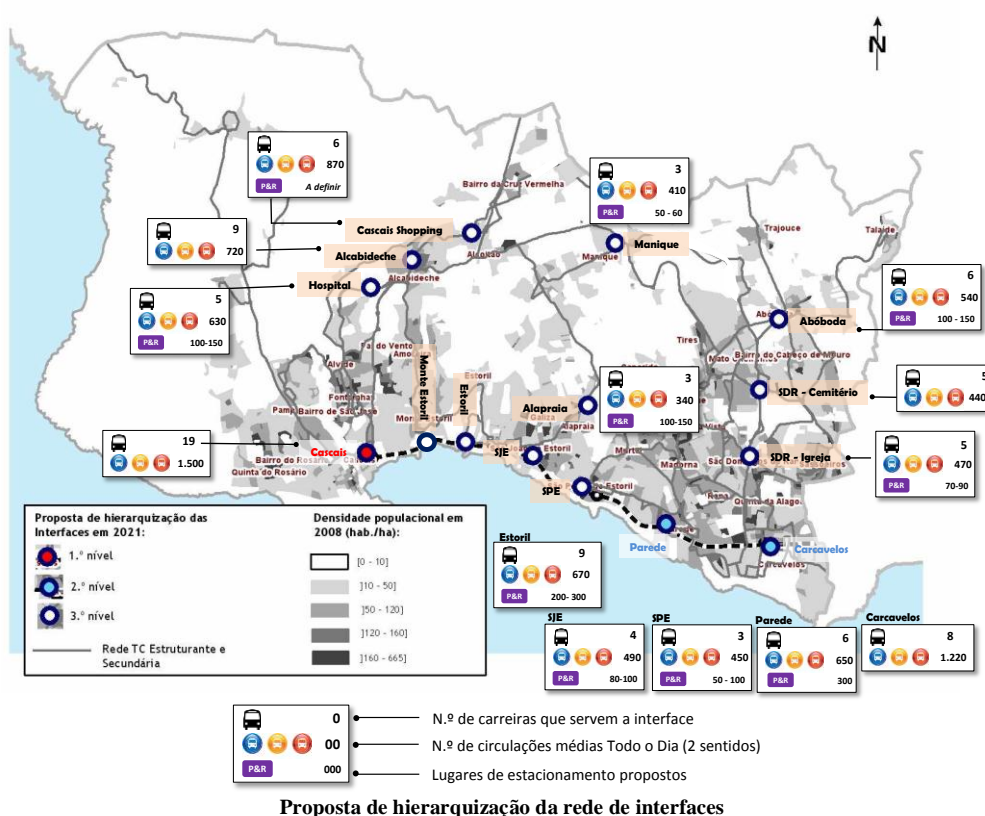
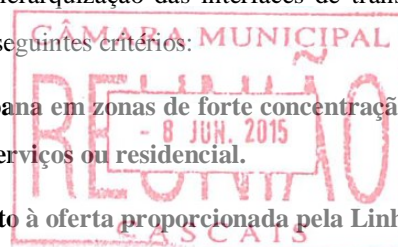
B.2.1.4. Hierarquização e consolidação da rede de interfaces de transporte

De modo a consolidar a proposta de hierarquização da rede de transporte colectivo, defende-se a aposta na consolidação da rede de interfaces, a qual actualmente está apoiada apenas nas estações em que existe serviço do transporte ferroviário.

Com efeito, com a proposta de hierarquização da rede de TC, será possível aumentar significativamente a oferta em algumas zonas do concelho, permitindo equacionar o desenvolvimento de uma verdadeira rede de interfaces de transporte, nem todas dependentes da utilização do caminho-de-ferro.

A proposta de hierarquização das interfaces de transporte teve em consideração os seguintes critérios:

- **Inserção urbana em zonas de forte concentração de emprego, comércio e serviços ou residencial;**
- **Acesso directo à oferta proporcionada pela Linha de Cascais;**
- **Diversidade e intensidade da oferta de TC**, a qual é avaliada em função do número de carreiras e circulações presentes em cada interface;
- **Oferta de estacionamento de longa duração;**
- **Condições de espera e de informação aos passageiros;**
- No caso das interfaces existentes, o **potencial de procura** (movimentos de passageiros, tendo-se considerado os resultados da procura das estações da CP).



Síntese e Principais Conclusões

A rede de interfaces de transporte colectivo actual está estruturada em função da oferta promovida pela Linha de Cascais e, como tal, apenas uma reduzida percentagem da população e emprego estão na área de influência directa destas interfaces.

Propõe-se, por isso, o **desenvolvimento de uma rede de interfaces de âmbito local** (3.º nível) que permita uma melhor aproximação aos residentes, empregados e visitantes das diferentes freguesias do concelho e permita evidenciar as zonas em que existe maior concentração da oferta de TC rodoviário.

Estas interfaces estão dispersas no concelho, concentrando-se sobretudo nas freguesias de Alcabideche e São Domingos de Rana. No conjunto são propostas 8 novas interfaces rodoviárias, respectivamente, Hospital, Alcabideche, CascaiShopping, Manique, Abóboda, São Domingos de Rana – Cemitério, São Domingos de Rana – Igreja e Alapraia.

A aposta numa rede de interfaces locais introduz vantagens e desafios adicionais:

- Vantagens porque **as infra-estruturas de apoio necessárias à implementação destas interfaces são muito ligeiras**, não implicando grandes investimentos na sua construção e manutenção;
- Desafios porque ao estarem apoiadas por infra-estruturas ligeiras, implicam **uma maior divulgação, junto aos potenciais utilizadores, do papel que cada interface desempenha e das valências que congregam**.

Nesse contexto, propõe-se que as infra-estruturas de apoio a estas interfaces reforcem a leitura de que existem novos pontos de “concentração de oferta”, o que pode passar, por exemplo, pela adopção de um *design* arrojado para as zonas de espera e de informação, construindo “mini interfaces” claramente diferenciadas das paragens usuais. Sem se pretender mais do que ilustrar as recomendações anteriores, as fotografias seguintes sugerem alguns *layouts* possíveis para estas interfaces.



B.2.1.5. Melhoria das condições de acesso e estadia das interfaces e paragens de transportes colectivos

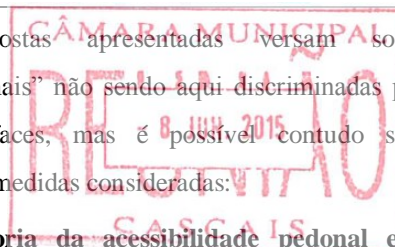
As condições de acesso e estadia nas principais interfaces e paragens de transportes colectivos são um dos aspectos que importa melhorar, uma vez que estas contribuem de forma inequívoca para aumentar a atractividade do TC.

Esta análise foi realizada apenas para as interfaces de 1.º e 2.º níveis, isto é, Cascais, Carcavelos e Parede, mas estas preocupações devem ser transpostas para as restantes interfaces (existentes e propostas), estimando-se que, na generalidade dos casos, as intervenções a realizar são do mesmo tipo das que são preconizadas para estas interfaces.

As propostas descritas neste ponto **apresentam um elevado nível de detalhe e são de baixo custo de investimento, mas a sua realização contribui efectivamente para a melhoria das condições na interface.**

As propostas apresentadas versam sobre aspectos “operacionais” não sendo aqui discriminadas para cada uma das interfaces, mas é possível contudo sistematizar as seguintes medidas consideradas:

- **Melhoria da acessibilidade pedonal e ciclável** nas ligações à interface e na ligação entre as componentes ferroviária e rodoviária;
- **Instalação de infra-estruturas para estacionamento de bicicletas;**
- **Melhores condições de estadia**, o que passa pela introdução de mobiliário urbano, pelo aumento da protecção face às condições climáticas ou pela melhoria das condições de iluminação;
- **Qualificação urbanística e arquitectónica** dos espaços de informação e venda de títulos de transporte, nomeadamente daqueles que servem as principais interfaces ferroviárias.



B.2.1.6. Realizar os esforços necessários para promover a revisão do tarifário

A existência de múltiplos títulos de transporte (bilhetes e assinaturas) com a possibilidade de pagamento de preços diferentes em função da combinação assumida dificulta substancialmente a utilização dos transportes públicos por parte dos utilizadores ocasionais. Em Cascais, **a selecção do título de transporte mais adequado implica quase obrigatoriamente a visita aos postos de informação.**

A necessidade de revisão do tarifário não é específica deste concelho e não está na esfera de decisão da CMC, sendo que esta apenas pode apontar a necessidade de rever o sistema tarifário no âmbito da sua representação na Autoridade Metropolitana de Transportes.

Muito recentemente no âmbito do POR Lisboa foi assinado um contrato entre a CCDR-L e a OTLIS, no qual foi acordado o financiamento a 50% do projecto de generalização dos sistemas de bilhética sem contacto na Área Metropolitana de Lisboa (2.ª fase).

Este projecto tem como **objectivo a generalização dos sistemas de bilhética sem contacto nos operadores rodoviários privados**, através da aquisição e instalação de equipamentos a bordo dos veículos. Está prevista a **concretização desta iniciativa até final de 2011 a qual deve ser acompanhada da “adequada simplificação tarifária”.**

Uma das medidas que a CMC pode defender ao abrigo deste projecto de modernização dos sistemas de bilhética e simplificação dos tarifários é garantir que os utilizadores possam **utilizar mais do que uma carreira do mesmo operador durante uma hora**, deixando de penalizar os transbordos do ponto de vista económico.

Finalmente propõe-se a **densificação dos pontos de venda de títulos de transportes colectivos**, já que estes são pouco representativos em diversas zonas do concelho, limitando consideravelmente o acesso ao TC por parte dos utilizadores ocasionais.

Síntese e Principais Conclusões

B.2.1.7. Promover a acessibilidade para todos em TP

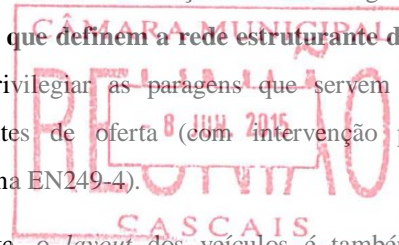
A promoção da acessibilidade para todos em transporte público tem de ser promovida nas interfaces, principais paragens e nos próprios veículos.

As estações de Carcavelos, Parede, São Pedro e de São João do Estoril apresentam (ou irão apresentar no curto prazo) boas acessibilidades pedonais integrando as necessidades das pessoas com mobilidade reduzida nos acessos entre a estação ferroviária e a zona envolvente (nomeadamente com as paragens de TC).

As interfaces propostas de 3.º nível devem atender também à necessidade de promover a acessibilidade para todos em TP, incluindo nos acessos a estas, procurando minimizar a altura dos cais das paragens face ao patamar de entrada dos veículos.

O programa de intervenção deve abranger **primeiro as paragens que definem a rede estruturante de interfaces**, e depois privilegiar as paragens que servem os corredores estruturantes de oferta (com intervenção prioritária nas paragens na EN249-4).

Finalmente, o *layout* dos veículos é também de extrema importância para facilitar a acessibilidade a todos; neste domínio, a renovação da frota da Scotturb traduz-se num contributo importante para uma maior facilidade de acesso das pessoas com mobilidade reduzida.



B.2.1.8. Apostar na Eco-condução

A frota da Scotturb que serve o concelho tinha, em 2003, uma idade média de 4 anos, e como tal, é constituída por veículos que cumprem as normas ambientais mais restritivas definidas pela União Europeia. Todavia, está hoje demonstrado que por via da **aposta na eco-condução é possível reduzir substancialmente os consumos de combustível**.

São diversas as vantagens associadas à prática da eco-condução, sendo de destacar entre estas: a **economia de combustível e protecção do ambiente; menor desgaste dos motores**, por via de uma condução menos brusca; **maior conforto de condução; e maior segurança**.

Regra geral, a divulgação da eco-condução e a transmissão dos princípios básicos associados são realizadas através de acções de **formação aos motoristas**.

São diversas as acções passíveis de ser adoptadas por forma a evoluir para uma eco-condução, destacando-se entre estas, por exemplo, evitar deixar o motor *ao ralenti*, já que se verificou no terminal rodoviário de Cascais que, em muitos casos, os motoristas deixam os motores *ao ralenti*, situação que, para além de ser ineficiente do ponto de vista ambiental, contribui também para a degradação da qualidade do espaço urbano e dos níveis de ruído.

B.2.1.9. Integrar a oferta dos táxis no sistema de transportes públicos

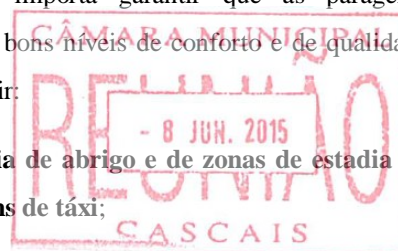
Propõe-se **o aumento do contingente de táxis nas freguesias de Alcabideche e São Domingos de Rana** (ou transferência de parte da capacidade instalada nas freguesias litorais, se a CMC considerar que a oferta nestas freguesias é excedentária). Admitindo o reforço da oferta propõe-se que o contingente de táxis aumente em 10 viaturas no caso de Alcabideche (passando para um total de 24 táxis) e em 6 viaturas na freguesia de São Domingos de Rana (para um total de 35 táxis).

Adicionalmente defende-se a necessidade de considerar **uma frota de cinco táxis adaptados**, os quais podem ser ou não considerados no contingente geral.

Finalmente importa garantir que as paragens de táxis apresentam bons níveis de conforto e de qualidade, o que se deve traduzir:

- **Garantia de abrigo e de zonas de estadia em todas as paragens de táxi;**
- **Disponibilidade de informação sobre as principais empresas operadoras de táxi nas paragens**, com disponibilização dos telefones de contacto, já que frequentemente não existem táxis estacionados nas paragens secundárias.

Neste processo de qualificação das paragens, devem ser privilegiadas as praças de táxi que servem as principais interfaces e os principais aglomerados urbanos.



B.2.1.10. Melhorar a informação disponível sobre a oferta de transporte colectivo

Melhoria da informação nas paragens e interfaces

É fundamental garantir que as paragens de autocarros disponibilizam a informação relevante sobre as carreiras que as servem, isto é, horários e espinha do percurso, mas também o mapa da rede simplificado, com maior detalhe sobre as carreiras que servem.

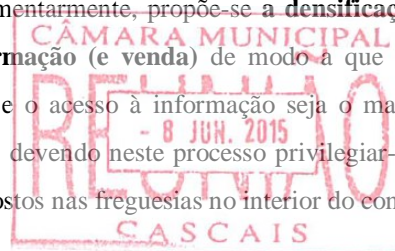
Para tal propõe-se a identificação das paragens em que está ausente esta informação (recorrendo inclusivamente ao SIG da CML como ferramenta de gestão da qualidade e exaustividade da informação), de modo a ser possível estabelecer um **programa de disponibilização da informação nas paragens**.

Na identificação das paragens a interencionar propõe-se que sejam tidos em consideração os seguintes critérios de priorização: i) paragens nas interfaces de transporte, existentes e previstas; ii) paragens nos principais corredores de concentração de oferta (com mais de 8 circulações por hora e sentido nos períodos de maior procura), iii) paragens que servem os principais pólos geradores (equipamentos colectivos, espaços comerciais e de serviços, etc.), e, iv) restantes paragens.

Densificação dos postos de informação da Scotturb

Propõe-se a **introdução de quiosques da mobilidade** na Vila de Cascais e no *CascaisShopping* e, futuramente, no novo espaço comercial a instalar no Arneiro. A selecção destes locais tem como objectivo localizar os quiosques em zonas com grande concentração de viagens e que funcionem em períodos alargados ao longo do dia.

Complementarmente, propõe-se a **densificação dos pontos de informação (e venda)** de modo a que a aquisição de bilhetes e o acesso à informação seja o mais disseminado possível, devendo neste processo privilegiar-se a criação de novos postos nas freguesias no interior do concelho.



Aposta na introdução de sistemas de informação em tempo real

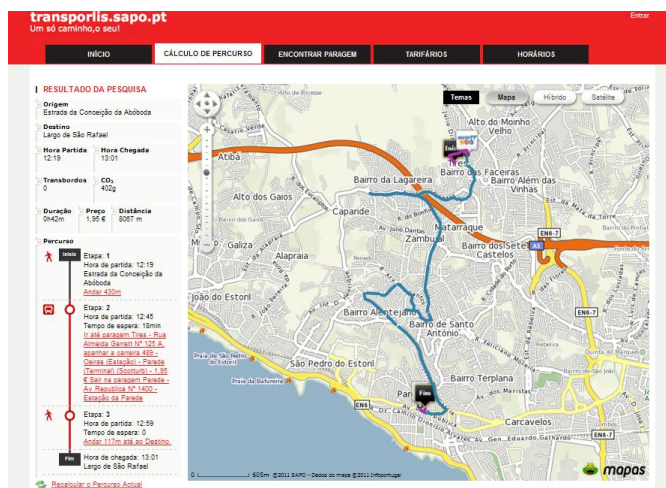
A introdução de informação em tempo real nas paragens implica que a *Scotturb* passe a dispor de um Sistema de Ajuda à Exploração e Informação (SAEI), o que permitirá melhorar a sua gestão da frota e garantir que os passageiros conhecem o tempo até à passagem da próxima carreira.

Este sistema tem sido co-financiado pelo IMTT e permite migrar para **soluções de informação em tempo real, as quais melhoram a confiança dos utilizadores** relativamente à oferta e ao mesmo tempo contribuem para o aumento do interesse na utilização do transporte colectivo por parte de utilizadores do TI.

Divulgação do motor de pesquisa de informação Transporlis

Propõe-se **uma maior divulgação das potencialidades do Transporlis**, o qual é um sistema de informação multimodal que disponibiliza informação sobre o sistema de transportes da AML e permite calcular o melhor percurso entre dois pontos seleccionados, encontrar a paragem mais próxima ou aceder às páginas dos diversos operadores para conhecer os tarifários praticados.

Recomenda-se que a CMC, a *Scotturb* e a CP insiram apontadores nas suas páginas *web* para a página do Transporlis, de modo a que mais residentes em Cascais tenham acesso (e utilizem) esta importante ferramenta de planeamento de viagens).



Transporlis, página web

B.2.2. Promover as deslocações pedonais, garantindo a acessibilidade a todos

B.2.2.1. Promover a qualificação e expansão da rede pedonal estruturante

Num concelho com a dimensão de Cascais não é possível qualificar de forma universal a rede pedonal do concelho num espaço de 10 anos; com efeito, se se admitir que a rede pedonal deve existir em todas as vias de nível hierárquico igual ou inferior ao terceiro nível, está-se a considerar uma rede com quase mil quilómetros de extensão.

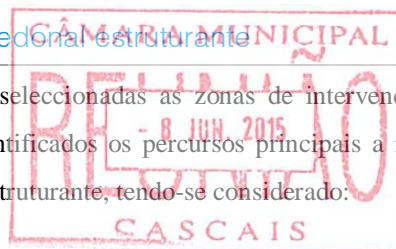
Neste contexto foi necessário estabelecer uma metodologia que permitisse identificar as **zonas de intervenção prioritária** para o desenvolvimento de **acções que visem a melhoria da acessibilidade pedonal**.

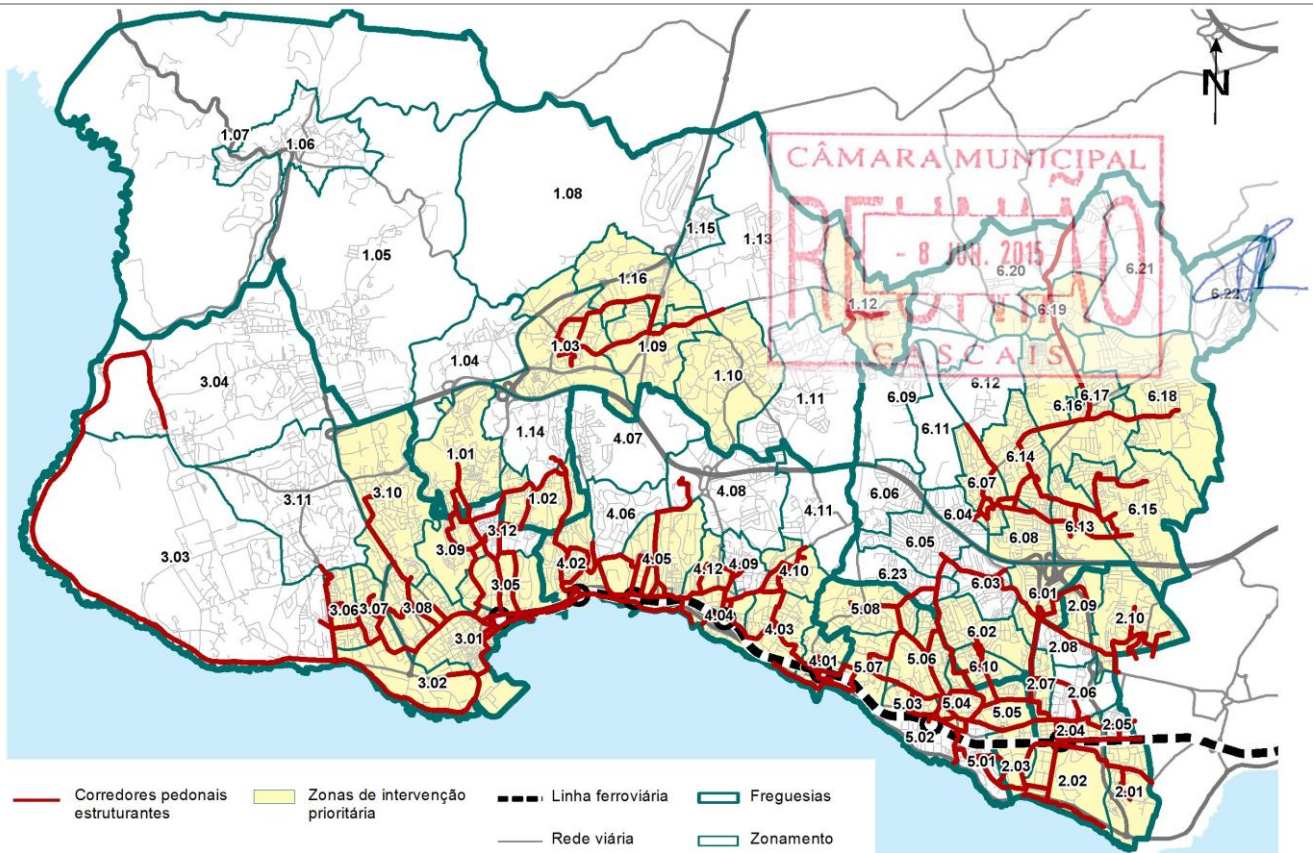
Foram assim consideradas prioritárias as zonas:

- com maior **potencial de transferência de viagens do TI para o modo pedonal** (zonas com maior concentração de viagens em TI com distâncias iguais ou inferiores a 1,5 km);
- com maior concentração de **emprego** (superior a 25 postos de trabalho /ha);
- onde se localizam os **Núcleos Urbanos com Valor Patrimonial** (classificação da CMC) com maior concentração de **comércio, serviços e equipamentos**;
- onde se localizam os principais **interfaces de transportes**;
- com maiores **acréscimos de população e/ou emprego** nos cenários de futuro.

Uma vez seleccionadas as zonas de intervenção prioritária, foram identificados os percursos principais a incluir na rede pedonal estruturante, tendo-se considerado:

- As ligações pedonais aos principais **pólos geradores** (grandes espaços comerciais, pólos de emprego e equipamentos colectivos), incluindo os pólos com uma localização excêntrica aos aglomerados urbanos.
- As principais ligações pedonais às **interfaces de transporte**;
- Os percursos com maior **intensidade de comércio, serviços e equipamentos colectivos**, bem como **pólos de atracção turística**;
- Os principais percursos que permitem transpor as **barreiras da Estrada Marginal e da ferrovia**, estabelecendo a ligação entre as zonas urbanas ou de recreio lazer (e.g. passeio marítimo) adjacentes a estas infra-estruturas;
- Os principais percursos de ligação entre **núcleos urbanos** próximos;
- As principais ligações a zonas de **expansão urbana** (com PP ou loteamento aprovados).





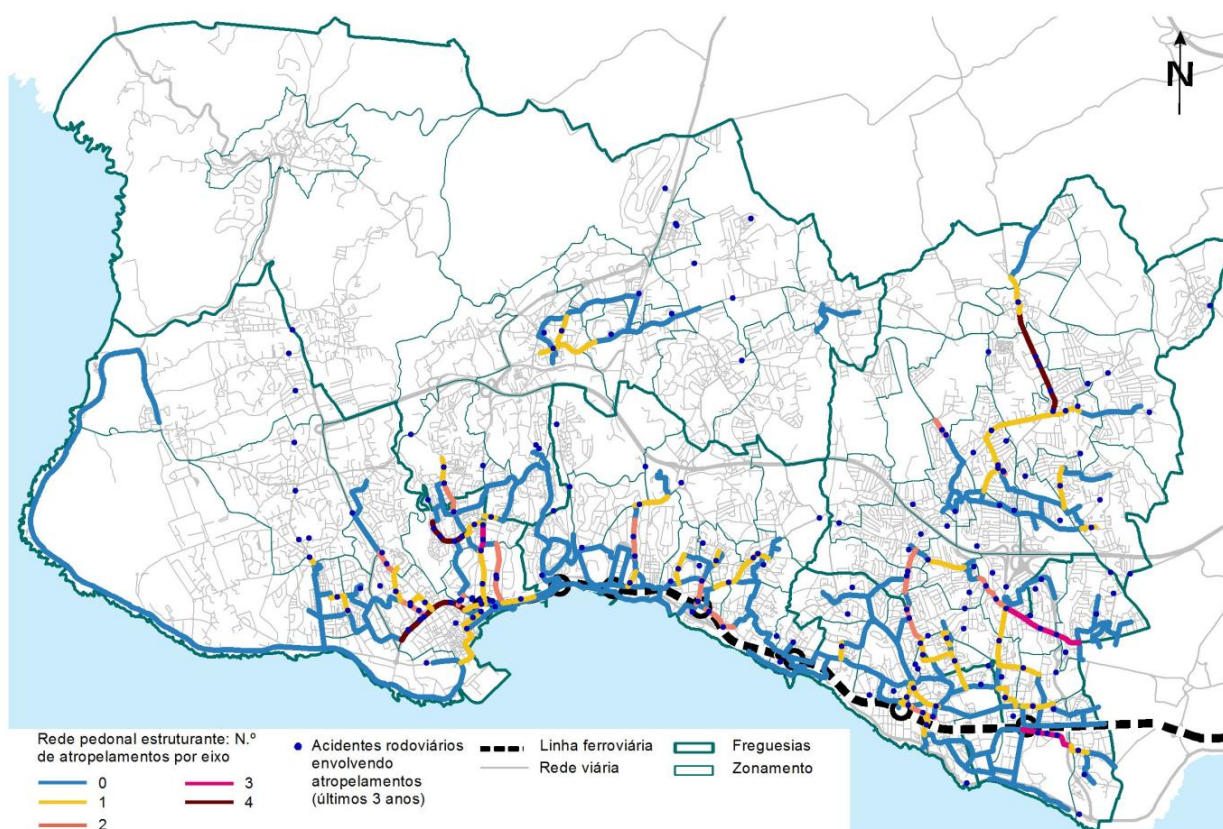
Rede pedonal estruturante

B.2.2.3. Melhorar as condições de segurança das deslocações pedonais, minimizando as situações de atropelamento

Cruzando a localização dos acidentes envolvendo atropelamentos com a rede pedonal estruturante é possível identificar os eixos onde esta **intervenção deverá ser prioritária**.

Para além destes eixos, importa referir que, das zonas identificadas como preferenciais para o desenvolvimento de Planos Locais de Acessibilidades para Todos, destacam-se, pelo n.º de atropelamentos registados, os núcleos da **Parede e Cascais**. Revela-se assim necessário, no âmbito deste Planos, desenvolver soluções que minimizem a ocorrência de atropelamentos.

De modo a monitorizar a evolução da segurança das deslocações pedonais e a avaliar a eficácia das medidas que vão sendo introduzidas, propõe-se a **realização regular de um diagnóstico e um programa de prevenção de atropelamentos**, o qual deverá incidir especialmente sobre a rede pedonal estruturante.



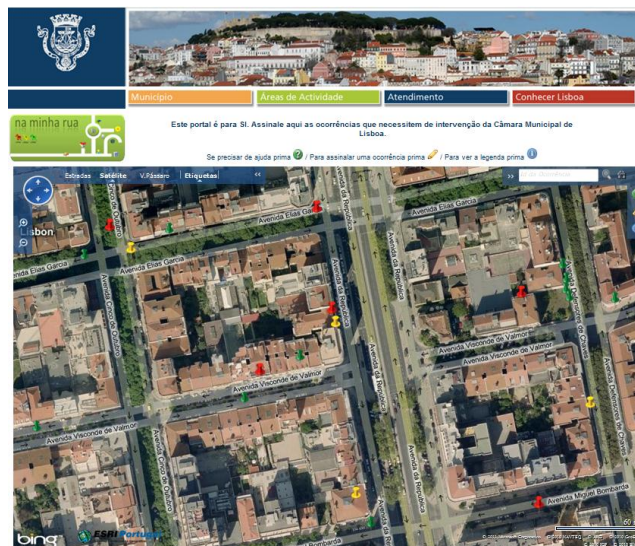
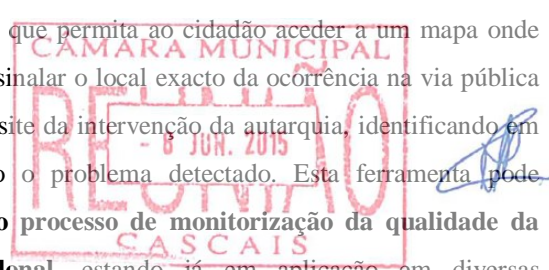
Atropelamentos na rede pedonal estruturante (últimos 3 anos)

B.2.2.4. Garantir a qualidade das redes pedonais de forma permanente

É fundamental **garantir a qualidade das redes pedonais de forma permanente**, o que pressupõe uma adequada monitorização das suas condições e da implementação das acções de manutenção adequadas.

Para tal é fundamental estabelecer as metodologias e rotinas de recolha de informação que permitam ir acompanhando a adequação das infra-estruturas pedonais aos seus utilizadores. Esta tarefa pode ser realizada recorrendo à participação dos cidadãos, o que permite, por um lado, descentralizar o esforço de recolha de informação e, por outro, envolver os cidadãos na gestão do seu bairro ou zona de trabalho.

Neste âmbito recomenda-se a **disponibilização de uma aplicação** que permita ao cidadão aceder a um mapa onde poderá assinalar o local exacto da ocorrência na via pública que necessite da intervenção da autarquia, identificando em cada caso o problema detectado. Esta ferramenta pode **facilitar o processo de monitorização da qualidade da rede pedonal**, estando já em aplicação em diversas autarquias nacionais.



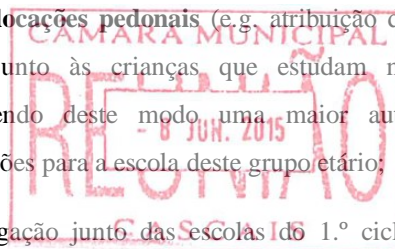
Exemplo do Portal “Na minha rua”: <http://naminharua.cm-lisboa.pt/>

B.2.2.5. Divulgar as vantagens associadas às deslocações pedonais

Os processos de sensibilização, informação e educação assumem-se como um passo importante para uma maior consciencialização relativamente às consequências das diferentes escolhas modais, promovendo assim mudanças comportamentais nas deslocações.

Neste sentido, recomenda-se:

- A realização de **campanhas de sensibilização sobre segurança rodoviária, os direitos dos peões e os benefícios de andar a pé**, as quais poderão ser dirigidas a grupos-alvo (e.g., condutores, crianças e adolescentes) e basear-se em iniciativas pontuais (e.g., a Corrida na Marginal) ou então traduzir-se em campanhas de sensibilização em diversos formatos (e.g., folhetos, na revista municipal, *muppies*, internet, etc.);
- A promoção de **aulas de formação sobre a segurança nas deslocações pedonais** (e.g. atribuição da “carta” do peão), junto às crianças que estudam no concelho, promovendo deste modo uma maior autonomia nas deslocações para a escola deste grupo/etário;
- A divulgação junto das escolas do 1.º ciclo do ensino básico de iniciativas do tipo ***Pedibus*** (“autocarro pedonal”), informando a comunidade escolar sobre os benefícios a estas associados.



B.2.2.6. Promover as deslocações pedonais nos percursos casa-escola

Nos últimos anos registou-se uma utilização crescente do automóvel nas deslocações casa-escola, em detrimento do modo pedonal, o que tem consequências na mobilidade actual dos pais e encarregados de educação (mais dependentes do automóvel) e contribui para aumentar a dependência do TI por parte das crianças que serão os futuros adultos.

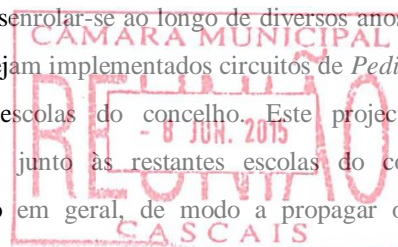
Com o intuito de contrariar esta tendência, o ETAC propõe a implementação de iniciativas que visem reduzir a dependência do automóvel por parte da população escolar, bem como aumentar as competências para o andar a pé (em segurança) e a independência das crianças residentes no concelho.

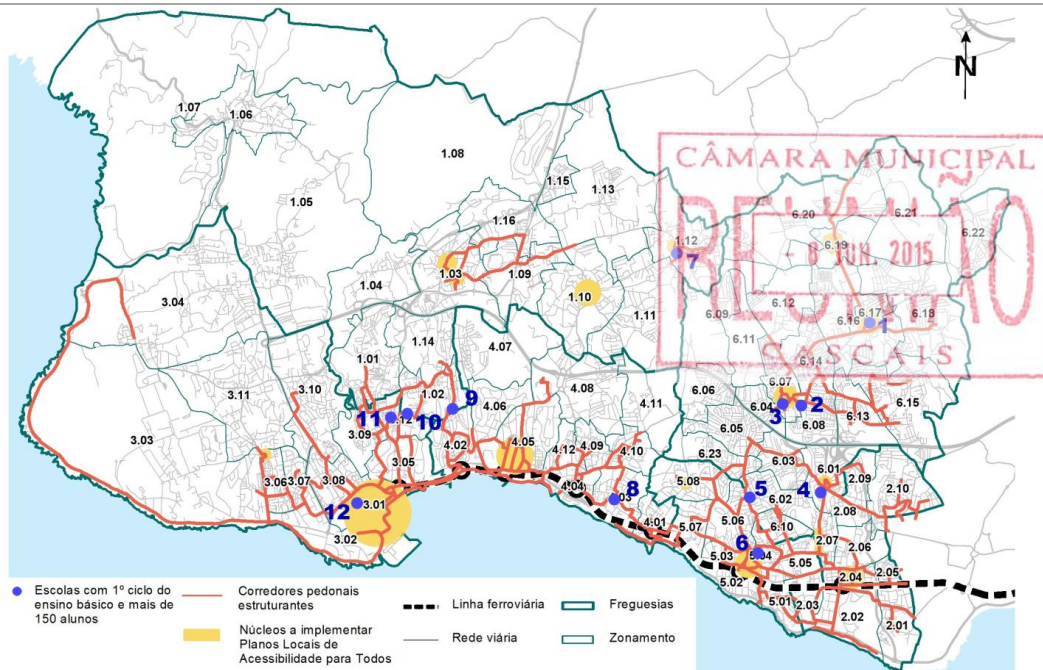
Para além de divulgar os benefícios de iniciativas de *PediBus*, a autarquia deve envolver-se activamente na sua implementação, sugerindo-se que sejam desenvolvidas acções de divulgação e de formação aos professores e encarregados de educação, ao mesmo tempo que seja fornecido um *kit* de implementação deste projecto na escola.

Recomenda-se a **realização de um projecto-piloto** (que deverá desenrolar-se ao longo de diversos anos), no âmbito do qual sejam implementados circuitos de *PediBus* numa ou diversas escolas do concelho. Este projecto deve ser divulgado junto às restantes escolas do concelho e à população em geral, de modo a propagar os benefícios associados à implementação deste tipo de iniciativas

As escolas com 1.º ciclo do Ensino Básico e com mais de 150 alunos, localizadas na envolvente da rede pedonal estruturante devem ter prioridade no desenvolvimento de iniciativas *PediBus*.

A figura seguinte apresenta assim as escolas do 1º ciclo consideradas preferenciais para o desenvolvimento de circuitos *PediBus*.





- | | | |
|---|-------------------------------------|--|
| 1 EB1 N° 1 de Abóboda | 5 EB1 n° 4 da Parede | 9 EB1 do Monte Estoril |
| 2 EB1 Padre Agostinho da Silva | 6 EB1 N° 2 da Parede | 10 EB1 N° 2 da Amoreira |
| 3 EB N° 1 de Tires - António Torrado | 7 EB1 de Manique | 11 EB1 N° 2 de Cascais - Profº Manuel Gaião |
| 4 EB1 N° 1 de São Domingos de Rana | 8 EB1 de São João do Estoril | 12 EB1 N° 1 de Cascais - José Jorge Letria |

Escolas com 1º ciclo do Ensino Básico preferenciais para o desenvolvimento de circuitos PediBus

Síntese e Principais Conclusões

B.2.3. Promover a integração da bicicleta no sistema de deslocações urbanas

B.2.3.1. Desenvolver as redes cicláveis, criando condições de conforto e segurança para a utilização da bicicleta nas deslocações de proximidade

Propõe-se a **criação de uma rede hierarquizada**, adequando a tipologia de percursos cicláveis aos volumes de circulação rodoviária e à velocidade permitida nas vias, **de modo a criar condições de conforto e segurança para a utilização deste modo** nas deslocações de curta distância.

A configuração desta rede ciclável foi desenvolvida de modo a permitir a ligação entre as zonas residenciais e os centros urbanos, os principais pólos passíveis de gerar deslocações em bicicleta (equipamentos escolares, desportivos e de lazer, pólos de emprego) e as interfaces de transporte, tendo-se procurado estabelecer uma rede **hierarquizada, segura, coerente, directa, atractiva e confortável**.

A selecção das zonas consideradas prioritárias para o desenvolvimento de acções que visem a melhoria da acessibilidade em bicicleta foi semelhante à descrita para as redes pedonais, mas neste caso, **CASCAIS**, foram consideradas as viagens entre os pares OD com escalões de distância entre 1,5 e 4 km e tido em consideração os referenciais de declives.

A **proposta de rede ciclável estruturante abrange cerca de 109 km** e é apresentada na figura seguinte.



Síntese e Principais Conclusões

B.2.3.2. Fomentar a existência de equipamentos e de infra-estruturas de suporte para a utilização e estacionamento de bicicletas

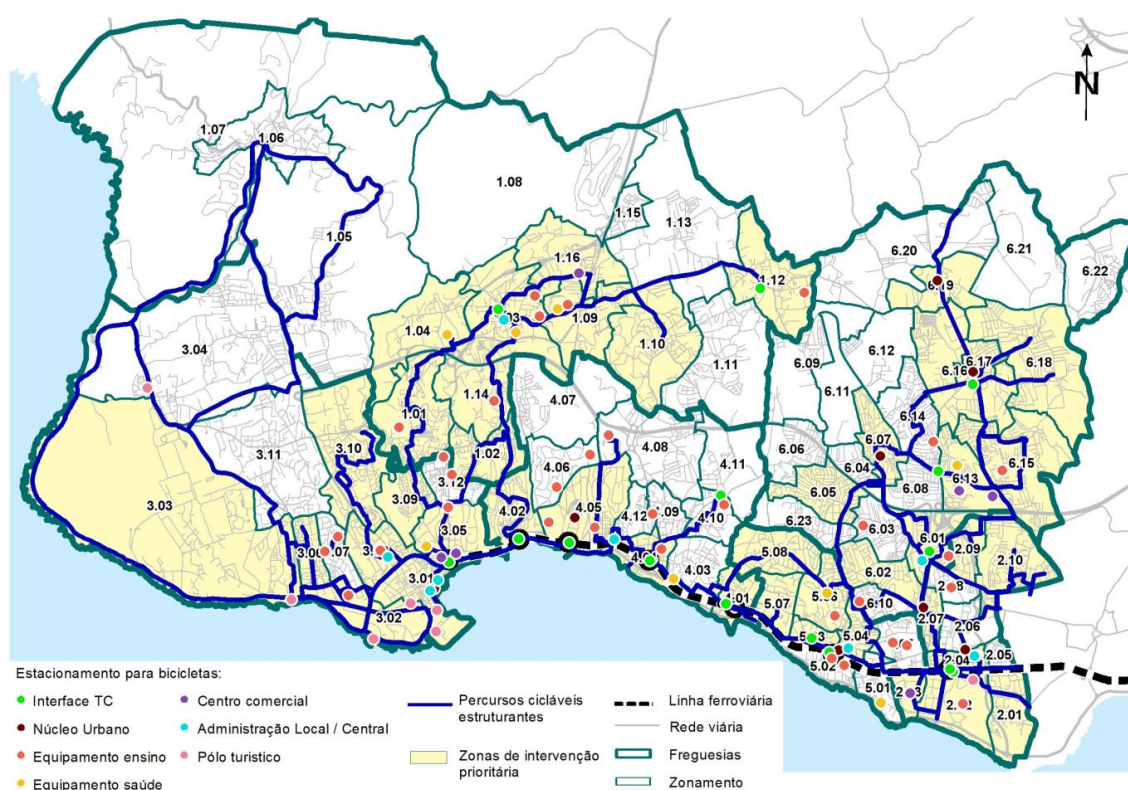
A provisão e a adequada localização de estacionamento para bicicletas constituem factores críticos para o sucesso das deslocações neste modo.

Propõe-se assim a introdução dos suportes para estacionamento de bicicletas nas **interfaces TC** (existentes e propostos), **equipamentos de ensino**, **equipamentos de saúde**, **centros comerciais**, **núcleos urbanos**, **pólos turísticos** e **pólos da Administração Central e Local**.

Estes estacionamentos deverão ser colocados o mais próximo possível dos destinos, em locais com elevada visibilidade e bem iluminados, de modo a minimizar as situações de vandalismo.

A par da introdução de estacionamento para bicicletas, recomenda-se uma maior **divulgação** da sua existência, promovendo deste modo a sua utilização (e.g., informação *online* no *site* da autarquia e dos operadores de transporte).

A proposta de localização dos parqueamentos das bicicletas é apresentada na figura seguinte:



Localização do estacionamento para bicicletas proposto

Síntese e Principais Conclusões

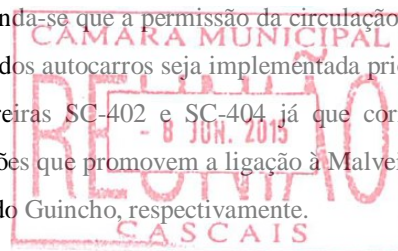
B.2.3.3. Procurar assegurar a possibilidade de embarque da bicicleta em alguns modos e linhas de TC

A integração da bicicleta com o transporte colectivo pode desempenhar um papel importante no aumento da atractividade de ambos os modos.

Actualmente, em Cascais, o embarque de bicicletas é apenas permitido no modo ferroviário. A *Scotturb* não autoriza o transporte de bicicletas no interior dos autocarros por considerar que estas constituem uma tipologia de bagagem que, pelo seu formato, pode prejudicar os passageiros, uma vez que podem resvalar e embater nestes.

Recomenda-se que **a autarquia procure sensibilizar este operador de TC para que o transporte de bicicletas no concelho seja cada vez mais cómodo e acessível**, nomeadamente fora dos períodos de maior procura.

Recomenda-se que a permissão da circulação de bicicletas a bordo dos autocarros seja implementada prioritariamente nas carreiras SC-402 e SC-404, já que correspondem a circulações que promovem a ligação à Malveira da Serra e à Praia do Guincho, respectivamente.



Também a carreira SC-462 pode justificar a introdução de equipamento de transporte de bicicletas, já que ao constituir-se como uma carreira estruturante que “cruza” a rede ciclável estruturante, pode ser utilizada em deslocações “mistas” (num sentido é utilizada a bicicleta, no outro o autocarro).

B.2.3.4. Alargar a rede de empréstimos de bicicletas

Propõe-se a **expansão da rede de empréstimo de bicicletas** a outros pontos do concelho, promovendo a sua integração no sistema de deslocações urbanas e reforçando a sua utilização em viagens de curta distância. Neste sentido, sugere-se a introdução de quiosques BiCas nos núcleos urbanos de **Carcavelos e Parede**, próximos das interfaces de transportes, promovendo a utilização das bicicletas para a realização de viagens nestes centros urbanos.

Outra acção fundamental para o sucesso do alargamento da rede das BiCas passa pela **divulgação e disponibilização de informação online** (por exemplo, no *site* da CMC e de alguns operadores de transporte), em alguns pólos geradores de viagens (e.g., estabelecimentos de ensino) e em interfaces de TC, sobre os pontos de empréstimo, horários e regras de funcionamento deste serviço.

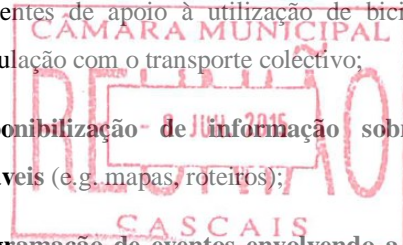
Recomenda-se ainda que, com o desenvolvimento deste serviço a outros pólos do concelho, seja equacionada a aplicação de um sistema tarifário próprio para a utilização das BiCas, de modo a que as receitas geradas pelo sistema ajudem a pagar os seus custos de manutenção.

B.2.3.5. Sensibilizar e formar a população para a utilização e convivência com o modo ciclável

De modo a potenciar a utilização da bicicleta nas deslocações quotidianas propõe-se a realização de acções de **sensibilização e formação da população para a utilização e convivência com o modo ciclável**, em particular os jovens e a população escolar dos ensinos secundário e superior. Neste sentido, recomenda-se a realização das seguintes acções:

- **Campanhas de sensibilização dirigidas a grupos-alvo** (condutores, crianças e adolescentes);
- **Promoção de aulas de condução segura** (e.g. atribuição da "carta" do ciclista), de mecânica básica e manutenção da bicicleta;

- **Disponibilização de informação** sobre os serviços existentes de apoio à utilização de bicicleta e a sua articulação com o transporte colectivo;
- **Disponibilização de informação sobre percursos cicláveis** (e.g. mapas, roteiros);
- **Programação de eventos envolvendo a utilização da bicicleta.**



Síntese e Principais Conclusões

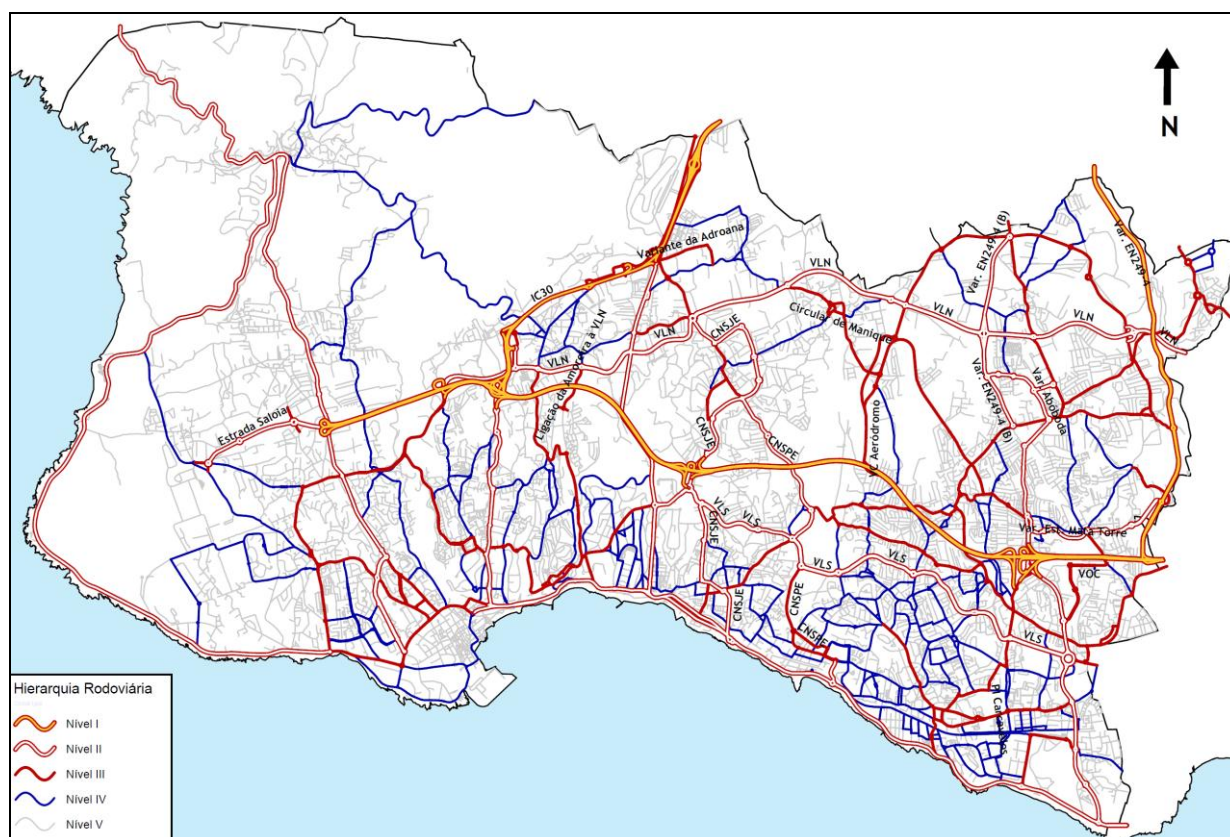
B.2.4. Aumentar a coerência da rede rodoviária e encaminhar os fluxos de tráfego para as vias adequadas

B.2.4.1. Desenvolver uma rede rodoviária hierarquizada

Actualmente a acessibilidade em transporte individual assenta na utilização dos corredores de oferta estruturante (i.e., nas ligações Nascente-Poente na A5/IC15 e EN6, mas também nos eixos transversais definidos pela N6-7 no corredor de Carcavelos e da A16/IC30 na ligação Cascais-Alcabideche-Linhó). A recente abertura da A16, entre Alcabideche e o Linhó, veio contribuir de modo significativo para reforçar a acessibilidade em automóvel nas deslocações de/para o corredor de Sintra.

À escala concelhia, as redes estruturantes de 2.º e 3.º nível estão incompletas ou não apresentam as características físicas adequadas para garantir boas prestações, o que levou a que no âmbito do ETAC seja proposto um programa muito ambicioso de construção de novas infra-estruturas rodoviárias.

Este reforço significativo da rede rodoviária não deve ser entendido como uma aposta na promoção do transporte individual, mas sim como a resposta à necessidade de promover uma maior estruturação urbana e dos fluxos de mobilidade.



Hierarquia da Rede Rodoviária – Cenário 2021

Síntese e Principais Conclusões

A proposta de hierarquia da rede rodoviária futura (cenário 2021) assenta não só na construção de novas vias mas também na requalificação e beneficiação de algumas das vias existentes.

O conceito subjacente à proposta de hierarquização desenvolvida teve como princípios base:

- Procurar melhorar a **hierarquia da rede rodoviária existente**;
- **Evitar o atravessamento dos centros urbanos** por vias estruturantes ou de distribuição principal ou secundária;
- Promover o **fecho da rede viária**, considerando as ligações em falta;

A proposta de hierarquia rodoviária **consubstancia um conceito de rede reticulada**, na qual as redes de 1.º, 2.º e 3.º nível estabelecem ligações de orientação Nascente – Poente e Norte-Sul, com diversos pontos de conexão que permitem diversificar as opções de caminho.

À escala supra-concelhia, a construção da variante à EN-249-4 oferece as características e capacidade que permitem retirar muito do tráfego de atravessamento da EN-249-4 e vem complementar a **rede de 1.º nível** definida pela A5 e A16.

A **rede de 2.º nível** (rede estruturante e de distribuição principal) é **significativamente reforçada** com a proposta de construção das seguintes vias:

- Eixo definido pela EN249-4 Variante da Abóboda e Variante à EN249-4 (Solução B);
- Via Longitudinal Norte (VLN)
- Via Longitudinal Sul (VLS)
- Circular Nascente a São João do Estoril (CNSJE)
- Circular Nascente a São Pedro do Estoril (CNSPE)
- Via Oriental de Cascais (VOC)
- Variante à Estrada da Mata da Torre
- Estrada Saloia

A estruturação da rede de **3º Nível** (Rede de Distribuição Secundária) é reforçada com a concretização das seguintes vias:

- Circular Nascente a São Pedro do Estoril (CNSPE)
- Via Oriental de Cascais (VOC)
- Via Circular a Trajouce
- Via Circular ao Aeródromo de Tires.

No total, a rede rodoviária proposta implica a construção de 69 km novos, dos quais cerca de 11 km são vias que integram a rede de 1º nível, 41 km correspondem a vias que reforçam a rede de 2º nível e 14 km complementam a rede de 3º nível.

B.2.4.2. Garantir que a hierarquia da rede é compreendida

A proposta de hierarquização da rede rodoviária de Cascais, e sobretudo os projectos de construção de novas vias, vão melhorar de forma significativa as alternativas de escolha de caminhos, sobretudo na zona Nascente do concelho.

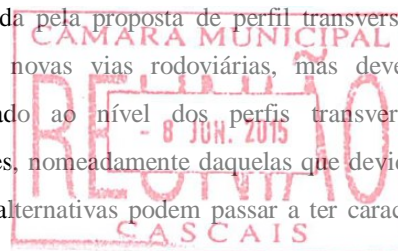
Com esta rede será possível “canalizar” os principais fluxos de tráfego para a rede rodoviária “adequada” em termos de objectivos da viagem, o que permite qualificar também a rede local para uma maior utilização por parte do TC e dos modos suaves.

Mas para que a escolha de caminhos tenha em consideração a hierarquia da rede rodoviária proposta é fundamental garantir que esta é compreendida por parte dos seus utilizadores. Para tal será necessário garantir:

- a **adequação das características físicas das vias à sua importância funcional**, nomeadamente nas novas vias que venham a ser construídas, mas também na rede existente que deixa de assegurar as funções que actualmente desempenha;
- um **sistema de sinalização e sinalética** eficaz que permita compreender as relações de hierarquia das vias, mas também organizar os percursos para os principais aglomerados e pontos notáveis do concelho.

A adequação das características físicas das novas vias é assegurada pela proposta de perfil transversal considerado para as novas vias rodoviárias, mas deve também ser confirmado ao nível dos perfis transversais das vias existentes, nomeadamente daquelas que devido à existência de vias alternativas podem passar a ter características mais urbanas.

Por exemplo, nas vias de 2.º nível deve procurar-se que o perfil transversal seja adequado face à função pretendida, o que significa que preferencialmente deve ter 2 × 2 vias e as larguras das faixas e a ocupação marginal das vias deverá respeitar a recomendação do respectivo nível hierárquico preconizada no âmbito do presente estudo.



B.2.4.4. Conter a expansão da rede rodoviária local

Com cerca de mil quilómetros, a extensão da rede rodoviária do concelho de Cascais tem associados desafios significativos (e consumos significativos de recursos) no que respeita à sua manutenção nos próximos anos.

A ocupação de vastas áreas do concelho com “bairros” de reduzida densidade construtiva, e muito dispersos no território, aumenta substancialmente os custos de manutenção da rede rodoviária face a uma solução em que tivesse sido assegurada uma maior densificação da ocupação urbana (vide fotografia seguinte). Nesse sentido recomenda-se que os futuros projectos de ocupação urbana tenham em consideração esta questão e, nos casos em que tal for possível, fomentem o reparcelamento dos tecidos urbanos das AUGI no sentido de reduzir a superfície pavimentada, em favor de uma estrutura urbana mais compacta, com maior densidade construtiva e diversidade de usos do solo.

Recomenda-se igualmente que sejam privilegiados:

- Os projectos que aumentem a conectividade da rede actual;
- A criação de alternativas de passagem nos centros urbanos;
- As vias que servem as zonas de maior densidade urbana.



B.2.4.5. Desenvolver uma estratégia que contribua para a redução da sinistralidade rodoviária

A caracterização e avaliação dos níveis de sinistralidade na rede rodoviária do concelho deve ter por base a **monitorização sistemática** da evolução temporal, da localização exacta, do número e do tipo de acidentes, etc., informação esta que é compilada pela CMC e que permitirá a construção de uma série de indicadores de desempenho das infra-estruturas rodoviárias, sendo assim possível detectar os pontos mais críticos do sistema.

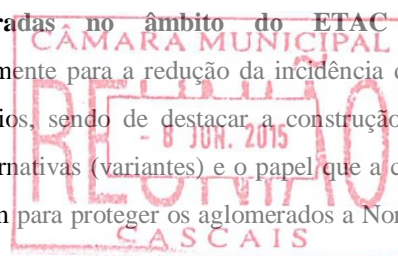
Um número elevado de acidentes num determinado ponto ou via tende a resultar de **dois tipos de problemas**, tais como:

- **Adopção de tipologias ou de soluções geométricas e de gestão inadequadas** face ao tipo de procura e/ou função da via sobre a qual recai o problema;
- **Existência de conflitos importantes** com outros modos de transportes (transporte colectivo, pedonal, ciclável, etc.).

Espera-se que algumas das **propostas rodoviárias consideradas no âmbito do ETAC** contribuam positivamente para a redução da incidência dos acidentes rodoviários, sendo de destacar a construção de diversas vias alternativas (variantes) e o papel que a construção da VLN tem para proteger os aglomerados a Norte da A5 dos fluxos de atravessamento.

Complementarmente recomenda-se a realização de um **Plano Municipal de Segurança Rodoviária**, o qual deve ser desenvolvido tendo em consideração o especificado na Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária (ENSR).

Finalmente nas zonas em que existem maiores conflitos com o modo pedonal recomenda-se a adopção ou reforço de **medidas de acalmia de tráfego**, nomeadamente nos eixos da rede estruturante pedonal.



B.2.4.6. Sensibilizar e informar os utilizadores sobre os reais custos da utilização do TI

É fundamental sensibilizar e informar os utilizadores do automóvel sobre os custos reais associados à utilização deste modo de transporte, o que pode ser realizado utilizando a informação resultante do modelo de transportes desenvolvido no âmbito do ETAC e utilizando os diversos meios à disposição da câmara (sítio *Web*, *newsletter* digital, Boletim Municipal, etc.).

B.2.5. Desenvolver políticas de estacionamento diferenciadas

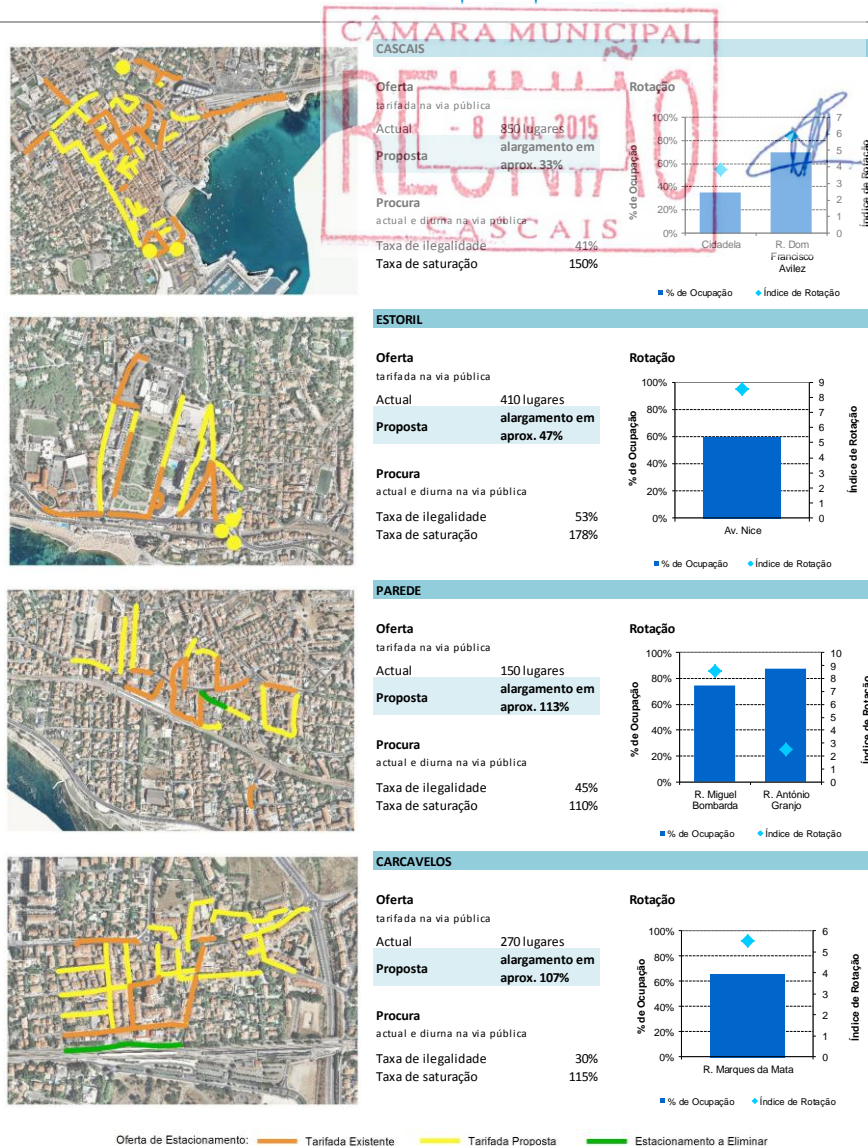
B.2.5.1. Alargar e introduzir zonas de estacionamento tarifado nos principais centros urbanos

Existem já zonas no concelho de Cascais nas quais o estacionamento na via pública é tarifado, destacando-se entre estas, o centro de Cascais, a envolvente ao Casino do Estoril, o centro da Parede, o centro de Carcavelos, algumas ruas no Monte do Estoril e o largo da Junta de Freguesia de São Domingos de Rana.

Por forma a identificar as zonas em que se justificará alargar / introduzir zonas de estacionamento tarifado, procedeu-se ao cruzamento das zonas de maior concentração de comércio com as áreas onde existem maiores pressões de procura de estacionamento durante o período diurno, destacando-se entre estas Cascais, Estoril, Parede e Carcavelos.

Actualmente existem quatro zonas tarifadas de estacionamento (respectivamente Laranja, Vermelha, Azul e Amarela), mas duas das zonas (Vermelha e Azul) apresentam regimes tarifários tão semelhantes que se recomenda que passem a ser uma única zona.

Propõe-se também a **tarifação do estacionamento nos núcleos urbanos do Monte Estoril, São João do Estoril e Tires**



Alargamento da oferta de estacionamento tarifado

Síntese e Principais Conclusões

B.2.5.2. Organizar o estacionamento de longa duração na envolvente das estações ferroviárias

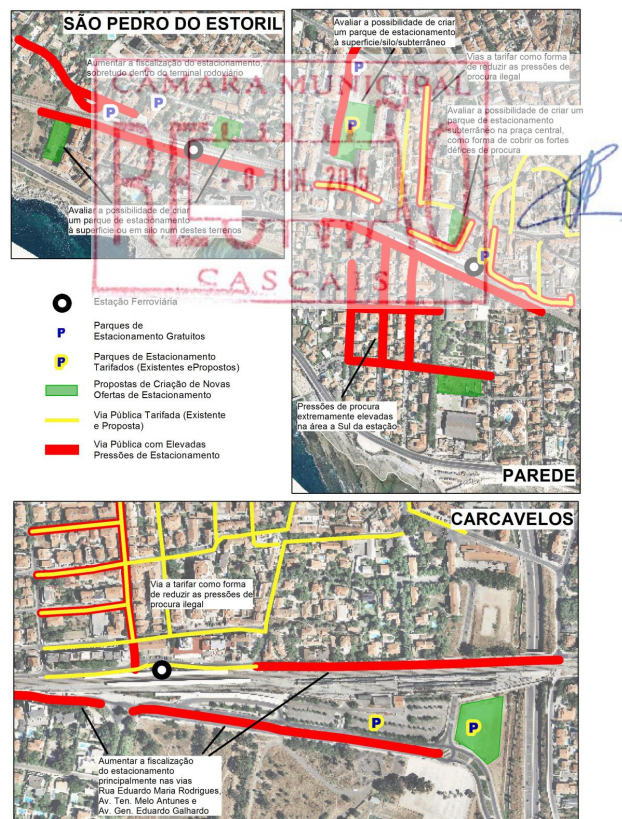
Para alguns dos passageiros a utilização do serviço de transporte ferroviário oferecido pela Linha de Cascais pressupõe a utilização do automóvel na deslocação entre a zona de residência e a estação de comboio.

Esta procura introduz **fortes pressões no estacionamento na envolvente das estações ferroviárias** do concelho, contribuindo para a desqualificação destes tecidos urbanos. De modo a responder a esta procura e a melhor controlar os impactes sobre a via pública propõe-se as seguintes medidas:

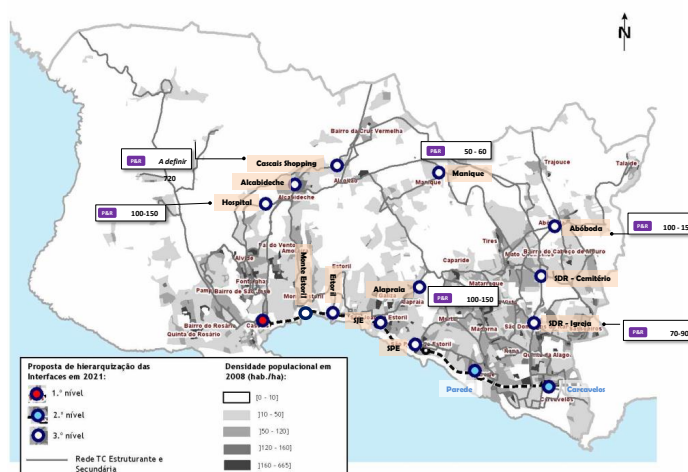
- **Aumento da oferta de estacionamento de dissuasão** (sistemas *park&ride* à superfície, subterrâneos ou em silo) em terrenos expectantes localizados na área envolvente das interfaces;
- **Tarifação e promoção de uma maior rotação do estacionamento** nas vias próximas às estações que apresentem elevada atractividade comercial, e,
- **Introdução de soluções físicas impeditivas** de estacionamento e/ou uma maior fiscalização nos locais em que se verifica a ocupação indevida do espaço público por parte do estacionamento.

Complementarmente propõe-se a criação de estacionamento do tipo P&R em algumas das interfaces de 3.º nível (propostas), oferta esta que está assente em parques de capacidade reduzida a intermédia.

Propõe-se igualmente a criação de estacionamento de P&R nas paragens de Mato Cheirinhos e Trajouce do serviço TLS.



Organização do estacionamento de longa duração na envolvente às estações ferroviárias



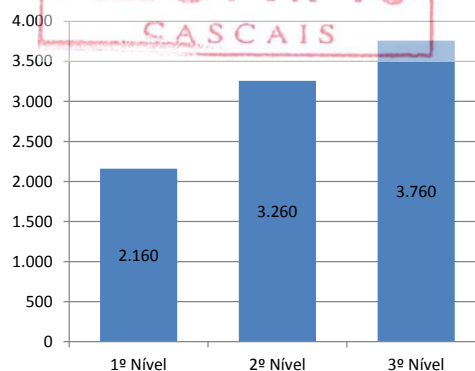
Proposta de criação de estacionamento de P&R nas interfaces de 3.º nível

B.2.5.3. Formalização da oferta de estacionamento na via pública

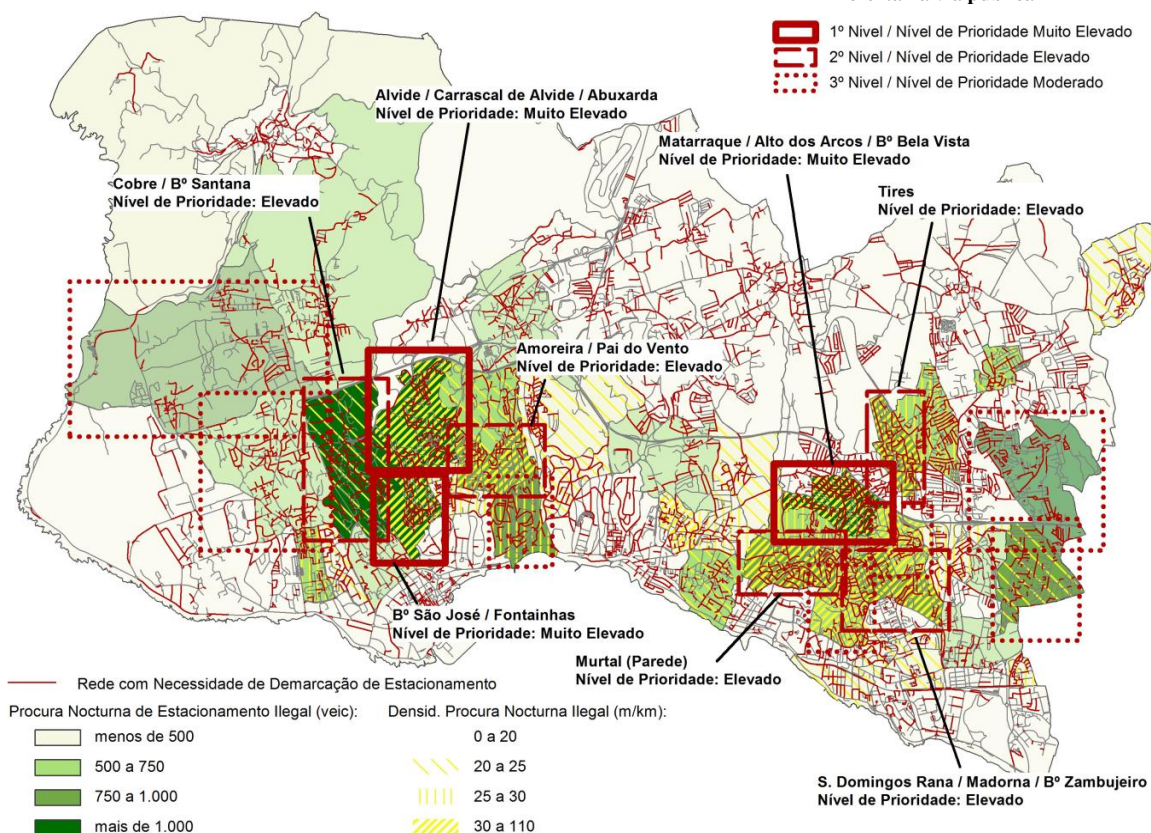
Existem diversas zonas nas quais é fundamental qualificar o espaço público, o que passa pela formalização do estacionamento na via pública, mas também pela introdução de sinalização vertical e horizontal, melhoria da iluminação, etc..

Propõe-se por isso a **formalização da oferta de estacionamento na via pública**. Porque a rede do concelho é muito extensa, procurou-se identificar as zonas em que existe maior prioridade de intervenção, i.e. aquelas em que se registam **maiores pressões de estacionamento no período nocturno**, as quais se apresentam na figura seguinte.

No total, propõe-se a formalização de cerca de 9 mil lugares de estacionamento, dos quais 24% são de intervenção prioritária muito elevada (1º nível), 35% de prioridade elevada (2º nível) e os remanescentes 41% de prioridade média (3º nível).



Síntese da oferta de estacionamento a criar por formalização da oferta na via pública



Identificação das zonas prioritárias de formalização da oferta de estacionamento na via pública

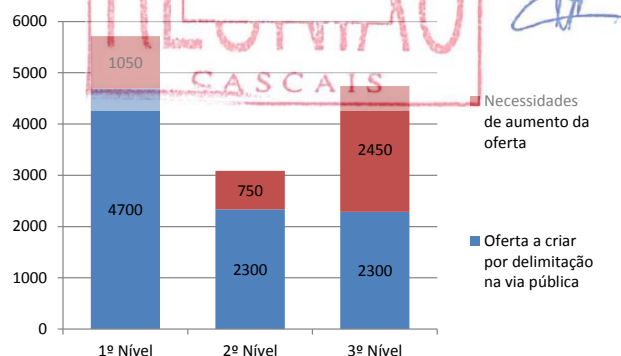
B.2.5.4. Aumentar a oferta de estacionamento público

O aumento da oferta de estacionamento público tem associada a necessidade de responder aos défices de estacionamento das funções residencial e emprego, já que o apoio às interfaces de transporte foi assegurado num ponto prévio.

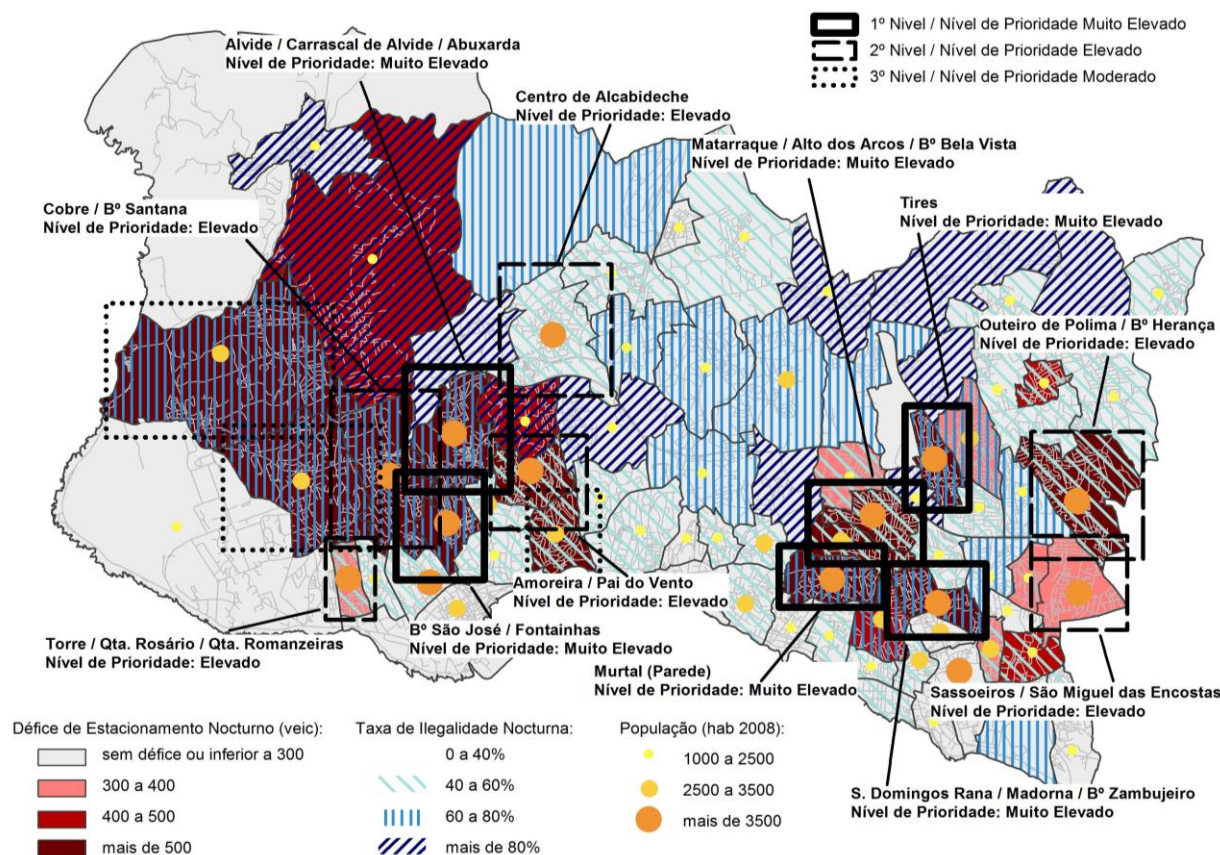
Porque Cascais é um concelho com uma vocação fortemente residencial, apostou-se como área de intervenção prioritária na resposta aos **defícies do segmento residencial**, uma vez que estes são mais elevados do que os associados à função emprego.

Em muitos casos, como se constata na análise apresentada em seguida, **o défice de estacionamento encontra-se associado à ausência da formalização da oferta de estacionamento no espaço público.**

No total, deverão ser criados **4.250 lugares de estacionamento** para além dos lugares de estacionamento que é possível criar através da sua formalização.



Proposta de criação de oferta de estacionamento



Zonas em que é necessário aumentar a oferta de estacionamento (procura residencial)

B.2.5.5. Reduzir os parâmetros de dimensionamento da oferta de estacionamento habitacional

A proposta de adaptação dos **parâmetros de estacionamento incide especialmente na oferta de estacionamento privado habitacional**, uma vez que esta oferta se encontra directamente relacionada com as elevadas taxas de motorização da população residente em Cascais: quanto maior a capacidade de estacionamento privada, maior a tendência de aquisição de veículos automóveis.

A definição de parâmetros mínimos de construção obriga à reserva (mínima) de uma oferta de estacionamento que deve ser assegurada por motivos de propriedade (automóvel) e, nalguns casos, de facilidade de deslocação. A consideração de parâmetros máximos de estacionamento tem como objectivo ajudar a controlar o crescimento do parque automóvel.

No processo de revisão do PDM em curso propõe-se a revisão dos parâmetros de dimensionamento da oferta de estacionamento privado associado à função habitacional, defendendo-se a **redução dos índices mínimos e o estabelecimento dos limiares máximos de oferta privada**.

A tabela seguinte apresenta uma proposta de definição de parâmetros de dimensionamento do estacionamento, tendo-se diferenciado os limiares de oferta em função de se considerar habitações colectivas ou unifamiliares, uma vez que é reconhecida a maior facilidade de influenciar a repartição modal nos bairros com maiores densidades construtivas.

| Uso do Solo | | Parâmetros de dimensionamento da oferta | |
|-----------------------|-------------------------|---|---------------|
| | | Mínimos | Máximos |
| Habitação Colectiva | T0 e T1 | 1,0 lug./fogo | 2,0 lug./fogo |
| | T2 | 1,0 lug./fogo | 2,5 lug./fogo |
| | T3 ou superior | 1,5 lug./fogo | 3,0 lug./fogo |
| Habitação Unifamiliar | SP ≤ 150 m ² | 1,0 lug./unidade | n.a. |
| | SP > 150 m ² | 2,0 lug./unidade | n.a. |

SP: Superfície de pavimento

Proposta de parâmetros de dimensionamento do estacionamento para Cascais

Recomenda-se igualmente a revisão dos parâmetros de dimensionamento da oferta privada de estacionamento associada aos restantes usos, uma vez que o excesso de oferta é fortemente indutor do aumento da mobilidade em TI.

B.2.5.6. Melhorar a eficácia da fiscalização do estacionamento ilegal no espaço público

Além de procurar reduzir a taxa de ilegalidade através da formalização da oferta de estacionamento, importa também **aumentar e eficácia da fiscalização do estacionamento**, sobretudo nas zonas centrais dos aglomerados.

A fiscalização do estacionamento no espaço público pode ser melhorada e desenvolvida a dois níveis:

- na **fiscalização do cumprimento quanto ao correcto local de estacionamento**; e,
- na **fiscalização do incumprimento quanto ao pagamento da tarifa**, nas áreas onde existe estacionamento tarifado na via pública.

Síntese e Principais Conclusões

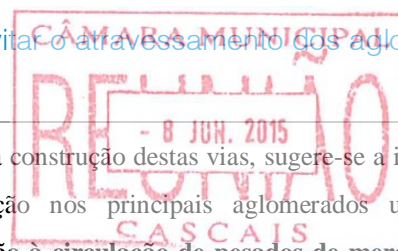
B.2.6. Promover a minimização dos impactes associados ao tráfego de pesados e organizar as cargas e descargas nos centros urbanos

B.2.6.1. Consolidar a hierarquia da rede rodoviária e evitar o atravessamento dos aglomerados urbanos por parte dos veículos pesados

Constituem objectivos do ETAC: i) Consolidar a hierarquia da rede rodoviária, de modo a garantir que a distribuição de mercadorias ocorre de modo eficiente e sem perdas de tempo e utilizando as vias adequadas para tal; ii) Evitar o atravessamento dos aglomerados urbanos por parte dos veículos pesados, o que passa pela aposta na construção de variantes e vias circulares.

Neste domínio será fundamental a construção das **Variante a Abóboda, da Via Circular a Trajouce, da Var. à EN249-4 (B), da Var. à EN249-4 e da VLN**, as quais permitirão a qualificação urbana e ambiental dos aglomerados urbanos existentes, assim como aumentar a eficiência económica das unidades empresariais que motivam as deslocações dos pesados.

A par da construção destas vias, sugere-se a introdução de sinalização nos principais aglomerados urbanos com **proibição à circulação de pesados de mercadorias**, em algumas zonas e períodos do dia, nomeadamente em **Abóboda, Alcabideche e Alcoitão** (até 2016) e **Manique e Trajouce** (até 2021).



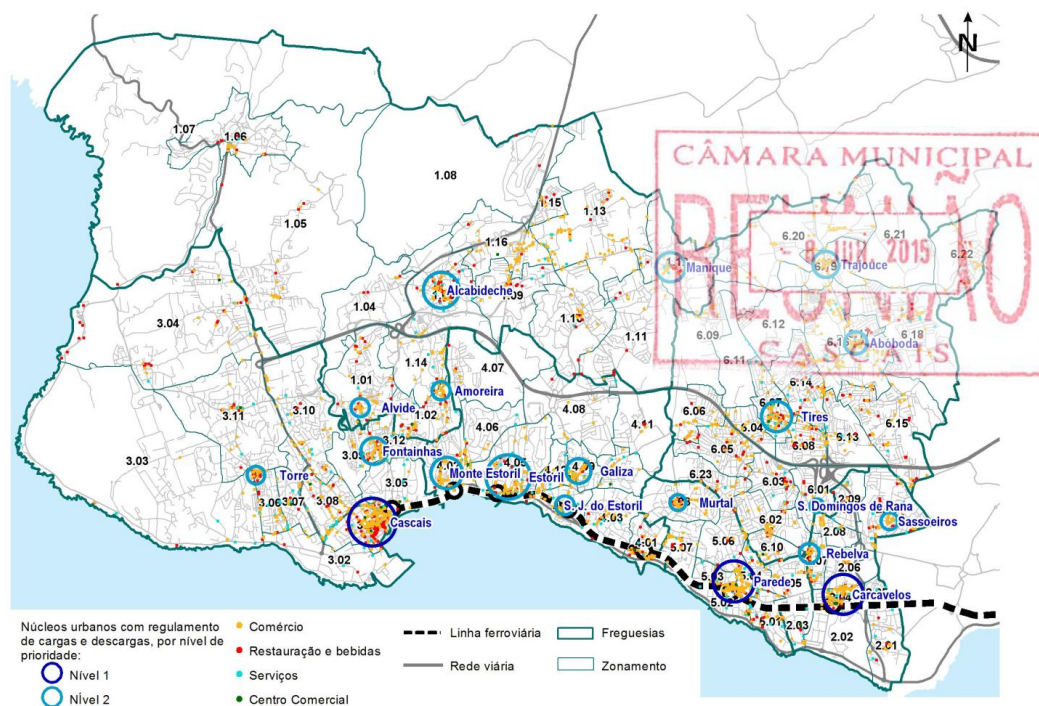
B.2.6.2. Estabelecer as regras de circulação e de estacionamento para cargas e descargas

Propõe-se no âmbito do ETAC a realização de um **estudo para avaliar as necessidades de reservas de lugares para operações** e o desenvolvimento de um **Regulamento das operações das cargas e descargas**, no qual sejam estabelecidos os seguintes atributos: a) Horário das cargas e descargas; b) Tipo de veículos que podem realizar as operações de cargas e descargas nos núcleos urbanos; c) Sinalização e delimitação dos lugares reservados para o efeito; d) Permissões e proibições de estacionamento nos lugares reservados para o efeito.

O desenvolvimento do Regulamento das operações das Cargas e Descargas deve ser igualmente alvo de um estudo específico, identificando-se contudo no ETAC as zonas para as quais se defende esta regulamentação (as quais correspondem aos centros dos aglomerados urbanos com maior concentração de actividades económicas).

Como zonas onde a intervenção deverá ser prioritária identificaram-se os aglomerados de **Cascais, Parede e Carcavelos**, uma vez que estes se destacam dos restantes pela maior concentração de actividades geradoras de operações de cargas e descargas.

Síntese e Principais Conclusões



Proposta de núcleos urbanos sujeitos a regulamentos de cargas e descargas (por nível de prioridade)

B.2.7. Promover a integração entre a organização do sistema de transportes e os usos do solo

B.2.7.1. Controlar a dispersão e consolidar a ocupação urbana em algumas zonas do concelho

Um dos objectivos do ETAC passa por alertar para a necessidade de **controlar a dispersão e consolidar a ocupação urbana existente**, sobretudo na área Norte do concelho, tendo em consideração o uso residencial, mas também a implantação das actividades económicas e equipamentos colectivos.

Recomenda-se que, no âmbito da revisão do PDM, se procure **conter os perímetros urbanos**, optando-se antes por consolidar as áreas urbanas existentes, em detrimento da ocupação de novas áreas de expansão.

Sugere-se ainda a **densificação de algumas áreas do território** (por exemplo, através do aumento dos índices de construção permitidos), nomeadamente aquelas que são servidas por infra-estruturas já existentes ou a criar. Neste sentido, as áreas urbanas localizadas no corredor de influência do futuro TLS e/ou dos corredores para os quais se defende o reforço da oferta de TC poderão constituir zonas preferenciais para o desenvolvimento desta densificação urbana, destacando-se entre estas as áreas urbanas emergentes a norte da A5.

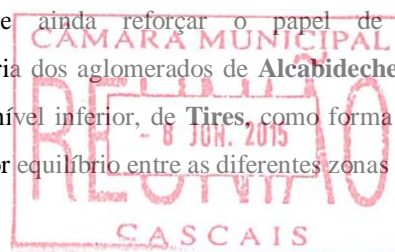
Síntese e Principais Conclusões

B.2.7.2. Promover a diversidade dos usos do solo nos núcleos urbanos existentes e nos futuros planos urbanísticos

É fundamental promover a **diversidade de usos do solo nos núcleos urbanos existentes e nos futuros planos urbanísticos**, de modo a potenciar um maior equilíbrio na procura dos sistemas de transporte (individual e colectivo) e do estacionamento ao longo do dia.

A estratégia de intervenção da autarquia de longo prazo, nomeadamente a que resultar da revisão do PDM, deverá procurar reforçar o desenvolvimento de pólos comerciais e/ou de serviços, assim como a presença de equipamentos, nos principais aglomerados, de modo a promover uma maior densidade das viagens de proximidade, que mais facilmente podem ser realizadas a pé e/ou de bicicleta, e potenciar a criação de fluxos complementares (sentido de entrada e saída do Bairro), ao longo de todo o dia.

Sugere-se ainda reforçar o papel de centralidade secundária dos aglomerados de **Alcabideche** e **Abóboda**, e, num nível inferior, de **Tires**, como forma de promover um maior equilíbrio entre as diferentes zonas do concelho.



B.2.7.3. Garantir que os principais equipamentos e pólos geradores se localizam em zonas bem servidas pelos transportes colectivos

Recomenda-se que no âmbito da revisão do PDM, se procure garantir que **os futuros pólos geradores de deslocações se localizam em zonas bem servidas pelos transportes colectivos** e bem integradas no espaço urbano envolvente, de modo a garantir que os principais serviços e equipamentos colectivos são realmente acessíveis por todos os cidadãos, independentemente de disporem de automóvel ou não.

Nos casos em que estes geradores estão já construídos, devem ser desenvolvidas **medidas tendentes a minimizar os seus impactes no sistema**, o que deve passar pela melhoria do serviço em TC, quando este não garanta condições de acessibilidade adequadas ou não esteja disponível.

No âmbito do ETAC de Cascais esta preocupação foi tida em consideração no desenvolvimento das redes de TC, traduzindo-se no reforço da oferta ao Hospital de Cascais, CascaiShopping, Centro de Medicina de Reabilitação e à Escola Superior de Saúde de Alcoitão.

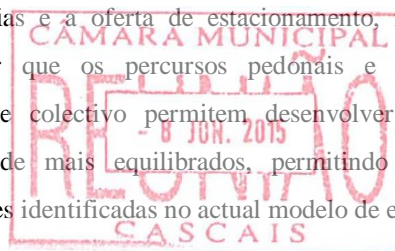
B.2.7.4. Impor a Obrigatoriedade de Estudos de Impacte de Tráfego e Transportes

O PDM actualmente em vigor obriga a que seja realizado um Estudo de Tráfego nos casos em que são construídos edifícios e áreas destinadas a comércio retalhista com uma área coberta total de pavimento igual ou superior a 2.500 m² ou no caso em que são construídos hipermercados ou edifícios destinados a comércio grossista.

Este tipo de estudos é pouco abrangente na sua aplicação, uma vez que “apenas” considera a acessibilidade em TI e as necessidades de estacionamento, ignorando a necessidade de promover a acessibilidade em TC e modos suaves.

Nesse contexto, propõe-se que seja tornada obrigatória a realização de um Estudo de Impacte de Tráfego e Transportes (EITT) sempre que estiver em causa o licenciamento de empreendimentos com maior dimensão (tendo em consideração os diferentes usos do solo) ou Planos de Urbanização ou Pormenor.

Estes planos devem ter em consideração as acessibilidades rodoviárias e a oferta de estacionamento, mas também acautelar que os percursos pedonais e a oferta de transporte colectivo permitem desenvolver padrões de mobilidade mais equilibrados, permitindo eliminar as limitações identificadas no actual modelo de estudo.

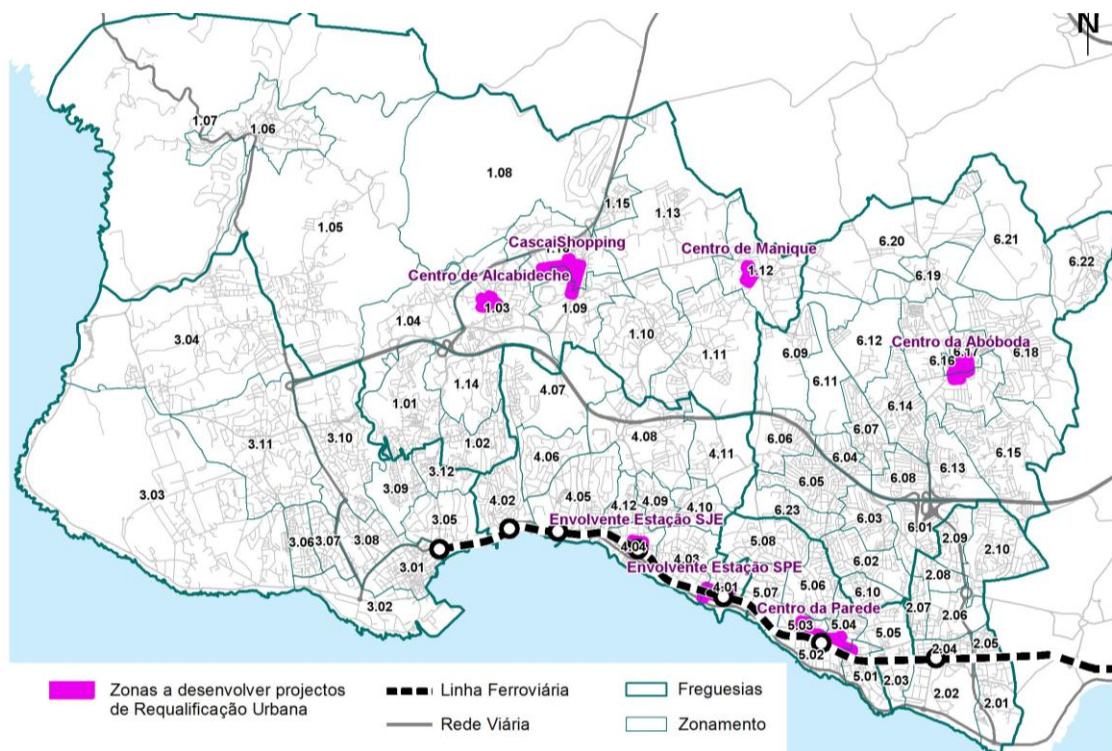
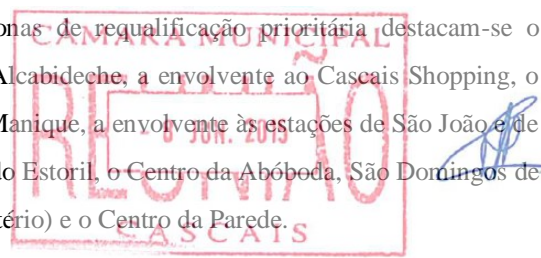


B.2.7.5. Promover projectos de requalificação urbana de modo a fomentar a utilização dos modos suaves e do TC

No âmbito do ETAC procurou-se **identificar as zonas prioritárias para o desenvolvimento de operações de requalificação urbana** que contribuam para a promoção da utilização dos modos suaves e do TC.

Estas acções podem passar pela criação de **ruas e praças atractivas** nas imediações das interfaces/estações e nos principais percursos pedonais ou cicláveis, mas também pelo reforço dos usos comerciais e/ou culturais.

Entre as zonas de requalificação prioritária destacam-se o Centro de Alcabideche, a envolvente ao Cascais Shopping, o Centro de Manique, a envolvente às estações de São João e de São Pedro do Estoril, o Centro da Abóboda, São Domingos de Rana (cemitério) e o Centro da Parede.



Zonas a desenvolver projectos de requalificação urbana

B.2.8. Sensibilizar, Informar e envolver os residentes, trabalhadores e visitantes sobre as opções modais mais eficientes

B.2.8.1. Divulgar tão amplamente quanto possível os resultados do ETAC

O ETAC de Cascais reflecte de forma aprofundada sobre os padrões de mobilidade e a organização da acessibilidade no concelho de Cascais, preconizando um vasto conjunto de propostas que, nalguns casos são da responsabilidade da CMC, noutros são da esfera de competência do Estado ou dos operadores de transporte, mas nalguns casos são da responsabilidade dos residentes e visitantes de Cascais uma vez que implicam a alteração dos comportamentos individuais.

Nesse sentido, recomenda-se a ampla divulgação dos resultados deste estudo dentro da estrutura da CMC, mas também junto à população em geral, o que pode ser desenvolvido através de diversas acções, destacando-se desde já as seguintes iniciativas:

- Divulgação dos resultados do ETAC junto à estrutura técnica da CMC e principais *stakeholders*.
- Produção de uma publicação com os principais resultados do ETAC de Cascais.

B.2.8.2. Divulgar os custos associados às diversas opções modais e sensibilização e envolvimento dos diferentes segmentos da população

O desenvolvimento da Conta Pública **permite à CMC conhecer como está organizada a sua estrutura de custos** (investimento e funcionamento) em matéria de acessibilidades, e como tal é um importante instrumento de análise e gestão política.

Importa **divulgar tão amplamente quanto possível os custos efectivos associados às diferentes opções modais** junto aos residentes e visitantes em Cascais, tornando claro quais os aspectos que contribuem para a formação dos custos totais, e procurando sensibilizar a população para a adopção de opções modais mais sustentáveis.

Recomenda-se que os custos da mobilidade sejam divulgados considerando os diversos veículos de comunicação disponíveis, nomeadamente na página *web* da CMC, através da divulgação de folhetos, em *muppies* e painéis electrónicos de publicidade, etc...

Esta divulgação pode passar também pela divulgação dos principais projectos e iniciativas da CMC, custos envolvidos e objectivos que se pretendem alcançar. Este tipo de iniciativas permite consciencializar a população sobre os esforços que estão a ser desenvolvidos pela CMC e qual o caminho que esta pretende seguir.

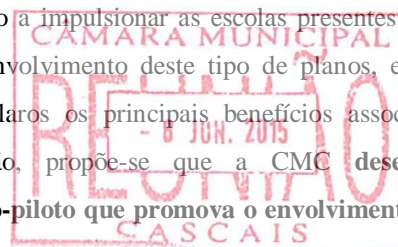
Síntese e Principais Conclusões

B.2.8.3. Envolver a comunidade escolar de modo a potenciar escolhas modais mais sustentáveis por parte dos estudantes

Propõe-se a **realização de Planos de Mobilidade Escolares (PMEs) nos estabelecimentos de ensino público e privado** que demonstrem interesse em desenvolver este tipo de plano.

Os PME pressupõem a definição e implementação de um conjunto de medidas que têm como principais objectivos a redução da dependência dos alunos relativamente à opção pelo automóvel, e complementarmente contribuir para a redução dos volumes de tráfego nas vias envolventes aos estabelecimentos escolares. Estes planos podem ser desenvolvidos em escolas primárias, mas também em escolas EB2,3 e com ensino secundário, mas a abordagem adoptada e as medidas propostas têm que se adaptar ao segmento etário dos alunos.

De modo a impulsionar as escolas presentes no concelho ao desenvolvimento deste tipo de planos, e de modo a tornar claros os principais benefícios associados à sua realização, propõe-se que a CMC desenvolva **um projecto-piloto que promova o envolvimento de três ou quatro escolas** que queiram envolver-se neste projecto, as quais podem constituir-se como exemplos.



B.2.8.4. Fomentar o desenvolvimento de Planos de Mobilidade Empresarial

O PNAEE (Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética) recomenda que sejam realizados Planos de Mobilidade Empresarial para espaços empresariais ou indústrias com 500 ou mais empregados. Em Espanha este limiar é definido para polígonos empresariais ou empresas com mais de 300 empregados.

A estrutura empresarial do concelho de Cascais assenta em empresas de pequena dimensão, mas existem pelo menos 7 empresas com mais de 300 empregados e diversas zonas em que a consideração do polígono empresarial ou industrial permite enquadrar este limiar de concentração de empresas.

Está actualmente em desenvolvimento o **Plano de Mobilidade Empresarial para o conjunto dos edifícios da CMC**, recomendando-se que este projecto possa ser utilizado como “bandeira” para cativar as empresas para realizarem este tipo de planos.

Este tipo de planos é de realização voluntária por parte das empresas, mas a CMC pode desenvolver iniciativas que contribuam para que os privados desenvolvam este tipo de planos, destacando-se entre estas: a realização de *workshops* de divulgação de informação relevante, a disponibilização de apoio técnico à sua realização ou o compromisso de realização das iniciativas que podem contribuir para o seu desenvolvimento (dentro de determinados envelopes de investimento).

B.2.9. Faseamento das propostas

As propostas contidas no ETAC de Cascais foram desenvolvidas tendo em consideração dois anos horizonte:

- a **médio prazo**, isto é, no período **2011 a 2016**, no qual é proposto um conjunto de medidas de intervenção que corresponde à 1.^a fase de implementação do ETAC de Cascais;
- a **longo prazo**, entre **2016 e 2021**, no qual é proposto um segundo pacote de medidas de actuação que tem como objectivo reforçar e prosseguir a linha estratégica estabelecida para o primeiro quinquénio.

A proposta de faseamento será desenvolvida mais detalhadamente no *Dossier* 9 (Balanço), mas avaliação das vantagens associadas à introdução das diferentes medidas é apresentada neste *dossier*, importando clarificar quais as propostas consideradas para avaliar os impactes ao nível da melhoria das acessibilidades e da repartição modal.

No que respeita à rede de transportes colectivos avaliou-se o efeito da introdução de novas carreiras (projecto do TLS e outras identificadas com o acrónimo ETAC) e das propostas relacionadas com o aumento da frequência de serviço e/ou alteração do percurso.

No caso da rede rodoviária foram avaliados os impactes associados à introdução dos novos corredores rodoviários e os ganhos de tempo e de custos associados.

B.3. Avaliação das propostas

B.3.1. Apresentação global do modelo de Transportes

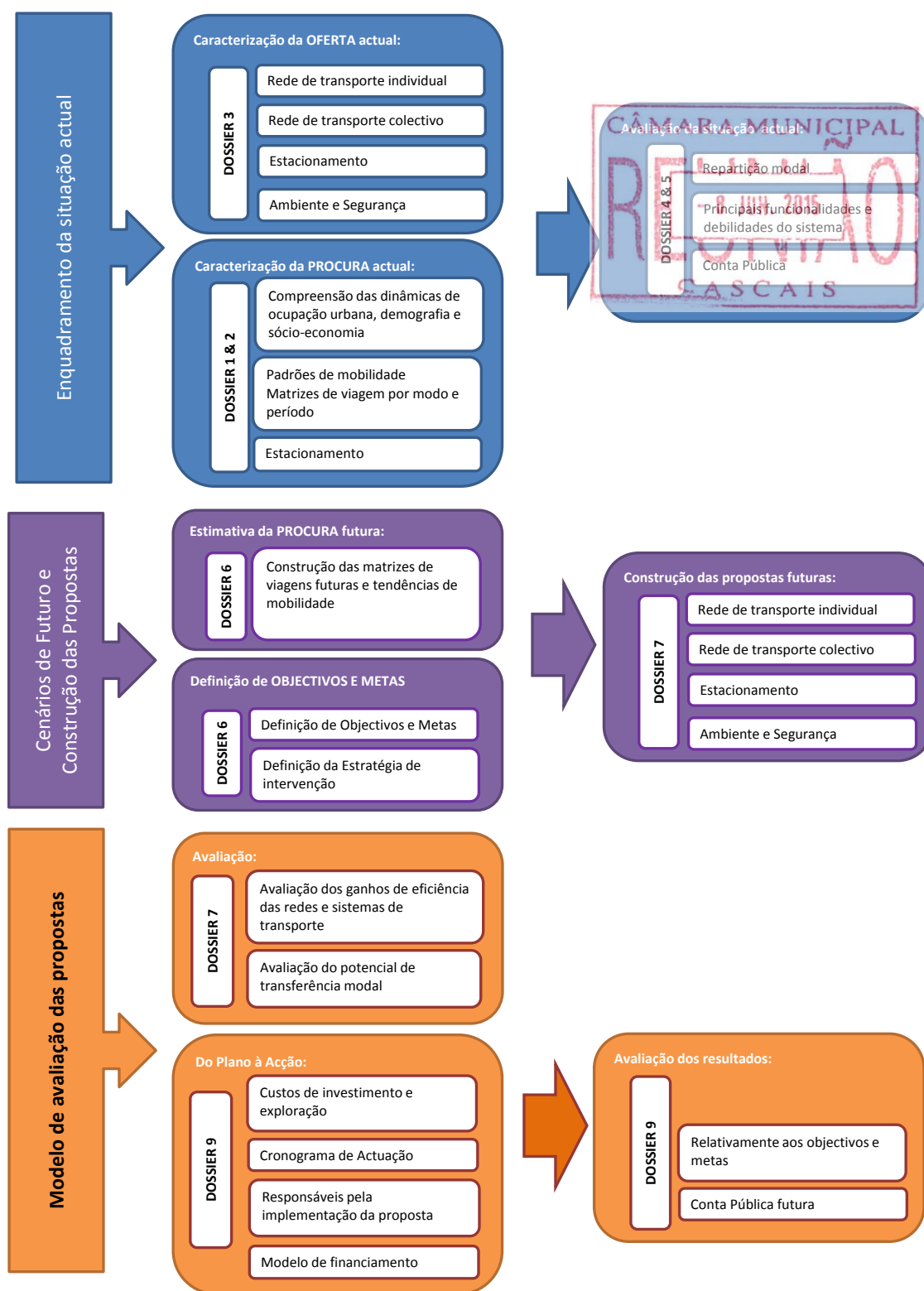
Formalmente, o desenvolvimento do modelo de transportes para o ETAC de Cascais começou desde uma fase muito inicial do estudo, sendo importante referir este aspecto porque no final do projecto, a CMC será detentora das diferentes componentes que o constituem.

O desenvolvimento do modelo de transportes pode ser estruturado em três grandes fases (vide esquema da página seguinte); para uma mais fácil compreensão do encadeamento do trabalho, discriminam-se os *dossiers* que tratam de cada tema:

- **Enquadramento da situação actual:** Nesta fase do estudo foi necessário caracterizar a mobilidade concelhia, modelar as redes de transporte individual e colectivo, bem como caracterizar a oferta e procura de estacionamento. Esta fase corresponde ao desenvolvimento dos *Dossier 1 a 5*. A CMC terá na sua posse as matrizes actuais de viagem, bem como as redes modeladas em TI e em TC na situação de referência.
- **Cenários de futuro e construção das propostas:** Nesta componente do estudo foram estimadas as matrizes de viagem futuras e definidos os objectivos e metas do ETAC, o que permitiu numa fase posterior proceder ao desenvolvimento das propostas (*Dossier 6 e Dossier 7*).

- **Modelo de avaliação das propostas:** Por forma a quantificar os ganhos associados ao desenvolvimento das propostas são desenvolvidas análises em que se avaliam os ganhos de eficiência das redes e sistemas de transporte e no modelo de repartição modal das viagens com pelo menos um extremo em Cascais. Esta avaliação foi desenvolvida no *Dossier 7*. A estimativa dos custos de investimento e de exploração, respectivo cronograma de realização, responsáveis pela sua implementação e eventuais fontes de financiamento são enunciados no *Dossier 9*.





Organização Global do Modelo de Transportes

Síntese e Principais Conclusões

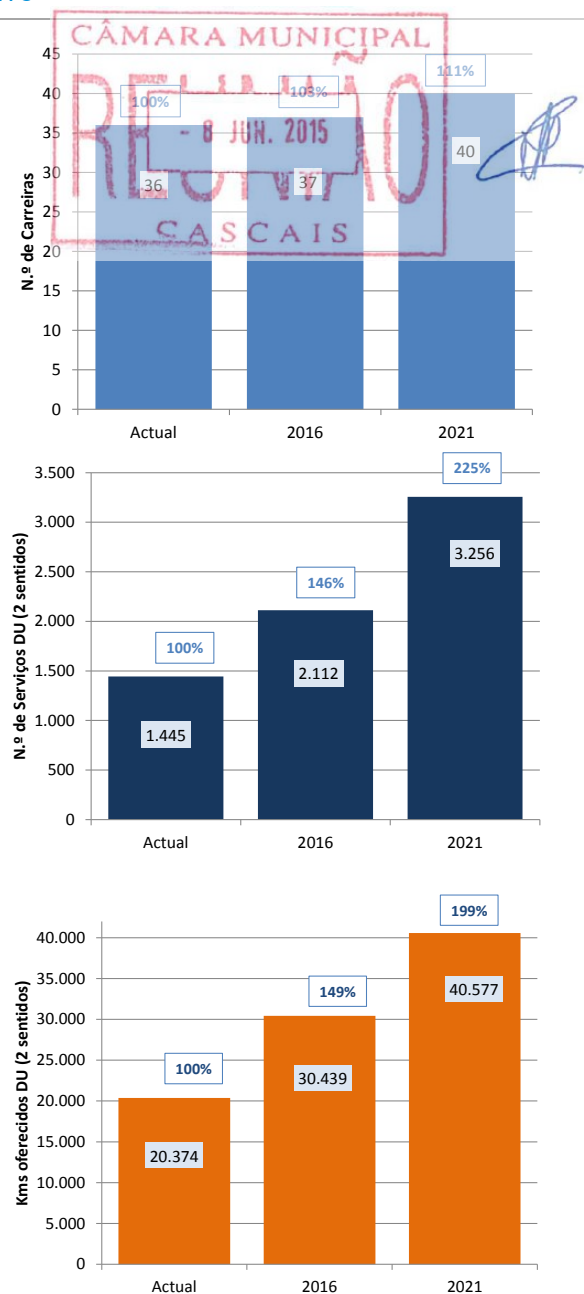
B.3.2. Avaliação dos ganhos de eficiência

B.3.2.1. No que respeita à rede de transporte colectivo

O ETAC inclui quatro novas linhas de TC “formais”, ainda que para algumas das carreiras as alterações preconizadas são quase de molde a equiparar-se a propostas de novas carreiras. Este acréscimo de quatro linhas corresponde a um acréscimo de 11 pontos percentuais no total de linhas oferecidas entre a situação actual e 2021, passando a oferta de 36 para 40 carreiras.

Mas os maiores ganhos percentuais ocorrem quando se considera a evolução esperada do total de serviços em DU (2 sentidos), já que entre 2011 e 2016 a oferta proporcionada aumenta 46 pontos percentuais, mais que duplicando quando se considera o ano horizonte de 2021, em parte devido à oferta das carreiras urbanas que coincidem com o TLS (que no conjunto concentra 22% do total de serviços diários nos dois sentidos)

A rede proposta quase que duplica os quilómetros percorridos actualmente, passando de cerca de 20,5 mil quilómetros por dia para 40,6 mil quilómetros, em boa medida por causa do contributo das novas linhas (23% dos novos quilómetros oferecidos). Este acréscimo da oferta significa também que nos próximos 10 anos a rede irá duplicar em termos de custos de produção, e como tal, este aspecto deve ser analisado e ajustado com o operador no sentido de se articular a concretização das propostas de transporte com a efectiva capacidade de expansão da rede.

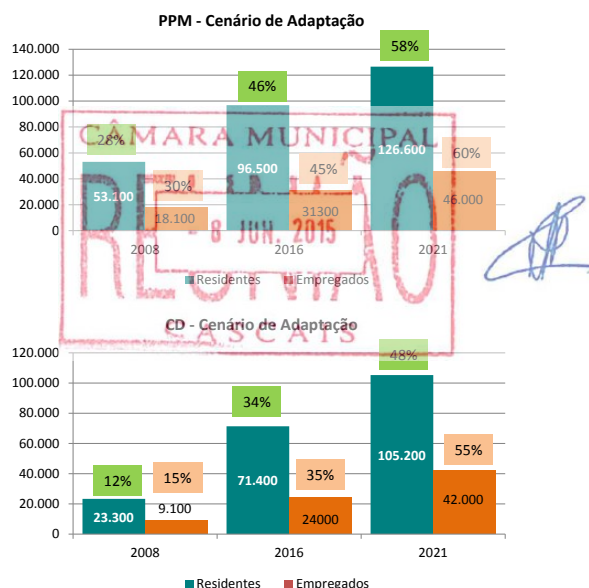


Carreiras, serviços e quilómetros oferecidos na situação actual, 2016 e 2021

Síntese e Principais Conclusões

Para estimar a população e emprego servida pela oferta de TC com melhor nível de qualidade foi adoptada uma metodologia simplificada, que no caso do TC passou por se considerar os troços melhor servidos, entendendo-se estes como os troços com 8 ou mais serviços por hora e sentido. Esta análise foi realizada para os períodos de ponta da manhã, ponta da tarde e corpo do dia.

As intervenções propostas para a rede de TC contribuem para aumentar substancialmente o atendimento à população e emprego, como é possível constatar da análise das figuras ao lado.



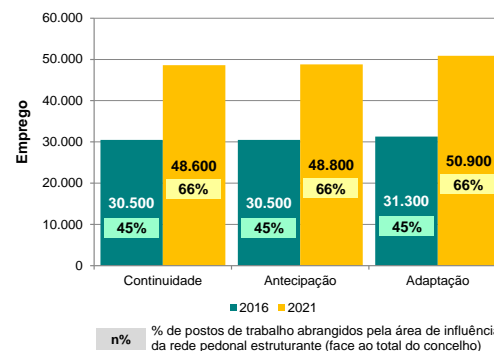
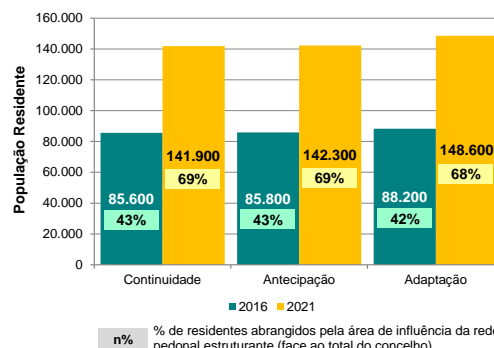
Cobertura da população e emprego por parte da rede TC com maior intensidade de oferta

B.3.2.2. No que respeita à rede pedonal

A proposta de rede pedonal estruturante totaliza cerca de 105 km, verificando-se que as freguesias do litoral concentram uma maior extensão de rede, o que está associado ao facto de apresentarem um maior potencial de realização de viagens a pé, dada a sua estrutura e concentração de funções urbanas.

Em 2016, cerca de **43% dos residentes e 45% dos postos de trabalho** existentes no concelho estarão localizados a menos de 5 minutos da rede pedonal estruturante. Em 2021 estas percentagens aumentam, verificando-se que cerca de **68-69% dos residentes** (consoante o cenário de evolução) e **66% dos postos de trabalho** do concelho passarão a estar abrangidos pela área de influência dos eixos pedonais estruturantes.

Com a consolidação da rede pedonal, uma parte muito significativa dos habitantes e empregados no concelho beneficiarão de melhores condições de conforto e segurança nas suas deslocações a pé, sendo possível admitir que ocorra uma efectiva transferência de viagens para este modo.



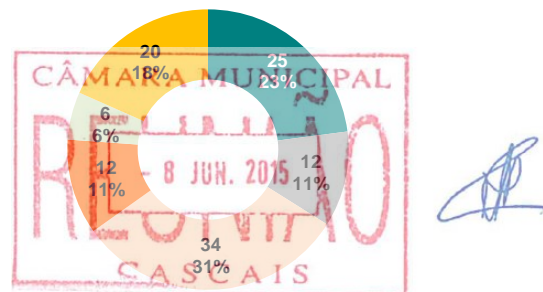
População residente e emprego na área de influência (250 m) da rede pedonal estruturante, em 2016 e 2021, nos 3 cenários de evolução propostos

B.3.2.3. No que respeita à rede ciclável

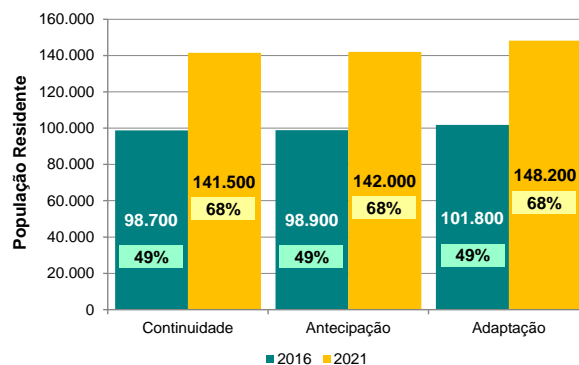
A proposta de rede ciclável estruturante totaliza cerca de 109 km, dos quais cerca de 34% estão localizados na freguesia de Cascais.

Em 2016, cerca de **49% dos residentes e 53% dos postos de trabalho** existentes no concelho estarão localizados a menos de 5 min (a pé) da rede ciclável estruturante. Em 2021 estes valores aumentam, estimando-se que cerca de **68% dos residentes e 67% dos postos de trabalho** do concelho passarão a estar abrangidos pela área de influência dos percursos cicláveis estruturantes.

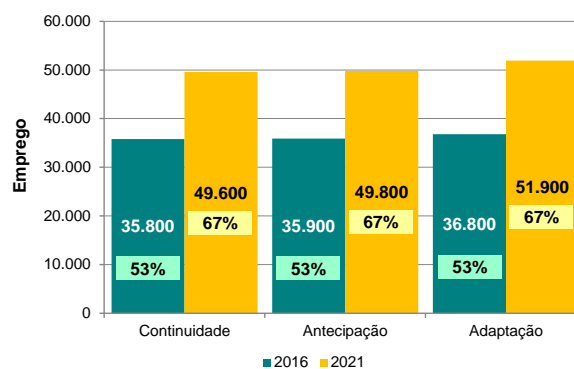
Com a concretização desta rede ciclável, uma parte muito significativa dos habitantes e empregados no concelho beneficiarão de melhores condições para a utilização da bicicleta nas suas deslocações quotidianas, sendo de considerar que se verifique uma maior adesão a este modo de transporte.



Extensão da rede ciclável estruturante por freguesia (km)



n% % de residentes abrangidos pela área de influência da rede ciclável estruturante (face ao total do concelho)



n% % de postos de trabalho abrangidos pela área de influência da rede ciclável estruturante (face ao total do concelho)

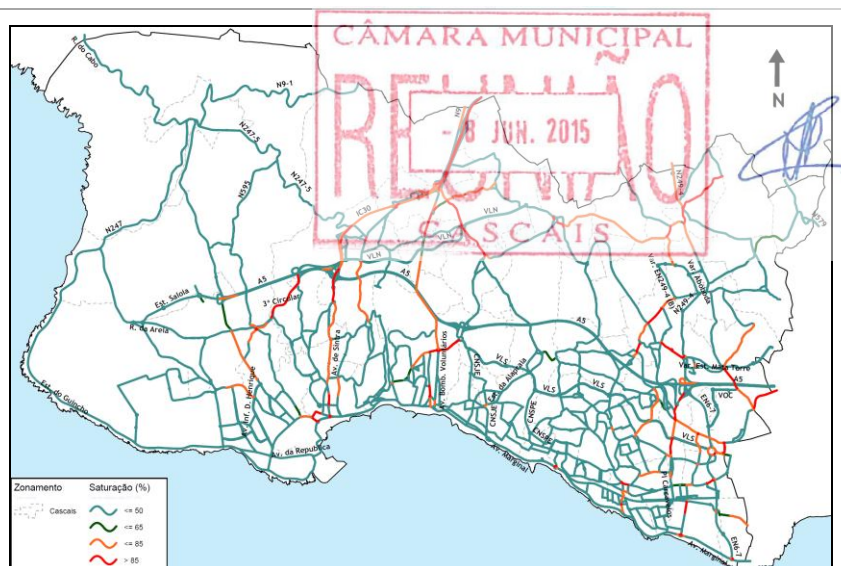
População residente e emprego na área de influência (250 m) da rede ciclável estruturante, em 2016 e 2021, nos 3 cenários de evolução propostos

B.3.2.4. No que respeita ao transporte individual

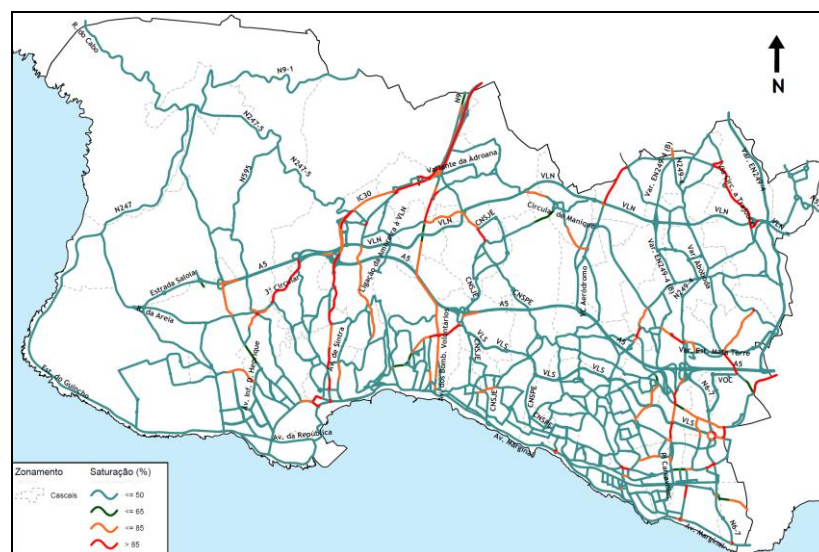
Ocupação da rede viária

A configuração e o desempenho da rede rodoviária futura foram também avaliados considerando o grau de saturação. A saturação de uma via (ou rede) ocorre quando a mesma está a receber mais tráfego do que aquele que consegue encaminhar. Neste entendimento rácios “número de veículos / capacidade da via” superiores a 90 a 100% correspondem a uma circulação condicionada e altamente instável, na qual o volume de tráfego excede a capacidade da artéria provocando a formação de filas de espera e ondas de pára-arranca.

A concretização das vias programadas pela CMC permitirá considerar uma **menor pressão nas vias de nível hierárquico inferior**, já que encaminha para os corredores rodoviários estruturantes os principais volumes de tráfego. Simultaneamente ao reduzir a pressão nas vias com menor capacidade (mas que em muitos casos são aquelas que servem os núcleos urbanos) é possível apostar na sua pacificação e correspondente beneficiação.



Níveis de saturação (% / sentido) na rede viária – HPT 2016



Níveis de saturação (% / sentido) na rede viária – HPT 2021

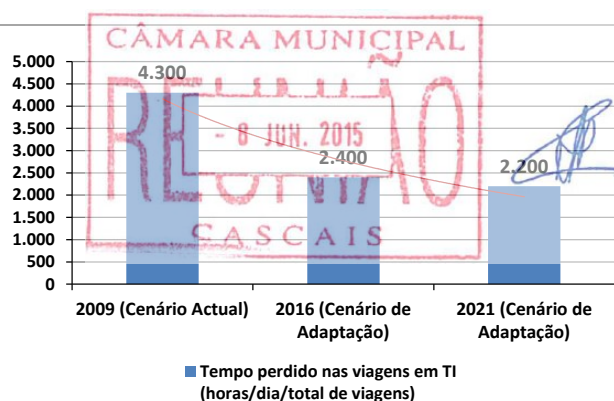
Por seu turno, **de entre as vias com um nível hierárquico mais elevado, as que registam maior pressão dos fluxos de tráfego são a A16** (no troço compreendido entre o Cascaishopping e o concelho de Sintra), **a 3ª Circular, a Avenida de Sintra, a Avenida da República e a Avenida Condes de Barcelona**, tanto na HPM como na HPT, e a Via Circular a Trajouce (via futura), essencialmente na HPT.

Síntese e Principais Conclusões

Tempo perdido em congestionamento

Este indicador considera o total da rede rodoviária modelada (2009, 2016 e 2021) para o concelho de Cascais (1º a 4º nível hierárquico) e para a AML e resulta da comparação dos tempos de viagem entre zonas com a “rede em vazio” com os tempos de viagem entre zonas considerando-se os fluxos contabilizados e modelados ao longo de toda a rede viária.

Apesar do aumento do número de deslocações em TI estimado para 2016 e 2021, as melhorias propostas para a rede rodoviária do concelho, não só suportam esses aumentos de procura, como também permitem considerar uma melhoria global das condições de circulação, já que se regista uma diminuição do tempo perdido em congestionamento muito satisfatória.

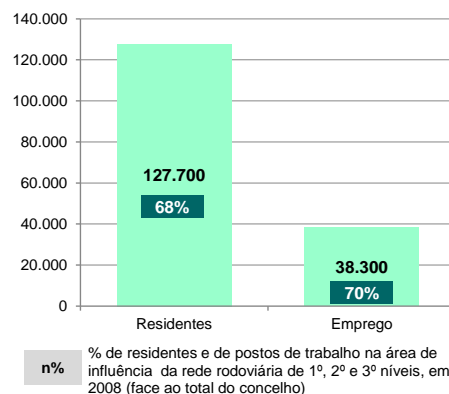


Evolução do tempo perdido nas viagens em TI (em horas)

Cobertura da rede estruturante de 1.º, 2.º e 3.º nível

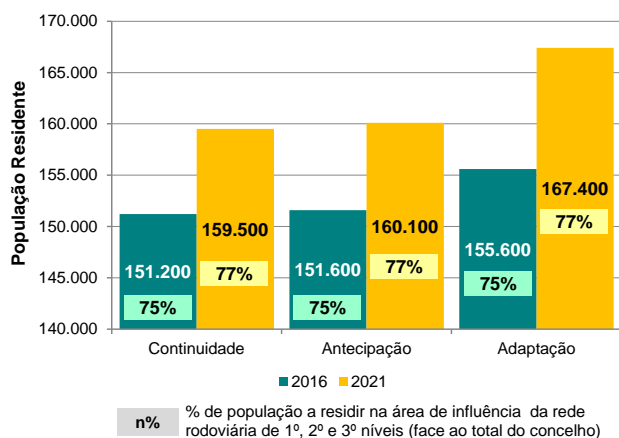
De modo a avaliar os benefícios da implementação das propostas relativas ao transporte individual foram estimados o **n.º de residentes e de postos de trabalho existentes na área de influência da rede rodoviária de 1º, 2º e 3º níveis**, em 2008 e nos anos horizonte de 2016 e 2021 (para os três cenários de evolução em estudo).

Em 2008, cerca de **68% dos residentes e 70% dos postos de trabalho** existentes no concelho estavam localizados na área de influência da rede rodoviária de 1º, 2º e 3º níveis. Em 2021 estas percentagens aumentam, verificando-se que cerca de **77% dos residentes e 80% dos postos de trabalho** do concelho passarão a estar abrangidos por esta área de influência.

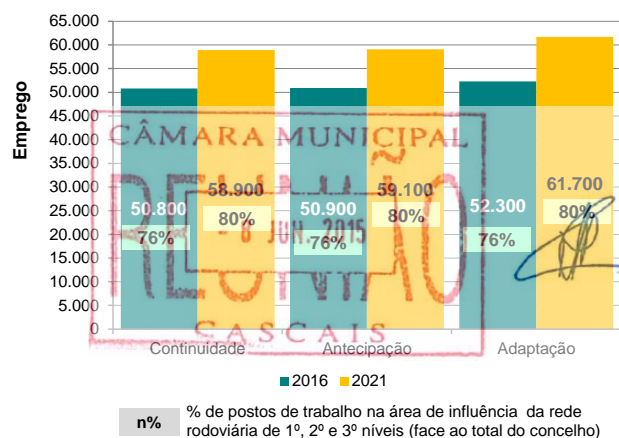


População e emprego existente na área de influência da rede rodoviária de 1º, 2º e 3º níveis, em 2008

Síntese e Principais Conclusões



População residente na área de influência da rede rodoviária de 1º, 2º e 3º níveis, em 2016 e em 2021 (nos 3 cenários de evolução)



Emprego existente na área de influência da rede rodoviária de 1º, 2º e 3º níveis, em 2016 e em 2021 (nos 3 cenários de evolução)

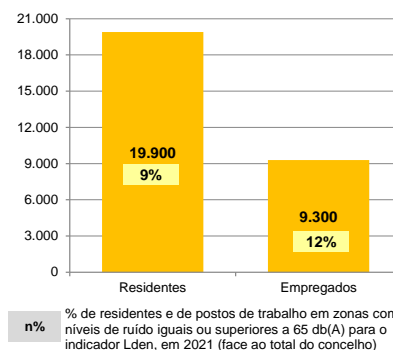
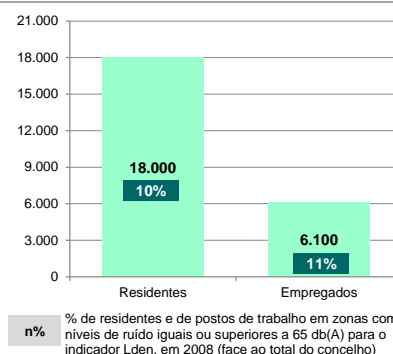
B.3.2.5. No que respeita aos impactes ambientais

Ruído

No âmbito do ETAC foi calculada a população residente e o emprego em zonas com níveis de ruído iguais ou superiores a 65 db(A), para o indicador Lden, em 2016 e 2021, tendo em consideração os resultados do modelo de tráfego desenvolvido pela TIS.

Após a abertura das novas vias e tendo em conta o aumento natural de tráfego automóvel, o ambiente sonoro irá permanecer em 2021 semelhante ao que actualmente existe.

Esta estabilização na percentagem de população afectada deve-se essencialmente à existência de uma rede viária mais densa em 2021, com maior capacidade de distribuição dos fluxos rodoviários.



População residente e emprego em zonas com níveis de ruído iguais ou superiores a 65 db(A), para o indicador Lden, em 2008 e 2021

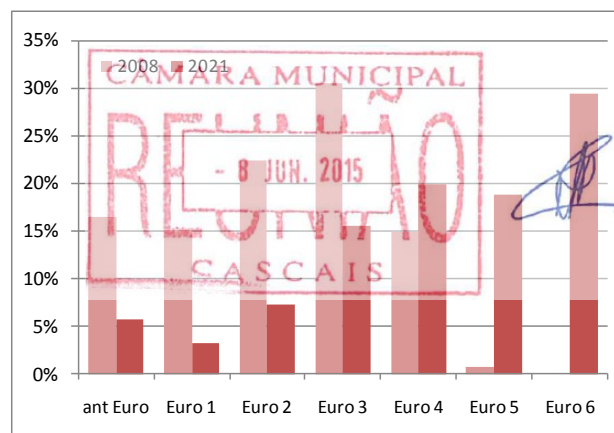
Emissões de Poluentes Atmosféricos, Gases de Efeito de Estufa (GEE)

O parque automóvel sofre uma renovação ao longo do tempo e isso tem efeitos consideráveis sobre os impactes ambientais causados ao nível dos poluentes atmosféricos.

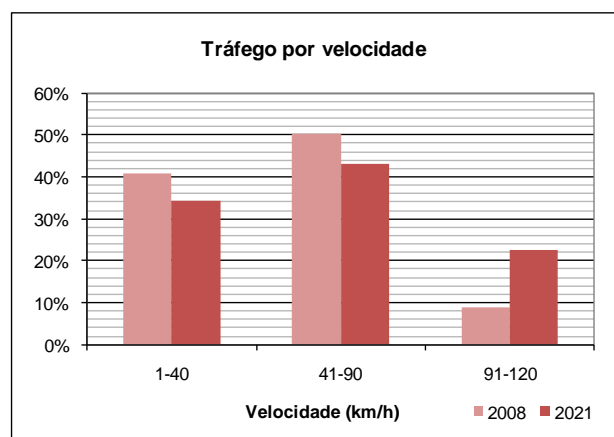
Admitiu-se uma estrutura do parque automóvel em 2021 que resulta da renovação do parque consistente com a realidade. Esta dinâmica de renovação do parque automóvel originará um parque automóvel significativamente mais limpo do ponto de vista ambiental do que o actual.

O padrão de velocidades praticadas na rede interior ao Concelho de Cascais altera-se significativamente após as alterações introduzidas nesta. Observa-se um aumento claro de percursos realizados em velocidade elevada (90-120 km/h) e um decréscimo da proporção dos restantes.

Globalmente estima-se uma redução assinalável das emissões produzidas face a 2008, a qual está associada sobretudo à renovação esperada do parque automóvel. A generalização dos veículos cumpridores de limites muito mais exigentes de emissões de poluentes atmosféricos resultará na redução para cerca de metade do impacte específico. Assim, apesar do aumento de 20% esperado no número total de quilómetros realizados, obtém-se uma redução muito positiva dos poluentes locais.



Distribuição de veículos por classe Euro em 2008 e 2021



Proporção de tráfego por velocidade praticada em 2008 e 2021

Emissões de gases de efeito de estufa

No caso das emissões de gases de efeito de estufa, o panorama não é tão favorável. Estima-se que as emissões em 2021 serão ligeiramente superiores às actuais (4%), passando para 89 milhares de toneladas de CO₂.

De facto, o potencial de redução de emissões pela via da melhoria tecnológica dos veículos não é tão elevado como é o caso dos poluentes locais. Apesar disso, esta existe e possibilita que as emissões de gases de efeito de estufa se mantenham semelhantes aos valores actuais, apesar de o tráfego aumentar 20%.

B.3.3. Avaliação do potencial de transferência modal

O cálculo das transferências modais resume os potenciais de transferência do TI para os restantes modos de transporte, assumindo que são realizadas as propostas constantes no âmbito deste documento.

Mesmo se nenhuma das propostas do ETAC for realizada, a repartição modal não será igual à de 2008, uma vez que esta é influenciada pelas dinâmicas demográficas e espaciais nas diferentes zonas (no concelho e na AML). A evolução “natural” da repartição modal nos diferentes anos horizontes e cenários foi designada de “*do nothing*” e é apresentada sempre em comparação com os resultados obtidos tendo em consideração a transferência modal associada à implementação da estratégia de acessibilidade do ETAC.

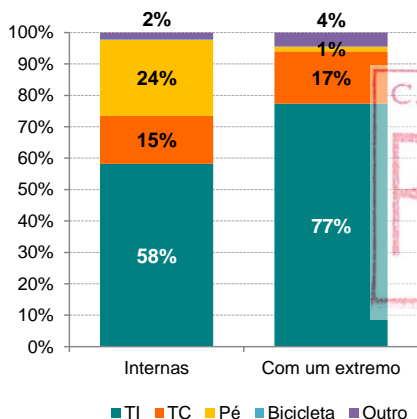
Porque a capacidade de influenciar os padrões modais é muito distinta em função de se considerar as viagens internas ao concelho ou apenas com um extremo de viagem, optou-se por manter esta desagregação nesta análise.

A transferência das viagens internas permite evoluir no sentido de uma mobilidade muito mais equilibrada, estimando-se ser possível evoluir de uma repartição modal de 58% para o TI no cenário “*do nothing*” para um contexto no qual o peso das viagens em transporte individual corresponda a 48% do total das viagens.

Nas viagens inter-concelhias, a capacidade de influenciar a repartição modal é mais moderada. Como tal, estima-se que “apenas” seja possível reduzir a quota do TI em 3 pontos percentuais (cenário de adaptação em 2021), o que será alcançado por via do reforço da quota do transporte colectivo.

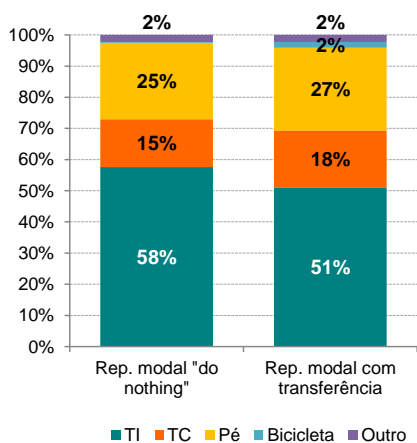
O potencial de transferência agora assumido corresponde a um *minorante* do que poderá ser a alteração modal nas deslocações com pelo menos um extremo em Cascais, seja porque se adoptou pressupostos conservadores na transferência modal TI > pé e TI > bicicleta, mas também porque ao nível da transferência TI > TC “apenas” se valorizou as variáveis tempo e custo, não se entrando em linha de conta, com o contributo que pode resultar da melhoria da informação, maior densidade de localização das interfaces ou a qualificação da envolvente urbana das principais interfaces.

2011 - Cenário de Adaptação

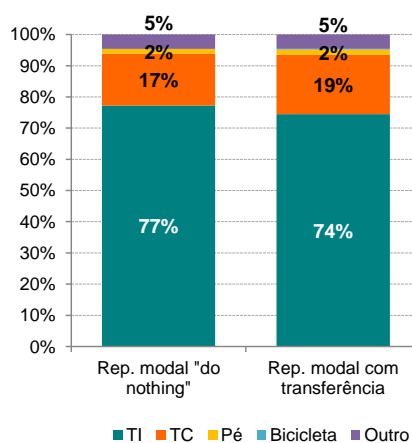


[Handwritten signature]

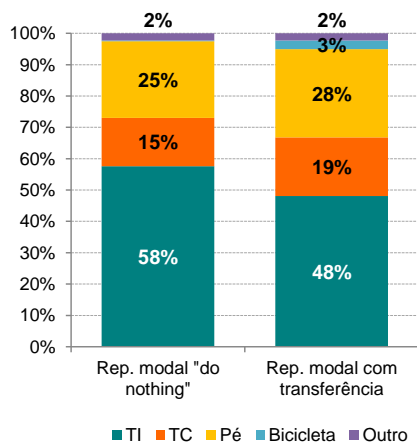
2016 - Cenário de Adaptação Viagens Internas



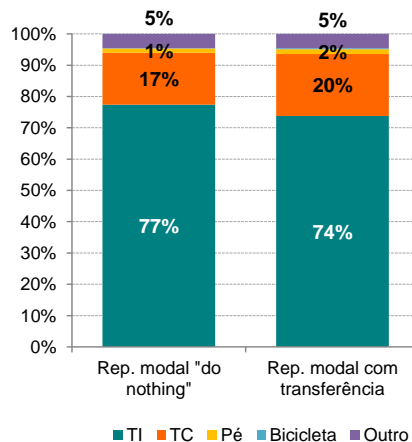
2016 - Cenário de Adaptação Viagens Inter-concelhias



2021 - Cenário de Adaptação Viagens Internas



2021 - Cenário de Adaptação Viagens Inter-concelhias



Potencial de transferência modal em 2016 e 2021 (Cenário de Adaptação)





RECENSÃO DOS PROJECTOS EM ESTUDO OU APROVADOS PELA CMC OU OUTRAS ENTIDADES





C. Recensão dos projectos em estudo ou aprovados pela CMC ou outras entidades

C.1. Enquadramento

Nesta fase foi realizada uma recensão dos projectos (em curso ou aprovados pela CMC) cuja implementação poderá condicionar e influenciar a organização da mobilidade e a gestão das acessibilidades no concelho.

Estes projectos abrangem vários domínios, destacando-se entre estes, os projectos rodoviários previstos ou em estudo, as propostas de melhoria da rede de transportes colectivos, estacionamento ou as redes de modos suaves; neste exercício foi também realizado um esforço para compreender os prazos de implementação previstos e os impactes esperados de cada um dos projectos.

Complementarmente foram tidos em consideração outros projectos estruturantes na AML Norte com impactes ao nível das acessibilidades, nomeadamente projectos relacionados com a melhoria das redes TC.

C.2. Rede rodoviária no concelho de Cascais

A acessibilidade em transporte rodoviário assenta sobretudo na utilização dos corredores de oferta estruturante, o que se traduz numa forte pressão sobre a

A5 e EN6, mas também nos eixos transversais definidos pela N6-7 no corredor de Carcavelos e da A16 na ligação Cascais – Alcabideche – Linhó.

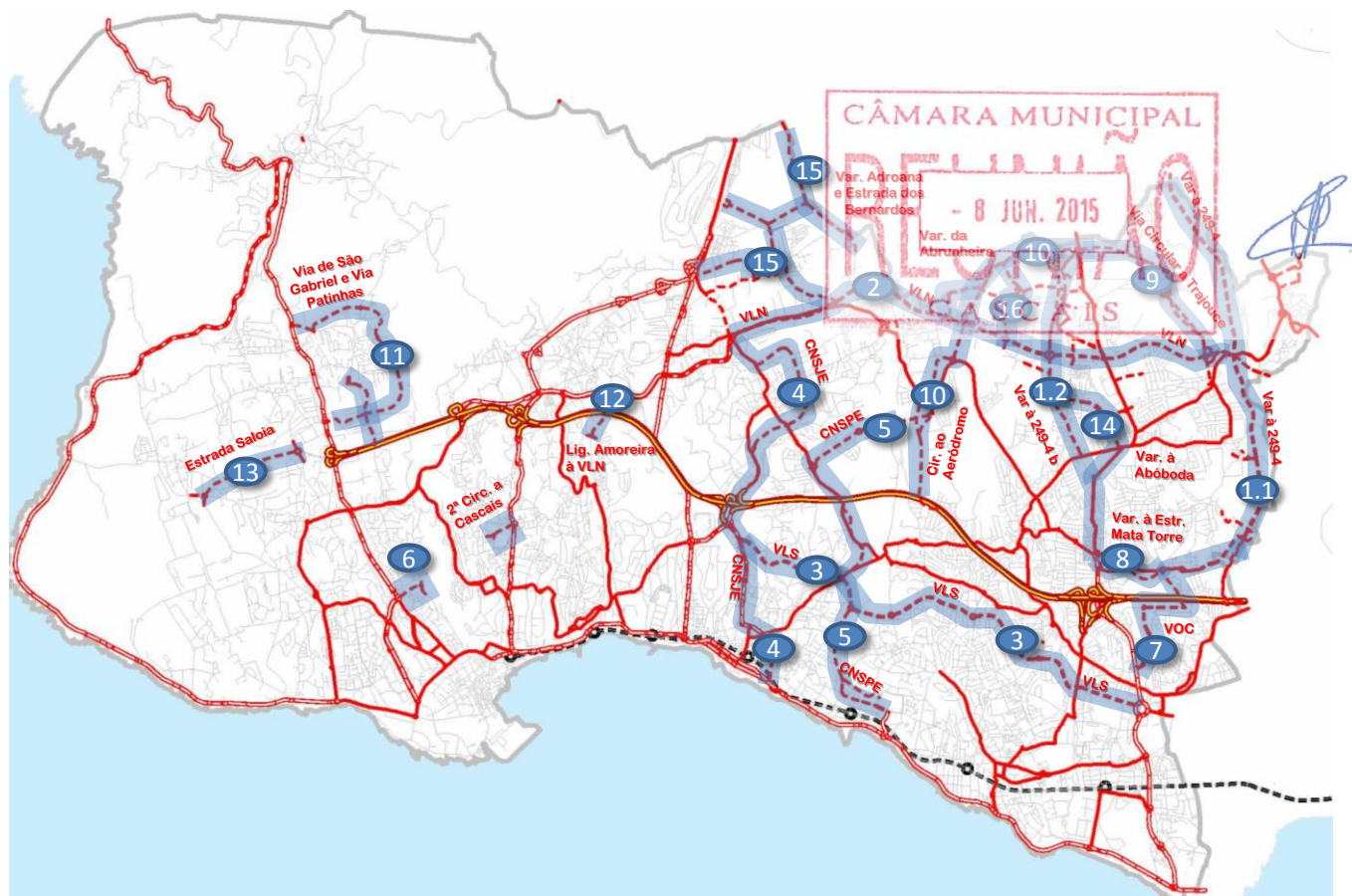
A recente abertura da A16 entre Alcabideche e o Linhó e a utilização da EN9 para acomodar fluxos rodoviários com características mais locais veio contribuir de modo significativo para reforçar a acessibilidade em automóvel nas deslocações de/para o corredor de Sintra.

À escala concelhia verifica-se que as redes estruturantes de 2.º e 3.º nível estão incompletas ou não apresentam as características físicas adequadas para garantir boas prestações, levando a que nalguns casos seja utilizada a rede rodoviária fundamental para realizar deslocações de proximidade, e noutros à utilização de vias que mais se adequam ao tráfego local ou de distribuição secundária do que propriamente à distribuição principal interna ao concelho.

Neste contexto importa avaliar os diferentes projectos rodoviários que têm vindo a ser pensados pela CMC e/ou pela Estradas de Portugal (apresentados na Figura 8), avaliando nesta fase a sua pertinência face à estratégia de intervenção que está a ser pensada no âmbito do ETAC de Cascais.



Figura 8 - Principais projectos rodoviários previstos para Cascais



C.2.1. Variante à EN249-4

C.2.1.1. Solução EP

A actual EN249-4 insere-se num território que intercala características urbanas (atravessa os lugares de São Domingos de Rana, Abóboda e Trajouce) com o serviço às zonas industriais e de armazenagem que se localizam na sua envolvente, e as quais explicam a forte utilização por parte de veículos pesados e o congestionamento frequente, o qual contribui para degradar a qualidade urbana e ambiental deste corredor.

O projecto da Variante à EN249-4 desenvolve-se nos concelhos de Cascais, Oeiras e Sintra e tem como

objectivo melhorar a ligação transversal entre a A5/IC15 e o IC19 num território com elevada densidade de ocupação urbana e ao longo de um corredor em que os volumes de tráfego rodoviário são muito intensos, sendo esperado que estes fluxos se venham a distribuir entre esta nova via e a EN249-4.

Subjacentes à construção da variante à EN249-4 estão os seguintes objectivos²:

² Variante à EN249-4 entre o nó da A5/IC15 e a Abruñeira – Estudo de Impacte Ambiental – Resumo Não Técnico, COBA, 2007.

- "Melhoria da acessibilidade às (e entre as) áreas industriais, localizadas a sul do concelho de Sintra (Abrunheira, Albarraque, Tabaqueira e Varge Mondar) e a norte do concelho de Cascais (Abóbada e Trajouce);
- Aliviar o congestionamento da actual rede viária, constituindo uma nova ligação transversal entre a A5 e o IC19, de forma a evitar o atravessamento de aglomerados populacionais e contribuindo assim para proporcionar melhorias significativas na qualidade de vida da população que neles reside;
- Articulação com a rede viária existente e prevista, sendo de destacar as ligações planeadas às seguintes vias programadas:
 - Via Oriental de Cascais (VOC);
 - Via Longitudinal Norte (VLN);
 - EN249-4 - Variante Abrunheira-Albarraque (VAA).”

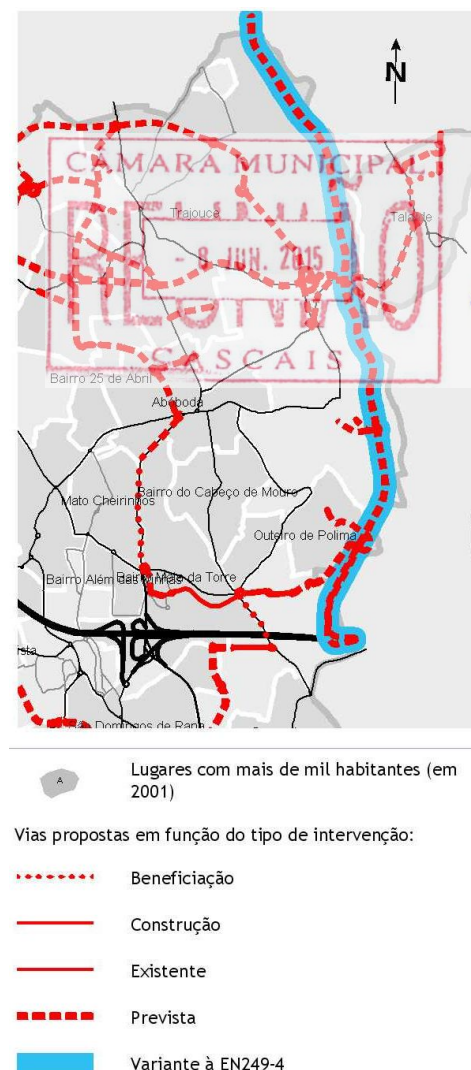


Figura 9 – Variante à EN249-4 – solução EP

A futura variante da EN249-4 apresentará um perfil 2×2 vias, proporcionando uma velocidade base na ordem dos 60 km/h, sendo que neste momento já está em funcionamento parte desta variante no concelho de Sintra.

O projecto de execução desta via está actualmente em elaboração, admitindo a CMC que esta via possa estar construída até 2021.

C.2.1.2. Solução B

O estudo prévio da variante da EN249-4 incorporou a análise de três alternativas de traçado, das quais resultou a selecção da alternativa de traçado anteriormente descrita.

A solução de traçado que aproveita parte do corredor da EN249-4 foi chumbada devido aos impactes ambientais associados, nomeadamente os relacionados com as emissões de ruído, e como tal não pode ser considerada no contexto das redes estruturantes inter-municipais.

Todavia, porque é fundamental promover a melhoria do serviço proporcionado pela EN249-4 nas ligações entre Carcavelos e Sintra, inclui-se na análise do conjunto de vias previstas, o corredor rodoviário definido pela Solução B, ainda que esta tenha que configurar padrões de serviço muito mais urbanos do que os considerados no projecto da EP (perfil transversal 1 x 1).

O traçado da solução B desenvolve-se ao longo da EN249-4 entre a rotunda de São Domingos de Rana e a zona industrial da Abóboda (vide Figura 10), o que implica a beneficiação e reperfilamento deste eixo, nomeadamente através da inclusão de passeios e acessos às paragens de autocarros que servem este corredor.

Por outro lado, este traçado pressupõe uma nova via de amarração à N579, de modo a “apanhar” a Avenida dos Lusíadas, inflectindo posteriormente de modo a definir uma circular exterior a Trajouce, permitindo apostar na melhoria da acessibilidade em transporte colectivo e na rede pedonal na zona central deste lugar.

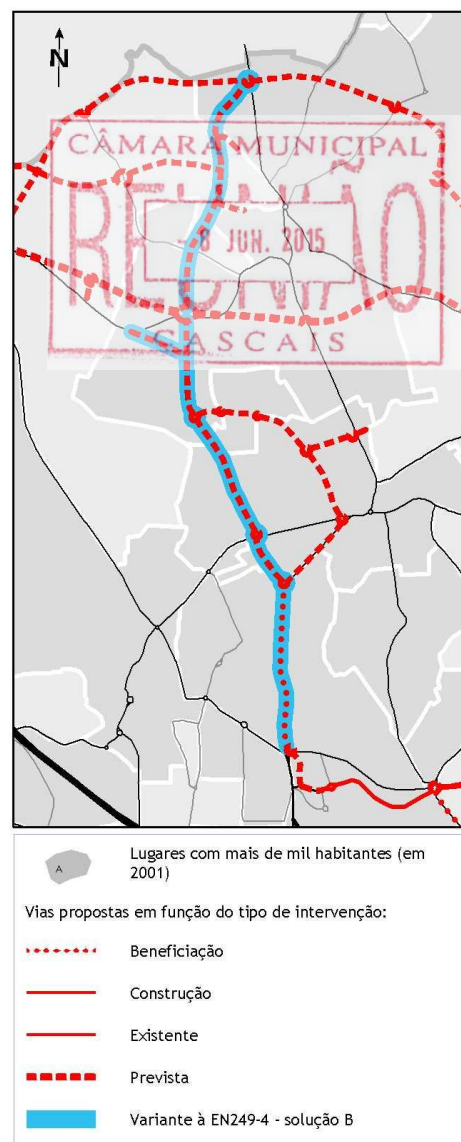


Figura 10 – Variante à EN249-4 – solução B

C.2.2. Via Longitudinal Norte (VLN)

A Via Longitudinal Norte (VLN) está incluída no pacote de vias estruturantes definidas pela Câmara Municipal de Cascais com o objectivo de construir uma rede estruturante de malha reticulada. Esta via estabelece a ligação a Oeiras, concelho no qual está também prevista a construção deste novo corredor de estruturação da oferta rodoviária (e onde estão também já construídos alguns troços).

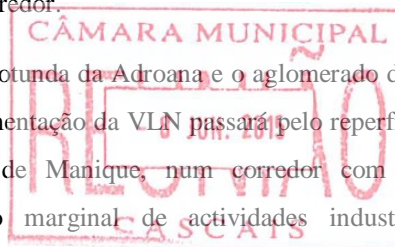
Esta via desenvolve-se a Norte da A5/IC15, tendo início junto ao nó de Alcabideche, desenvolvendo-se paralelamente a esta via na parte inicial, mas inflectindo de modo a servir alguns dos principais aglomerados a Norte, constituindo-se como uma variante ao atravessamento de Alcabideche, Alcoitão, Trajouce, Manique e Conceição da Abóboda – vide Figura 11.

Parte da VLN está já construída, nomeadamente o troço entre Alcabideche e a zona a Sul de Alcoitão, sendo que neste troço, a VLN tem a designação de Avenida de Alcabideche. O prolongamento desta via até à rotunda da Estrada de Manique está também praticamente concluído, o que permite considerar a requalificação urbana do centro de Alcoitão, nomeadamente permitindo dotar a

Estrada de Manique de características mais urbanas e eventualmente melhorar a oferta de transporte colectivo neste corredor.

Entre a rotunda da Adroana e o aglomerado de Manique, a implementação da VLN passará pelo reperfilamento da Estrada de Manique, num corredor com uma forte ocupação marginal de actividades industriais e de armazenagem, sendo de esperar o reforço deste tipo de ocupação nos próximos anos, já que existem ainda diversos lotes industriais por ocupar. Neste corredor da VLN o perfil transversal está a ser pensado com um perfil em que existem vias de serviço, as quais permitirão garantir que o acesso/egresso às unidades industriais e de armazenagem se processa sem colocar em causa o bom funcionamento no corredor central da VLN.

O troço da VLN que ainda falta concretizar é ainda bastante extenso e apenas a concretização de todo o projecto permitirá tirar pleno partido da melhoria de acessibilidade proporcionada, destacando-se mais uma vez o seu papel no processo de qualificação dos aglomerados de Alcoitão, Manique, Trajouce e Conceição de Abóboda.



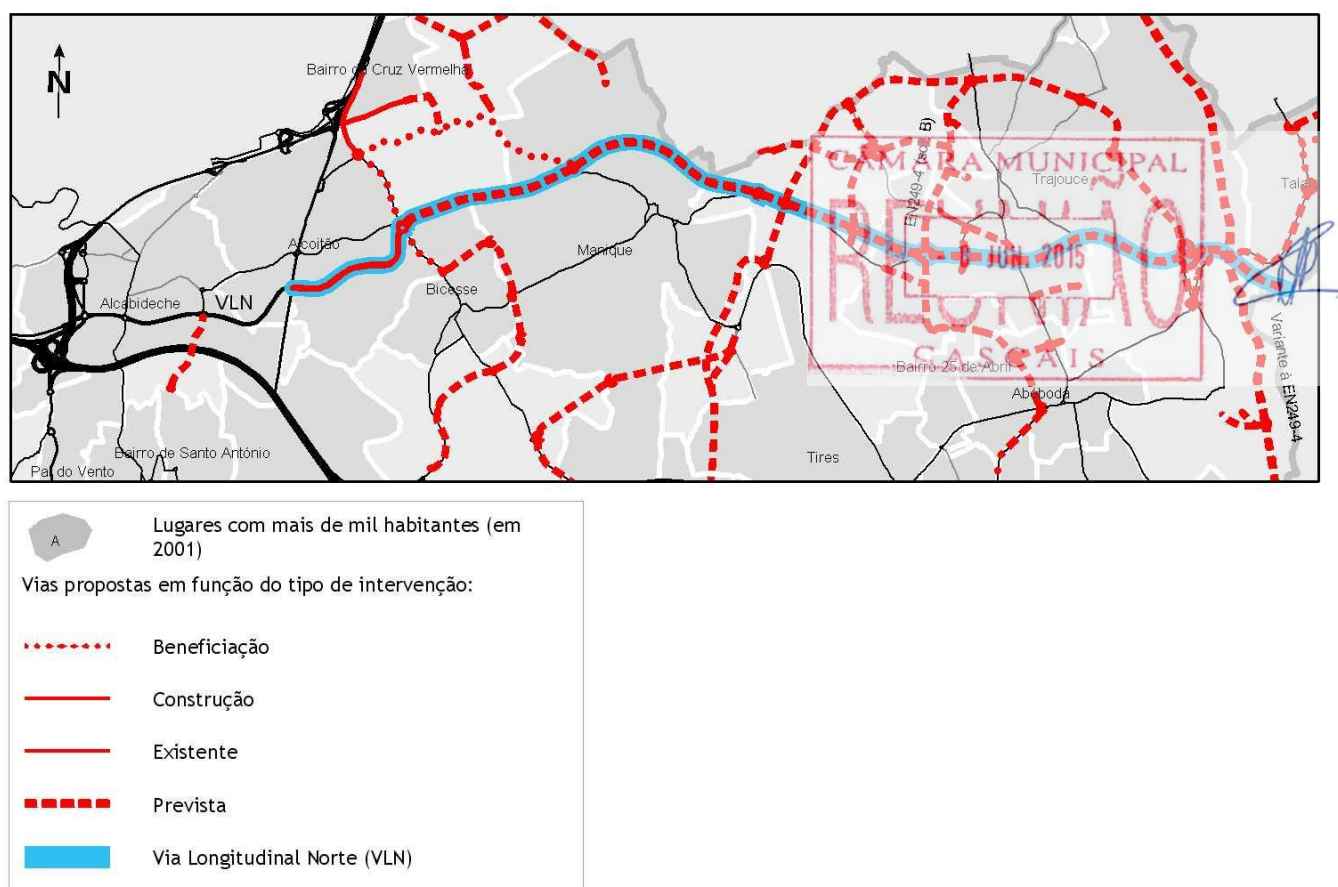


Figura 11 – Via Longitudinal Norte

C.2.3. Via Longitudinal Sul (VLS)

Também a Via Longitudinal Sul (VLS) está incluída no pacote de vias estruturantes previstas pela Câmara Municipal de Cascais para consolidar a organização reticulada do sistema de acessibilidade rodoviário.

Esta via desenvolve-se paralelamente à A5/IC15 (vide Figura 12) estabelecendo a ligação entre o nó do Estoril (Sul) e a Av. da República no concelho de Oeiras e tem como missão promover a distribuição principal entre a zona do Estoril e os aglomerados do Alto dos Gaios, Livramento, Alto de Caparide, Bairro da Bela Vista, Moinhos do Zambujal, Bairro do Zambujeiro Quadrado e

São Domingos de Rana, confluindo na rotunda da EN6-7 que define o limite da Quinta das Encostas.

O perfil transversal desta via é variável já que é limitado pelas condicionantes laterais existentes, mas o perfil tipo principal considerado prevê duas faixas de rodagem com 7 metros (2 x 2 vias com 3,5 metros).

Refira-se ainda que o troço que se desenvolve ao longo da Escola Básica 2+3 da Alapraia está classificado como fazendo parte da Circular Nascente a São Pedro do Estoril, mas na prática corresponde também a um importante troço da VLS.

Esta via traduz-se numa alternativa à utilização da

Estrada Marginal (EN6) e da A5/IC15 para todos os aglomerados localizados entre estas vias, contribuindo para descongestionar as vias locais, permitindo considerar que no futuro, será possível assegurar melhores prestações para o transporte colectivo

rodoviário nas vias locais existentes.

Não existe uma calendarização prevista para a construção da VLS.

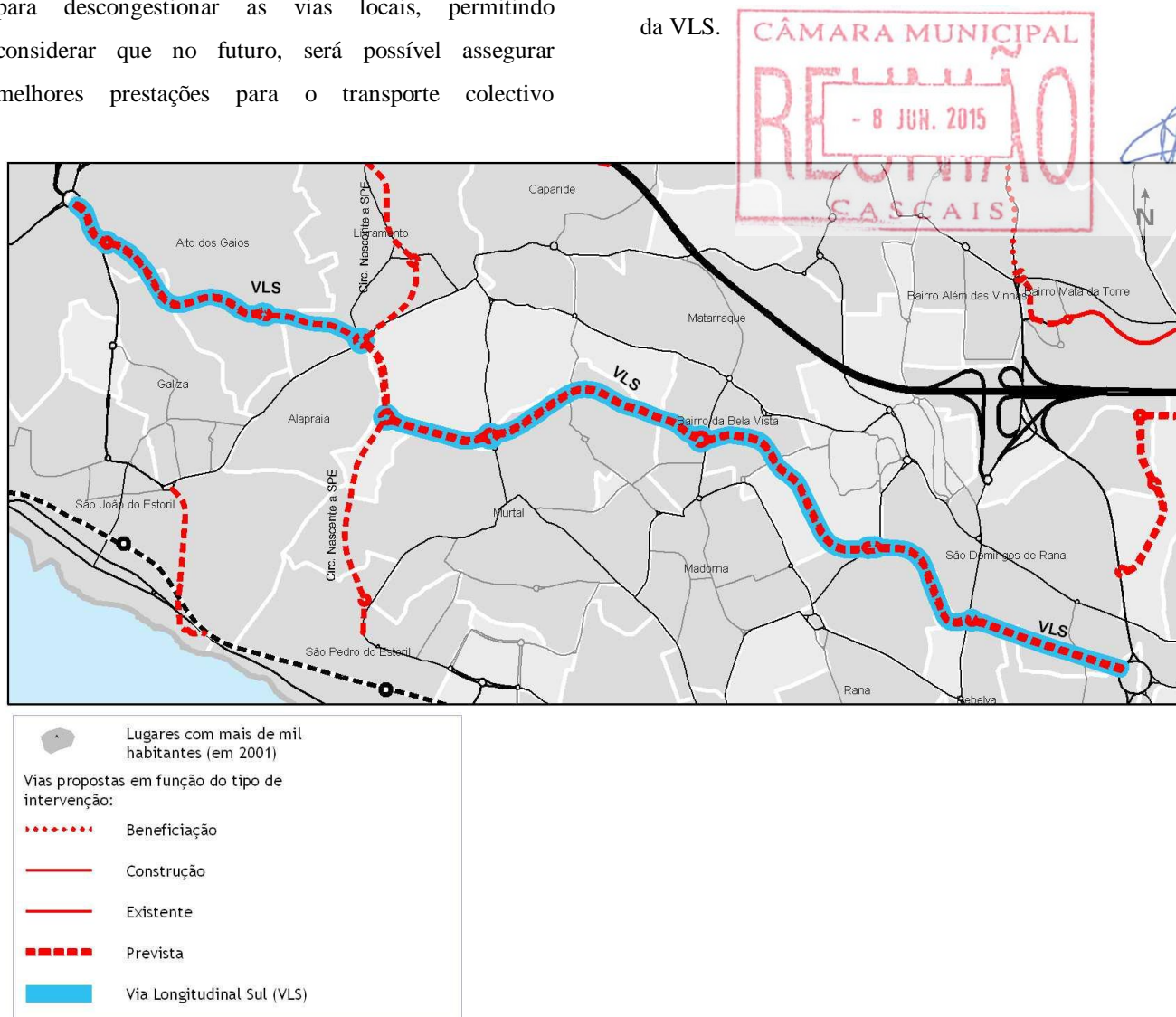


Figura 12 – Via Longitudinal Sul

C.2.4. Circular Nascente a São João do Estoril (CNSJE)

A Circular Nascente a São João do Estoril promove a ligação entre a Estrada Marginal (EN6) e a zona de São João do Estoril até ao eixo da **A16** a Norte de Alcabideche, conforme é possível verificar pela análise da Figura 13.

No seu troço inicial está prevista a construção de uma nova transposição rodoviária da Linha de Cascais, a qual promoverá a ligação da Estrada Marginal à zona de São João do Estoril, Galiza e Bairro da Liberdade, amarrando na N579 junto à Escola Secundária de São João do Estoril. Esta nova ligação irá permitir eliminar a passagem de nível rodoviária na estação de São João do Estoril, contribuindo assim para a melhoria da segurança rodo e ferroviária, mas também para garantir uma melhor conexão à EN6 para os bairros a Norte da Linha de Cascais. A transposição rodoviária da linha férrea será concretizada no curto prazo uma vez que está enquadrada no projecto de requalificação da estação de São João do Estoril, actualmente em curso.

O troço seguinte da CNSJE está já construído e é definido pela Av. do Lidador e Avenida Gago Coutinho, constituindo-se como uma circular exterior ao bairro da Galiza.

Está por beneficiar o troço seguinte, o qual estabelece a ligação entre Galiza e a rotunda de ligação à VLS, sendo que actualmente esta ligação é garantida pela Rua do Corpo do Santo, a qual apresenta um perfil transversal que não se adequa às funções de via de distribuição principal.



Figura 13 – Circular Nascente a São João do Estoril

Uma vez transposto a A5, a CNSJE progride de modo a estabelecer uma circular exterior a Nascente ao Bairro da Matinha, inflectindo depois até ao Alto de Bicesse, definindo uma circular exterior a Bicesse, o que permite considerar a requalificação urbana deste centro urbano, nomeadamente com a proibição da circulação dos pesados no centro e a melhoria dos percursos pedonais.

A partir daí, a CNSJE desenvolve-se ao longo do eixo da M588 até chegar à rotunda na Estrada de Manique e depois amarrar na A16 através do corredor industrial da Rua das Fiskas / M588.

C.2.5. Circular Nascente a São Pedro do Estoril (CNSPE)

A Circular Nascente a São Pedro do Estoril (apresentada na Figura 14) inicia o seu traçado na Rua do Murtal numa orientação Sul – Norte, progredindo depois ao longo do território não consolidado a Poente dos aglomerados da Alapraia e Livramento até transpor a A5/IC15, inflectindo depois junto ao bairro do Atibá na direcção de Tires, num percurso que se desenvolve numa zona pouco estruturada do ponto de vista urbanístico.

Este primeiro troço da CNSPE constitui-se como um importante reforço na estrutura rodoviária da zona de São Pedro, Alapraia e Livramento, sobretudo porque permite a conexão à Via Longitudinal Sul.

O restante percurso desenvolve-se em terrenos expectantes, para os quais não está prevista nenhuma ocupação urbanística no período de vigência do ETAC de Cascais, levando a considerar que o interesse de construir

esta via em toda a extensão será sobretudo de longo prazo, devendo ser apenas garantindo o espaço canal em sede da revisão do Plano Director Municipal.

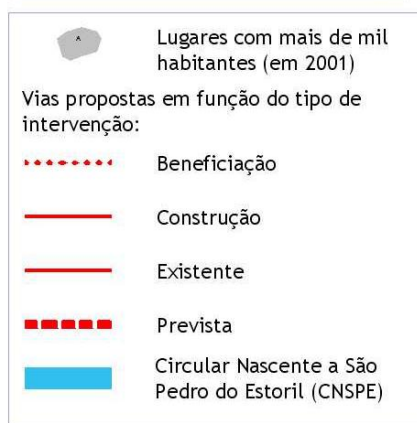


Figura 14 – Circular Nascente a São Pedro do Estoril

C.2.6. Segunda Circular a Cascais

A Segunda Circular é definida pela Avenida Infante Dom Henrique, terminando actualmente na Av. Eng.º Adelino Amaro da Costa. Entre os projectos previstos pela Câmara Municipal de Cascais inclui-se o prolongamento desta circular até à Rua Sant’Ana – vide Figura 15 –, a qual apresenta como principal vantagem a melhoria da acessibilidade ao bairro com o mesmo nome. Está ainda prevista a construção de um segundo troço da Segunda Circular a Cascais, mas este está localizado a Norte do Bairro Marechal Carmona, permitindo apenas a melhoria da acessibilidade local entre a N9 e Rua de Alvide.



Figura 15 – Fecho da Segunda Circular de Cascais

Não está prevista nenhuma data para a concretização destes dois troços da Segunda Circular de Cascais, mas a sua concretização parece apenas acrescentar vantagens ao nível das acessibilidades locais, não tendo pertinência considerar esta proposta à escala do ETAC de Cascais.

C.2.7. Via Oriental de Cascais (VOC)

Na Figura 16 apresenta-se o traçado da Via Oriental de Cascais (VOC). Esta via desenvolve-se entre o Bairro de São Miguel das Encostas, a Sul da A5 e o Bairro do Pinhal (a Norte), fazendo a transposição da Auto-estrada de Cascais imediatamente a Nascente do Nó de Carcavelos e tem como objectivo promover a ligação entre a EN6-7 e a futura variante da EN249-4.

Uma parte do corredor a Norte da VOC está já construído, constituindo-se como a “coluna vertebral” do novo Bairro do Pinhal do Arneiro a partir da Rotunda de Polima, terminando actualmente num impasse, que apenas terá ligação quando foi o troço final e estiver construída a variante à EN249-4.

A componente Sul da VOC, isto é, o troço que liga o Bairro de São Miguel das Encostas ao Bairro do Pinhal está enquadrado no âmbito do Plano de Pormenor do Espaço de Estabelecimento Terciário do Arneiro, e como tal, é de admitir que venha a ser construído no médio prazo, já que é uma via estruturante para este empreendimento.



Figura 16 – Via Oriental de Cascais

C.2.8. Variante à Estrada da Mata da Torre

A variante à Estrada da Mata da Torre tem como objectivo estabelecer a ligação entre a EN249-4 e a VOC, numa via com um perfil transversal mais adequado à distribuição principal dos fluxos rodoviários entre o nó de Carcavelos e a futura variante à EN249-4 – vide Figura 17, do que a solução rodoviária anteriormente existente.

Esta via está praticamente construída faltando apenas ligar a zona do pólo comercial do Intermarché / Bricomarché à EN249-4.

Enquanto não estiver em funcionamento a variante à EN249-4, esta via desempenhará funções de distribuidora secundária, estabelecendo a ligação ao bairro do Pinhal do Arneiro, constituindo-se secundariamente como uma alternativa de acesso ao Bairro de São Miguel das Encostas a partir da EN249-4.

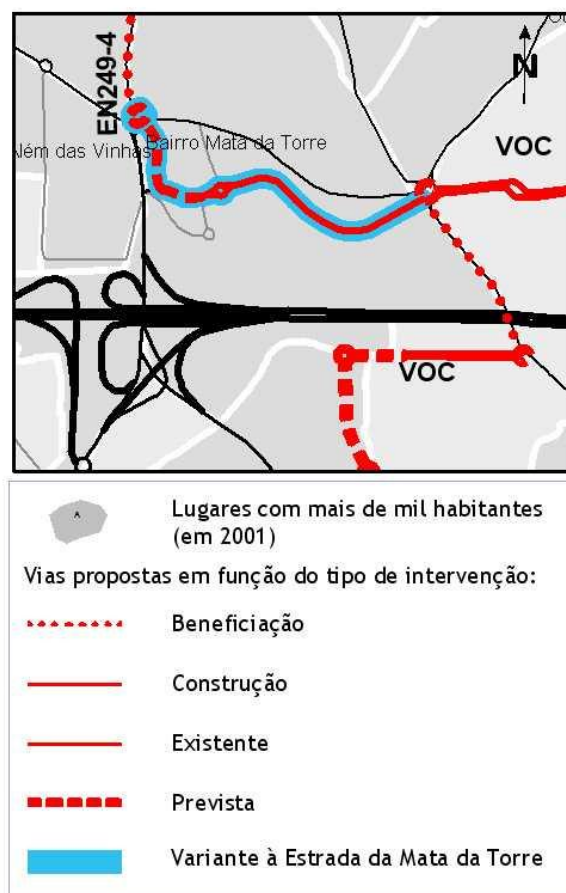


Figura 17 – Variante à Estrada da Mata da Torre

C.2.9. Via Circular a Trajouce

A acessibilidade rodoviária a Trajouce é muito deficiente e depende sobretudo da utilização da EN249-4, a qual atravessa o centro deste aglomerado, num percurso muito sinuoso, uma vez que aproveita as vias que definem a estrutura urbana deste centro histórico.

Entre as vias que definem a rede prevista da CMC existem algumas que têm como objectivo melhorar a acessibilidade rodoviária a este aglomerado, bem como à zona industrial adjacente.

Em seguida apresentam-se essas vias, e avalia-se em que medida cumprem os objectivos a que se propõem (sendo que Figura 18 apresenta a sua inserção); no caso particular será dado maior ênfase à Via Circular a Trajouce já que esta via é a única que ainda não foi considerada.

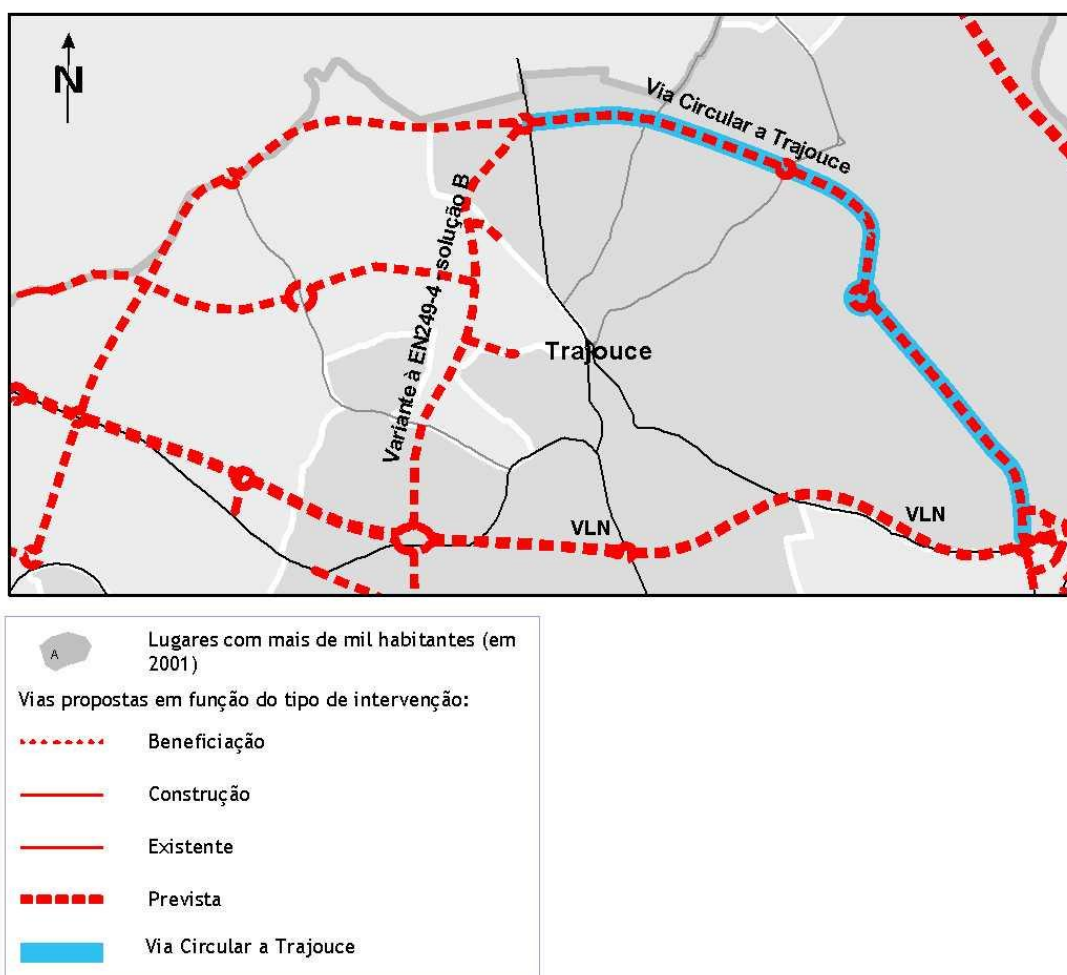
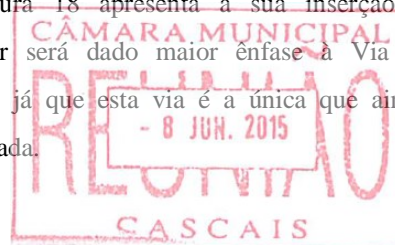


Figura 18 – Via Circular a Trajouce

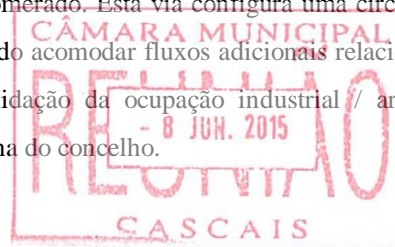
A construção da VLN a Sul de Trajouce permite considerar a transferência dos fluxos com orientação Nascente – Poente para esta via, e como tal ambicionar a redução dos volumes de tráfego nas vias de acesso e de atravessamento de Trajouce, nomeadamente na Estrada Cabeço de Cação, Estrada José Justino Anjos, Rua Carlos António Conceição Almeida e Estrada José Alves do Santos.

Complementarmente, a construção de uma adaptação da solução B estudada no âmbito do Estudo Prévio para a definição da Variante à EN249-4 pela EP (já apresentada anteriormente) permitirá considerar a transferência dos fluxos rodoviários de orientação Norte – Sul para esta via.

Deste modo, a construção da variante à EN249-4 (solução B) e da VLN permitirá assegurar uma melhor acessibilidade rodoviária a Trajouce, ao mesmo tempo que permitirá desviar o tráfego de atravessamento, melhorar a rede pedonal e as condições de circulação e de acesso ao transporte colectivo.

Finalmente, a CMC prevê ainda a construção de uma via

circular a Trajouce, localizada a Norte – Noroeste deste aglomerado, a qual fecha a malha rodoviária envolvente a este aglomerado. Esta via configura uma circular externa permitindo acomodar fluxos adicionais relacionados com a consolidação da ocupação industrial // armazenagem nesta zona do concelho.



C.2.10. Via Circular ao Aeródromo

Na Figura 19 apresenta-se a Via Circular ao Aeródromo de Tires; esta via tem uma orientação Norte-Sul e estabelece a amarração à A5/IC15 em Caparide (num novo nó), contornando o limite do Aeródromo de Tires (a nascente do Carrascal) até Cabra Figa. Desenvolvendo-se num território menos consolidado, permitirá melhorar as suas condições de acessibilidade, contribuindo para a diminuição dos fluxos rodoviários na EN249-4 e na Av. Condes de Barcelona (vias de acesso à A5/IC15, respectivamente ao nó de Carcavelos e do Estoril).

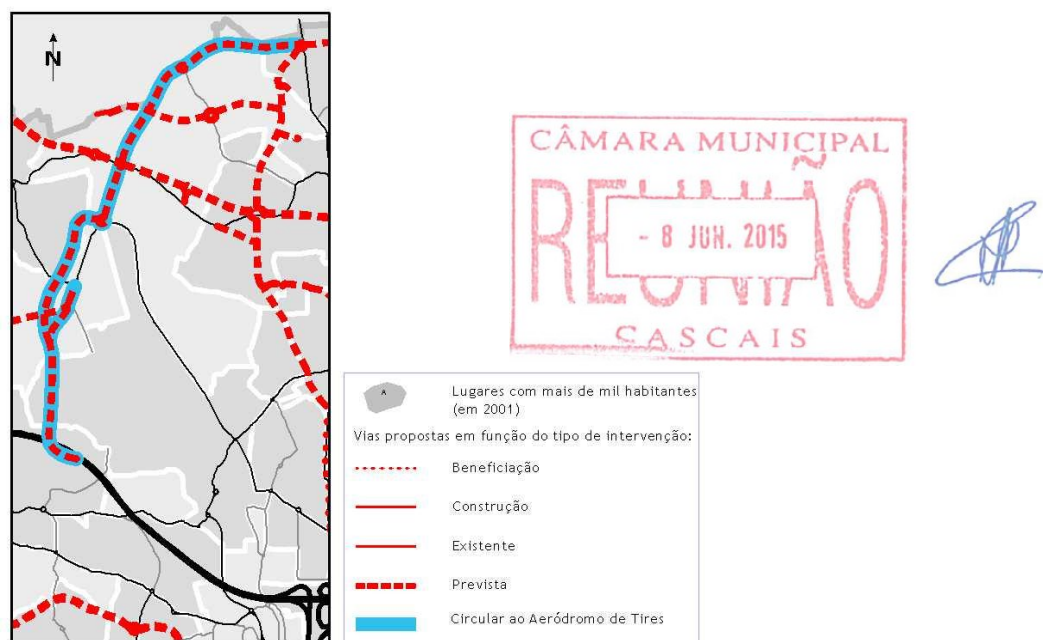


Figura 19 – Circular ao Aeródromo de Tires

C.2.11. Via de São Gabriel e Via Patinhas

A Via de São Gabriel apresentada na Figura 20 é uma circular a Murches e tem como principal objectivo acomodar os fluxos rodoviários de orientação Norte - Sul que actualmente atravessam este aglomerado, utilizando o eixo Rua Humberto Delgado – Rua Júlio Diniz, constituindo ao mesmo tempo uma Circular Exterior que define o perímetro urbano de Murches, devendo ser considerado a reserva deste espaço canal em sede do PDM.

A Via Patinhas liga o centro de Murches (Rua Humberto Delgado) a Alvide, numa ligação que se constitui como uma alternativa à utilização da Estrada da Malveira, N593 e Rua dos Depósitos de Água.



Figura 20 – Via de São Gabriel e Via Patinhas

C.2.12. Ligação Amoreira à VLN

A ligação rodoviária da Amoreira à VLN (vide Figura 21) tem como objectivo ligar a zona de Alcabideche à Rua de São Vicente na Amoreira, podendo vir a constituir-se como uma via de distribuição secundária entre os aglomerados a Norte e a Sul da A5/IC15, estabelecendo uma ligação alternativa entre Alcabideche e o Estoril e que poderia, eventualmente vir a ser utilizada pelo transporte colectivo rodoviário.



Figura 21 – Ligação da Amoreira à VLN

C.2.13. Estrada Saloia

A Estrada Saloia (apresentada na Figura 22) tem como objectivo estabelecer a ligação entre o final da A5/IC15 à rotunda da Areia, podendo vir a constituir-se como uma circular a Norte a Birre, sobretudo para as ligações à Quinta da Bicuda.

Esta via corresponde ao prolongamento natural da A5/IC15, ao mesmo tempo que permite aliviar a EN9-1 nos acessos ao centro de Cascais.



Figura 22 – Estrada da Saloia

C.2.14. Variante da Abóboda

A Abóboda é outro dos aglomerados que, ao ser servido pela EN249-4, vê a sua acessibilidade rodoviária comprometida devido à forte dependência deste corredor estruturante e à necessidade de acomodar importantes fluxos (nomeadamente de pesados).

Num contexto em que se pretende apostar na estruturação e hierarquização das redes rodoviárias, a construção da Variante à Abóboda (vide Figura 23) apresenta-se como um projecto bastante interessante, sobretudo se enquadrado na construção da variante à EN294-4 (solução B).



Figura 23 – Variante da Abóboda

C.2.15. Variante da Adroana e Estrada dos Bernardos

Entre o conjunto de vias previstas pela CMC destacam-se ainda a Variante da Adroana e a Estrada dos Bernardos, as quais são apresentadas na Figura 24.

A Variante da Adroana possibilita uma nova ligação ao Bairro da Cruz Vermelha junto às traseiras do terminal da Scotturb. A garantia da disponibilidade de espaço canal para a inserção destas duas vias deve ser assegurada no âmbito da revisão do Plano Director Municipal, mas no contexto do ETAC de Cascais a relevância destas duas vias é reduzida.

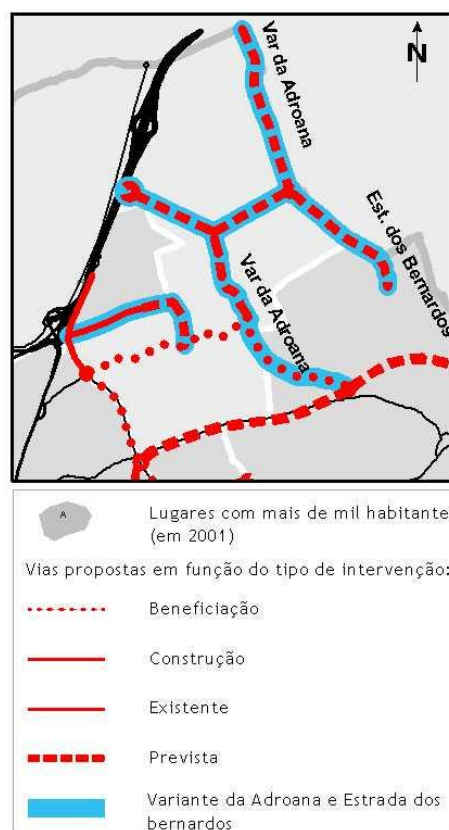


Figura 24 – Variante da Adroana e Estrada dos Bernardos

C.2.16. Variante da Abrunheira

A Figura 25 apresenta a Variante da Abrunheira. Este via desenvolve-se no limite Norte da freguesia de São Domingos de Rana, num território que actualmente não tem qualquer ocupação urbana e para a qual não está ainda desenvolvido nenhum plano municipal de ordenamento.

Neste contexto defende-se que esta via seja considerada em sede do PDM, mas não seja considerada no conjunto das propostas a incluir no âmbito do ETAC de Cascais.

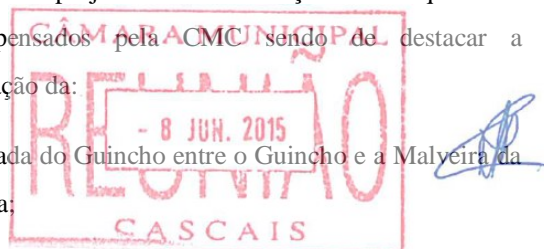


Figura 25 – Variante da Abrunheira

C.2.17. Beneficiação de vias

São vários os projectos de beneficiação de vias que estão a ser pensados pela CMC sendo de destacar a beneficiação da:

- Estrada do Guincho entre o Guincho e a Malveira da Serra;
- Rua de São Francisco na zona industrial da Adroana;
- Melhoria das ligações rodoviárias a Talaíde;
- Beneficiação da Circular de Manique.



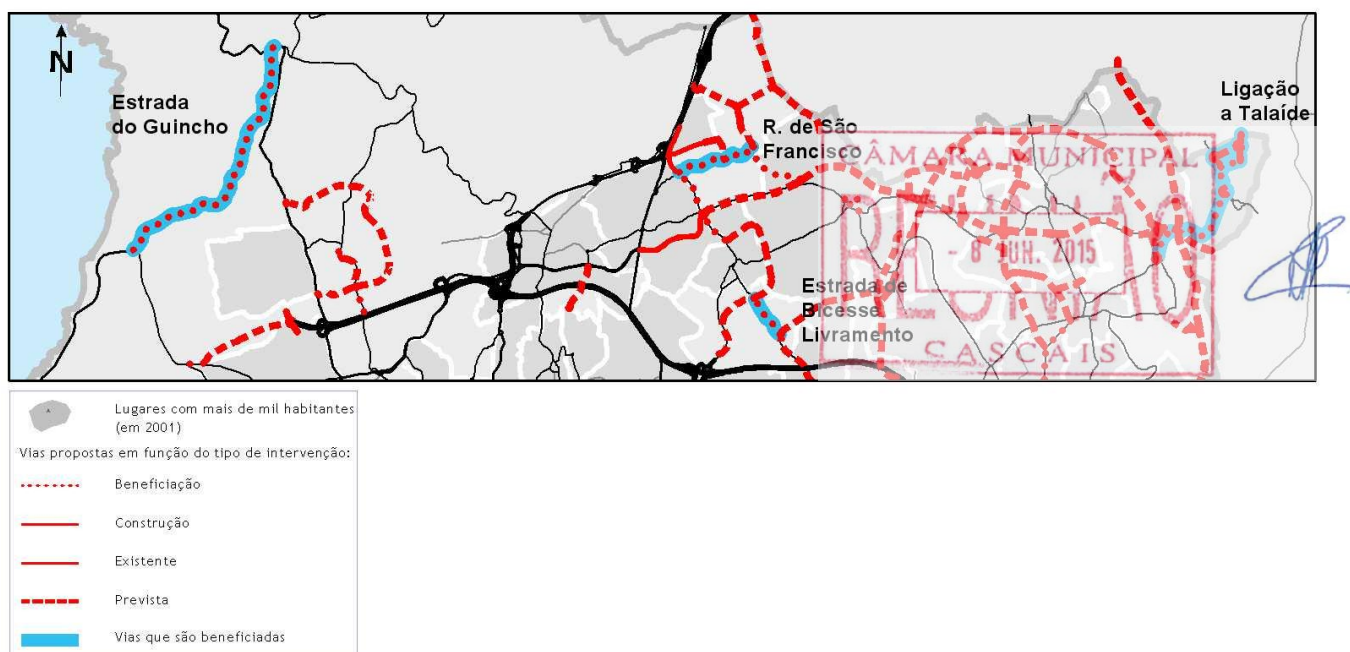


Figura 26 – Beneficiação de vias

C.2.18. Em síntese

A compreensão das vantagens associadas a cada uma destas vias constituiu um passo fundamental no processo de construção de uma proposta de hierarquização da rede rodoviária a qual foi validada junto à equipa da CMC que acompanha o desenvolvimento deste estudo e pelo modelo de tráfego rodoviário. No capítulo relativo à descrição da proposta da rede rodoviária recuperam-se algumas destas vias por se considerarem ser aquelas que mais “falta” fazem à estruturação do sistema rodoviário de Cascais.

Para as vias não incluídas na proposta do ETAC de Cascais propõe-se que estas sejam consideradas em sede da revisão do Plano Director Municipal, de modo a garantir a disponibilidade física do espaço canal em que estas se inscrevem.

C.3. Transportes colectivos

C.3.1. Transporte Ligeiro de Superfície (TLS)

Com o intuito de estabelecer um nível intermédio e aglutinador de transporte colectivo, a CMC solicitou a elaboração de uma avaliação preliminar da viabilidade de implementação de um transporte ligeiro de superfície no concelho de Cascais (CMC/FEUCP, 2007).

Constitui assim intenção da autarquia que, com a implementação deste sistema, o TC rodoviário passe a ter um papel supletivo, devendo assegurar um serviço urbano de proximidade fora dos grandes eixos de transporte e a função de recolha e distribuição na áreas menos densas ou em processo de consolidação, com rebatimento sobre o TLS e sobre o comboio.

A solução base proposta pela CMC consiste no desenvolvimento de uma linha em anel, pelo interior do concelho (ver Figura 27), em traçado duplo (excepto na zona de Carcavelos onde possui um único sentido de circulação), com segregação de tráfego, e ancorado nas estações CP de Cascais e de Carcavelos, apresentando as seguintes características gerais:

- 39 estações;
- 23,4 km de extensão, com uma repartição por troços globais de 9,6 km para o troço de Cascais a Adroana, 6,8 km de Adroana ao Arneiro e 7,1 km para o troço restante, entre o Arneiro e Carcavelos;
- Distância média entre estações = 600 m;
- Tempo de percurso \approx 60 min;

- Frequência prevista = 10 veíc/h (6 min. de intervalo entre circulações);
- 24 Veículos;
- 63.000 Passageiros/dia;
- 383 Milhões de Euros de investimento total;
- 435 mil m² de área a requalificar;
- Serviço aos principais aglomerados populacionais de Cascais: Cascais, Alvide, Cabreiro, Alcabideche, Adroana, Manique, Arneiro, São Domingos de Rana, Rebelva e Carcavelos.



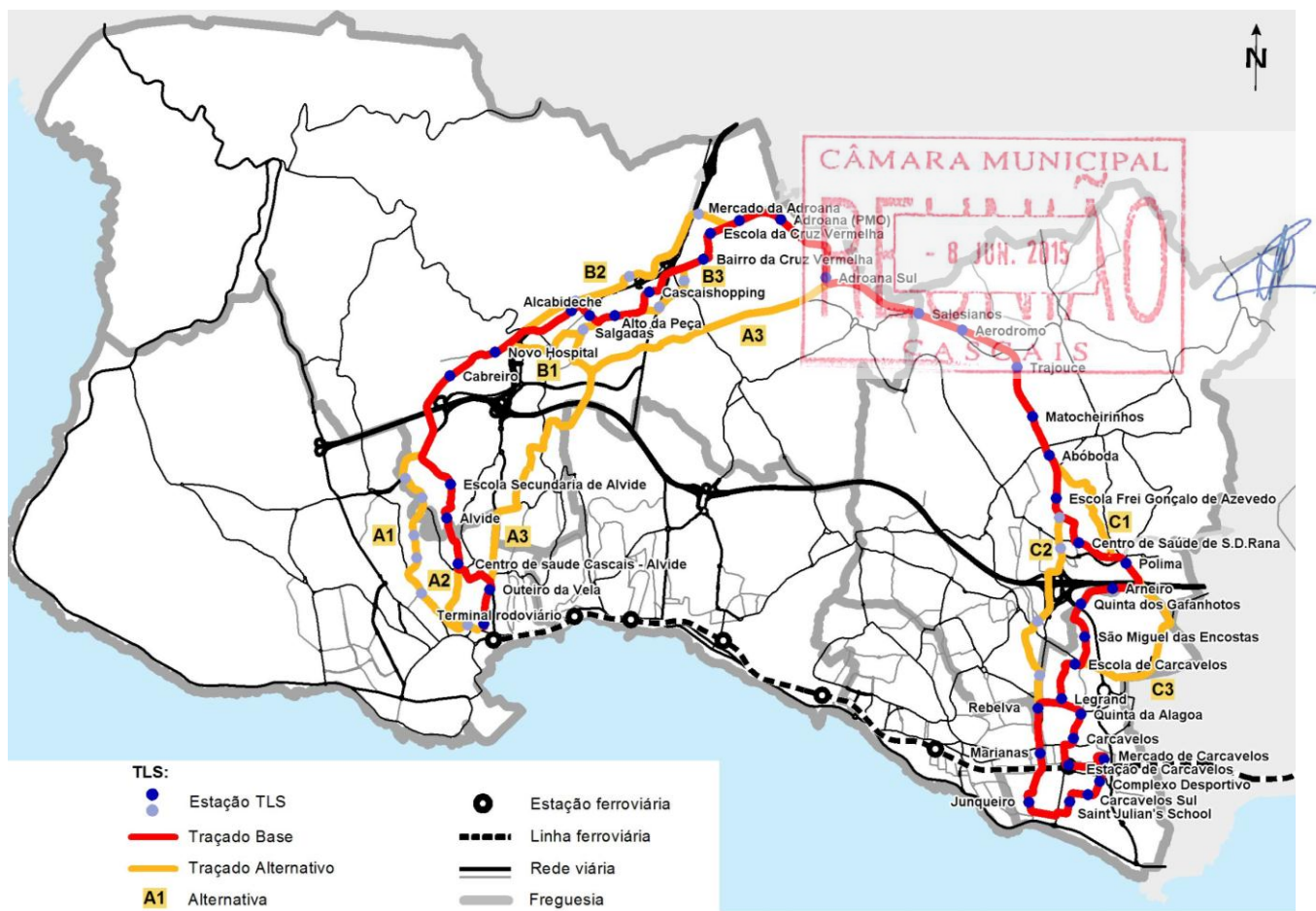
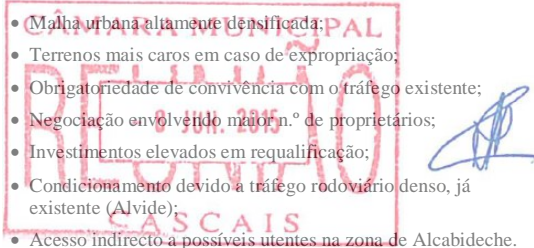


Figura 27 – Traçado TLS e paragens

As preocupações subjacentes à **definição do seu traçado** foram “*aproximar a zona interior da litoral, agregando o território num conjunto mais coeso; ligar pólos actualmente relevantes (na perspectiva da geração de tráfego), assim como zonas de potencial urbanístico, definindo, a priori, soluções de mobilidade alternativas ao TI*” (TRENMO, 2009). Adicionalmente considerou-se a possibilidade de vivificar zonas estratégicas do concelho, promovendo assim a sua reabilitação, reconversão ou requalificação urbanas.

Foram estudadas várias **alternativas de traçado**, as quais não alteram significativamente o espaço canal delineado (ver Figura 27). O Estudo Preliminar aponta como menos viáveis, do ponto de vista da exploração, as alternativas A2, B1, C1 e C3. Comparando a solução base com os traçados alternativos, o estudo conclui que as vantagens em termos de custos não superam as desvantagens no que concerne ao retorno (ganhos socioeconómicos) conseguido com a opção pela combinação com qualquer um dos traçados alternativos.

Tabela 2 – Vantagens e desvantagens do traçado Base e Alternativas

| Traçado | Vantagens | Desvantagens |
|-----------------------|---|--|
| Traçado Base | <ul style="list-style-type: none"> • Acesso a elevado nº de utentes; • Menor condicionamento devido à topografia; • Criação de oportunidades de desenvolvimento, expansão e consolidação urbana de modo sustentável tendo como base o TLS; • Serventia à zona de expansão a poente do Novo Hospital; • Serventia ao Novo Hospital de Cascais; • Factor de regeneração e revitalização urbana: do Cabreiro e Tires; • Menor conflito rodoviário no início do trajecto – Terminal Rodoviário – criando uma visão mais optimista para o Interface Rodoviário; • Menor conflito em Alcabideche, por não passar no centro; • Serventia ao CascaiShopping e ao El Corte Inglés (possíveis investidores). |  <ul style="list-style-type: none"> • Malha urbana altamente densificada; • Terrenos mais caros em caso de expropriação; • Obrigatoriedade de convivência com o tráfego existente; • Negociação envolvendo maior n.º de proprietários; • Investimentos elevados em requalificação; • Condicionamento devido a tráfego rodoviário denso, já existente (Alvide); • Acesso indirecto a possíveis utentes na zona de Alcabideche. |
| Alternativa A1 | <ul style="list-style-type: none"> • Negociação envolvendo menor n.º de proprietários; • Inserção em área verde; • Revitalização do Vale da Ribeira das Vinhas, no âmbito do Projecto Integrado do Parque Urbano; • Criação de oportunidades de remate da malha urbana do Cobre face ao Vale da Ribeira das Vinhas. | <ul style="list-style-type: none"> • Acesso indirecto a possíveis utentes; • Passagem indirecta pelo Bairro de S. José; • Investimento significativo em obras de arte; • Ligação indirecta entre as duas margens da Ribeira das Vinhas; • Zona de REN. |
| Alternativa A2 | <ul style="list-style-type: none"> • Revitalização do Vale da Ribeira das Vinhas, no âmbito do Projecto Integrado do Parque Urbano; • Terrenos mais baratos em caso de expropriação; • Negociação envolvendo menor n.º de proprietários. | <ul style="list-style-type: none"> • Topografia acidentada na encosta; • Atravessamento do emissário; • Zona de Reserva Ecológica Metropolitana. |
| Alternativa A3 | <ul style="list-style-type: none"> • Menor condicionamento devido à topografia; • Serventia ao Hospital de Alcoitão; • Criação de oportunidades de desenvolvimento, expansão e consolidação urbana de modo sustentável tendo como base o TLS; • Acesso à zona industrial da Adroana (inclusive Complexo Multiserviços da CMC). | <ul style="list-style-type: none"> • Não abrange o Novo Hospital; • Não abrange o Cascais Shopping (possível investidor); • Obrigatoriedade de convivência com o tráfego existente; • Negociação envolvendo maior n.º de proprietários para possíveis alargamentos da via; • Investimento elevado em requalificação urbana; • Condicionamento devido a tráfego rodoviário denso, já existente (Av. Sintra e Amoreira); • Necessidade de encontrar localização alternativa ao PMO. |
| Alternativa B1 | <ul style="list-style-type: none"> • Oportunidade de reabilitação e requalificação do centro de Alcabideche; • Acesso directo a maior n.º de possíveis utentes. | <ul style="list-style-type: none"> • Obrigatoriedade de convivência com o tráfego existente; • Malha urbana altamente densificada (centro de Alcabideche). |
| Alternativa B2 | <ul style="list-style-type: none"> • Negociação envolvendo um n.º reduzido de proprietários; • Serventia ao CascaiShopping (possível investidor); • Percurso com interesse paisagístico com possibilidade de valorização turística. | <ul style="list-style-type: none"> • Condicionantes devido ao traçado da A16; • Proximidade com o Parque Natural Sintra – Cascais; • Acesso indirecto à população; • Maior investimento em requalificação. |
| Alternativa B3 | | <ul style="list-style-type: none"> • Condicionamento devido a tráfego rodoviário denso, já existente. |
| Alternativa C1 | | <ul style="list-style-type: none"> • Investimento (médio) em requalificação urbana; • Malha urbana altamente densificada (de génese ilegal). |
| Alternativa C2 | <ul style="list-style-type: none"> • Viagem mais rápida (menor trajecto); • Factor de regeneração e revitalização urbana; • Criação de oportunidades de desenvolvimento, expansão e consolidação urbana de modo sustentável tendo como base o TLS. | <ul style="list-style-type: none"> • Barreira da Auto-Estrada (maior investimento); • Expropriações e demolições (para alargamento da via); • Não há acesso ao futuro El Corte Inglés (possível investidor); • Maior investimento em obras de arte. |
| Alternativa C3 | <ul style="list-style-type: none"> • Acesso indirecto à população. | <ul style="list-style-type: none"> • Viagem mais lenta (maior trajecto); • Acesso indirecto ao futuro El Corte Inglés (possível investidor). |

Fonte: Transporte Ligeiro de Superfície para o concelho de Cascais, Estudo Preliminar, CMC/FEUCP, 2007

Relativamente ao **modo de transporte** a implementar, foram analisadas várias soluções tecnológicas (*tramways* sobre pneus e autocarros guiados), sendo recomendação deste estudo, a escolha do sistema TRANSLOHR como base de trabalho no desenvolvimento do estudo. O autocarro convencional existente no concelho foi excluído por não se considerar que o reforço e a reestruturação da sua rede sejam suficientes para solucionar os actuais problemas de mobilidade.

No que concerne ao **faseamento de exploração** do TLS, foram estudados vários cenários, tendo sido concluído que, quer do ponto de vista da viabilidade económico-financeira, quer do ponto de vista da viabilidade financeira da exploração deste sistema, a opção mais favorável será a correspondente ao cenário 2, ou seja:

- Troço Cascais-Adroana: 2017;
- Troço Adroana-Arneiro: 2014;
- Troço Arneiro-Carcavelos: 2014.

Posteriormente foi realizado um outro estudo (TRENMO, 2009) para apoiar a autarquia sobre a estratégia de desenvolvimento deste sistema de transporte ligeiro de superfície. Nos pontos seguintes sintetizam-se as principais conclusões deste documento.

- **Cobertura do território** (área de influência de 500 m a partir das paragens):
 - 27% da população residente no concelho (2001) reside na área de influência do TLS (cerca de 46 mil habitantes);

Tabela 3 – População na área de influência das paragens do traçado base proposto

| Paragem | População | Paragem | População |
|-------------------------------------|-----------|-------------------------|-----------|
| ABÓBADA | 1925 | ESTACÃO CARCAVELOS | 3962 |
| ADROANA (PMO) | 91 | JUNQUEIRO | 2524 |
| ADROANA SUL | 502 | LEGRAN | 6467 |
| AERÓDROMO | 132 | MARIANAS | 5470 |
| ALCABIDECHE | 1557 | MATOCHEIRINHOS | 1344 |
| ALTO DA PEÇA | 644 | MERCADO DA ADROANA | 956 |
| ALVIDE | 6452 | MERCADO DE CARCAVELOS | 2915 |
| ARNEIRO | 10131 | NOVO HOSPITAL | 790 |
| BAIRRO DA CRUZ VERMELHA | 1912 | OUTEIRO DA VELA | 3544 |
| CABREIRO | 356 | POLÍMA | 902 |
| CARCAVELOS | 5331 | QUINTA D'ALAGOA | 4949 |
| CARCAVELOS SUL | 1108 | QUINTA DOS GAFANHOTOS | 2331 |
| CASCAISHOPPING | 508 | REBELVA | 5825 |
| CENTRO DE SAÚDE DE CASCAIS - ALVIDE | 6248 | SANTO JULIÃO'S SCHOOL | 780 |
| CENTRO DE SAÚDE S.D. RANA | 2214 | SALESIANOS | 381 |
| COMPLEXO DESPORTIVO | 2406 | SALGADAS | 1498 |
| ESCOLA DA CRUZ VERMELHA | 2093 | SÃO MIGUEL DAS ENCOSTAS | 4525 |
| ESCOLA DE CARCAVELOS | 5482 | TERMINAL RODOVIÁRIO | 2434 |
| ESCOLA FREI GONÇALO DE AZEVEDO | 2151 | TRAJOUCE | 554 |
| ESCOLA SECUNDÁRIA DE ALVIDE | 3899 | | |

Fonte: Análise da estratégia de desenvolvimento do sistema de Transporte Ligeiro de Superfície no Concelho de Cascais, TRENMO, 2009

- 67% dos pólos de 1ª ordem (secções estatísticas com mais de 10.000 hab/km²; Escolas com mais de 800 funcionários/alunos; Hospitais; Cascais Villa; CascaiShopping) são servidos pelo TLS;
- 25% dos pólos de 2ª ordem (Secções estatísticas com 1.000 a 10.000 hab/km²; Escolas com 200 a 800 funcionários/alunos; Centros de Saúde; Centros Comerciais) e de 3ª ordem (Secções estatísticas até 1.000 hab/km²; Escolas até 200 funcionários/alunos; Extensões e outros equipamentos de saúde; Equipamentos desportivos; Equipamentos culturais; Parques e Jardins; Equipamentos sociais) ficam cobertos pelo TLS;
- 73% dos pólos de 1ª ordem ficam cobertos pelo TLS e pela Linha de Cascais (CP).

Desta forma, segundo o estudo desenvolvido pela TRENMO é possível obter um sistema de transporte público de média/elevada capacidade junto aos principais pontos-âncora do município.

- **Tecnologia:**

Relativamente à Tecnologia, o estudo da TRENMO sugere a consideração do sistema *Optiguide*, em detrimento de uma solução de guiamento física, argumentando que este reduz os riscos económicos do projecto (cálculos realizados permitiram apurar uma diferença de 77,8 milhões de euros (cerca de 20%), entre a solução *Translhor* e a *Optiguide*), é mais flexível, garante o cumprimento rigoroso da trajectória, reduz a intervenção do motorista e os tempos de paragem.



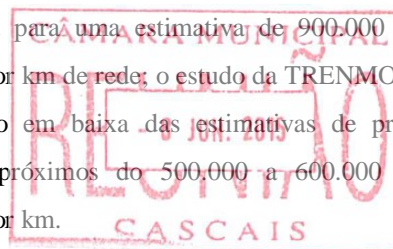
Fonte: Translhor em Clermont-Ferrand



Fonte: Optiguide em Castellón, Espanha

- **Procura:**

O Estudo Preliminar realizado pela CMC/FEUCP (2207) apontava para uma estimativa de 900.000 passageiros anuais por km de rede; o estudo da TRENMO recomenda a revisão em baixa das estimativas de procura, para valores próximos do 500.000 a 600.000 passageiros anuais por km.



- **Investimento e receitas:**

O Estudo Preliminar da CMC/FEUCP prevê um investimento de, aproximadamente, 380 milhões de euros, o que se traduz num valor global de investimento por km de cerca de 16M€/km, o qual se encontra em linha com os custos verificados noutros sistemas semelhantes (e.g. Metro Sul do Tejo, Metro Ligeiro de Superfície Algés-Amadora). Prevê igualmente um resultado de exploração positivo, com uma margem anual de 3 milhões de euros.

Todavia, o estudo da TRENMO conclui que existe uma probabilidade significativa do resultado de exploração se situar na casa dos -2 milhões de euros/ano, porque a revisão em baixa das estimativas de procura implica um decréscimo nas receitas previstas.

O estudo acrescenta contudo que tal não significa que o projecto não deve ser realizado, considerando que as externalidades podem justificar a execução de um projecto deste tipo (considera uma estimativa de ganhos indirectos de cerca de 20 milhões de euros anuais), uma vez que este é gerador de valor social e ambiental.

- **Adequação aos padrões de mobilidade:**

Segundo o estudo da TRENMO, cerca de 39% das viagens realizadas em TI, têm origem ou destino em zonas na área de influência do TLS, subindo este número para 40% quando se considera também as viagens em TC. Este mercado, cerca de 68,4 mil viagens (em períodos de ponta), representa o segmento “natural” de captação por parte do TLS.

Se forem consideradas as viagens com origem ou destino num ponto próximo do TLS, as viagens passíveis de serem realizadas utilizando o TLS aumentam para 86% no caso do TI e 89% no caso do TC, valores que segundo o estudo demonstram a boa cobertura do sistema.

- **Conclusões do estudo da TRENMO:**

Face ao aumento de pressão sobre o sistema de acessibilidades e transportes nos últimos 20 anos e ao aumento da utilização do TI, o estudo conclui que se revela necessária a adopção de novas soluções indutoras de uma repartição modal mais equilibrada. Estas deverão ser soluções de ruptura e não apenas melhoramentos pontuais. Neste contexto, é considerado que a introdução de um sistema de metro ligeiro de superfície pode representar uma solução, constituindo igualmente uma oportunidade para requalificar o espaço público e estruturar o território.

Confirma a coerência do traçado previsto do ponto de vista de estruturação do território, embora este seja constituído por duas linhas (Cascais – Adroana e Arneiro-Carcavelos) que são interessantes do ponto de vista da exploração e uma (Adroana –Arneiro) que é dificilmente justificável com base na procura. Contudo,

esta última revela-se necessária para “fechar” o circuito e garantir, por um lado boas condições de operação e por outro, a estruturação do sistema.

O estudo conclui ainda que grande parte das viagens intra-concelhias poderão ser directamente satisfeitas pelo sistema ou parcialmente via soluções intermodais. Para tal, a implementação do TLS terá de ser acompanhada da reestruturação do restante sistema de transporte colectivo, de forma a verificar-se uma correcta articulação e complementaridade entre o novo TLS e os transportes colectivos já existentes.

Segundo o estudo em análise, o aspecto mais crítico no sucesso do sistema, na perspectiva da procura, é a reformulação do sistema de TC rodoviário, devendo este ser organizado numa rede capilar que alimente o sistema, com uma filosofia de funcionamento aproximada ao Buscas – pequenos circuitos de elevada frequência.

Recomenda ainda a consideração de possíveis “extensões complementares”, recorrendo a soluções mais ligeiras, como por exemplo autocarro em sítio próprio ou linhas de autocarro de elevada frequência, a saber:

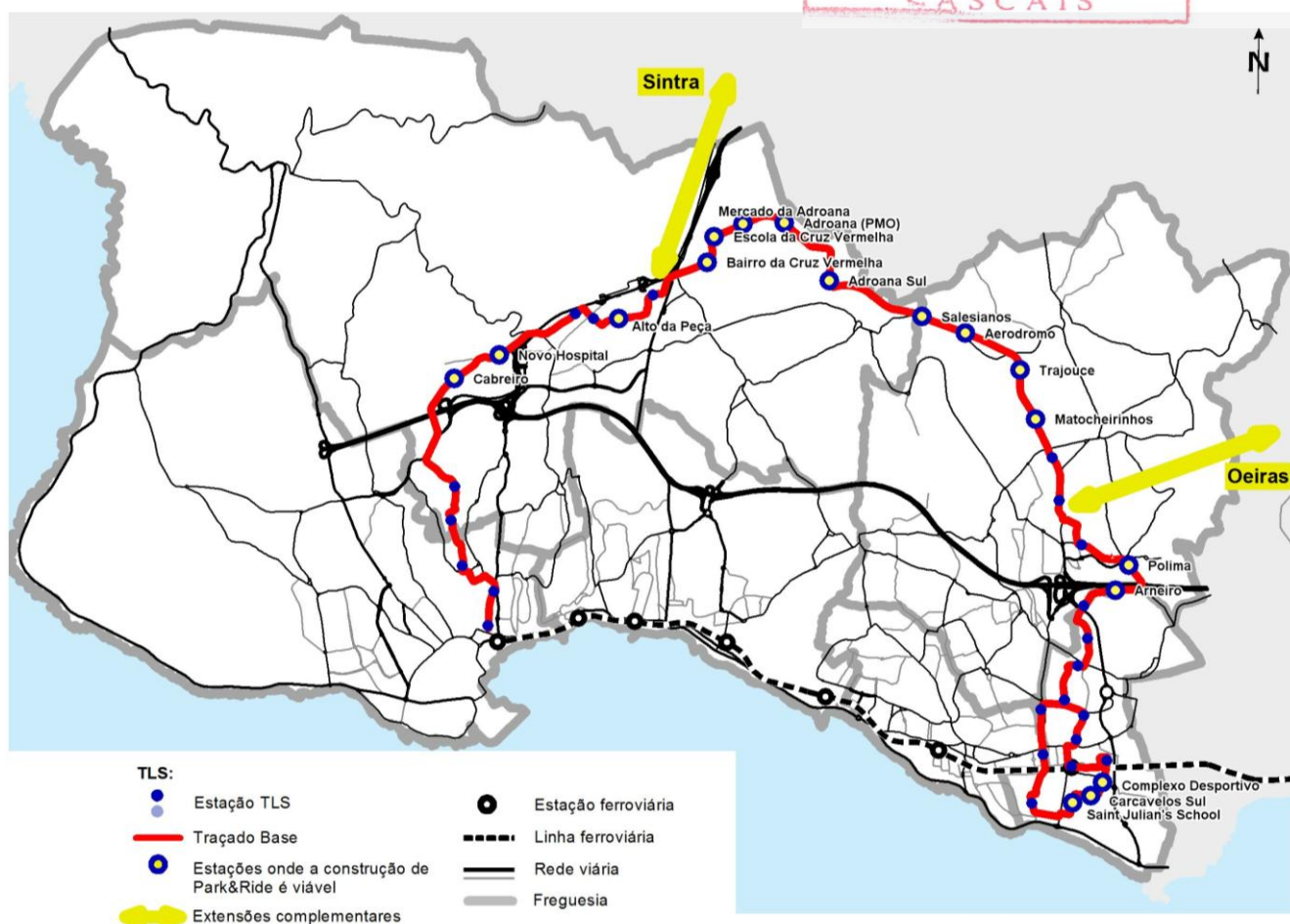
a) ligação a Norte (Sintra), servindo o Linhó, Abrunheira até à estação de Portela de Sintra (linha ferroviária de Sintra), criando um corredor de média capacidade a unir o TLS (e consequentemente a Linha de Cascais) à linha Sintra o que representaria um salto qualitativo muito substancial nas ligações Sintra – Cascais em TP;

b) Ligação a Nascente ao Concelho de Oeiras.

Para além do redesenho da rede de transporte público é recomendada ainda o desenvolvimento de parques dissuasores, junto das estações, apresentando-se algumas estações nas quais parece ser viável a construção de

Recensão dos projectos em estudo ou aprovados pela CMC ou outras entidades

parques de estacionamento, sendo estas: Cabreiro; Novo Hospital; Alto da Peça; Bairro da Cruz Vermelha; Escola da Cruz Vermelha; Mercado da Adroana; Adroana (PMO); Adroana Sul; Salesianos; Aeródromo; Trajouce; Mato Cheirinhos; Polima; Arneiro; Saint Julian's School; Carcavelos Sul; Complexo Desportivo.



Fonte: Análise da estratégia de desenvolvimento do sistema de Transporte Ligeiro de Superfície no Concelho de Cascais, TRENMO, 2009

Figura 28 – Localização possível para a construção de parques de estacionamento dissuasores e “extensões complementares” ao TLS propostas no estudo TRENMO (2009)

C.3.2. Beneficiação da Linha de Cascais

No contexto das linhas suburbanas de ligação a Lisboa, a Linha de Cascais é aquela em que se tem verificado um menor investimento, em boa medida devido às especificidades do seu sistema de alimentação eléctrica (1500 Volts em corrente contínua, ao contrário do resto da rede que é alimentada a 25 mil volts em corrente alterna).

Apesar disso, a REFER tem vindo a beneficiar as estações que servem o concelho de Cascais, destacando-se as obras de requalificação das estações de São Pedro e de São João (contemporâneas deste estudo), e que vieram garantir que das sete estações ferroviárias que servem o concelho, quatro apresentam níveis de qualidade da oferta elevados (respectivamente, Carcavelos, Parede, São João e São Pedro do Estoril).

Está actualmente em desenvolvimento o Projecto de Desnívelamento Ferroviário do Nó de Alcântara, o qual tem como objectivo promover a ligação desnivelada da Linha de Cintura à Linha de Cascais e ao Porto de Lisboa (terminal de Contentores de Alcântara) e que tem como objectivo último criar um nova família de comboios entre Algés e o Oriente, família esta que se admite estar em funcionamento em 2021.

Recorrentemente têm surgido notícias que referem que o material circulante que circula na Linha de Cascais está profundamente envelhecido, nomeadamente porque isso tem introduzido dificuldades adicionais ao bom funcionamento do serviço e aumenta as necessidades de manutenção das composições, implicando mesmo a supressão de serviços em algumas famílias.

Nos próximos anos será imprescindível o investimento na

substituição do material circulante (e alimentação eléctrica) desta linha, o que se espera que seja concretizado até 2021.

C.3.3. Expansão da rede do Metropolitano de Lisboa

Para a boa contextualização do modelo de funcionamento das redes futuras de transporte foi também considerada a expansão da rede de Metropolitano de Lisboa apresentada na Figura 29; no essencial está prevista a expansão das seguintes linhas:



Fonte: <http://www.metrolisboa.pt/Default.aspx?tabid=95>

Figura 29 – Expansão da rede de Metropolitano de Lisboa

Na Linha Vermelha:

- Extensão entre o Oriente e o Aeroporto. Este prolongamento está já em construção e tem conclusão prevista para o final de 2011;
- Extensão da Linha Vermelha entre São Sebastião e Campolide, a qual não tem data prevista de entrada

em funcionamento, mas que se considera estar em funcionamento até 2021.

Na Linha Azul:

- Extensão do serviço entre a estação Amadora (Este) e a Reboleira, também com conclusão prevista para 2011.

Na Linha Amarela:

- Extensão da linha entre o Rato e a Estrela. Não existe uma data prevista para a realização desta obra e é aquela que está mais atrasada, admitindo-se por isso que só venha a estar concluída depois de 2021.

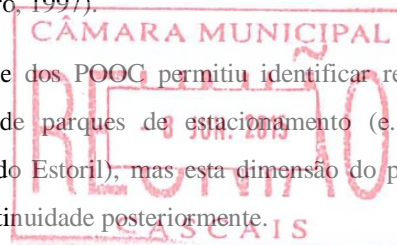
C.4. Estacionamento

Ainda antes de se passar a sistematizar as propostas relacionadas com a gestão da oferta e procura de estacionamento procurou-se conhecer as propostas que a CMC têm neste domínio.

Para tal foram analisados os planos urbanísticos aprovados e em desenvolvimento no sentido de identificar propostas de estacionamento concentrado, os Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) para a

Costa do Estoril e o Plano Director de Estacionamento que deu origem à criação de zonas tarifadas no concelho (Diâmetro, 1997).

A análise dos POOC permitiu identificar referências à criação de parques de estacionamento (e.g., junto à estação do Estoril), mas esta dimensão do projecto não teve continuidade posteriormente.



C.5. Modos suaves

Foram consideradas as propostas de percursos cicláveis identificadas no âmbito do Pré-Diagnóstico do ETAC de Cascais, as quais apostam em grande medida para a implementação de circuitos lúdicos e de lazer – vide Figura 30 – e não tanto de percursos tendentes a responder aos desejos de mobilidade quotidianas.

Para além das propostas contidas no Pré-Diagnóstico foi ainda considerada a proposta de criação de um percurso ciclável entre São João do Estoril, Parede e Carcavelos, a Norte da Linha de Cascais, actualmente em estudo pela CMC.

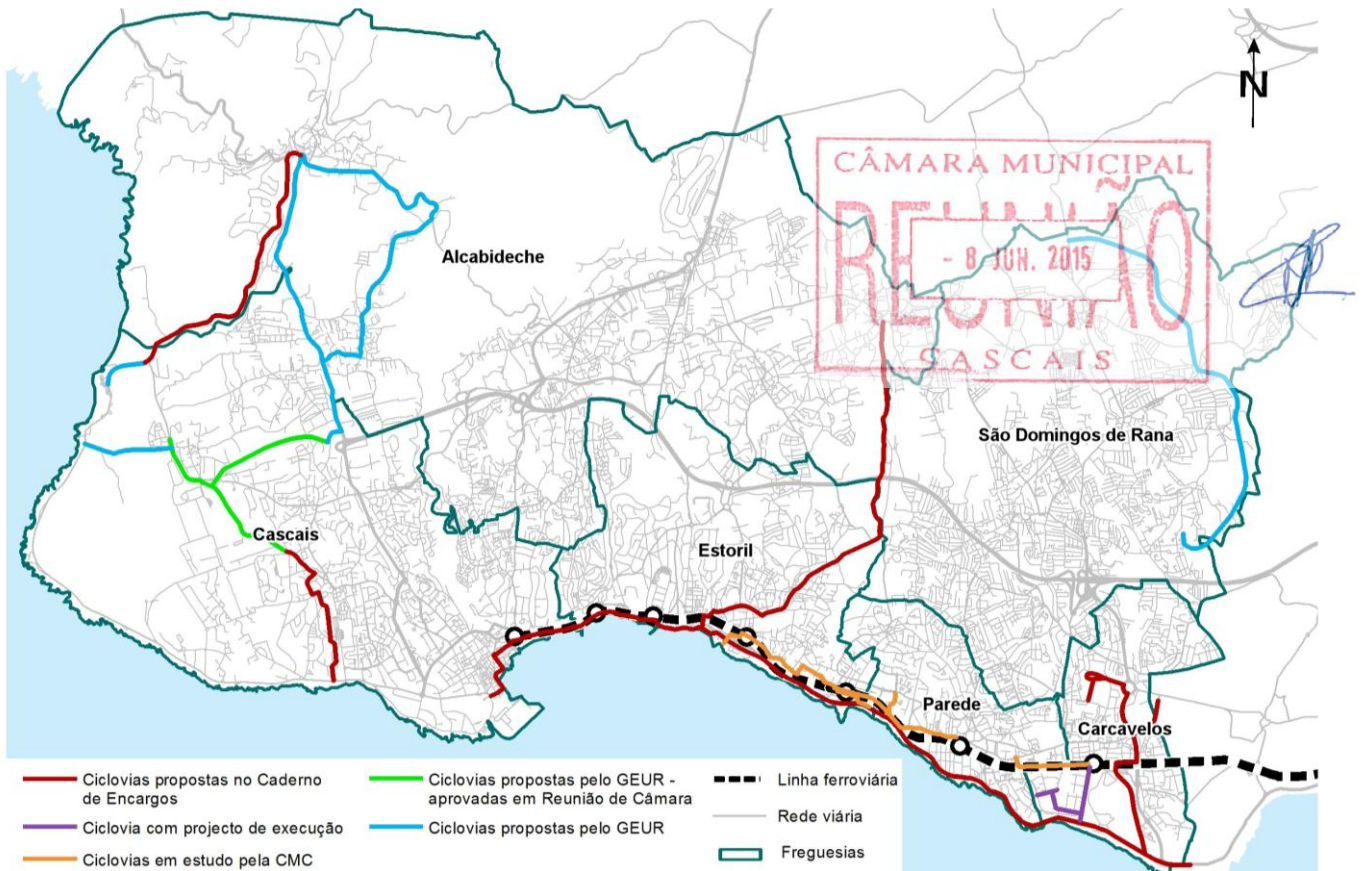
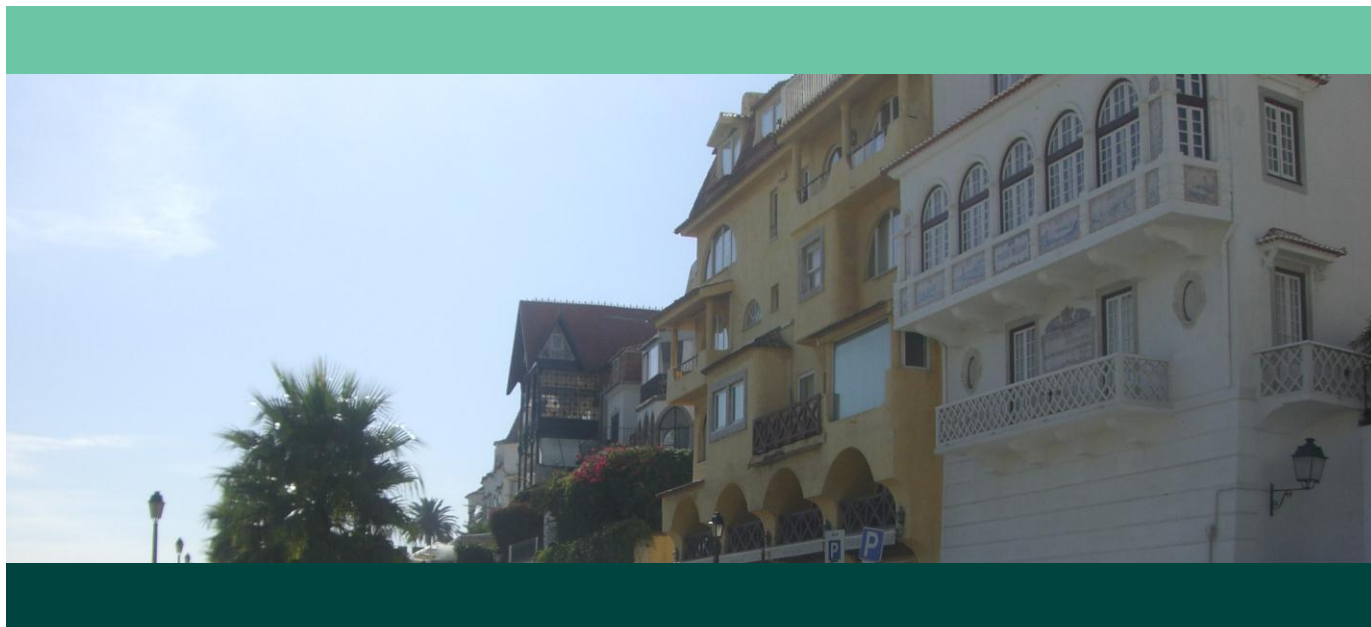


Figura 30 – Percursos cicláveis identificados no âmbito do Pré-Diagnóstico do ETAC de Cascais



PROPOSTAS DO ETAC





D. Propostas do ETAC

D.1. Breve Enquadramento

Uma vez concluída a fase de diagnóstico, identificados os principais projectos de intervenção considerados pela CMC em matéria de transportes e mobilidade, e estabelecidos os principais objectivos e metas, é altura de passar à estruturação do pacote de propostas que importa desenvolver de modo a alcançar as metas estabelecidas no *Dossier 6*.

Para uma mais fácil compreensão da ligação entre o presente documento e o *Dossier 6 – Cenários*, as propostas serão organizadas em função dos objectivos específicos para os quais contribuem, conforme apresentado na figura seguinte (Figura 31).

O grau de detalhe de descrição das propostas não é homogéneo, já que nalguns casos será possível descrever com bastante rigor as propostas e avaliar o seu contributo para as metas que se propõem alcançar e, noutros casos, estas traduzem um programa de intenções, para o qual não será possível avaliar de forma quantificada o seu contributo, mas que devem ser entendidas com o mesmo grau de importância das primeiras.

Seguidamente apresentam-se as principais propostas de intervenção.



Figura 31 – Objectivos específicos do ETAC de Cascais

D.2. Assegurar serviços de transporte público integrados e de boa qualidade

D.2.1. O projecto do TLS

O projecto do TLS, cuja descrição foi apresentada no capítulo C.3, foi estruturado pela CMC no sentido de melhorar a oferta de transporte colectivo no concelho, garantir a melhoria da acessibilidade nas deslocações de maior distância (e.g., Cascais – Trajouce), e simultaneamente promover o reforço da oferta de proximidade e rebatimento nas interfaces ferroviárias de Cascais e Carcavelos.

A Figura 32 apresenta o traçado do TLS tendo em consideração a sua inserção face às zonas com maior densidade populacional e tendo em consideração a ocupação do território no que respeita à distribuição do emprego e localização dos principais pólos geradores (equipamentos colectivos e centros comerciais) em 2008.

Da análise destas figuras verifica-se que o TLS tem como objectivo servir zonas com densidades de ocupação urbana muito variáveis; no litoral este corredor serve zonas com densidades urbanas mais elevadas, mas a norte serve zonas com baixas densidades construtivas, que não serão consolidadas no tempo de vigência do ETAC de Cascais, já que não existem projectos urbanísticos previstos para essas zonas.

No presente contexto económico (e que se configura manter nos próximos anos) a capacidade de investimento em infra-estruturas de transporte estará substancialmente diminuída, sendo de considerar que um projecto com a dimensão e envergadura do TLS apenas possa começar a

ser desenvolvido a médio prazo.

Nesse sentido, propõe-se considerar a realização da componente urbana do traçado do TLS no ano horizonte de 2021, admitindo-se que o troço Adroana-Trajouce só possa ser realizado posteriormente a esta data e com base num projecto urbano integrado que capitalize a existência deste novo corredor de acessibilidades. Recomenda-se por isso, a reserva do espaço canal do corredor Adroana-Trajouce no âmbito do processo de revisão do PDM. Em 2016 considera-se a construção de alguns dos troços do traçado deste serviço, de modo a que gradualmente seja possível ir “construindo” o espaço canal do TLS.

Finalmente sugere-se que sejam estudadas soluções mais ligeiras do que as recomendadas pelos estudos anteriores, nomeadamente promovendo o desenvolvimento de um serviço de Autocarros de Elevado Nível de Serviço (cujo acrónimo europeu é de BHNS³), solução esta que será substancialmente mais económica do que as anteriores e também permite um maior faseamento da intervenção.

Este projecto foi incluído no pacote das propostas de melhoria do funcionamento da rede de transportes colectivos, tendo-se respeitado a frequência preconizada pelo estudo da CMC/FEUP, isto é de 10 circulações por hora e sentido.

³ Bus à Haute Niveau de Service.

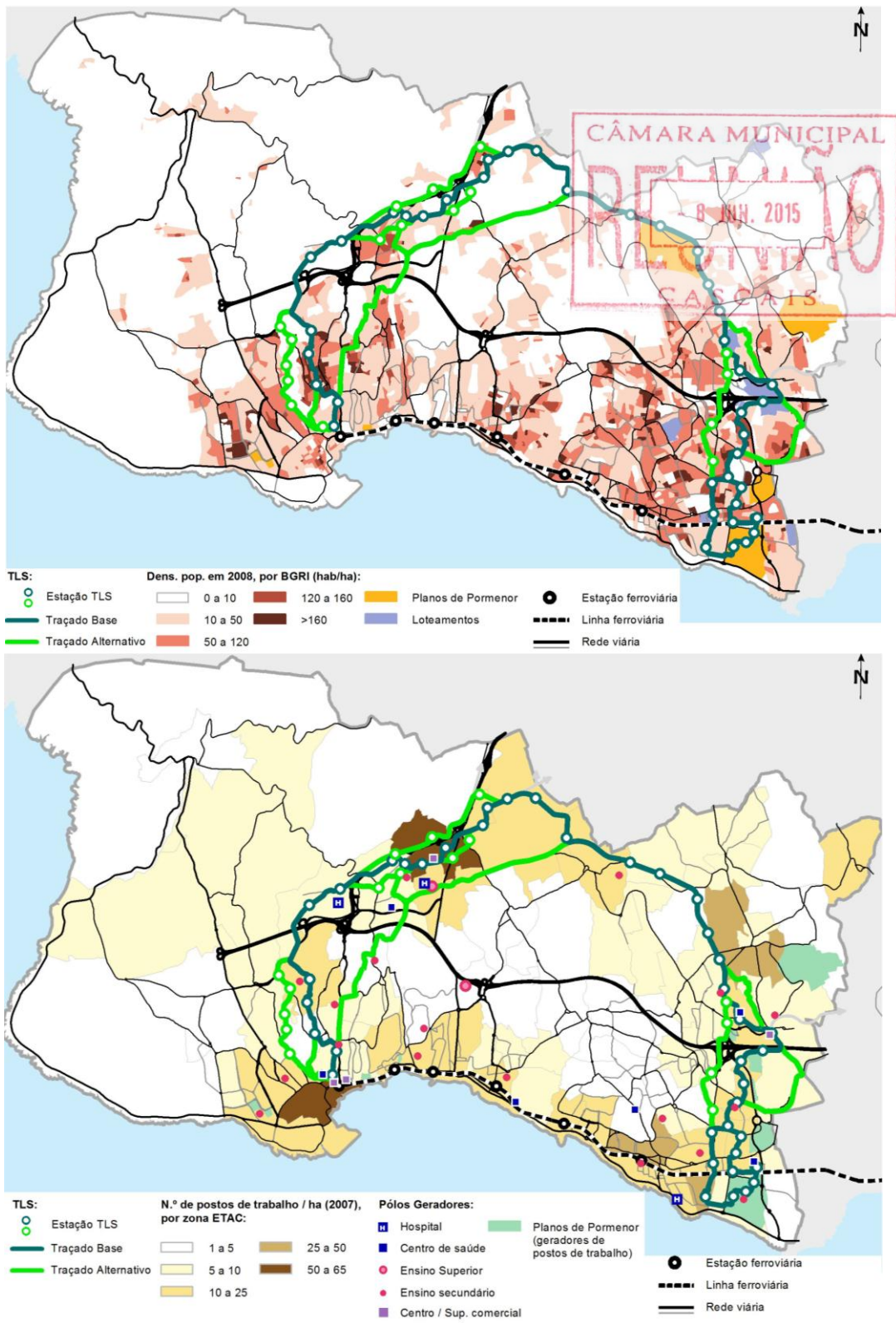
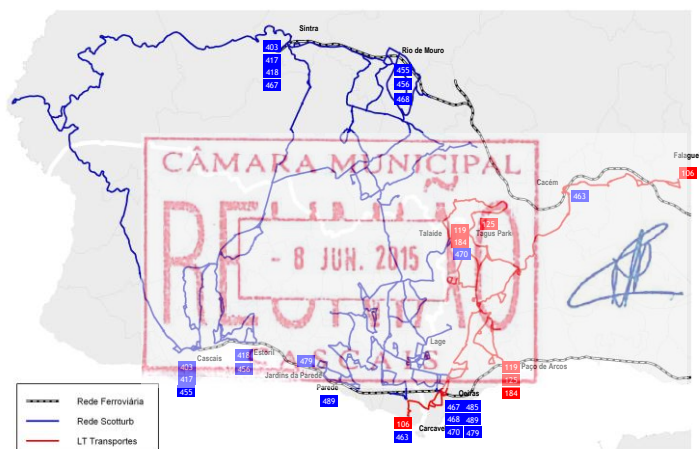


Figura 32 – Traçado do TLS e ocupação do território

D.2.2. Hierarquizar a rede de transportes colectivos

Como anteriormente apresentado na fase de Diagnóstico, a oferta de transportes colectivos do concelho de Cascais está organizada em função da oferta proporcionada pela Linha de Cascais, mas também beneficia da existência de 16 linhas inter-concelhias (promovidas pela Scotturb e LT-Transportes, vide Figura 33) e de 24 linhas que desenvolvem serviços internamente ao concelho (neste caso da responsabilidade exclusiva da Scotturb; vide Figura 34).

Actualmente, a oferta de transportes colectivos é de difícil leitura para os passageiros potenciais, seja porque não está disponível nenhum mapa de rede (apenas os postos de informação e de compra de títulos de transporte têm afixados os mapas da rede de transportes colectivos produzidos pelo IMTT aquando do Euro 2004), seja porque uma parte significativa da oferta interna ao concelho é circular (nomeadamente as carreiras com início em Cascais), isto é, tem início e fim na mesma estação ferroviária, tornando difícil a compreensão da oferta de transporte colectivo.



Fonte: Modelo de transportes colectivos – TiS

Figura 33 – Oferta TC nas ligações inter-concelhias

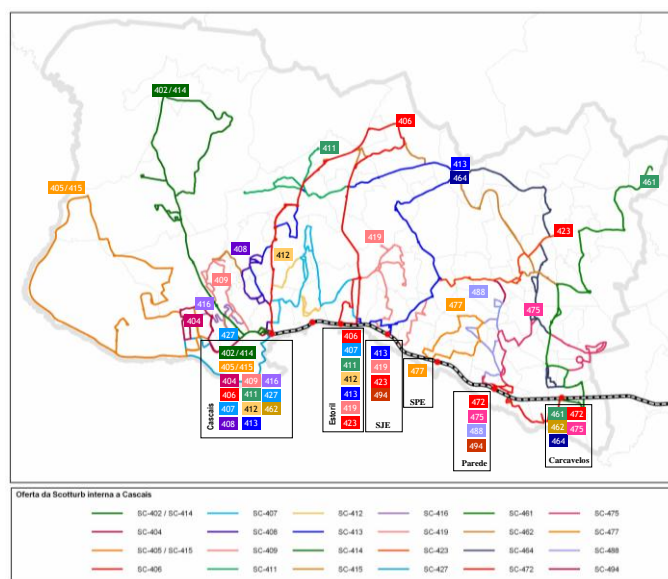


Figura 34 – Oferta TC nas ligações internas

Propostas do ETAC

No âmbito do ETAC de Cascais propõe-se **hierarquizar a rede de transportes colectivos**, de modo a:

- **Garantir a fácil leitura da organização da rede** por todos os (potenciais) utilizadores;
- **Promover uma melhor acessibilidade em TC** aos principais pólos geradores (i.e., aos principais equipamentos colectivos, pólos comerciais e/ou de emprego);
- **Incluir a criação de uma oferta de TC de proximidade** que promova a ligação entre os principais centros urbanos do concelho e os bairros que deles dependem (esta rede de proximidade não é desenvolvida no âmbito do ETAC).

A proposta de hierarquização da rede de TC tem subjacentes os seguintes princípios base:

- A **linha ferroviária de Cascais é, e continuará a ser, um eixo de oferta estruturante** e, como tal, é fundamental estabelecer a adução da procura em transporte colectivo a esta linha;
- **Existe uma rede de TC rodoviário** e, como tal, importa avaliar em que medida esta é adequada para responder aos desejos de mobilidade dos residentes, e nos casos em que seja possível melhorar a qualidade do serviço, são apresentadas soluções de melhoria da oferta;
- A **hierarquização da rede de TC rodoviário assentou em critérios quantificados de avaliação** do potencial de procura, os quais são claramente expressos em sede deste documento.

Nesse sentido analisou-se a actual organização da rede de TC rodoviário, tendo em consideração:

- A **vocação das linhas que estruturam esta oferta**, nomeadamente avaliando se estabelecem ligações inter-concelhias ou internas ao concelho;
- Os **potenciais de procura de cada uma das linhas de TC** considerando as viagens em todos os modos de transporte motorizados, **potenciais estes** que permitem identificar os corredores de oferta que, face à oferta actualmente existente, são estruturantes, secundárias ou locais.

Cada uma das linhas de transporte colectivo rodoviário foi classificada em função destes dois critérios (utilizando uma matriz de avaliação) numa das seguintes categorias:

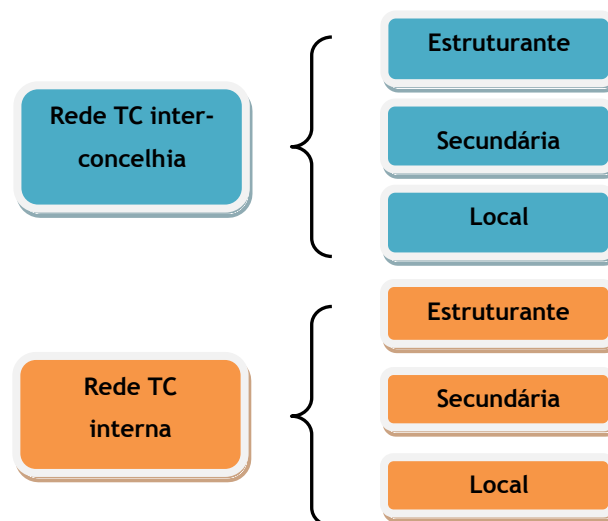


Figura 35 – Classificação da oferta de TC rodoviário

Neste processo procurou-se também avaliar em que medida cada uma das linhas responde adequadamente (ou não) às necessidades da procura, tendo sido analisada a possibilidade de introduzir alterações no percurso, ou novas carreiras.

Propostas do ETAC

Porque a hierarquização da rede TC rodoviária foi construída com base na rede existente, optou-se por manter a nomenclatura actual das carreiras, mas identificando para cada uma as alterações preconizadas, as quais foram consideradas no modelo de transporte.

Ainda antes de se passar a apresentar a proposta de hierarquização da rede de transportes colectivos importa referir que esta proposta não corresponde a uma proposta formal de reestruturação da rede de transportes, reflectindo apenas sobre as principais linhas de alteração que podem ser indutoras da transferência modal do TI para o TC; como tal, não serão tratadas as carreiras de nível local.

Por outro lado, ao ser um instrumento de planeamento para a Câmara Municipal de Cascais, optou-se por privilegiar propostas relacionadas com a alteração das carreiras internas ao concelho, uma vez que serão estas que estarão sob a alçada directa da autarquia. Em casos pontuais, sobretudo das carreiras inter-concelhias que promovem a ligação entre Cascais e a estação de Oeiras, são apresentadas propostas de alteração, uma vez que se considera que a componente “inter-concelhia” é apenas circunstancial dada a proximidade a Oeiras.

Seguidamente apresenta-se a proposta de hierarquização da rede de transportes colectivos rodoviários, a qual foi suportada pela construção de um modelo de transportes futuro para 2016 e 2021 e avaliada na sua capacidade de influenciar a repartição modal nos diferentes cenários de futuro. A síntese desta proposta é apresentada na Carta 1 que acompanha este *Dossier*.

D.2.2.1. Rede inter-concelhia

Como anteriormente referido, as carreiras inter-concelhias foram classificadas em estruturantes, secundárias e locais tendo em consideração as ligações proporcionadas e os escalões de procura potencial (total e por quilómetro) apresentados no Anexo 1. A leitura crítica da organização da oferta permitiu desenvolver uma proposta de hierarquização da rede TC inter-concelhia, a qual é apresentada na Figura 36.

A oferta inter-concelhia estruturante foi organizada em função dos corredores de oferta que serve, destacando-se entre estes, dois corredores de orientação Norte-Sul, respectivamente:

- o corredor Cascais (Estoril) – EN9 – Sintra (ou Rio de Mouro) e,
- o corredor Oeiras – São Domingos de Rana – Abóboda – Trajouce – Rio de Mouro (Cacém ou Sintra).

Para as carreiras que promovem a ligação entre o centro de Cascais (e do Estoril) e o concelho de Sintra propõe-se a alteração do percurso na zona do *CascaisShopping*, passando as circulações a realizarem-se nas traseiras deste centro comercial, o que implica a construção de um novo canal de circulação (previsto no projecto do TLS), o qual deve ser de utilização exclusiva aos transportes colectivos. As carreiras que beneficiam desta proposta são respectivamente as **carreiras SC-417, SC-455 e SC-456**.

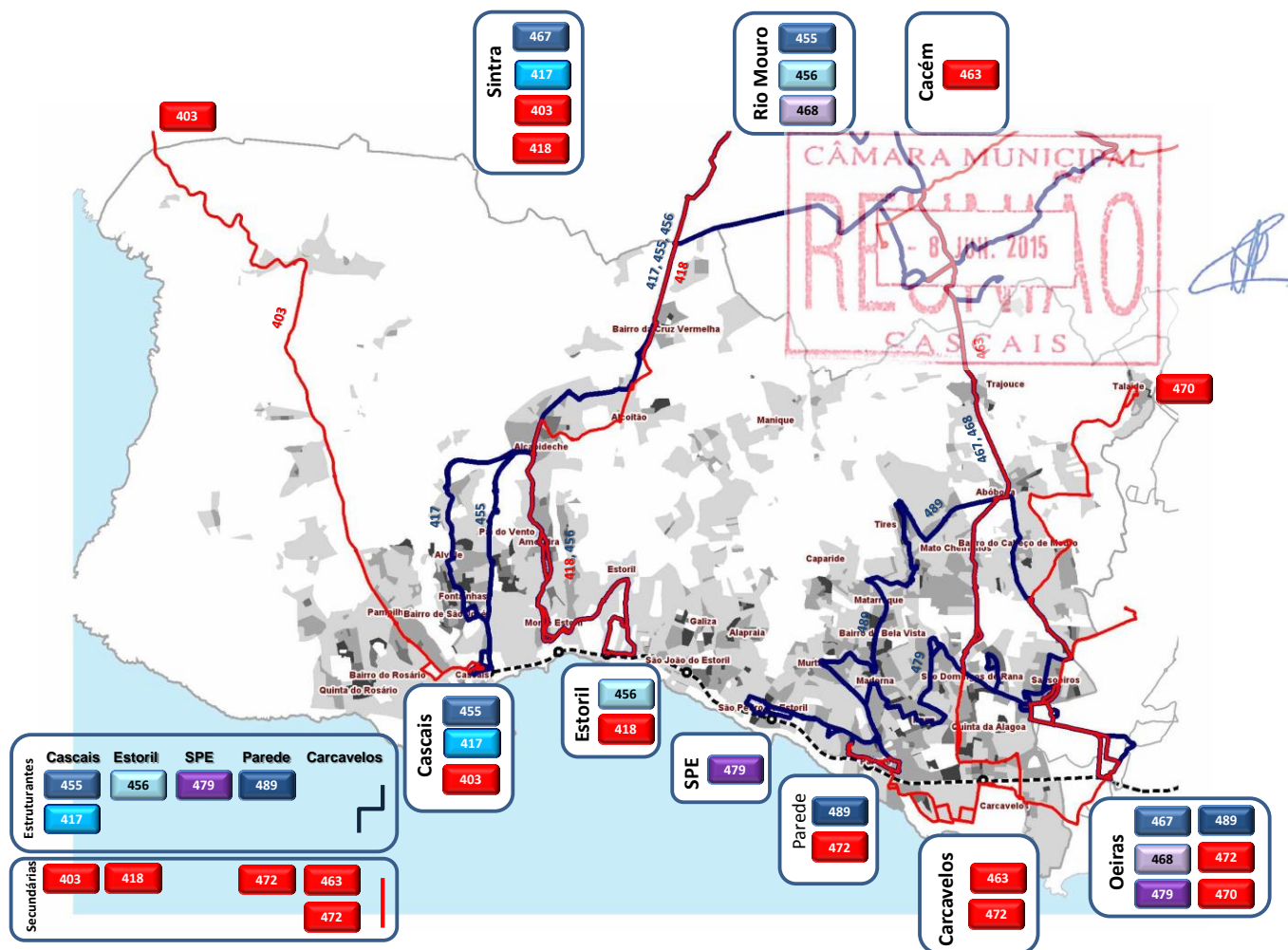


Figura 36 – Oferta TC Inter-concelhia estruturante e secundária

A oferta no corredor de Carcavelos (Oeiras) – Abóboda – Trajouce é garantida pelas carreiras **SC-463**, **SC-467**, **SC-468**, **SC-470**, as quais contribuem para que, já na situação actual, este seja um dos corredores estruturantes da oferta.

Para além das carreiras que proporcionam ligações ao concelho de Sintra (respectivamente as carreiras SC-455, SC-456 e SC-467), incluem-se no pacote das carreiras inter-concelhias estruturantes, duas carreiras que apresentam importantes níveis de procura potencial,

respectivamente:

- A **carreira SC-489** que promove a ligação entre Oeiras - Sassoeiros - Laje - Cabeço de Mouro - Tires - Caparide - Parede. O percurso desta carreira foi alterado, deixando de servir a zona de Caparide, por forma a estabelecer um percurso mais directo à Abóboda a partir das estações da Parede e de Oeiras.
- A **carreira SC-479** que estabelece a ligação entre Oeiras - São Miguel das Encostas - São Domingos de Rana - Madorna - Parede (estação) - Urbanização

Propostas do ETAC

Jardins da Parede, propondo-se que, futuramente, esta carreira tenha início na estação de São Pedro do Estoril, reforçando assim a oferta de TC rodoviária presente nesta estação.

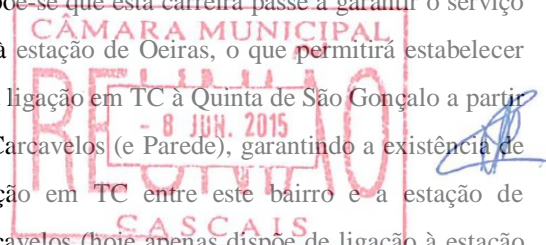
Nestes dois casos propõe-se igualmente o reforço da frequência de serviço, uma vez que estas duas carreiras oferecem ligações estruturantes ao tecido urbano a Nascente de São Pedro do Estoril.

Foi ainda considerado o reforço da oferta das carreiras **SC-417 e SC-463**; no primeiro caso porque se trata da carreira que estabelece a ligação entre o novo Hospital de Cascais e a zona de Sintra e, no segundo caso, porque corresponde à única carreira inter-concelhia com início em Carcavelos e ligação a Sintra.

A rede inter-concelhia secundária é definida por seis carreiras, das quais:

- as **carreiras SC-403, SC-417 e SC-418** estabelecem ligação à estação de Sintra. A primeira promove a ligação via Malveira da Serra, enquanto as restantes carreiras se concentram no corredor de Alcabideche, respectivamente com início em Cascais e no Estoril.
- A **carreira SC-463** estabelece a ligação entre Carcavelos e o Cacém, reforçando a oferta no corredor da EN249-4, nomeadamente aos aglomerados São Domingos de Rana, Abóboda e Trajouce.
- A **carreira SC-470** estabelece a ligação a Talaíde a partir da estação de Oeiras, servindo simultaneamente Sassoeiros e o Bairro do Arneiro.
- A **carreira SC-472** é hoje uma carreira interna ao concelho de Cascais promovendo a ligação entre

Carcavelos e a Parede (circular a Carcavelos), a Sul do caminho-de-ferro. Na proposta de reestruturação propõe-se que esta carreira passe a garantir o serviço até à estação de Oeiras, o que permitirá estabelecer uma ligação em TC à Quinta de São Gonçalo a partir de Carcavelos (e Parede), garantindo a existência de ligação em TC entre este bairro e a estação de Carcavelos (hoje apenas dispõe de ligação à estação de Oeiras).



A rede inter-concelhia local é definida por quatro carreiras da LT-Transportes que promovem a oferta em transportes colectivos a Talaíde (corredor de Paço de Arcos) e pela carreira SC-485 que promove a ligação à Laje via Sassoeiros, mas para estas carreiras não foram consideradas propostas de alteração.

Na Figura 38 sistematiza-se para cada uma das carreiras as alterações que se propõem introduzir na rede inter-concelhia estruturante e secundária; em Anexo descreve-se as alterações consideradas em maior detalhe. Estas propostas foram reflectidas no modelo de transporte construído em VISUM, tendo sido atribuídas as prioridades de intervenção relativas a 2016 e 2021 apresentadas no capítulo D.10.

Como referido inicialmente, a proposta de hierarquização da rede TC assentou sobretudo na revisão da rede interna ao concelho, já que apenas esta está sob a alçada da CMC. Apesar disso a proposta de hierarquização defende um reforço da frequência das **carreiras SC-479, SC-489 e SC-472**, uma vez que estas carreiras estabelecem importantes ligações entre aglomerados do concelho de Cascais.

Complementarmente propôs-se ainda o reforço da oferta proporcionada pelas carreiras **SC-417** (corredor de Alcabideche) e **SC-463** (no corredor da EN249-4), de modo a consolidar as ligações ao concelho de Sintra.

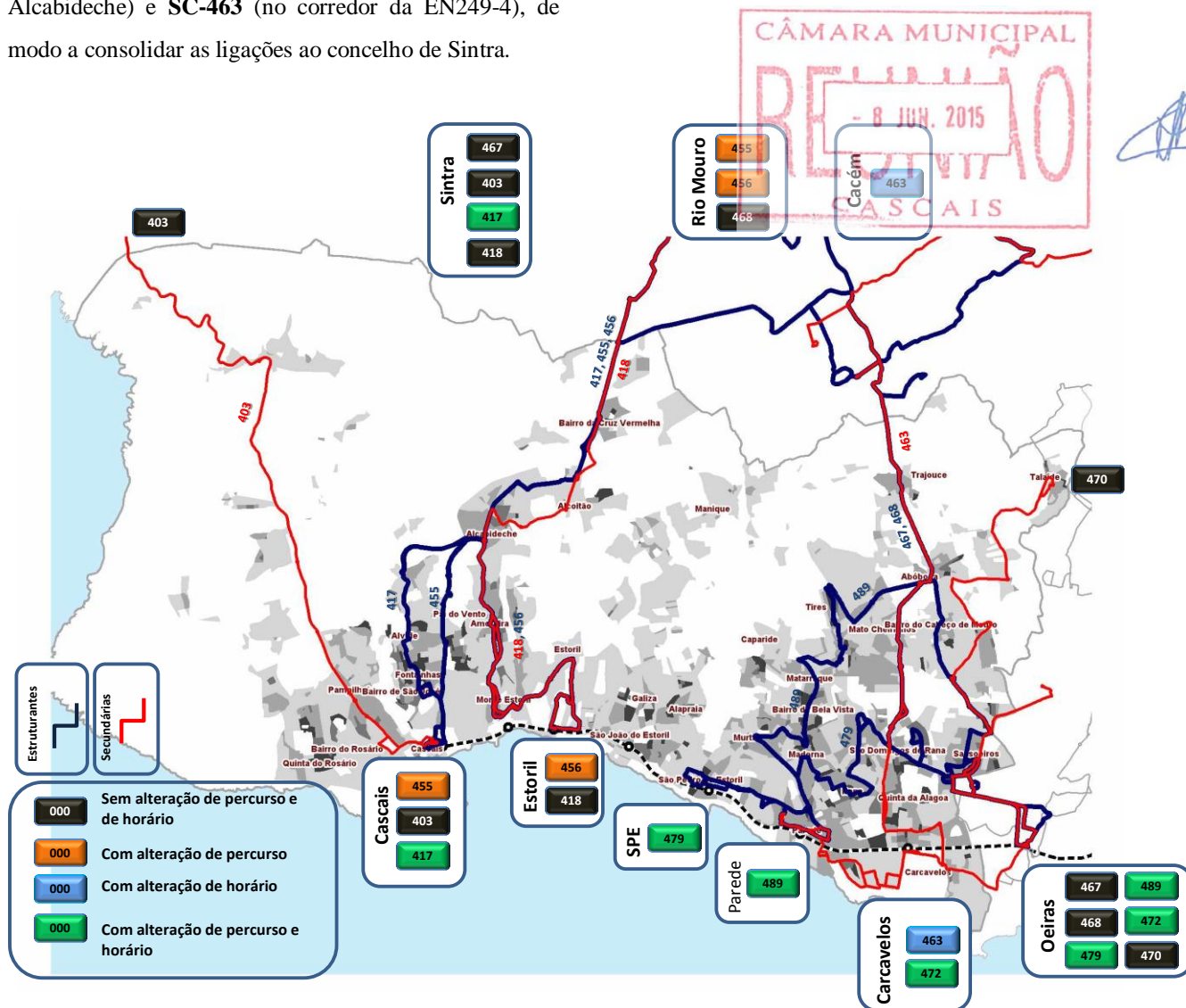


Figura 37 – Alterações propostas para a rede TC Inter-concelhia estruturante e secundária

D.2.2.2. Rede interna

A metodologia para desenvolver a proposta de hierarquização da rede TC interna ao concelho foi idêntica à considerada para desenvolver a proposta de hierarquização da rede TC inter-concelhia, mas com a devida adaptação dos limiares considerados para identificar as carreiras estruturantes, secundárias e locais, os quais são apresentados no Anexo 3.

A Figura 38 apresenta a proposta de hierarquização da rede TC interna estruturante e secundária.

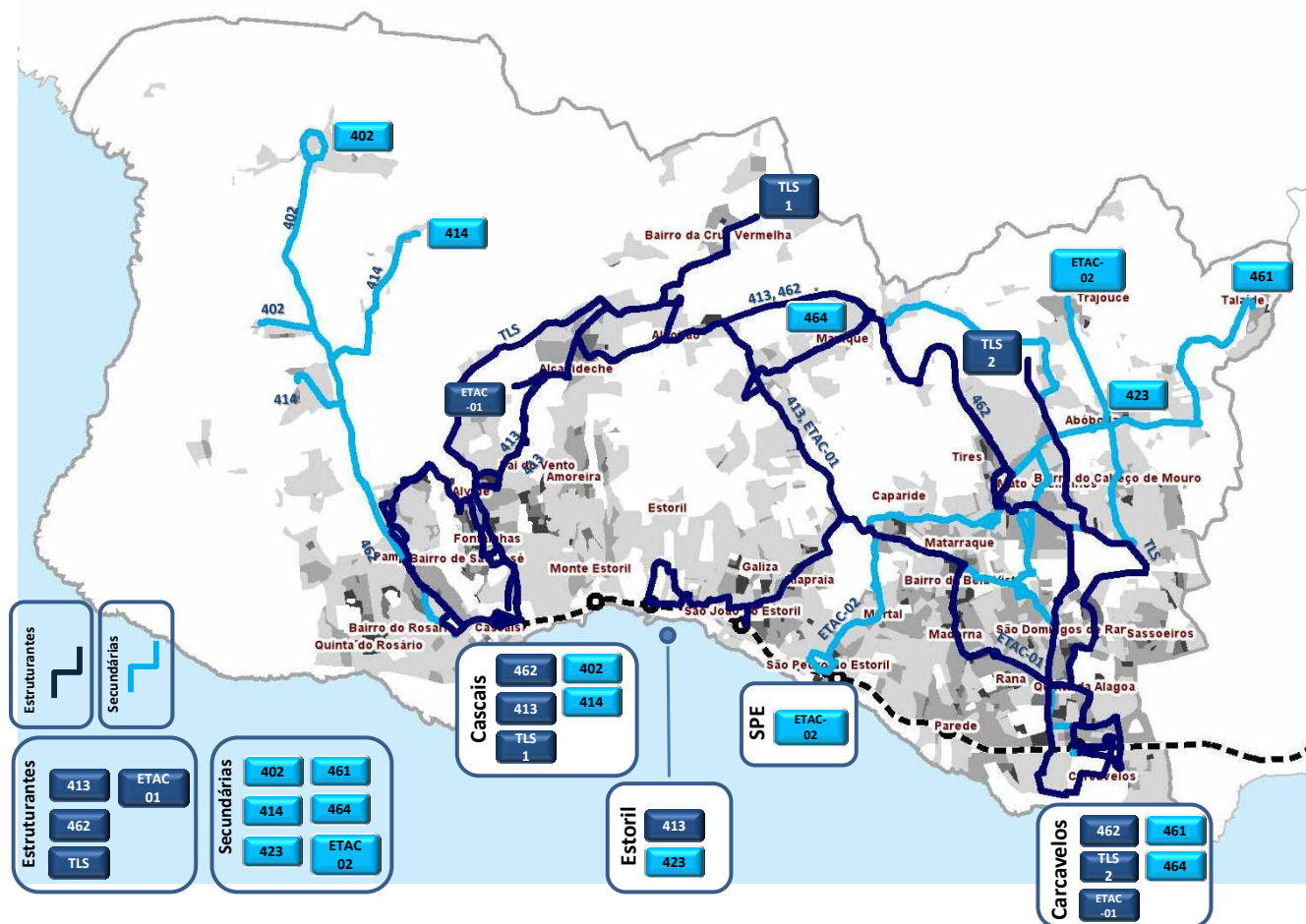


Figura 38 – Oferta TC Interna estruturante e secundária

Propostas do ETAC

A rede interna estruturante é definida por cinco linhas, duas das quais correspondem a adaptações de carreiras existentes e três correspondem a novas propostas, a saber:

A **carreira SC-462** é proposta como carreira estruturante, uma vez que estabelece a ligação entre Cascais – Alcabideche – Manique – Tires – São Domingos de Rana e Carcavelos. O percurso foi alterado de modo a servir o Hospital de Cascais, as traseiras do *Cascais Shopping* e a Estrada de Manique⁴, utilizando para tal o corredor dedicado previsto no âmbito do projecto do TLS. Em certa medida, a carreira SC-462 promove uma oferta semelhante àquela que é preconizada com a introdução do TLS, ainda que proporcione ligações mais a Sul do que este.

A **carreira SC-413** é proposta como carreira estruturante, estabelecendo a oferta entre Cascais e o Estoril, servindo também o novo Hospital de Cascais, Manique, Livramento e Alapraia.

De modo a quebrar o padrão de ligações estritamente radiais propõe-se a criação de uma nova carreira, designada doravante de **ETAC-01**, a qual tem como objectivo promover a ligação directa entre o novo Hospital de Cascais, o centro comercial *Cascais Shopping*, Bicesse, Livramento, Matarraque, Caparide e Carcavelos.

Finalmente a rede interna estruturante inclui também o projecto **TLS – Transporte Ligeiro de Superfície**,

tendo-se considerado neste exercício, o traçado que define a configuração base, mas admitindo que até 2021, “apenas” será possível concretizar a oferta do TLS entre Cascais -Adroana e Carcavelos – Trajouce, serviços estes que traduzem a componente mais urbana deste projecto.

Complementarmente, a proposta de hierarquização da rede TC interna é definida por um conjunto de carreiras secundárias, a maior parte destas de orientação Norte-Sul, à excepção da carreira **SC-423** que estabelece uma ligação diametral entre o Estoril – São João do Estoril e a Abóboda.

A ligação à zona da Malveira e Zambujeiro é assegurada pelas **carreiras SC-402 e SC-414**, as quais foram alteradas face à sua configuração inicial, tendo-se optado por separar o serviço à Malveira do atendimento ao Zambujeiro, e eliminar o conceito de carreira circular a Cascais⁵. Simultaneamente foi assumido que o serviço à Charneca é garantido pela carreira SC-402 e a ligação ao Bairro Chesol é assegurada pela carreira SC-414.

As restantes carreiras secundárias – respectivamente a **SC-423, a SC-461 e a SC-464** – mantêm os percursos actuais, mas assumiu-se um reforço significativo da oferta.

Finalmente, é proposta ainda uma nova carreira entre Trajouce e São Pedro do Estoril, designada de **ETAC-02**, a qual promove a ligação do quadrante Norte da freguesia de São Domingos de Rana com a estação de São Pedro

⁴ Deixando de servir a Rua de São Francisco.

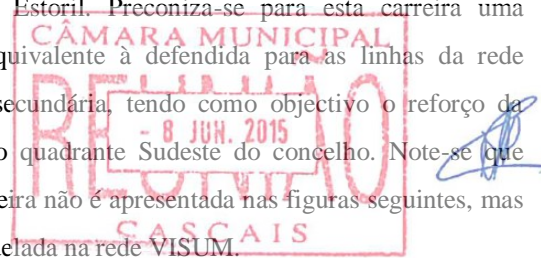
⁵ A designação das carreiras 402 e 414 é Cascais (Circular), o que dificulta a percepção do serviço que é proporcionado.

Propostas do ETAC

do Estoril, garantindo o reforço de oferta disponível nesta estação, e que tem como objectivo proporcionar a melhoria do serviço TC aos aglomerados da Abóboda, Mato Cheirinhos, Tires (Bairro Coveiras), Matarraque, Alto do Espargal e Murtal.

Também as carreiras locais devem ser alvo de um processo de revisão e de melhoria do serviço proporcionado, mas entendeu-se que este processo não deveria ser desenvolvido no âmbito do ETAC de Cascais, de modo a não se diluir a importância de melhorar a oferta proporcionada pelas redes estruturantes e secundárias.

A única carreira local para a qual se propõe alterações é a **SC-494**, a qual estabelece a ligação entre Parede e São João do Estoril. Preconiza-se para esta carreira uma oferta equivalente à defendida para as linhas da rede interna secundária, tendo como objectivo o reforço da oferta no quadrante Sudeste do concelho. Note-se que esta carreira não é apresentada nas figuras seguintes, mas está modelada na rede VISUM.



Na Figura 39 apresenta-se para as diversas carreiras as alterações propostas; em Anexo descrevem-se em maior detalhe as alterações consideradas.

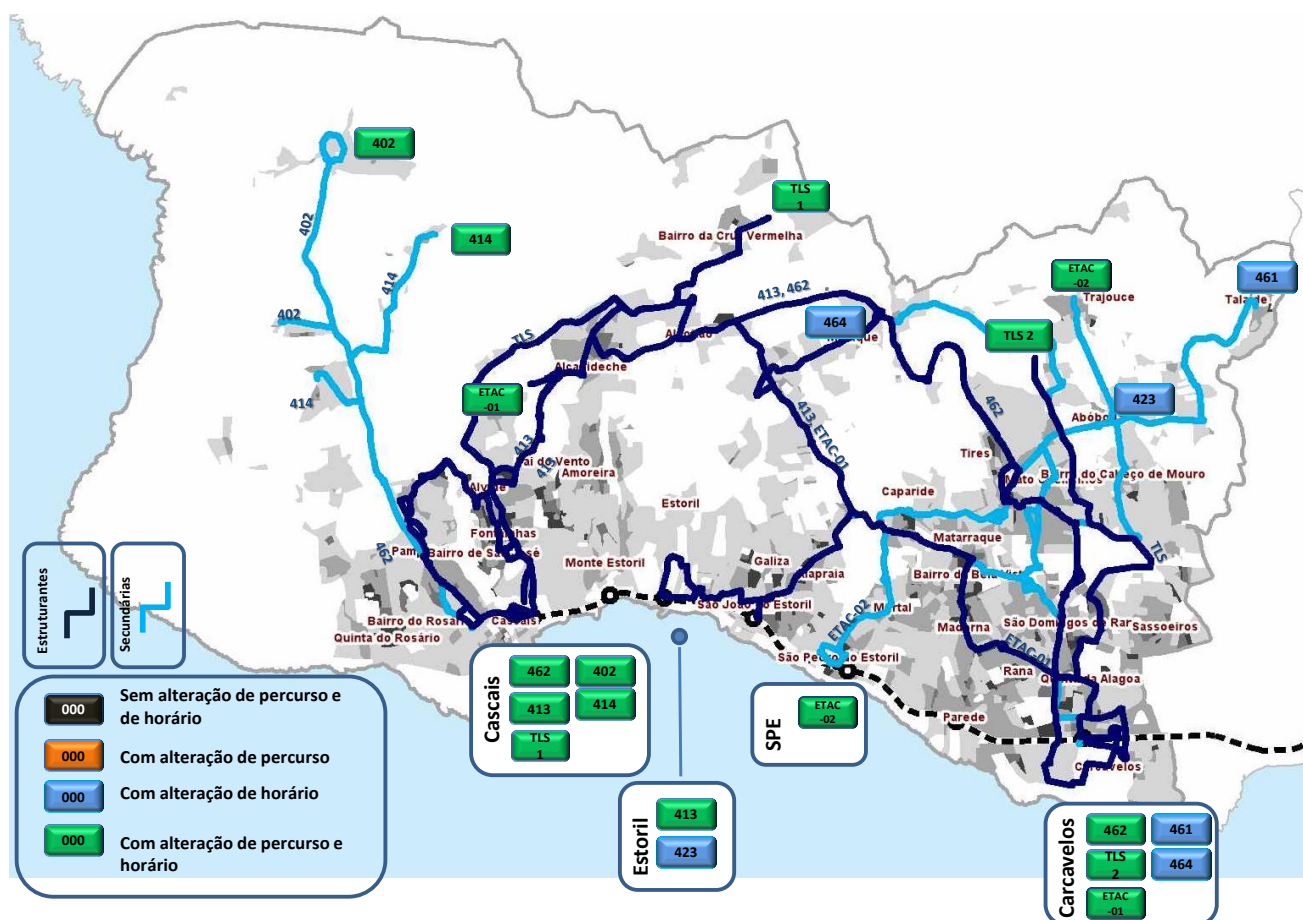


Figura 39 – Alterações propostas para a rede TC Interna estruturante e secundária

Propostas do ETAC

D.2.2.3. Mais-valias da proposta de reestruturação da rede de TC

A proposta de hierarquização da rede de TC apresenta como vantagens:

- **Melhoria da capacidade de leitura dos potenciais utilizadores relativamente à forma como está organizada a rede de transportes colectivos:** identificação dos principais corredores de oferta e das linhas que os servem.
- **Reforço da oferta em TC rodoviário nos aglomerados que não são servidos directamente pela Linha de Cascais,** destacando-se entre estes, Alcabideche, Alcoitão, Abóboda ou São Domingos de Rana;
- **Aposta na diversificação das interfaces ferroviárias de rebatimento:** ainda que Cascais continue a ser a interface principal, aposta-se no reforço da importância da interface de Carcavelos, mas também de São Pedro e São João do Estoril.
- **Criação das condições para a existência de interfaces rodoviários de 3.º nível no interior do concelho,** por via da concentração da oferta de TC rodoviários em alguns aglomerados principais.
- **Aumento da oferta em transporte colectivo ao novo Hospital de Cascais,** nomeadamente por via:
 - do reforço da oferta da SC-417 (carreira inter-concelhia), a qual permite garantir que os residentes na zona Poente do concelho de Sintra têm também uma ligação adequada ao Novo Hospital de Cascais, ficando menos dependentes da utilização do automóvel para

aceder a este equipamento colectivo;

- do **reforço das ligações ao Novo Hospital de Cascais** garantido pelas carreiras SC-413 e ETAC-01. Uma vez que também a carreira SC-462 faz paragem junto a este importante equipamento, esta proposta de organização da rede TC permite garantir que, 3 das cinco carreiras estruturantes internas servem este equipamento.
- **Aumento da atractividade do TC nos acessos ao CascaiShopping,** por via da alteração das carreiras que servem este equipamento para as “traseiras” deste pólo gerador. Obviamente que esta medida apenas será efectiva se a CMC e a entidade gestora do *CascaShopping* promoverem a requalificação urbana da zona envolvente.

A avaliação dos ganhos associados a esta proposta de reestruturação da rede TC é apresentada nos capítulos E.3, sendo possível confirmar que a proposta de hierarquização da rede de TC permite atingir os objectivos a que o ETAC de Cascais se propôs.

Finalmente recomenda-se que quando a proposta de reorganização da oferta de TC for implementada, as **linhas intervencionadas devem ser claramente identificadas** (com um novo código ou cor) pelos (potenciais) utilizadores e deve existir um **processo amplo de divulgação do processo de reestruturação e das melhorias que se pretendem alcançar**. Aliás, este foi o procedimento adoptado pela Carris aquando do processo de reestruturação da sua rede (ainda em curso), o que facilitou substancialmente o processo de compreensão por parte de utilizadores regulares e potenciais relativamente às propostas preconizadas.

D.2.3. Promover a melhoria da oferta do transporte colectivo rodoviário

Existem diversas formas de promover a melhoria da oferta do transporte colectivo rodoviário destacando-se entre estas: i) o aumento da velocidade comercial, ii) o aumento das frequências de serviço e, iii) o tratamento preferencial nos corredores de maior concentração da oferta.

D.2.3.1. Aumento da velocidade comercial

A promoção da melhoria da oferta do transporte colectivo rodoviário passa por garantir padrões de velocidade comercial, frequência e fiabilidade elevados, que permitam captar novos passageiros para o transporte colectivo.

No âmbito do ETAC de Cascais não foi possível caracterizar o comportamento da oferta de TC rodoviário no que respeita à velocidade comercial⁶, tendo sido necessário estabelecer uma metodologia alternativa para estimar as velocidades de circulação em função do tipo de carreira (inter-concelhia *versus* interna, e dentro destas, urbanas *versus* inter-urbanas), já que os horários declarados pelo operador caracterizam os períodos em que o sistema rodoviário não apresenta constrangimentos rodoviários significativos e, por isso, as velocidades comerciais praticadas são elevadas.

⁶ A Scotturb recusou-se a dar autorização para a realização de levantamentos de velocidade a bordo dos autocarros.

Uma vez que a qualidade da informação sobre a velocidade comercial é limitada, optou-se por excluir da análise, a avaliação quantitativa do contributo desta variável para a melhoria global da atractividade da rede TC rodoviário. Todavia, importa ressaltar que a **velocidade comercial é um dos factores que contribui de forma significativa para a captação de um maior potencial de procura** e, por isso, é fundamental desenvolver os mecanismos que permitam estimar e melhorar este indicador, pelo menos, para as principais carreiras estruturantes e secundárias.

D.2.3.2. Aumento das frequências de serviço

Na fase de diagnóstico foi possível verificar que as frequências de serviço praticadas pelas carreiras da Scotturb são reduzidas, e como tal, contribuem para diminuir substancialmente a atractividade da rede dos TC rodoviária. Nesse contexto, a proposta de reestruturação da rede de autocarros apostou no reforço significativo da frequência de serviço, tendo-se estabelecido as frequências de serviço apresentadas na Tabela 4.

Neste exercício procurou-se estabelecer padrões de frequência mais elevados do que os actuais, mas procurando não onerar muito os custos de exploração do sistema de transporte; por essa razão foram adoptadas frequências recomendáveis mais moderadas, mas em sede de desenvolvimento de uma proposta de reestruturação da rede de autocarros poderá justificar-se a adopção de frequências de serviço mais elevadas em algumas das carreiras.

Pontualmente a hora de início ou fim é diferente das defendidas na Tabela 4, de modo a respeitar a amplitude

Propostas do ETAC

dos serviços já hoje praticados.

No caso da carreira SC-472 foram consideradas frequências de serviço próximas das definidas para a rede estruturante, já que actualmente, a frequência desta carreira é de 3 circulações por hora e sentido nos períodos de maior concentração da oferta, e como tal entendeu-se justificar uma melhoria da oferta face àquela que é proporcionada hoje.

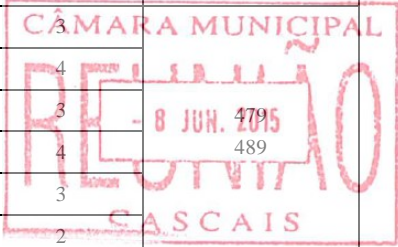
Para avaliar o potencial de procura do TLS adoptaram-se as frequências de serviço recomendado pelos estudos de procura prévios, isto é, 10 serviços por hora e sentido durante o período de exploração. Esta frequência parece ser excessiva, mas tendo em consideração que foram estes os pressupostos assumidos em estudos anteriores, optou-se pela sua manutenção no âmbito do ETAC de Cascais.

O acréscimo da frequência proposta para as carreiras que definem a oferta estruturante e secundária, permite reforçar significativamente a oferta de transporte colectivo proporcionada, o que se traduz numa maior cobertura relativamente à população e emprego servida pelos corredores de maior concentração de oferta.

Esta análise será realizada com muito maior detalhe no capítulo E.3, mas porque é também fundamental identificar os corredores de maior concentração da oferta apresenta-se aqui parte desta análise.



Tabela 4 – Proposta de reforço das frequências nas linhas inter-concelhias e internas

| Tipologia de carreira | Hora de Início | Hora de fim | Intervalo de serviço (minutos entre passagens) | Circulações/hora/sentido | Carreiras |
|--------------------------------|----------------|-------------|--|--------------------------|--|
| Inter-concelhias Estruturantes | 6:00 | 7:00 | 0:20 | 4 |  |
| | 8:00 | 11:00 | 0:15 | 3 | |
| | 11:00 | 16:00 | 0:20 | 4 | |
| | 16:00 | 20:00 | 0:15 | 3 | |
| | 20:00 | 22:00 | 0:20 | 2 | |
| | 22:00 | 1:00 | 0:30 | 2 | |
| Inter-concelhias Secundárias | 5:30 | 7:00 | 0:30 | 2 | 417 |
| | 7:00 | 11:00 | 0:20 | 3 | |
| | 11:00 | 16:00 | 0:30 | 2 | |
| | 16:00 | 20:00 | 0:20 | 3 | |
| | 20:00 | 0:30 | 0:30 | 2 | |
| Internas Estruturantes | 6:00 | 7:00 | 0:20 | 3 | 413 462 ETAC-01 [TLS: Cascais-Adroana] [TLS: Carcavelos-Trajouce] |
| | 7:00 | 11:00 | 0:10 | 4 | |
| | 11:00 | 16:00 | 0:20 | 3 | |
| | 16:00 | 20:00 | 0:10 | 4 | |
| | 20:00 | 22:00 | 0:20 | 3 | |
| | 22:00 | 1:00 | 0:30 | 2 | |
| Internas Secundárias | 6:00 | 7:00 | 0:30 | 2 | 402 414 423 461 464 494 ETAC-02 |
| | 7:00 | 11:00 | 0:20 | 3 | |
| | 11:00 | 16:00 | 0:30 | 2 | |
| | 16:00 | 20:00 | 0:20 | 3 | |
| | 20:00 | 0:00 | 0:30 | 2 | |

[TLS] Foram consideradas frequências de serviço mais elevadas.

Na Figura 40 apresenta-se o nível de cobertura actual e em 2021 da rede de TC, tendo em consideração os residentes na área de influência (250 metros) dos corredores em que a concentração da oferta por eixo é igual ou superior a 8 circulações por hora e sentido. Globalmente para o cenário de Adaptação (isto é, de maior crescimento populacional), a rede TC permitirá garantir os seguintes níveis de cobertura:

- 58% da população residente na área de influência dos corredores com maior intensidade da oferta no

PPM (em 2008, apenas é abrangida 28% da população residente);

- 60% do emprego localizado na área de influência dos corredores com maior intensidade da oferta (em 2008, apenas é abrangido 30% do emprego existente no concelho).

Ou seja, mesmo assumindo incrementos relativamente moderados da oferta de TC será possível melhorar substancialmente a qualidade do serviço proporcionado aos residentes e visitantes de Cascais.

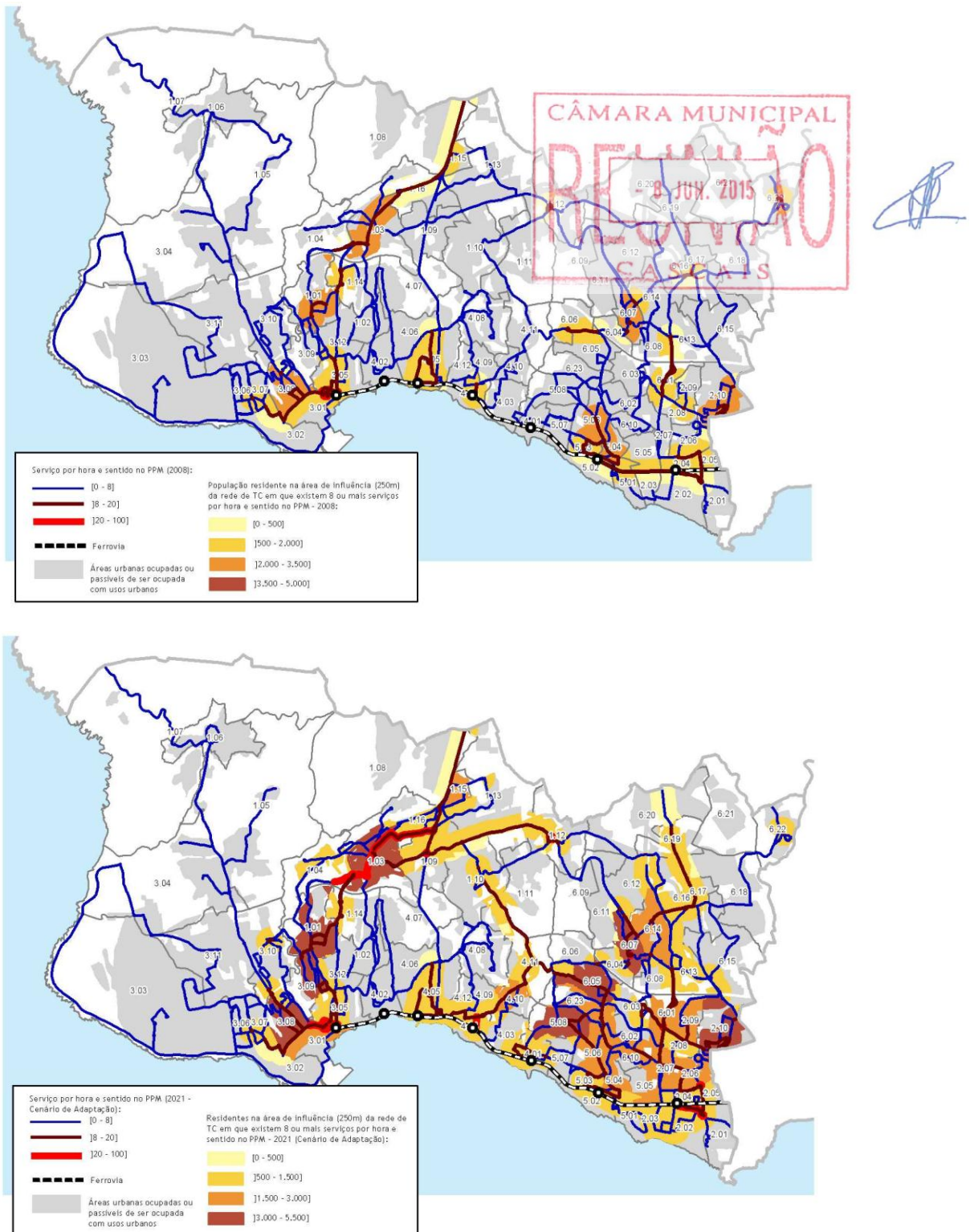


Figura 40 – População residente na área de influência da rede TC com 8 ou mais circulações / hora / sentido por troço

Propostas do ETAC

D.2.3.3. Tratamento preferencial nos corredores de maior concentração da oferta

Associada a esta proposta de reestruturação da oferta de TC existem alguns troços para os quais a concentração da oferta é muito significativa, justificando a avaliação da introdução de soluções de priorização para uma mais rápida progressão do transporte colectivo nestes corredores.

Para tal foram identificados os eixos nos quais circulam 12 ou mais circulações por hora e sentido nos PPM e PPT (o que se traduz em passagens de autocarros iguais ou inferiores a 5 min), já que são nestes em que preferencialmente se deve intervir.

A Figura 41 apresenta as zonas em que se verifica maior concentração da oferta de TC rodoviário nos períodos de maior procura, verificando-se que estas estão distribuídas um pouco por todo o concelho, destacando-se os eixos Cascais-Alcabideche e Carcavelos-Trajouce, mas também a ligação S. João do Estoril-Alapraia.

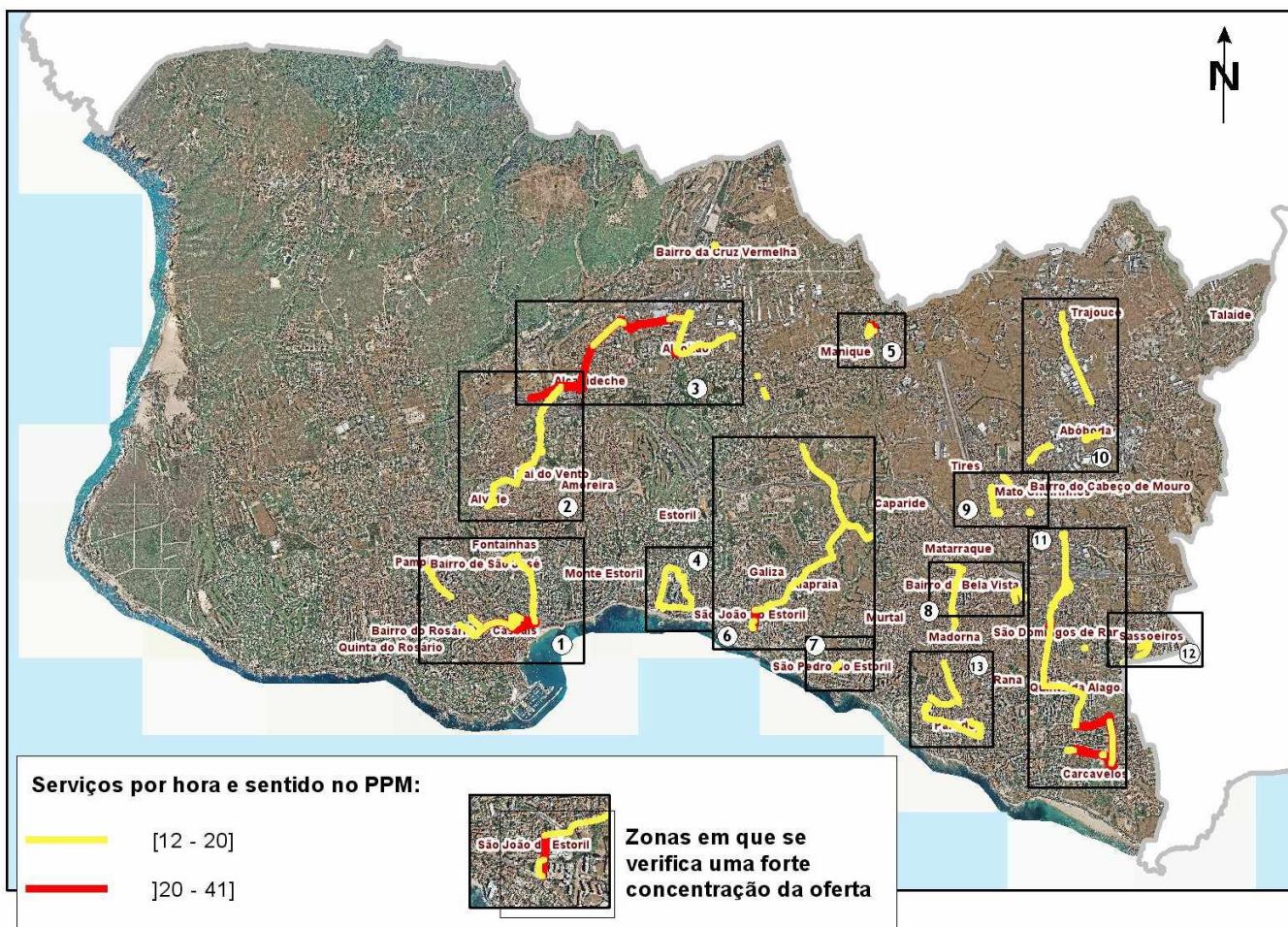
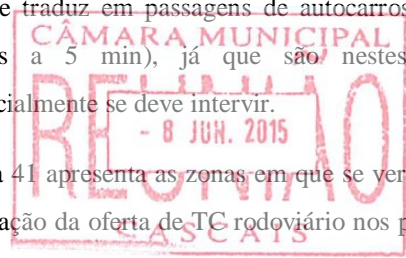


Figura 41 – Rede TC com 12 ou mais circulações / hora / sentido por troço

Propostas do ETAC

D.2.3.4. Simplificação dos percursos

A análise dos percursos das carreiras que servem Cascais permitiu identificar situações em que os percursos são muito sinuosos e implicam a realização de circuitos nos quais as carreiras realizam desvios para servir bairros excêntricos relativamente aos corredores principais, retomando depois o percurso principal.

Na definição da proposta de hierarquização da rede de transporte colectivo foram identificadas algumas situações em que se justifica a alteração dos percursos das carreiras estruturantes e secundárias, sendo de destacar as seguintes propostas:

Carreiras Inter-concelhias

Nas carreiras inter-concelhias foram alterados os percursos nas carreiras SC-472 e SC-489, o que passou por:

- Para a **carreira SC-472** propõe-se o seu prolongamento à estação de Oeiras e o desdobramento da carreira, de modo a garantir o percurso Parede – Carcavelos – Oeiras, via Bairro do Junqueiro com os dois sentidos de circulação.
- Para a **carreira SC-489** propõe-se a eliminação do desvio a Caparide, já que a oferta em TC a este aglomerado será reforçada por via do aumento da frequência das carreiras SC-423 e SC-494.

Carreiras Internas

Nas carreiras internas ao concelho foi considerada a alteração do percurso das carreiras SC-402 e SC-414 as

quais são actualmente carreiras “circulares” a Cascais, mas que efectivamente estabelecem a ligação de Cascais com a Malveira da Serra e Zambujeiro, servindo simultaneamente a Charneca e o Bairro Chesol.

Estas carreiras foram desdobradas dando origem a duas carreiras independentes, respectivamente:

- A **carreira SC-402** que estabelece a ligação entre Cascais e a Malveira da Serra, promovendo a ligação à Charneca.
- A **carreira SC-414** passa a estabelecer a ligação entre Cascais e o Zambujeiro, garantindo a oferta de TC ao Bairro Chesol.

Ambas as carreiras passam a oferecer os dois sentidos de circulação, o que contribui para uma mais fácil leitura da oferta proporcionada e para ligações mais directas à Malveira da Serra, Zambujeiro e bairros intermédios.

Outras carreiras

A rede local não foi alvo de intervenção em sede do ETAC de Cascais já que esta deverá ser estudada em sede de um Estudo de Reestruturação da Rede de Autocarros; ainda assim, justifica-se reflectir sobre quais as linhas que, pela sinuosidade do seu percurso e/ou dificuldade de leitura da zona que servem, deverão ser alvo de atenção especial.

A Tabela 5 apresenta uma proposta de alteração do percurso nas carreiras da rede local.

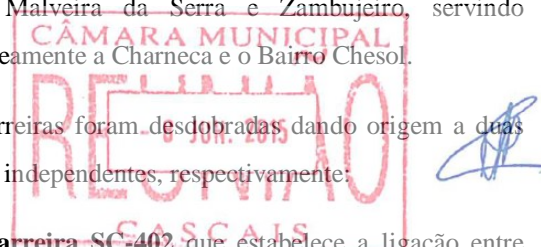


Tabela 5 – Propostas de alteração do percurso nas carreiras da rede local

| Carreira | Diagnóstico | Proposta |
|-----------------|--|---|
| SC-404 | Circular a Cascais, serve simultaneamente o Bairro da Torre e o Bairro do Rosário. | Desdobrar numa circulação com oferta nos dois sentidos e passando a ligar Cascais ao Bairro da Torre. |
| SC-405 / SC-415 | Circular a Cascais, serve a zona a Poente litoral de Cascais, nomeadamente a Quinta da Bicuda, Areia, Guincho e Quinta da Marinha. | Propõe-se alterar estas duas carreiras de modo a estabelecerem duas carreiras distintas, promovendo o serviço Cascais - Areia (via Quinta da Bicuda) e Cascais - Areia (via Guincho e Quinta da Marinha), ambas com os dois sentidos de circulação. |
| SC-408 | Circular a Cascais, serve Alvide e Pampilheira. | Sugere-se que passe a designar-se Cascais - Alvide e ofereça os dois sentidos de circulação. |
| SC-409 | Circular a Cascais, promove a ligação ao Cobre e Bairro Santana. | Propõe-se que esta circulação passe a designar-se Cascais - Bairro Santana (via Cobre). |
| SC-411 | Carreira que promove a ligação entre Cascais e o Estoril, estabelecendo o serviço TC ao Cabreiro e Atrozela, aglomerados estes que se caracterizam por uma baixa densidade populacional. | A alteração do percurso não é evidente neste caso, já que se tratam de dois aglomerados de muito baixa densidade populacional. Eventualmente seria de equacionar a criação de um serviço de mini autocarro com ligação ao Hospital ou ao Cascais Shopping, mas esta opção carece de melhor análise. |
| SC-416 | Circular a Cascais, serve simultaneamente o Bairro J. Pimenta e o Bairro do Rosário num percurso de sentido único muito sinuoso. | Propõe-se que esta carreira passe a ligar Cascais ao Bairro do Rosário via Bairro J. Pimenta, mas garantindo os dois sentidos de circulação. |
| SC-419 | Carreira que promove a ligação entre o Estoril e Alapraia, mas serve simultaneamente o Alto dos Gaios e o Bairro da Martinha. | Eventualmente seria de considerar o desdobramento desta carreira em duas: Estoril - Bairro da Martinha e outra Alto dos Gaios - SJE - Alapraia, mas, também neste caso, esta solução recomenda maior reflexão. |

D.2.4. Hierarquizar e consolidar a rede de interfaces de transporte

De modo a consolidar a proposta de hierarquização da rede de transporte colectivo, defende-se a aposta na consolidação da rede de interfaces, a qual actualmente está apoiada apenas nas estações em que existe serviço do transporte ferroviário.

No futuro, com a proposta de hierarquização da rede de TC, será possível aumentar significativamente a oferta em algumas zonas do concelho, permitindo equacionar o desenvolvimento de uma verdadeira rede de interfaces de transporte, nem todas dependentes da utilização do caminho-de-ferro.

A proposta de hierarquização das interfaces de transporte teve em consideração os critérios considerados na fase de diagnóstico, isto é:

- **Inserção urbana;**
- **Acesso directo à oferta proporcionada pela Linha de Cascais;**
- **Diversidade e intensidade da oferta de TC,** a qual é avaliada em função do número de carreiras e circulações presentes em cada interface;
- **Oferta de estacionamento de longa duração;**
- **Condições de espera e de informação aos passageiros;**

Propostas do ETAC

- No caso das interfaces existentes, o **potencial de procura** (movimentos de passageiros, tendo-se considerado os resultados da procura das estações da CP).

Mais concretamente, os critérios gerais que presidiram à hierarquização das interfaces de transporte são os que se apresentam na Tabela 6.


Tabela 6 – Critérios considerados para classificar as interfaces de transporte

| Interface | Designação | Inserção urbana | Acesso à Linha de Cascais | Oferta em TC rodoviário | | Procura (movimentos de pax) |
|-----------|------------|--|---------------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| | | | | N.º de carreiras | N.º de circulações (2 sentidos) | |
| 1.º Nível | Principal | Inserido num centro urbano com forte concentração de emprego, comércio e serviços, mas também com uma forte componente residencial | Obrigatória | ≥ 10 | ≥ 1.000 | ≥ 15.000 |
| 2.º Nível | Secundário | Localizado em centros urbanos secundários | Desejável | ≥ 6 | ≥ 600 | ≥ 8.500 |
| 3.º Nível | Local | Serviço ao bairro e/ou serviço a hospitais, escolas ou centros comerciais | Opcional | - | - | - |

| Interface | Designação | Oferta de estacionamento | Acessibilidade pedonal e bicicleta | Disponibilidade de serviço de táxis | Zona de Kiss & Ride | Condições de atendimento e Informação |
|-----------|------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| 1.º Nível | Principal | Opcional ⁷ | Elevada | Elevada ⁸ | Elevada ⁹ | Excelentes |
| 2.º Nível | Secundário | Elevada a Intermédia | Elevada a Intermédia | Intermédia ¹⁰ | Intermédia ¹¹ | Muito boas |
| 3.º Nível | Local | Intermédia a reduzida | Intermédia a reduzida | Intermédia a reduzida | Intermédia a reduzida | Boas |

⁷ A consideração do estacionamento como uma valência opcional parece ser contraditória face à importância das interfaces de 1.º nível; todavia porque se inserem em tecidos urbanos consolidados e com forte capacidade de geração/atração de viagens, a oferta de estacionamento para longas permanências nem sempre é possível e, nalguns casos, é mesmo de desaconselhar. No caso concreto do concelho de Cascais, a única interface que pode ser classificada como tal é Cascais, a qual possui oferta de estacionamento que pode ser utilizada em movimentos de park&ride.

⁸ Espaço disponível para 8 táxis em espera e lugares sentados para 10 pessoas.

⁹ Espaço disponível para 8 veículos em movimentos do tipo Kiss & Ride e lugares sentados para 10 pessoas.

¹⁰ Espaço disponível para 4 táxis em espera e lugares sentados para 5 pessoas.

¹¹ Espaço disponível para 4 veículos em movimentos do tipo Kiss & Ride e lugares sentados para 5 pessoas.

Propostas do ETAC

Nas Tabela 7 e Tabela 9 apresenta-se a avaliação das interfaces existentes e propostas no âmbito do ETAC de Cascais, relativamente a cada um dos critérios e respectiva classificação final.

Tabela 7 – Hierarquia final proposta para a rede de interfaces (1.ª parte)

| Interface | Inserção urbana | Acesso à Linha de Cascais | Oferta em TC rodoviário | N.º de circulações (2 sentidos) | Procura (movimentos de pax) | Oferta de estacionamento |
|---------------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Cascais | 1 | Sim | 1 | 1 | 1 | Sim |
| Monte Estoril | 3 | Sim | - | - | 3 | Sim |
| Estoril | 2 | Sim | 2 | 3 | 3 | Sim |
| São João do Estoril | 2 | Sim | 3 | 3 | 3 | Sim |
| São Pedro do Estoril | 2 | Sim | 3 | 3 | 3 | Sim |
| Parede | 2 | Sim | 3 | 3 | 2 | Sim |
| Carcavelos | 2 | Sim | 2 | 1 | 2 | Sim |
| Alcabideche | 3 | Não | 2 | 3 | 3 | Não |
| Hospital | 3 | Não | 3 | 3 | 3 | Sim |
| CascaShopping | 3 | Não | 2 | 3 | 3 | Sim |
| Alapraia | 3 | Não | 3 | 3 | 3 | Sim |
| Manique | 3 | Não | 3 | 3 | 3 | Sim |
| Abóboda | 3 | Não | 2 | 3 | 3 | Sim |
| S. Domingos de Rana (Cemitério) | 3 | Não | 3 | 3 | 3 | Não |
| S. Domingos de Rana (Igreja) | 3 | Não | 3 | 3 | 3 | Sim |

Tabela 8 – Hierarquia final proposta para a rede de interfaces (2.ª parte)

| Interface | Acessibilidade pedonal e bicicleta | Disponibilidade de serviço de táxis | Zona de Kiss & Ride | Condições de atendimento e Informação | Classificação das interfaces |
|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| Cascais | Elevada | Sim | Sim | Boa | 1 |
| Monte Estoril | Reduzida | - | Não | Intermédia | 3 |
| Estoril | Intermédia | Sim | Sim | Boa | 3 |
| São João do Estoril | Intermédia | Sim | Sim | Boa | 3 |
| São Pedro do Estoril | Intermédia | Sim | Sim | Boa | 3 |
| Parede | Elevada | Sim | Sim | Boa | 2 |
| Carcavelos | Elevada | Sim | Sim | Boa | 2 |
| Alcabideche | Intermédia | - | - | Intermédia | 3 |
| Hospital | Intermédia | Sim | - | Intermédia | 3 |
| CascaShopping | Intermédia | Sim | - | Intermédia | 3 |
| Alapraia | Intermédia | - | - | Intermédia | 3 |
| Manique | Intermédia | - | - | Intermédia | 3 |
| Abóboda | Intermédia | - | - | Intermédia | 3 |
| S. Domingos de Rana (Cemitério) | Intermédia | - | - | Intermédia | 3 |
| S. Domingos de Rana (Igreja) | Intermédia | - | - | Intermédia | 3 |

Propostas do ETAC

As interfaces propostas são apresentadas esquematicamente na Figura 42, sendo possível identificar um conjunto de oito novas interfaces de transporte localizadas em pontos de maior concentração urbana e/ou de convergência da oferta de transporte colectivo.

Sempre que possível apresentam-se propostas de criação de estacionamento do tipo P&R, de modo a potenciar o aumento das cadeias de viagem em que o transporte individual e o colectivo são utilizados de forma combinada.

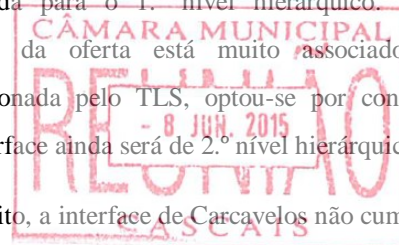
Globalmente **Cascais destaca-se enquanto interface de 1.º nível**, seja porque é a interface com maior concentração da oferta de TC rodoviário, mas também porque é aquela que movimenta um maior número de passageiros. Do ponto de vista da inserção urbana é também a interface melhor enquadrada do ponto de vista urbano, já que permite o acesso a pé à zona comercial de Cascais, zona esta que congrega também um conjunto significativo de serviços.

Carcavelos e a Parede continuam a ser interfaces de 2.º nível, ainda que do ponto de vista do número de

circulações oferecidas diariamente (nos dois sentidos) a interface de Carcavelos cumpra os requisitos para ser promovida para o 1.º nível hierárquico. Como este aumento da oferta está muito associado à oferta proporcionada pelo TLS, optou-se por considerar que esta interface ainda será de 2.º nível hierárquico.

Com efeito, a interface de Carcavelos não cumpre ainda o critério da inserção urbana, já que se enquadra num extremo do aglomerado de Carcavelos, ainda que seja de esperar uma maior integração urbana quando se verificar a concretização do PP de Carcavelos Sul.

Na Parede propõe-se a construção de uma interface rodoviária no Largo 5 de Outubro, utilizando preferencialmente o lote com um edifício devoluto e apostando na construção de estacionamento subterrâneo de apoio à zona central da Parede.



Propostas do ETAC

Outubro (entre as Ruas de Cascais e Rua Manuel Henriques), devendo a sua criação ser acompanhada de um projecto de requalificação urbana deste largo e também da Rua João Pires Correia, o qual deverá englobar a supressão do estacionamento existente no Largo 5 de Outubro, o alargamento da área pedonal e a ampliação das zonas de esplanadas.

Uma vez que esta interface tem como principal objectivo servir os residentes e visitantes do centro de Alcabideche e porque este centro urbano não comporta um acréscimo dos fluxos pendulares, não foi considerado o reforço da oferta de estacionamento de longa duração. Pelo contrário, como importa fomentar a atractividade do comércio (sobretudo da restauração) e serviços aqui localizados propõe-se o reforço da oferta de estacionamento de apoio a estas actividades.

De modo a procurar potenciar a utilização desta interface pelos residentes em zonas um pouco mais afastadas do centro, propõe-se a criação de estacionamento para bicicletas junto à interface, o qual poderá servir igualmente de apoio às funções urbanas existentes neste aglomerado.

Hospital de Cascais

Propõe-se a **formalização de uma interface de 3.º nível junto ao novo Hospital de Cascais**; com efeito, actualmente existem algumas circulações a realizarem paragem junto a este pólo gerador mas, por via do reforço da oferta que é preconizada no âmbito do ETAC, julga-se recomendável afirmar este pólo como uma interface de transporte, tanto mais porque tem fácil acesso à A5 e à 3.ª Circular de Cascais e oferece ligações a diversos pontos

do concelho.

Ao contrário da interface proposta para Alcabideche, corresponde a uma interface periférica isolada do tecido urbano envolvente, mas para a qual é possível propor a criação de um parque de dissuasão do tipo P&R, o qual deve ser explorado de modo a garantir que não se constitui apenas como um reforço à oferta de estacionamento disponibilizada pelo novo Hospital de Cascais.

Dada a sua localização excêntrica face aos aglomerados urbanos envolventes, também aqui se propõe a introdução de estacionamento para bicicletas, de forma a promover a utilização deste modo de transporte nas deslocações até à interface, assim como a este equipamento colectivo.

CascaisShopping

Ainda na freguesia de Alcabideche é preconizada a criação de uma **interface junto ao Cascais Shopping**, assumindo que será possível construir o troço de via (prevista no projecto do TLS) entre a zona da Quinta das Salgadas e a Rua da Figueira (traseiras do Cascais Shopping). Esta interface justifica-se plenamente pela capacidade de atracção deste centro comercial, mas também pela concentração de emprego e estabelecimentos comerciais na N6-8, justificando-se igualmente o desenvolvimento de um projecto de requalificação urbana para toda esta zona.

A introdução de uma interface nesta zona não reúne as melhores condições, mas por via da redefinição do desenho urbano da envolvente ao *Cascais Shopping*,

Propostas do ETAC

considera-se ser possível servir de forma mais eficaz a procura deste centro comercial que se desloca em transporte colectivo (e que se pretende ver ampliada, já que este é um dos principais geradores de tráfego do concelho de Cascais).

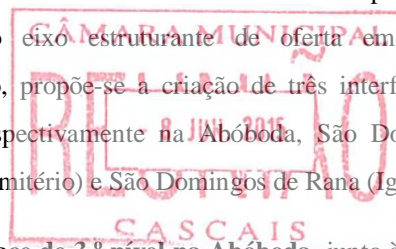
Recomenda-se ainda que esta interface permita o estacionamento de longa duração, nomeadamente tirando partido da oferta instalada no CascaiShopping¹², já que a procura de estacionamento de longa duração ocorre sobretudo nos dias úteis, enquanto a procura do centro comercial é mais forte ao final da tarde e noite, em períodos em que a procura pelo estacionamento de longa duração não é de molde a ocupar uma parte significativa da oferta disponível.

Propõe-se também a criação de estacionamento para bicicletas, o qual deverá servir não apenas a interface, mas também o centro comercial, oferecendo-se assim mais alternativas de transporte nas deslocações para este pólo gerador. Neste contexto, refira-se que a construção do troço de via prevista no projecto do TLS, nas traseiras do centro comercial, pode constituir uma boa hipótese para a introdução de uma pista ciclável, de modo a se estabelecer uma ligação neste modo entre Alcabideche e o CascaiShopping (vide capítulo D.4.1).

¹² Para o Cascais Shopping esta proposta apresenta também vantagens, já que os utilizadores do estacionamento terão maior propensão para visitar este espaço comercial para a realização de alguma compra de última hora.

Abóboda

De modo a consolidar o corredor definido pela EN249-4 enquanto eixo estruturante de oferta em transporte colectivo, propõe-se a criação de três interfaces de 3.º nível respectivamente na Abóboda, São Domingos de Rana (cemitério) e São Domingos de Rana (Igreja).



A **interface de 3.º nível na Abóboda**, junto à Estrada de Polima, insere-se na “periferia” deste aglomerado urbano, o que se justifica, por um lado, porque esta localização garante uma maior confluência da oferta e, por outro, porque corresponde a uma zona de maior desafogo urbano, no qual será mais fácil equacionar a construção de uma interface de TC e programar a criação de estacionamento de dissuasão, o qual pode vir a ser utilizado pelos residentes no Bairro da Tojeira ou Conceição da Abóboda.

Recomenda-se também a criação de estacionamento para bicicletas de modo a facilitar o acesso à interface aos residentes em zonas um pouco mais distantes. Este poderá ainda servir os diferentes usos urbanos existentes na sua envolvente (centro da Abóboda).

São Domingos de Rana (Cemitério)

A proposta de criação de uma **interface de 3.º nível junto ao Cemitério de São Domingos de Rana** mais não faz do que formalizar esta paragem como um ponto fulcral da rede, já hoje muito importante no contexto do corredor da EN249-4. Com efeito, é a zona com maior estruturação urbana na sua envolvente, servindo o bairro de Matos Cheirinhos, o Bairro de Além Vinhas e o Bairro da Mata da Torre.

Propostas do ETAC

Recomenda-se a realização de um projecto de requalificação urbana para toda esta zona, projecto este que deve procurar acautelar o desenvolvimento dos percursos pedonais e cicláveis prioritários de acesso à interface, bem como a criação de estacionamento para bicicletas.

São Domingos de Rana (Igreja)

Também esta interface concentra a oferta de dois corredores de oferta fundamentais, o que dificulta o desenho e localização da interface; porque a maior densidade de oferta em TC rodoviário se concentra no corredor da Estrada da Rebelva propõe-se o aproveitamento do Largo Infante D. Henrique.

Esta localização não sendo a ideal dista da Rua do Zambujal cerca de 100 metros, o que torna admissível as deslocações entre paragens dos eixos diametrais.

A localização da interface no Largo Infante D. Henrique permite considerar a construção de um parque de estacionamento de apoio a esta interface na zona envolvente e a introdução de estacionamento para bicicletas (o qual poderá ser utilizado também pelos visitantes do núcleo de S. Domingos de Rana).

Alapraia

É uma das interfaces com menor capacidade de atracção potencial já que é aquela que apresenta um menor número de linhas e circulações diárias (3 linhas com cerca de 350 circulações diárias nos dois sentidos).

A criação de uma interface junto à EB2,3 da Alapraia e à

futura Circular Nascente de São João do Estoril (CNSJE) tem como objectivo promover uma oferta de TC com maior qualidade para os residentes nesta zona, mas também no Livramento, Alto dos Garos e em Caparide, já que correspondem a zonas de baixa densidade urbana que, com maior dificuldade, são convenientemente servidas pela rede de TC (especialmente os dois primeiros aglomerados). Por essa razão, propõe-se a inclusão de um parque de estacionamento de P&R no terreno parcialmente ocupado pela CNSJE e confinado pela Estrada da Alapraia e Rua Dom António Ribeiro, assim como a criação de estacionamento para bicicletas.

Manique

A **interface proposta para Manique** tem como objectivo constituir-se como uma alavanca para a valorização deste núcleo histórico e pressupõe que seja construída a Via Longitudinal Norte (VLN), permitindo desviar o tráfego de atravessamento deste aglomerado (nomeadamente de pesados).

Corresponderá a uma interface de importância local, mas que importa qualificar, de modo a garantir que a opção pelo transporte colectivo é valorizada pelos residentes neste núcleo urbano, mas também nos núcleos envolventes (e.g., Carrascal), sendo que para ampliar a sua área de influência se propõe a consideração de um parque de estacionamento de dissuasão de capacidade reduzida (cerca de 50 a 60 lugares) e a criação de estacionamento para bicicletas (o qual servirá também o centro deste núcleo urbano).

Propostas do ETAC

Paragens do TLS

Todas as paragens consideradas no âmbito do projecto do TLS são interessantes como pontos fulcrais das redes urbanas em que se inserem, uma vez que, apesar de algumas das paragens apenas serem utilizadas por este serviço, irão oferecer padrões de oferta que propiciam a procura por parte dos residentes na envolvente alargada, os quais podem vir a aceder às paragens a pé, de bicicleta ou de carro, sendo que, será necessário garantir a existência de redes pedonais confortáveis e seguras, a disponibilização de estacionamento para bicicletas e, a existência de uma oferta de P&R de pequena capacidade em algumas das estações, destacando-se desde já Trajouce e Mato Cheirinhos.

Em síntese

A rede de interfaces de transporte colectivo actual está estruturada em função da oferta promovida pela Linha de Cascais e, como tal, apenas uma reduzida percentagem da população e emprego estão na área de influência directa destas interfaces.

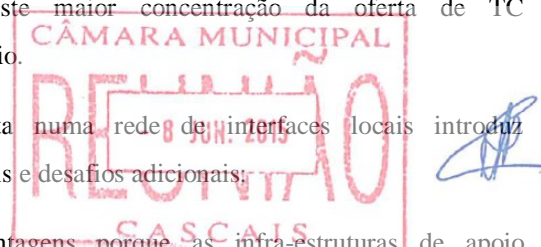
De modo a consolidar a rede de transportes colectivos que serve Cascais propõe-se, no âmbito do ETAC, o desenvolvimento de uma rede de interfaces de âmbito local (3.º nível) que permita uma melhor aproximação

aos residentes, empregados e visitantes das diferentes freguesias do concelho e permita evidenciar as zonas em que existe maior concentração da oferta de TC rodoviário.

A aposta numa rede de interfaces locais introduz vantagens e desafios adicionais:

- Vantagens porque as infra-estruturas de apoio necessárias à implementação destas interfaces são muito ligeiras, não implicando grandes investimentos na sua construção e manutenção;
- Desafios porque ao estarem apoiadas por infra-estruturas ligeiras, implicam uma maior divulgação, junto aos potenciais utilizadores, do papel que cada interface desempenha e das valências que congregam.

Nesse contexto, propõe-se que as infra-estruturas de apoio a estas interfaces reforcem a leitura de que existem novos pontos de “concentração de oferta”, o que pode passar, por exemplo, pela adopção de um *design* arrojado para as zonas de espera e de informação, construindo “mini interfaces” claramente diferenciadas das paragens usuais. Sem se pretender mais do que ilustrar as recomendações anteriores, as fotografias seguintes sugerem alguns *layouts* possíveis para estas interfaces.

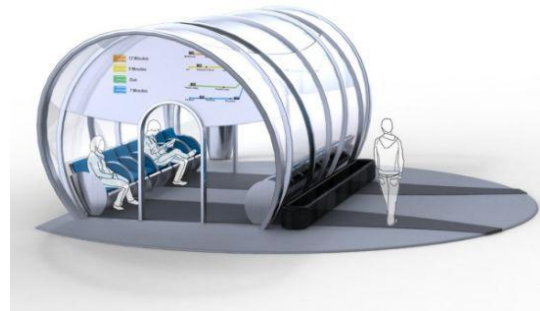




Fonte: paragem de autocarro no Dubai,
<http://thewondrous.com/unusual-yet-creative-bus-shelters/>



Fonte: paragem em Boston, <http://www.gcpvd.org/>



Fonte: <http://www.thedesignblog.org/entry/ecoshel-sustainable-bus-shelter-attracts-us-towards-public-transport/>



Fonte: Página do fornecedor, paragem a energia solar,
<http://www.solarlightingthatworks.co.uk/bus-shelter-lighting.php>

Propostas do ETAC

D.2.5. Melhorar as condições de acesso e estadia das interfaces e paragens de transportes colectivos

As condições de acesso e estadia nas principais interfaces e paragens de transportes colectivos são um dos aspectos que importa melhorar, uma vez que estas contribuem de forma inequívoca para aumentar a atractividade do TC.

Neste domínio apresentam-se algumas propostas que têm como objectivo promover a acessibilidade pedonal e ciclável às interfaces, mas também promover a qualidade do atendimento nas próprias interfaces.

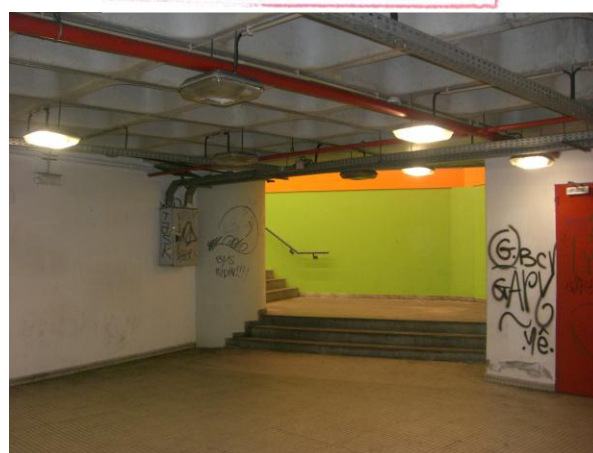
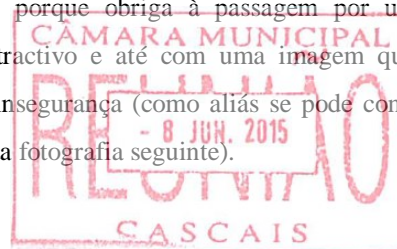
Esta análise será realizada apenas para as interfaces de 1.º e 2.º níveis, isto é, Cascais, Carcavelos e Parede, mas estas preocupações devem ser transpostas para as restantes interfaces (existentes e propostas). Muitas destas propostas apresentam um elevado nível de detalhe e são de baixo custo de investimento, mas a sua realização contribui efectivamente para a melhoria das condições na interface.

Interface de Cascais

A acessibilidade pedonal entre a Vila de Cascais e a estação CP apresenta níveis de qualidade bastante elevados e, como tal, são várias as ruas envolventes que fazem parte da rede pedonal estruturante (vide Figura 43).

Já a acessibilidade pedonal entre a estação CP e o terminal rodoviário implica o atravessamento da Av. Marginal (4 vias) e da Rua Sebastião José de Carvalho e Melo (via lateral da estação) ou, em alternativa, obriga à utilização da passagem subterrânea existente. Nenhuma destas soluções é totalmente eficaz.

A primeira porque tem associada a ocorrência de diversas situações de atravessamentos em zonas indevidas e, a segunda, porque obriga à passagem por um corredor pouco atractivo e até com uma imagem que promove alguma insegurança (como aliás se pode confirmar pela análise da fotografia seguinte).



Interface de Cascais: Fundamental melhorar a atractividade e agradabilidade da passagem pedonal subterrânea

Nesse sentido, é proposta a **beneficiação desta passagem inferior**, por exemplo, **revestindo as paredes laterais com painéis decorativos e/ou publicitários e, em simultâneo, reforçando a iluminação deste espaço.**

A acessibilidade em bicicleta à estação de Cascais não

está formalizada, mas as velocidades praticadas e os volumes de tráfego nas vias envolventes à estação CP a Oeste são de molde a permitir, já hoje, a utilização da bicicleta no acesso a esta estação.

A rede ciclável estruturante proposta (vide capítulo D.4.1) inclui a **existência de percursos cicláveis de acesso à estação de Cascais**, nomeadamente utilizando a

Rua Doutora Iracy Doyle e a Av. Valbom, nas ligações à Vila de Cascais, e Av. D. Pedro V, nas ligações ao corredor de ligação à Amoreira. Para além disso, é **preconizada a melhoria das infra-estruturas de estacionamento de bicicletas junto à estação CP** (vide Figura 43).

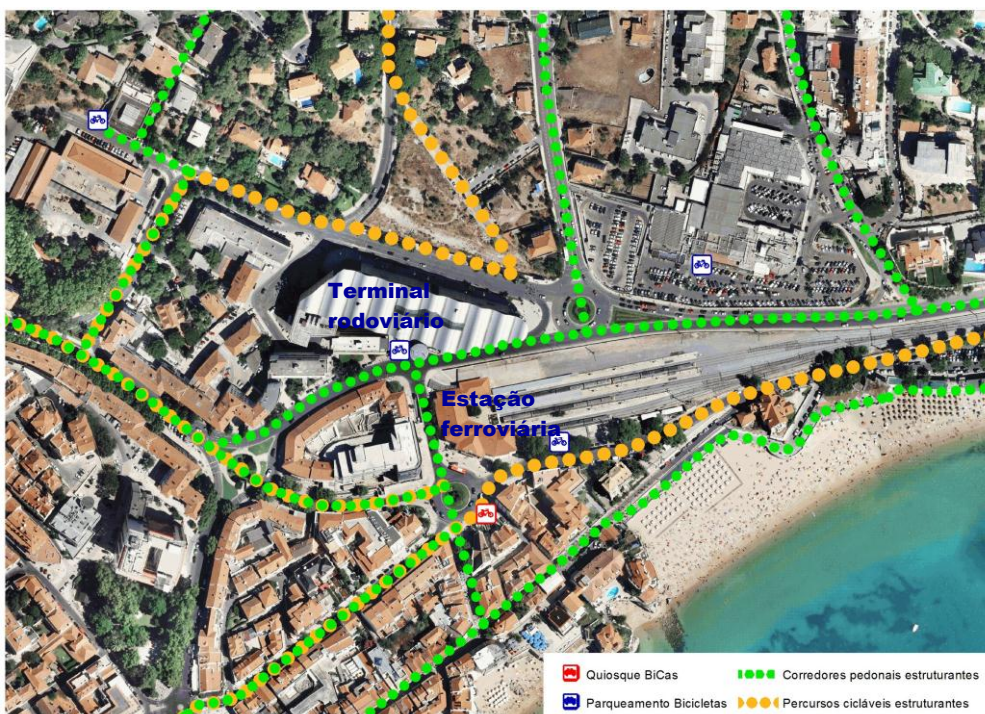
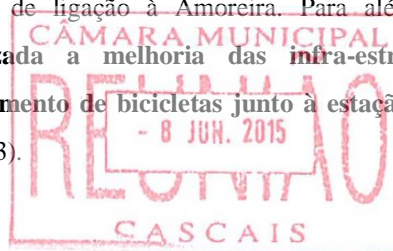


Figura 43 – Acessibilidade pedonal e ciclável ao interface de Cascais

Propostas do ETAC



Interface de Cascais: Parqueamento de bicicletas na estação CP



Interface de Cascais: Zona de estadia do Terminal Rodoviário

As estações da Linha de Cascais têm sido alvo de acções de beneficiação. No concelho de Cascais, a estação de Cascais é uma das poucas que ainda não foi intervencionada e, por isso, é das que apresenta piores condições de atendimento e espera, sobretudo se atendermos ao peso dos movimentos de passageiros nesta estação. Enquanto esta estação não for intervencionada recomenda-se que, pelo menos, **sejam introduzidos bancos e melhoradas as condições de estadia.**

A componente rodoviária utiliza o terminal rodoviário (no piso -1 do *Cascais Villa*), o qual oferece boas condições de utilização, até porque garante a protecção face às condições climáticas. Recomenda-se contudo o **reforço da iluminação e capacidade dos bancos**, de modo a acomodar as pessoas em espera.

Interface da Parede

Na Parede, a interface de transporte rodoviária ocupa a Praça Mário de Azevedo Gomes, junto à Rua de Timor, uma vez que é aí que existe maior disponibilidade de espaço para estacionamento dos autocarros. Devido à distância deste terminal até à estação ferroviária (cerca de 500 metros), uma parte significativa dos passageiros opta pela utilização da paragem principal no Largo 5 de Outubro, já que este permite uma conexão mais rápida à oferta promovida pela Linha de Cascais.

A Norte da Linha de Cascais, a acessibilidade pedonal entre as diferentes componentes da interface é realizada ao longo das vias existentes, as quais apresentam, nalguns casos, perfis estreitos e a presença de obstáculos, e para as quais **se propõe uma intervenção rápida, já que correspondem a corredores pedonais estruturantes** (vide capítulo D.3.1).

Mais concretamente, a acessibilidade pedonal entre a componente ferroviária e rodoviária (na Praça 5 de Outubro) desenvolve-se ao longo da rua com o mesmo nome, a qual apresenta perfis de passeios relativamente

Propostas do ETAC

estreitos, **propondo-se a retirada, de um dos lados da via, do estacionamento**, tanto mais porque, actualmente, o estacionamento (em ambos os lados) é utilizado sobretudo para estacionamento de táxis. Esta eliminação permitirá **o alargamento dos passeios e a introdução de uma pista ciclável**.

No que respeita à acessibilidade da rede ciclável, a interface da Parede beneficia das propostas de intervenção para a Avenida da República, as quais têm como objectivo melhorar a ligação à interface de TC rodoviário principal, mas também ao centro da Parede. Adicionalmente propõe-se a **criação de diversas zonas de estacionamento de bicicletas**, as quais estão representadas na Figura 44.

Refira-se, no entanto, que é ao nível das condições de atendimento e estadia que se verificam maiores dificuldades; na Praça 5 de Outubro, a oferta em transporte colectivo desenvolve-se no local e com as condições apresentadas na fotografia seguinte, sendo que

o centro de informação e venda da Scotturb ocupa um edifício “precário” e pouco qualificado do ponto de vista da arquitectura e inserção urbana.



Interface da Parede: Paragens de TC rodoviário



Figura 44 – Acessibilidade pedonal e ciclável ao interface da Parede

Neste contexto propõe-se o **desenvolvimento de um projecto de requalificação urbana do espaço público que abrange a ligação à estação ferroviária e o Largo 5 de Outubro** (se possível tirando partido do lote ocupado por uma moradia devoluta), de modo a incorporar: i) zonas de espera que permitam a protecção face às condições climáticas; ii) um posto de informação e de venda de títulos com características físicas e arquitectónicas adequadas, iii) um posto de

atendimento das BiCas; iv) a qualificação arquitectónica deste espaço urbano. As fotografias seguintes ilustram o potencial de melhoria associado à requalificação arquitectónica e funcional de uma interface rodoviária existente. Estas têm apenas como objectivo constituir-se como ilustração das melhorias de qualidade que estão associadas a intervenções urbanas, as quais não têm necessariamente que ser “pesadas”.

Antes da intervenção:



Após a intervenção:



Exemplo de uma intervenção de requalificação, Interface de *New Lynn Hub*, Nova Zelândia, <http://www.aucklandtrains.co.nz/2010/09/19/36m-new-lynn-transport-hub-opens/>

Simultaneamente propõe-se a **melhoria das condições de estadia para os passageiros no terminal rodoviário localizado na Praça Mário de Azevedo Gomes**, o que deverá articular-se com a proposta de requalificação e beneficiação do parque de estacionamento na Rua de Timor e com a melhoria das acessibilidades pedonais e cicláveis ao longo do eixo definido pela Av. da República.



Interface da Parede: Terminal Rodoviário na Praça Mário de Azevedo Gomes

Propostas do ETAC

Interface de Carcavelos

A interface de Carcavelos integra a componente ferroviária e rodoviária num mesmo espaço; a sua inserção no contexto do aglomerado de Carcavelos justifica a proposta de estabelecimento de diversas ligações pedonais estruturantes, sendo que estas estão propostas para as ruas Sacadura Cabral, Rua 5 de Outubro (a Norte da linha férrea), incluem o corredor pedonal da Av. Jorge V e consideram a melhoria da acessibilidade na Avenida General Eduardo Galhardo (vide capítulo D.3.1).

De modo a promover as ligações em bicicleta até à estação de Carcavelos são propostos corredores estruturantes cicláveis e o reforço da componente de

parqueamento de bicicletas de apoio à estação (vide Figura 45). Complementarmente propõe-se a introdução de um “quiosque Bicas” nesta interface (vide capítulo D.4).



Figura 45 – Acessibilidade pedonal e ciclável ao interface de Carcavelos

Propostas do ETAC

As condições de atendimento desta interface são globalmente positivas no que respeita à directividade e conectividade das ligações entre modos de transporte. Todavia, quando se consideram as condições de atendimento e espera da componente rodoviária da interface (vide foto seguinte), surge a necessidade de propor algumas alterações nomeadamente:

- i) **Introdução de uma estrutura de protecção que ofereça abrigo e maior conforto** aos passageiros em espera pela chegada dos autocarros. Esta estrutura pode ser semelhante, por exemplo, às estruturas introduzidas em algumas das estações ferroviárias da Linha de Cascais;
- ii) **Introdução de mobiliário urbano** que permita aumentar o conforto desta zona da interface, nomeadamente, bancos e caixotes de lixo, mas também um *placard* no qual seja possível conhecer a oferta que se concentra nesta interface (**mapa de rede e horários de todas as ligações**);
- iii) **Melhoria do sistema de iluminação da interface** de modo a garantir que, em qualquer circunstância, a população se sente segura neste espaço.



Interface de Carcavelos: Componente rodoviária da interface

D.2.6. Realizar os esforços necessários para promover a revisão do tarifário

Como apontado na fase de Diagnóstico do ETAC de Cascais, a existência de múltiplos títulos de transporte (bilhetes e assinaturas) dificulta substancialmente a utilização dos transportes públicos por parte dos utilizadores ocasionais, e mesmo para os passageiros frequentes que realizam viagens em vários modos de transporte, existem diferentes opções de combinação dos títulos de transporte, às quais estão associados preços diferenciados. Em Cascais, a selecção do título de transporte mais adequado implica quase obrigatoriamente a visita aos postos de informação do operador *Scotturb*, uma vez que o custo de transporte deste operador é baseado numa lógica de utilização de linhas e da distância quilométrica percorrida¹³.

¹³ Definidas anualmente pelo IMTT.

Propostas do ETAC

A necessidade de revisão do tarifário não é específica do concelho de Cascais e não está na esfera de decisão da CMC, sendo que esta apenas pode apontar a necessidade de rever o sistema tarifário no âmbito da sua representação na Autoridade Metropolitana de Transportes.

Muito recentemente¹⁴ no âmbito do POR Lisboa foi assinado um contrato de comparticipação financeira entre a Comissão de Coordenação da Região de Lisboa (CCDR-L) e os Operadores de Transporte da Região de Lisboa (OTLIS), no qual foi acordado o financiamento a 50% do projecto de generalização dos sistemas de bilhética sem contacto na Área Metropolitana de Lisboa (2.ª fase).

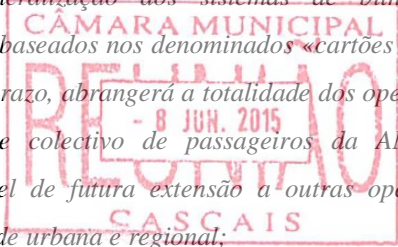
Este projecto tem como objectivo melhorar o acesso dos cidadãos da Área Metropolitana de Lisboa aos transportes públicos, através da interoperabilidade e desmaterialização proporcionada pela generalização dos sistemas de bilhética sem contacto aos operadores rodoviários privados, através da aquisição e instalação de equipamentos a bordo dos veículos, permitindo a validação e controlo dos títulos, carregados nos suportes Lisboa Viva e Viva Viagem.

O Despacho n.º 1297/2011 de 14 de Janeiro vem reforçar a efectivação desta medida, já que estabelece a Adopção generalizada do sistema de unidades intermodais de transporte pré-carregáveis no denominado sistema de cartões Viva e refere que:

“ (...)

¹⁴ Outubro de 2010.

É desejável que o sistema tarifário da AML se racionalize, tirando partido das virtualidades criadas pela generalização dos sistemas de bilhética sem contacto baseados nos denominados «cartões Viva» que, a breve prazo, abrangerá a totalidade dos operadores de transporte colectivo de passageiros da AML, sendo susceptível de futura extensão a outras operações de mobilidade urbana e regional;



É política do Governo promover a intermodalidade, a racionalização e simplificação tarifária, designadamente ao nível dos segmentos de clientes ocasionais dos transportes públicos;

(...)

Os clientes ocasionais devem dispor de um único produto tarifário transversal a todo o sistema, um modo de pagamento electrónico de utilização simples e universal, permitindo desde logo tornar o sistema mais amigável, transparente e acima de tudo verdadeiramente multimodal;

O sistema de unidades intermodais de transportes, actualmente designado por Zapping (...) que pode e deve evoluir no sentido de abranger todos os operadores e redes, suportar uma maior simplificação tarifária e cumprir a pretendida intermodalidade regional;

(...)"

Este despacho define igualmente uma calendarização para a concretização desta iniciativa, definindo que até final de 2011 este processo deverá estar concluído, estabelecendo igualmente que o processo de adesão a este sistema bilhético deve ser acompanhado da “adequada simplificação tarifária”.

Propostas do ETAC

Uma das medidas que a CMC pode defender ao abrigo deste projecto de modernização dos sistemas de bilhética e simplificação dos tarifários é garantir que os utilizadores possam utilizar mais do que uma carreira do mesmo operador durante uma hora, deixando de penalizar os transbordos do ponto de vista económico¹⁵.

Finalmente propõe-se a **densificação dos pontos de venda de títulos de transportes colectivos**, já que estes se concentram nas estações ferroviárias (oferta CP) e nos postos de venda e agentes da Scotturb, sendo pouco representativos em diversas zonas do concelho (existem apenas 4 postos de venda da Scotturb e 14 agentes¹⁶), sobretudo se considerar que parte dos pontos de venda só está em funcionamento nos dias úteis.

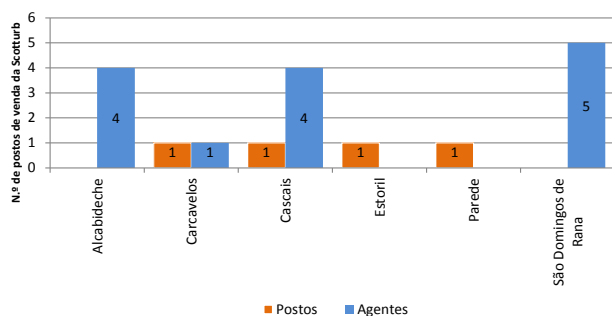


Figura 46 – Postos de venda e agentes da Scotturb

Propõe-se assim o alargamento dos pontos de venda de títulos de transporte, recomendando-se a **introdução de um quiosque de venda no Centro Comercial Cascais Shopping** ou, preferencialmente a criação de um quiosque da mobilidade (de iniciativa municipal) que

¹⁵ Este sistema está em funcionamento na rede da Carris.

¹⁶ Consulta da página do operador em Janeiro de 2011.

concentre informação sobre as diversas alternativas modais.

D.2.7. Promover a acessibilidade para todos em TP



A promoção da acessibilidade para todos em transporte público tem de ser promovida nas interfaces, principais paragens e nos próprios veículos.

As estações de São Pedro e de São João do Estoril estão a ser alvo de um projecto de requalificação, ao abrigo do qual estão a ser melhoradas as infra-estruturas de apoio, mas também as acessibilidades pedonais integrando as necessidades das pessoas com mobilidade reduzida nos acessos entre a estação ferroviária e a zona envolvente (nomeadamente com as paragens de TC).

Carcavelos e Parede beneficiaram já antes deste processo de requalificação, o que faz com que apenas Cascais (nas ligações entre a estação ferroviária e o terminal rodoviário), Monte Estoril e Estoril¹⁷ não garantam boas condições para a circulação das pessoas com mobilidade reduzida quando se consideram as interfaces ferroviárias.

Nas estações ferroviárias, a CP instalou rampas que facilitam a acessibilidade em cadeiras de rodas e cadeirinhas de bebé entre a plataforma e o comboio.

¹⁷ Esta estação dispõe de uma rampa no lado terra e de um sistema de elevação para cadeira de rodas no lado mar (sentido Cascais - Lisboa), mas permanece de acesso difícil para pessoas com carrinhos de bebé ou canadianas.

Propostas do ETAC



Plataforma de acesso nas estações CP

As interfaces propostas no âmbito deste estudo devem atender também à necessidade de promover a acessibilidade para todos em TP, nomeadamente, nos acessos a estas (cumprindo o disposto no DL 163/2006) e procurando minimizar a altura dos cais das paragens face ao patamar de entrada dos veículos, tendo em consideração as práticas internacionais em matéria de dimensionamento das plataformas das paragens (a fotografia ilustra o que se entende por um bom exemplo).

Rouen: paragem de um sistema *Optiguide* e que garante a acessibilidade para todos

Recomenda-se neste âmbito que o **programa de intervenção abranja primeiro as paragens que definem a rede estruturante de interfaces**, e depois se privilegie as paragens que servem os corredores estruturantes de oferta, sendo que neste contexto, se **propõe a intervenção prioritária nas paragens na EN249-4**.

Finalmente, o *layout* dos veículos é também de extrema importância para facilitar a acessibilidade a todos; neste domínio, a renovação da frota da Scotturb traduz-se num contributo importante para uma maior facilidade de acesso das pessoas com mobilidade reduzida.

Importa avaliar qual a percentagem da frota da Scotturb que está efectivamente preparada para garantir os padrões de mobilidade relacionados com a “acessibilidade para todos”, nomeadamente piso rebaixado e a garantia de espaço no interior do veículo para acomodar cadeiras de rodas (e/ou carrinhos de bebé).



Autocarro na Interface Rodoviária de Cascais

D.2.8. Apostar na eco-condução

A frota da Scotturb que serve o concelho tinha, em 2003, uma idade média de 4 anos¹⁸, e como tal, é constituída por veículos que cumprem as normas ambientais mais restritivas definidas pela União Europeia.

Todavia, está hoje demonstrado que por via da aposta na eco-condução é possível reduzir substancialmente os consumos de combustível.

De modo a tornar claro o que se entende por eco-condução transcreve-se a definição constante na página do projecto eco-condução Portugal: “A eco-condução é uma forma de condução eficiente que permite reduzir o consumo de combustível e a emissão de gases com efeito de estufa e outros poluentes, contribuindo também para

uma maior segurança rodoviária e um maior conforto dos ocupantes.

(...)

A eco-condução consiste na adoção de hábitos de condução que permitem tirar o maior partido dos veículos, tendo em atenção as características dos sistemas de propulsão e transmissão, otimizando os consumos, numa óptica de eficiência energética.”

(página web do projecto Eco-condução Portugal).

Com efeito, são diversas as vantagens associadas à prática da eco-condução, sendo de destacar entre estas¹⁹:

- **Economia de combustível e protecção do ambiente.** Por via da utilização das vantagens tecnológicas e da alteração de comportamentos por parte dos condutores é estimado uma economia de combustível de 10% a 25%, quando a eco-condução é praticada.
- **Menor desgaste dos motores**, por via de uma condução menos brusca;
- **Maior conforto de condução**, o que contribui para reduzir o estado de *stress* resultante do tráfego a que estão sujeitos os condutores e passageiros. Uma condução suave, sem acelerações e travagens bruscas, reduz o ruído do motor e demais componentes mecânicos do automóvel, oferecendo

¹⁹ Adaptado de http://www.querin.pt/eco_vantagens.php e da <http://www.ecoconducao-portugal.pt/os-benef-icios-da-eco-conduc-ao>.

¹⁸ <http://www.scotturb.com/ptempresa.htm>.

Propostas do ETAC

mais conforto a todos os ocupantes do veículo.

- **Maior segurança** já que a eco-condução é indutora de uma condução preventiva.

Regra geral, a divulgação da eco-condução, e a transmissão dos princípios básicos associados, são realizados através de acções de formação aos motoristas (neste caso da Scotturb), acções estas que são passíveis de ser comparticipadas pelo IMTT, mas que devem ser realizadas junto a todos os motoristas de forma regular.

São diversas as acções passíveis de ser adoptadas por forma a evoluir para uma eco-condução, incluindo-se entre estas iniciativas as relacionadas com a vigilância do ar nos pneus, a condução a baixas rotações, o acelerar e desacelerar suavemente ou o evitar deixar o motor *ao ralenti*. Este último factor é de especial importância nas paragens e interfaces, tendo-se verificado no terminal rodoviário de Cascais que, em muitos casos, os motoristas deixam os motores *ao ralenti*, situação esta que para além de ser ineficiente do ponto de vista ambiental, contribui também para a degradação da qualidade do espaço urbano e dos níveis de ruído.

D.2.9. Integrar a oferta dos táxis no sistema de transportes públicos

Na fase de diagnóstico foi avaliada a adequação da oferta de táxis face às necessidades dos residentes em Cascais. Nesse domínio foi possível verificar que:

- **A oferta disponível nas freguesias junto ao litoral** (isto é, de Cascais, Estoril, Carcavelos e Parede) é **razoavelmente adequada** face aos quantitativos populacionais, se atendermos às referências internacionais nesta matéria (1,1 táxi por cada 1.000

habitantes);

- **A oferta de táxis nas freguesias de Alcabideche e São Domingos de Rana é mais reduzida do que o que seria desejável** (vide Figura 47), tanto mais se atendermos a que cerca de 45% das viagens em táxi são realizadas por residentes nestas duas freguesias.

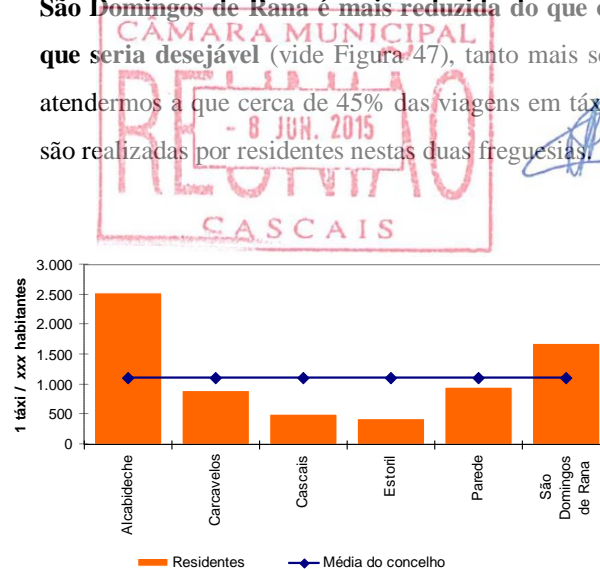


Figura 47 – Rácio da oferta de táxi por habitante

- **Não existem táxis adaptados para as pessoas com mobilidade reduzida.**
- **Nem todas as praças de táxis dispõem de abrigos e/ou informação** sobre as empresas que operam no concelho (nome e contacto telefónico), aspecto que é especialmente grave, já que nem sempre existem táxis nas paragens.

Neste contexto propõe-se o **aumento do contingente de táxis nas freguesias de Alcabideche e São Domingos de Rana** (ou transferência de parte da capacidade instalada nas freguesias litorais, se a CMC considerar que a oferta nestas freguesias é excedentária). Admitindo o reforço da oferta propõe-se que o contingente de táxis aumente em 10 viaturas no caso de Alcabideche (passando para um total de 24 táxis) e em 6 viaturas na freguesia de São Domingos de Rana (para um total de 35 táxis); estes acréscimos traduzem-se em rácios próximos dos 1,4 táxis para 1.000 habitantes, valor ainda assim

Propostas do ETAC

mais elevado do que o valor de referência, mas que permite admitir um menor potencial de procura deste tipo de serviço no contexto de Cascais.

Num concelho com a dimensão de Cascais justifica-se a existência de táxis para pessoas com mobilidade reduzida, ao abrigo do disposto no Decreto-Lei n.º 251/98 de 11 de Agosto, sendo que as licenças para estes táxis adaptados podem estar fora do contingente se não for possível adaptar veículos existentes.

Ainda que não sejam conhecidas regras de boas práticas para estabelecer a dimensão da frota de táxis adaptados **propõe-se considerar uma frota de cinco táxis adaptados**, com a seguinte distribuição espacial: 3 táxis afectos às freguesias de Cascais, Alcabideche e de São Domingos de Rana, e mais dois táxis que podem ser utilizados pelos residentes nas freguesias de Carcavelos, Estoril e Parede.

A fotografia seguinte apresenta um exemplo de táxi adaptado (neste caso em São João da Madeira) não sendo demais referir que os tarifários praticados por este são semelhantes aos praticados pelos táxis convencionais, podendo também ser utilizados pelos passageiros sem restrições de mobilidade.



Táxi adaptado a pessoas com mobilidade reduzida em São João da Madeira²⁰

Finalmente importa garantir que as paragens de táxis apresentam bons níveis de conforto e de qualidade, o que se deve traduzir:

- **Garantia de abrigo e de zonas de estadia em todas as paragens de táxi**, cumprindo os parâmetros de qualidade referidas na proposta de hierarquização das interfaces de transporte no que respeita ao número mínimo de lugares sentados e lugares de estacionamento;
- **Disponibilidade de informação sobre as principais empresas operadoras de táxi nas paragens**, com disponibilização dos telefones de contacto.

Neste contexto devem ser privilegiadas as praças de táxi que servem as principais interfaces e os principais aglomerados urbanos. Para tal propõe-se a avaliação

²⁰

http://1.bp.blogspot.com/_JofyWNRnrMo/TsMkAAjfiCI/AAAAAAAAACM4/rsXOYmCiaFI/s1600/Taxi%2Badaptado.jpg

Propostas do ETAC

qualitativa de todas as paragens de táxis existentes no concelho e a intervenção sequencial, tendo em consideração os níveis de prioridade anteriormente estabelecidos.



Bons níveis de conforto proporcionados pela paragem de táxis que serve o novo Hospital de Cascais

D.2.10. Melhorar a informação disponível sobre a oferta de transporte colectivo

Um dos aspectos que contribui para a menor utilização dos transportes públicos é a dificuldade de compreender a oferta que é proporcionada pela rede da Scotturb já que:

- Muitas das carreiras que servem Cascais são circulares com início e fim neste aglomerado não sendo compreensível os aglomerados que servem;
- Uma vez que não existe um mapa de rede os passageiros têm dificuldade em identificar as carreiras que servem a zona em que residem ou trabalham;
- Em diversos pontos do concelho as paragens não

dispõem de informação sobre os horários e “espinhas das carreiras” (principais paragens servidas pelas carreiras), o que dificulta a compreensão da oferta promovida pelo transporte colectivo rodoviário.

Nesse contexto propõe-se uma aposta clara na melhoria da informação disponível sobre a oferta de transporte colectivo, apostando nas seguintes vertentes:

- **Melhoria da informação nas paragens e interfaces**, nomeadamente com a disponibilização dos horários e apresentação de um mapa de rede com a identificação mais pormenorizada das carreiras que servem essa paragem;
- **Introdução de quiosques da mobilidade e densificação dos postos de informação e venda da Scotturb**, de modo a que o acesso à informação e a aquisição dos títulos de transporte seja cada vez mais simplificada.
- **Aposta na introdução de sistemas de informação em tempo real** nos corredores de maior concentração da oferta de transportes colectivos.
- **Maior divulgação do motor de pesquisa de informação Transporlis**, quer nas páginas *web* dos operadores, mas também da CMC.

Melhoria da informação nas paragens e interfaces

É fundamental garantir que as paragens de autocarros disponibilizam a informação relevante sobre as carreiras que as servem, isto é, horários e espinha do percurso, mas também o mapa da rede simplificado, com maior detalhe sobre as carreiras que servem.

Propostas do ETAC

Para tal propõe-se a determinação das paragens em que está ausente esta informação (recorrendo inclusivamente ao SIG da CML como ferramenta de gestão da qualidade e exaustividade da informação), de modo a ser possível estabelecer um **programa de disponibilização da informação nas paragens**.

Na identificação das paragens a intervencionar propõe-se que sejam tidos em consideração os seguintes critérios de priorização: i) paragens nas interfaces de transporte, existentes e previstas; ii) paragens nos principais corredores de concentração de oferta (com mais de 8 circulações por hora e sentido nos períodos de maior procura), iii) paragens que servem os principais pólos geradores (equipamentos colectivos, espaços comerciais e de serviços, etc.), e, iv) restantes paragens.

Introdução de quiosques da mobilidade e densificação dos postos de informação da Scotturb

A rede actual de postos de informação (e venda) da Scotturb resume-se aos quiosques presentes nas interfaces de Cascais, Estoril, Parede e Carcavelos, dos quais apenas os dois primeiros estão abertos ao fim-de-semana.

De modo a facilitar a compreensão de como está organizada a mobilidade no concelho de Cascais por parte dos residentes e visitantes propõe-se a **introdução de quiosques da mobilidade** na Vila de Cascais e no *CascaisShopping* e, futuramente, no novo espaço comercial a instalar no Arneiro. A selecção destes locais tem como objectivo localizar os quiosques em zonas com grande concentração de viagens e que funcionem em períodos alargados ao longo do dia.

Estes quiosques devem reunir toda a informação relevante sobre o sistema de transportes do concelho e permitir a venda de títulos de transporte.

Para além da informação sobre a rede de transportes colectivos, estes devem disponibilizar informação sobre a oferta de estacionamento, a rede das BiCas e outras iniciativas que a CMC (ou os operadores) venham a desenvolver (e.g., permitir a inscrição nos passeios a pé na Marginal). Desejavelmente estes quiosques de mobilidade devem dispor de equipamentos multimédia equipados com o *Transporlis*.

Complementarmente, propõe-se a **densificação dos pontos de informação (e venda)** de modo a que a aquisição de bilhetes e o acesso à informação seja o mais disseminado possível. Para tal propõe-se a **produção de um folheto com o mapa da rede Scotturb e principais interfaces** que possa ser fornecido aos agentes que vendem títulos de transporte, de modo a que estes possam difundir a informação sobre a oferta de TC rodoviário.

Aposta na introdução de sistemas de informação em tempo real

A introdução de informação em tempo real nas paragens implica que a *Scotturb* passe a dispor de um Sistema de Ajuda à Exploração e Informação (SAEI), o que permitirá melhorar a sua gestão da frota e garantir que os passageiros conhecem o tempo que falta para a passagem da próxima carreira.

Este sistema já é utilizado por diversos operadores (e.g., Carris, Rodoviária de Lisboa, STCP) e tem sido co-financiado pelo IMTT a 50%, permitindo migrar para

Propostas do ETAC

soluções de informação em tempo real que muito melhoram a confiança dos utilizadores relativamente à oferta e, ao mesmo tempo, contribuem para o aumento do interesse na utilização do transporte colectivo por parte de utilizadores do TI.



Exemplo de informação em tempo real nas paragens dos operadores da TST e Rodoviária de Lisboa

A informação em tempo real apenas se justifica nas paragens em que existe maior concentração da oferta de TC, e portanto devem ser instalado sobretudo nas paragens que servem interfaces ou que estão localizadas nos corredores de maior concentração da oferta (e da procura), o que contribui para reduzir o investimento necessário para implementar um projecto desta natureza em Cascais.

Maior divulgação do motor de pesquisa de informação *Transporlis*

Propõe-se **uma maior divulgação das potencialidades do *Transporlis*** (www.transporlis.pt), o qual é um sistema de informação multimodal da responsabilidade de uma

parceria formada pela ANA, Carris, CP, Câmara do Barreiro, Câmara de Loures, Câmara de Odivelas, Fertagus, Metropolitano de Lisboa, PT.Com, Rodoviária de Lisboa, Scotturb, Transportes Sul do Tejo, Transtejo e Vimeca.

Este sistema de informação contém informação sobre o sistema de transporte colectivo na AML, permitindo calcular o melhor percurso entre quaisquer dois pontos seleccionados, encontrar a paragem mais próxima ou aceder às páginas dos diversos operadores para conhecer os tarifários praticados.

A Figura 48 apresenta um exemplo das potencialidades deste motor de busca de informação. Globalmente a pesquisa de informação neste motor é bastante simples no que respeita aos dois primeiros *itens* (percursos e horários), mas a informação sobre os tarifários é muito menos rica já que se “limita” a descrever os títulos de transporte disponíveis e respectivo preço e a listar os pontos de venda dos títulos de transporte e respectivos horários.

Importa referir que as pesquisas que foram realizadas para Cascais nem sempre apresentaram resultados 100% fidedignos em matéria de cálculo das tarifas da Scotturb, mas sendo um sistema em permanente actualização e melhoria é de admitir que brevemente a informação disponibilizada seja totalmente fiável.

Recomenda-se que a CMC, a Scotturb e a CP insiram apontadores nas suas páginas *web* para a página do *Transporlis*, para que mais residentes em Cascais acedam (e utilizem) esta importante ferramenta de planeamento de viagens).

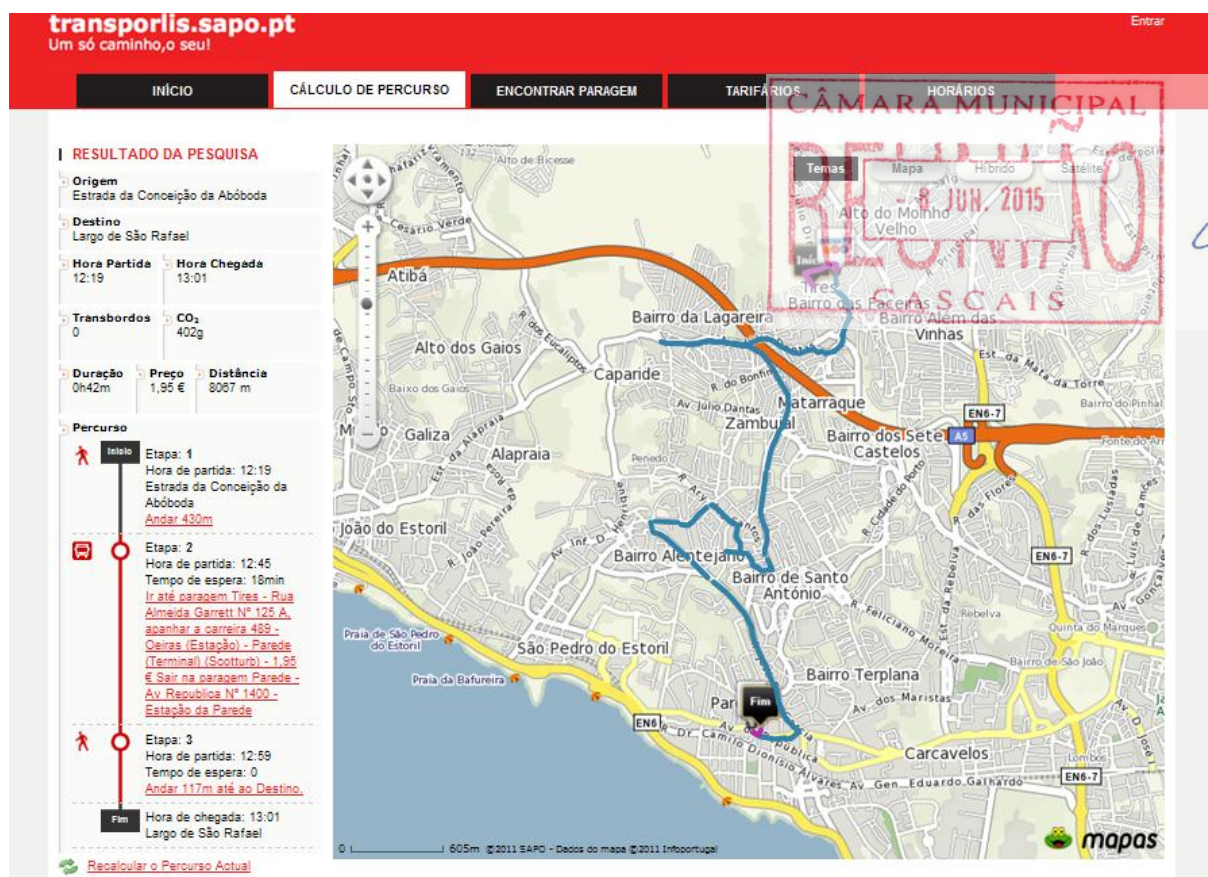


Figura 48 – Página da Transporlis

D.3. Promover as deslocações pedonais, garantindo a acessibilidade a todos

D.3.1. Promover a qualificação e expansão da rede pedonal estruturante

É hoje indiscutível a importância das deslocações pedonais como forma de promover padrões de mobilidade mais sustentáveis. A utilização deste modo revela-se a mais eficiente nas deslocações de curta distância, ou como complemento a outros modos de

transporte, promovendo ao mesmo tempo o bem-estar e a saúde dos cidadãos.

No entanto, conforme identificado na fase de diagnóstico, o modelo de ordenamento urbano do Concelho favorece sobretudo a utilização do automóvel, sendo frequentemente negligenciadas as necessidades dos peões.

Com efeito, a dispersão urbana existente e a segregação dos usos do solo; a baixa densidade construtiva; a ausência de um desenho urbano atraente, adequado e seguro dentro dos aglomerados urbanos; assim como a localização excêntrica aos aglomerados de importantes

Propostas do ETAC

pólos geradores, são factores que impossibilitam ou dificultam consideravelmente a opção pelo modo a pé.

Estas condicionantes têm maior expressão no interior do concelho, onde as redes pedonais não estão muitas vezes devidamente infra-estruturadas (vias sem passeios e condições precárias de atravessamento). Na zona litoral, a rede é mais qualificada, tendo sido realizado nos últimos anos um investimento na construção de vias pedonais segregadas ao longo da costa, as quais são sobretudo vocacionadas para actividades de lazer e turismo, mas que ainda assim contribuem positivamente para a imagem do concelho de Cascais enquanto concelho “promotor da maior utilização dos modos suaves”.

Tendo como objectivo reforçar esta tendência actual e promover a utilização do modo pedonal nas deslocações quotidianas, o ETAC procura assim:

Promover a qualificação e expansão da rede pedonal estruturante, dotando de melhores condições de conforto e de maior nível de prioridade os percursos com maiores fluxos, ou os que se encontram em maior situação de urgência quanto a necessidades de beneficiação.

Num concelho com a dimensão de Cascais não é possível qualificar de forma universal a rede pedonal do concelho num espaço de 10 anos; com efeito, se se admitir que a rede pedonal deve existir em todas as vias de nível hierárquico igual ou inferior ao terceiro nível, está-se a

considerar uma rede com quase mil quilómetros de extensão.

Neste contexto, foi necessário estabelecer uma metodologia que permitisse identificar previamente as **zonas ETAC de intervenção prioritária** para o desenvolvimento de acções que visem a melhoria da **acessibilidade pedonal**.

Foram assim consideradas as zonas:

- com maior **potencial de transferência de viagens do TI para o modo pedonal**, ou seja, as zonas com maior concentração de viagens em TI com distâncias iguais ou inferiores a 1,5 km (com base na estrutura actual das viagens), uma vez que é apenas neste segmento de distância que é admissível captar viagens para o modo pedonal;
- com maior concentração de **emprego** (superior a 25 postos de trabalho /ha);
- onde se localizam os **Núcleos Urbanos com Valor Patrimonial** (classificação da CMC) com maior concentração de **comércio, serviços e equipamentos**;
- onde se localizam os principais **interfaces de transportes**;
- com **maiores acréscimos de população e/ou emprego** nos cenários de futuro (zonas com novos desenvolvimentos urbanos).

Estas zonas são apresentadas na Figura 49.

Propostas do ETAC

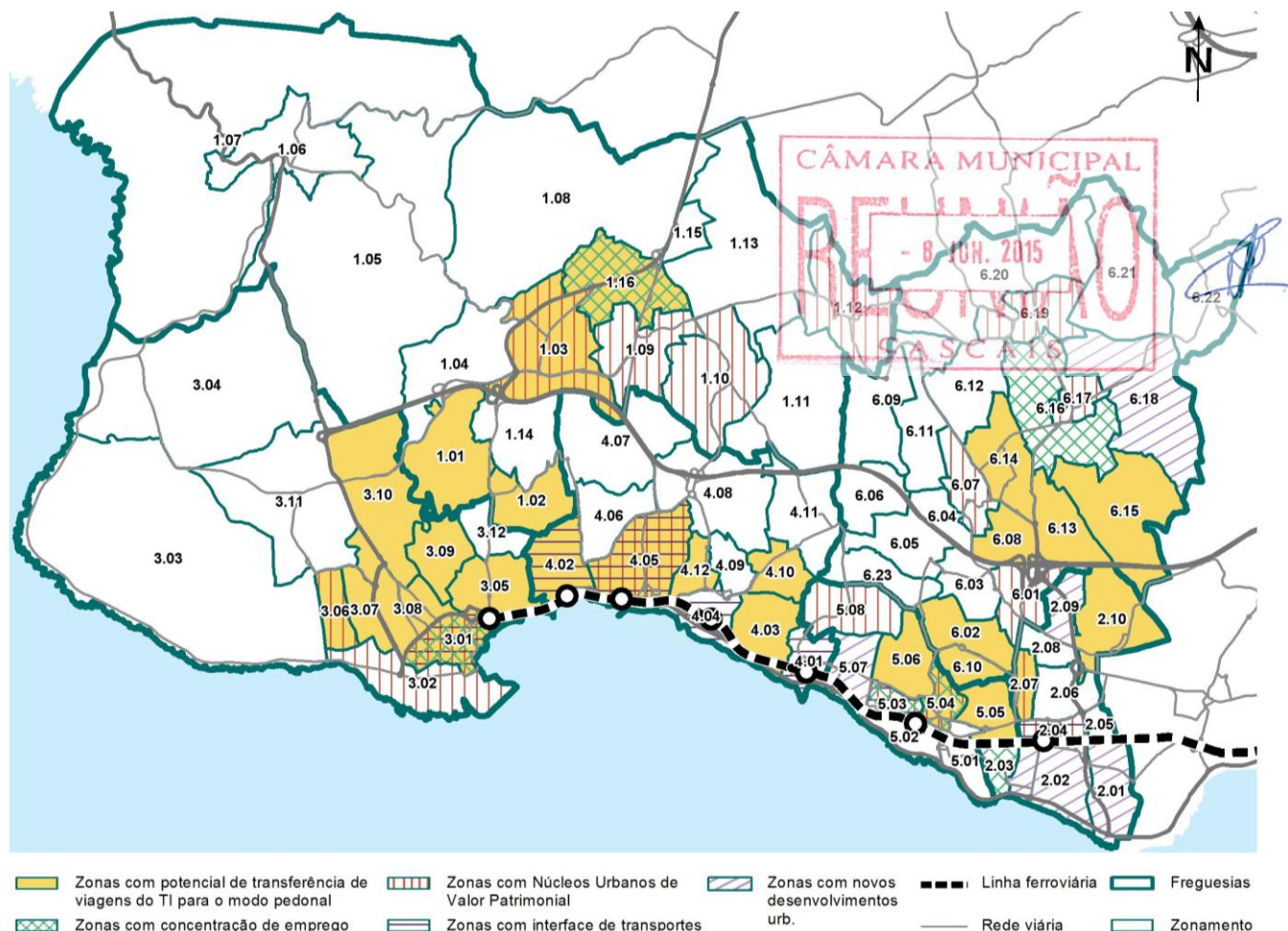


Figura 49 – Zonas ETAC de intervenção prioritária para o desenvolvimento da rede pedonal estruturante

Uma vez seleccionadas as zonas de intervenção prioritária, foram identificados os percursos principais a incluir na rede pedonal estruturante, tendo-se considerado (ver Figura 50 e carta 2, em anexo):

- As ligações pedonais aos principais **pólos geradores**, como por exemplo, grandes espaços comerciais, pólos de emprego e equipamentos colectivos (e.g. equipamentos desportivos, estabelecimentos de ensino, equipamentos de saúde), incluindo os pólos com uma localização excêntrica aos aglomerados urbanos. Nesta identificação foi

dada especial atenção às ligações entre os pólos geradores e as zonas urbanas de maior densidade, assim como às interfaces de transportes;

- As principais ligações pedonais às **interfaces de transporte** face ao espaço urbano em que se inscrevem;
- Os percursos com maior intensidade de **comércio, serviços e equipamentos colectivos**, bem como pólos de atracção **turística**;
- Os principais percursos que permitem transpor as **barreiras da Estrada Marginal e da ferrovia**,

Propostas do ETAC

estabelecendo a ligação entre as zonas urbanas ou de recreio lazer (e.g. passeio marítimo) adjacentes a estas infra-estruturas;

- Os principais percursos de ligação entre **núcleos urbanos** próximos;
- As principais ligações a zonas de **expansão urbana** (com PP ou loteamento aprovados).



Na Figura 50 e na Carta 2 (em anexo) apresenta-se assim a proposta de rede pedonal estruturante, a qual **totaliza cerca de 105 km**.

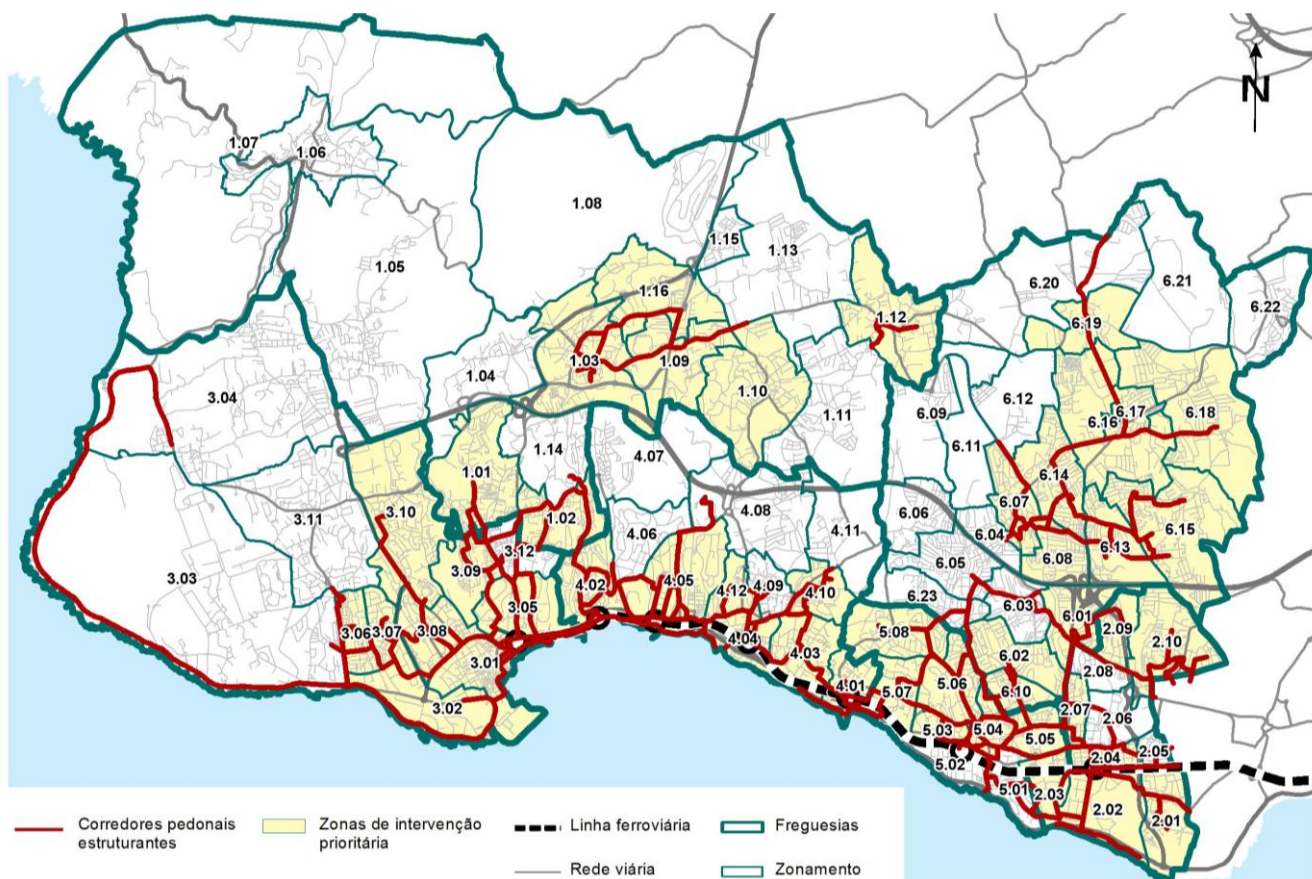


Figura 50 – Rede pedonal estruturante

Propostas do ETAC

Não cabe no âmbito do ETAC de Cascais o detalhar das propostas de intervenção a desenvolver para estes percursos, mas sim auxiliar a autarquia na identificação dos corredores estruturantes de modo a formalizar uma rede pedonal coerente e hierarquizada.

Esta rede de mobilidade pedonal deverá satisfazer um conjunto de requisitos que permitam uma circulação atractiva, segura e de qualidade pelos diversos utilizadores, devendo respeitar os critérios sintetizados na tabela seguinte.

Tabela 9 – Critérios de qualidade a respeitar no planeamento de redes de modos suaves

| | |
|---------------------------------|---|
| Segurança | <ul style="list-style-type: none"> • Minimização dos potenciais conflitos com o tráfego (motorizado e não motorizado). • Criação de espaços visualmente permeáveis, desencorajando comportamentos anti-sociais (violência, crime) e permitindo a segurança de pessoas e bens, no período diurno e nocturno. • Iluminação adequada. |
| Continuidade / Coerência | <ul style="list-style-type: none"> • Boa integração na malha urbana, com interligação eficiente e lógica dos percursos pedonais. • Existência de poucas interrupções nos percursos. • Ligação entre redes de diferentes hierarquias (redes pedonais/cicláveis locais devem estar ligadas a redes de nível superior). |
| Encaminha-mento lógico | <ul style="list-style-type: none"> • Promoção de percursos directos e funcionais. |

| | |
|--|--|
| Acessibilidade / universalidade | <ul style="list-style-type: none"> • Promoção de um desenho urbano universal e inclusivo, atendendo às necessidades de todo o tipo de utilizadores, especialmente os mais vulneráveis (crianças, idosos, pessoas com mobilidade condicionada). • Acessibilidade universal aos principais pólos atratores de deslocações. • Eliminação de barreiras, com especial atenção à colocação de mobiliário urbano, elementos paisagísticos e iluminação. • Dimensionamento das infra-estruturas (passeios) adequado às necessidades dos peões. |
| Atractividade / Conectividade | <ul style="list-style-type: none"> • Ligação a destinos-chave, como interfaces de transportes, zonas residenciais, locais de trabalho/estudo, zonas comerciais e pólos de lazer. • Presença de elementos que permitam ou estimulem a interacção social. • Promoção do usufruto do património natural e construído. |
| Legibilidade | <ul style="list-style-type: none"> • Facilidade de orientação proporcionada pelo espaço urbano aos residentes, trabalhadores e visitantes, através de um adequado desenho urbano, sinalização e existência de marcos visuais (pontos notáveis). |
| Conforto | <ul style="list-style-type: none"> • Utilização de materiais confortáveis, seguros e adequados ao uso, desgaste e elementos do clima. • Utilização de elementos paisagísticos atractivos e de infra-estruturas de apoio que confirmem qualidade ao espaço público e promovam a estadia. • Minimização da exposição ao ruído, ao vento e a elevados volumes de tráfego rodoviário. |

Note-se que, uma vez que a qualidade das infra-estruturas pedonais varia considerável consoante a zona do concelho, os percursos identificados necessitam de graus de intervenção diferenciados. Assim, alguns dos percursos estruturantes necessitarão de intervenções mais “pesadas”, incluindo por exemplo a construção ou alargamento de passeios; outros, a colocação ou

Propostas do ETAC

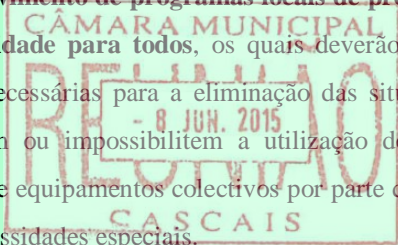
relocalização de mobiliário urbano (de modo a eliminar barreiras), a melhoria de iluminação e/ou elementos paisagísticos; e outros, apenas a colocação de passadeiras e sinalização rodoviária (de modo a melhorar a segurança dos atravessamentos pedonais).

Importa realçar que qualquer intervenção deverá ter em consideração as necessidades dos utilizadores mais vulneráveis, dando cumprimento ao disposto no decreto-lei n.º 163/2006, de 8 de Agosto. Conforme anteriormente mencionado, este diploma define as **condições de acessibilidade** (normas técnicas) a satisfazer no **projecto e na construção de espaços públicos, equipamentos colectivos, edifícios públicos e habitacionais**, visando: *“a construção de um sistema global, coerente e ordenado em matéria de acessibilidades, susceptível de proporcionar às pessoas com mobilidade condicionada condições iguais às das restantes pessoas.”*

D.3.2. Garantir a acessibilidade a pé para todos nos centros urbanos

Até 2017, e segundo o disposto no decreto-lei n.º 163/2006, os municípios portugueses têm que adequar as suas redes pedonais e a acessibilidade aos edifícios públicos e aos transportes colectivos de modo a garantir a acessibilidade a todos, existindo já alguns municípios a desenvolver Planos Municipais ou Planos Locais de Acessibilidade para Todos.

Constitui assim objectivo do ETAC: a **identificação de zonas de intervenção prioritária para o desenvolvimento de programas locais de promoção da acessibilidade para todos**, os quais deverão definir as acções necessárias para a eliminação das situações que dificultem ou impossibilitem a utilização dos espaços públicos e equipamentos colectivos por parte das pessoas com necessidades especiais.



Note-se que este tipo de intervenção se revela cada vez mais necessário dado o progressivo envelhecimento da população registado nas últimas décadas, o qual coloca um novo desafio no planeamento e desenho do espaço público de circulação e estadia.

Adicionalmente, refira-se que a implementação destes planos pode traduzir-se noutros benefícios, uma vez que a melhoria da acessibilidade a pé pode contribuir para uma maior vitalidade económica, social e cultural dos núcleos urbanos onde estes são desenvolvidos.

Foram assim identificados, como zonas consideradas preferenciais para a elaboração destes programas locais, os **centros dos núcleos urbanos com valor patrimonial** (classificação CMC), onde a **diversidade de usos existente é maior** (maior potencial para deslocações pedonais) e onde é mais necessário intervir numa óptica de **dinamização e requalificação dos espaços públicos**.

Estes centros urbanos estão identificados na Figura 51.

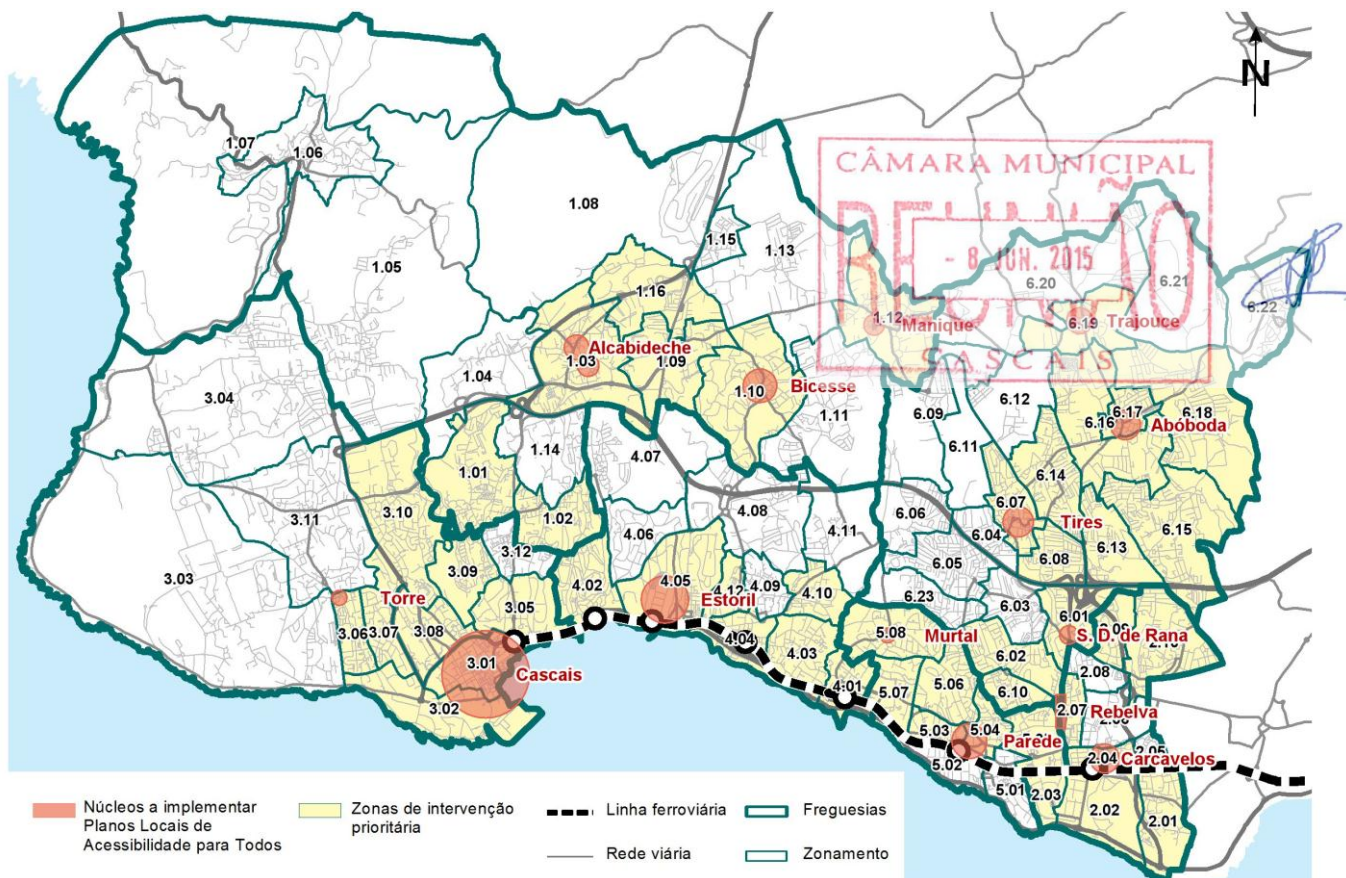


Figura 51 – Núcleos urbanos prioritários para o desenvolvimento de Planos Locais de Acessibilidade para Todos

D.3.3. Melhorar as condições de segurança das deslocações pedonais, minimizando as situações de atropelamento

Quando se analisam as estatísticas dos acidentes envolvendo atropelamentos, nos últimos 3 anos, constata-se que, apesar de em 2009 se ter registado uma diminuição significativa no n.º de ocorrências, este valor voltou a crescer significativamente em 2010.

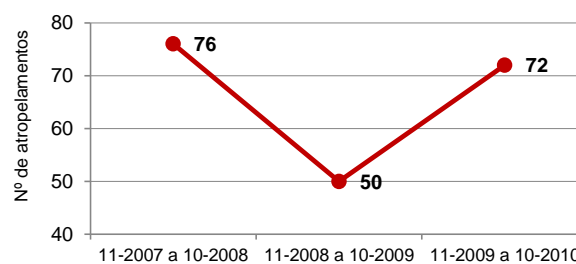


Figura 52 – N.º de acidentes envolvendo atropelamentos nos últimos 3 anos²¹

²¹ Os períodos considerados vão de 1 de Novembro até 31 de Outubro do ano seguinte

Propostas do ETAC

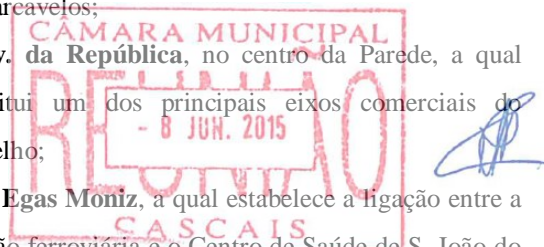
Constitui assim objectivo do ETAC a promoção do **aumento da segurança pedonal, através da identificação de zonas de conflito com o tráfego automóvel**, onde poderá ser necessário reformular cruzamentos ou atravessamentos pedonais e introduzir medidas de acalmia de tráfego, particularmente, junto aos grandes geradores de deslocações.

Cruzando a localização dos acidentes envolvendo atropelamentos com a rede pedonal estruturante é possível identificar os eixos onde esta **intervenção deverá ser prioritária**. Conforme se pode observar na Figura 53, os eixos que concentram um maior número de atropelamentos e estabelecem ligações a importantes geradores de viagens a pé, são assim:

- A **EN 249-4**, entre Trajouce e Abóboda, a qual estabelece a ligação da zona industrial a estes dois aglomerados;
- A **Av. Amália Rodrigues**, próximo da entrada para a Prisão de Tires;
- A **R. das Travessas**, a qual constitui o acesso à Escola Secundária +3 Frei Gonçalo de Azevedo, em Mato Cheirinhos;
- O eixo **Rua do Zambujal / R. Afonso de Albuquerque / Estrada de S. Domingos de Rana**, o qual estabelece a ligação entre Sassoeiros, S. Domingos de Rana e o Zambujal e constitui um dos principais acessos à Escola Secundária +3 de Carcavelos;
- A **Av. Francisco Lindoso**, próximo do mercado da Madorna, e a sua continuação para sul, pela **R. Dia Mundial da Criança**, até à Avenida Comandante Gilberto Duarte e Duarte, junto à Escola Secundária + 3 Fernando Lopes Graça (Bairro Alentejano);

- A **Avenida General Eduardo Galhardo**, a sul da estação ferroviária de Carcavelos, próximo da Feira de Carcavelos;
- A **Av. da República**, no centro da Parede, a qual constitui um dos principais eixos comerciais do concelho;
- A **R. Egas Moniz**, a qual estabelece a ligação entre a estação ferroviária e o Centro de Saúde de S. João do Estoril;
- O eixo **R. da Galiza / Av. Florinda Leal**, o qual constitui um dos principais acessos à estação ferroviária de S. João do Estoril;
- A **Av. de Portugal**, próximo da Feira de Artesanato do Estoril (FIARTIL);
- A **Av. Marechal Carmona**, próximo do Jumbo de Cascais;
- A **R. de São José**, no limite entre as Fontainhas e o Bairro de S. José;
- A **Av. de Sintra (N9)** em Cascais, a sul do Bairro Marechal Carmona e do Pai do Vento, no troço entre os estabelecimentos de ensino *International Christian School of Cascais* e Externato Novo Calipso;
- O troço da **R. de Alvide** que atravessa este aglomerado;
- A **Avenida Dom Pedro I**, a qual estabelece o acesso ao centro de saúde de Cascais;
- A **Av. 25 de Abril**, a qual circunda o centro histórico de Cascais;
- A **Rua Jaime Thompson**, a qual estabelece o acesso ao Tribunal de Cascais e à Escola Secundária +3 da Cidadela.

Para além destes eixos, importa referir que, das zonas identificadas como preferenciais para o desenvolvimento de Planos Locais de Acessibilidades para Todos, destacam-se, pelo n.º de atropelamentos registados, os



Propostas do ETAC

núcleos da **Parede** e **Cascais**. Revela-se assim necessário, no âmbito deste Planos, desenvolver soluções que minimizem a ocorrência de atropelamentos.

De modo a monitorizar a evolução da segurança das deslocações pedonais e a avaliar a eficácia das medidas que vão sendo introduzidas, propõe-se ainda a **realização regular de um diagnóstico sobre atropelamentos**, o qual deverá incidir especialmente sobre a rede pedonal estruturante. Dado que a CMC dispõe de informação constantemente actualizada sobre a localização dos acidentes envolvendo peões, sugere-se que esta análise seja realizada com uma periodicidade anual.

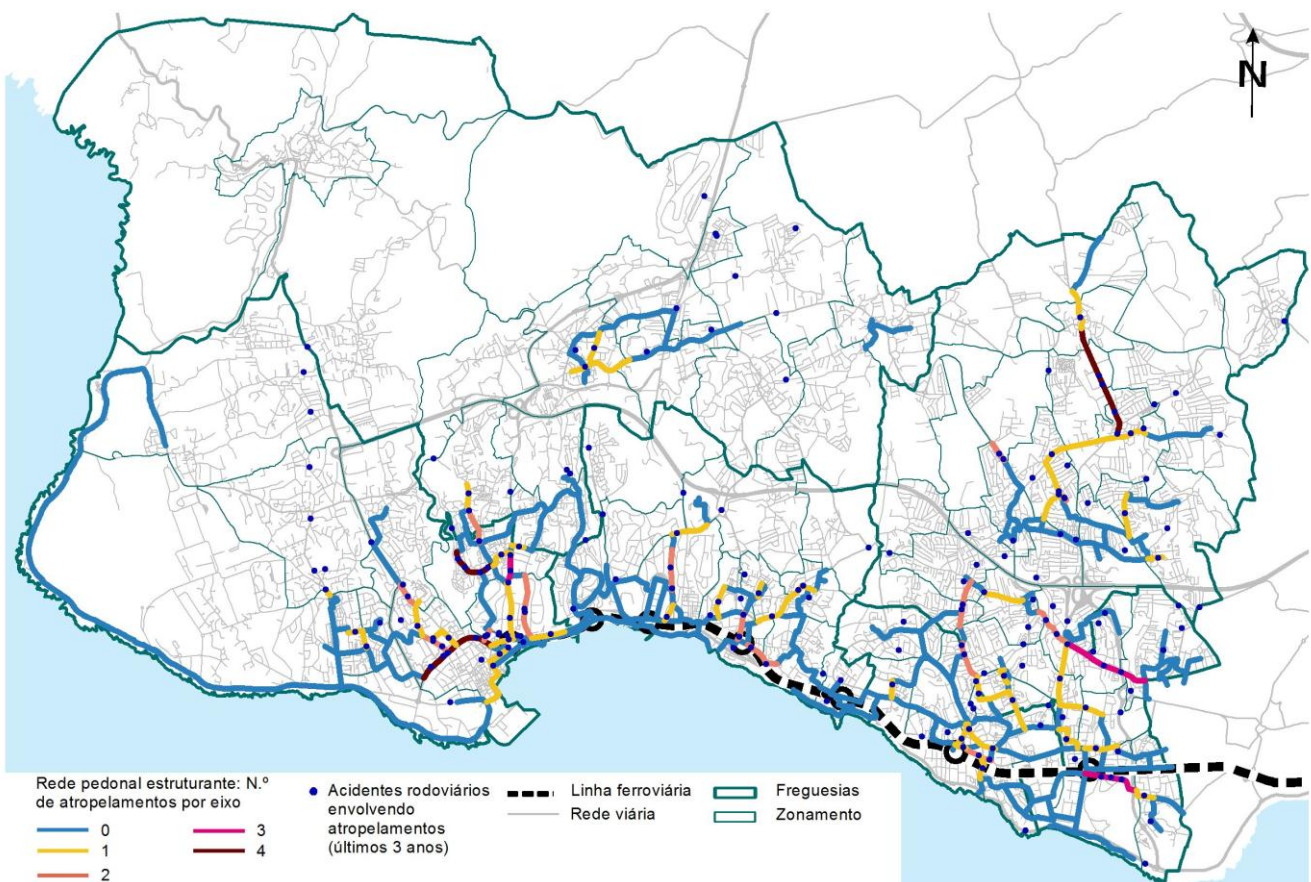


Figura 53 – Atropelamentos na rede pedonal estruturante (últimos 3 anos)

Propostas do ETAC

D.3.4. Garantir a qualidade das redes pedonais de forma permanente

Reconhecendo a importância de uma atenção continuada sobre as condições oferecidas às deslocações a pé, constitui objectivo do ETAC: **garantir a qualidade das redes pedonais de forma permanente**, e não só no projecto e construção inicial, através de uma adequada monitorização das suas condições e da implementação das acções de manutenção adequadas.

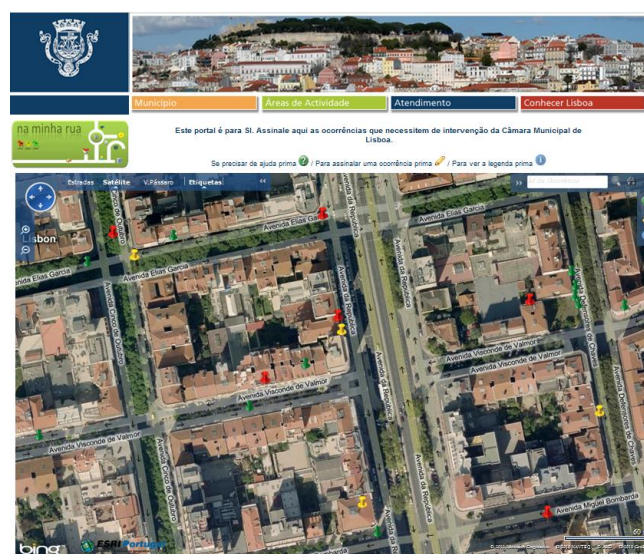
Neste sentido, é fundamental estabelecer as metodologias e rotinas de recolha de informação que permitam ir acompanhando a adequação das infra-estruturas pedonais aos seus utilizadores, de modo a evitar situações em que, por exemplo, o dimensionamento da infra-estrutura pedonal é inadequado, o seu estado de conservação e de limpeza são menosprezados e o espaço de circulação é ocupado por veículos abusivamente estacionados ou por mobiliário urbano mal localizado.

Esta tarefa pode ser realizada recorrendo à participação dos cidadãos, o que permite, por um lado, descentralizar o esforço de recolha de informação e, por outro, envolver os cidadãos na gestão do seu bairro ou zona de trabalho.

Neste âmbito importa referir o projecto “**A minha Rua**”, recentemente lançado no Portal do Cidadão, o qual permite ao cidadão aceder a um mapa onde poderá assinalar o local exacto de uma ocorrência na via pública que necessite da intervenção da autarquia. Este projecto abrange já seis Câmaras Municipais, nomeadamente Borba, Évora, Murça, Ovar, Pombal e Portalegre, tendo a Câmara Municipal de Lisboa disponibilizado também uma aplicação *online* resultante da adaptação deste projecto. Neste, quando uma ocorrência é assinalada é

enviada automaticamente para os serviços municipais competentes, estando visível no portal o ponto assinalado e o seu estado de resolução.

Recomenda-se assim a disponibilização de uma aplicação semelhante no site da Câmara Municipal de Cascais, a qual poderá facilitar o processo de monitorização da qualidade da rede pedonal.



Portal “Na minha rua”, CML; Fonte: <http://naminharua.cm-lisboa.pt/>

D.3.5. Divulgar as vantagens associadas às deslocações pedonais

Os processos de sensibilização, informação e educação assumem-se como um passo importante para uma maior consciencialização relativamente às consequências das diferentes escolhas modais, promovendo assim mudanças comportamentais nas deslocações.

Constitui assim um dos objectivos do ETAC: **divulgar as vantagens associadas às deslocações a pé** através do desenvolvimento de campanhas/iniciativas para a sua promoção junto à população escolar e adulta.

Propostas do ETAC

Neste sentido, recomenda-se:

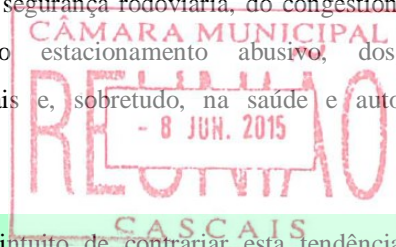
- A realização de **campanhas de sensibilização** sobre **segurança rodoviária**, os **direitos dos peões** e os **benefícios de andar a pé**, as quais poderão ser dirigidas a grupos-alvo (e.g., condutores, crianças e adolescentes) e basear-se em iniciativas pontuais (e.g., a Corrida na Marginal) ou então traduzir-se em campanhas de sensibilização em diversos formatos (e.g., folhetos, na revista municipal, *muppies*, internet, etc.);
- A promoção de **aulas de formação sobre a segurança nas deslocações pedonais** (e.g. atribuição da “carta” do peão), junto às crianças que estudam no concelho, promovendo deste modo uma maior autonomia nas deslocações para a escola deste grupo etário;
- A divulgação junto das escolas do 1.º ciclo do ensino básico de iniciativas do tipo ***Pedibus*** (“autocarro pedonal”), informando sobre os benefícios a estas associados.

O conceito ***Pedibus*** promove a constituição de um grupo de crianças que fazem a pé o trajeto de ida e volta para a escola, acompanhadas por um ou mais adultos, seguindo um percurso definido, parando em determinadas paragens (para recolha/entrega de crianças) e segundo horários pré-estabelecidos.

D.3.6. Promover as deslocações pedonais nos percursos casa-escola

Nos últimos anos registou-se uma utilização crescente do automóvel nas deslocações casa-escola, em detrimento do modo pedonal. Esta situação acarreta inúmeros

constrangimentos na gestão da acessibilidade e espaço público na envolvente das escolas, com implicações ao nível da segurança rodoviária, do congestionamento das vias, do estacionamento abusivo, dos impactes ambientais e, sobretudo, na saúde e autonomia das crianças.



Com o intuito de contrariar esta tendência, o ETAC procura assim **promover as deslocações pedonais nos percursos casa-escola**, através da implementação de iniciativas que visem reduzir a dependência do automóvel por parte da população escolar (e, conseqüentemente, a redução do tráfego na envolvente às escolas), bem como aumentar as competências para o andar a pé (em segurança) e a independência das crianças residentes no concelho.

Neste sentido, para além de divulgar os benefícios de iniciativas de *PediBus*, a autarquia deve envolver-se activamente na sua implementação, sugerindo-se que no âmbito do ETAC sejam desenvolvidas acções de divulgação e de formação aos professores e encarregados de educação, ao mesmo tempo que seja fornecido um *kit* de implementação deste projecto na escola.

Para tal recomenda-se a **realização de um projecto-piloto** (que desejavelmente deverá desenrolar-se ao longo de diversos anos), no âmbito do qual sejam implementados circuitos de *PediBus* numa ou diversas escolas do concelho. Este projecto deve ser divulgado junto às restantes escolas do concelho e à população em geral, tendo como principais objectivos:

- Garantir que a comunidade escolar compreende os benefícios associados à implementação deste tipo de iniciativas;

Propostas do ETAC

- Ajudar a CMC a organizar este processo no seio da estrutura da Câmara, nomeadamente através da identificação das principais etapas e tarefas a considerar, na sistematização dos materiais a produzir e na identificação das etapas em que a CMC deve estar presente como elemento “alavancador” desta iniciativa²².

Na Figura 54 apresentam-se as escolas com 1.º ciclo do Ensino Básico e com mais de 150 alunos, localizadas na envolvente da rede pedonal estruturante. Dada a sua localização e número de alunos, estes estabelecimentos de ensino básico são assim considerados preferenciais para o desenvolvimento de iniciativas *PediBus*.

Note-se que estas iniciativas deverão estar coordenadas com as intervenções na rede pedonal estruturante, sendo assim fundamental compatibilizar prioridades de intervenção.

²² A TIS auxiliou a Câmara Municipal de Lisboa a implementar os circuitos de *PediBus* em diversas escolas do concelho (projecto este que foi desenvolvido no âmbito do sub-projecto europeu denominado *MobQua* - Mobilidade no Quarteirão), tendo sido lançado o “Manual do *PediBus*” (CML, TIS, 2008), onde os pais e as escolas podem consultar o que é necessário para organizar um circuito. Apesar de ter tido bastante sucesso, a ausência de uma estrutura de suporte na CML (ou nos agrupamentos escolares) levou a que este projecto não tivesse tido continuidade nos anos seguintes.



Exemplo do Manual do *PediBus* desenvolvido pela CML, com o auxílio da TIS, no âmbito do sub-projecto europeu *MobQua*



PediBus em Lisboa, Manual do *PediBus*, CML/TIS

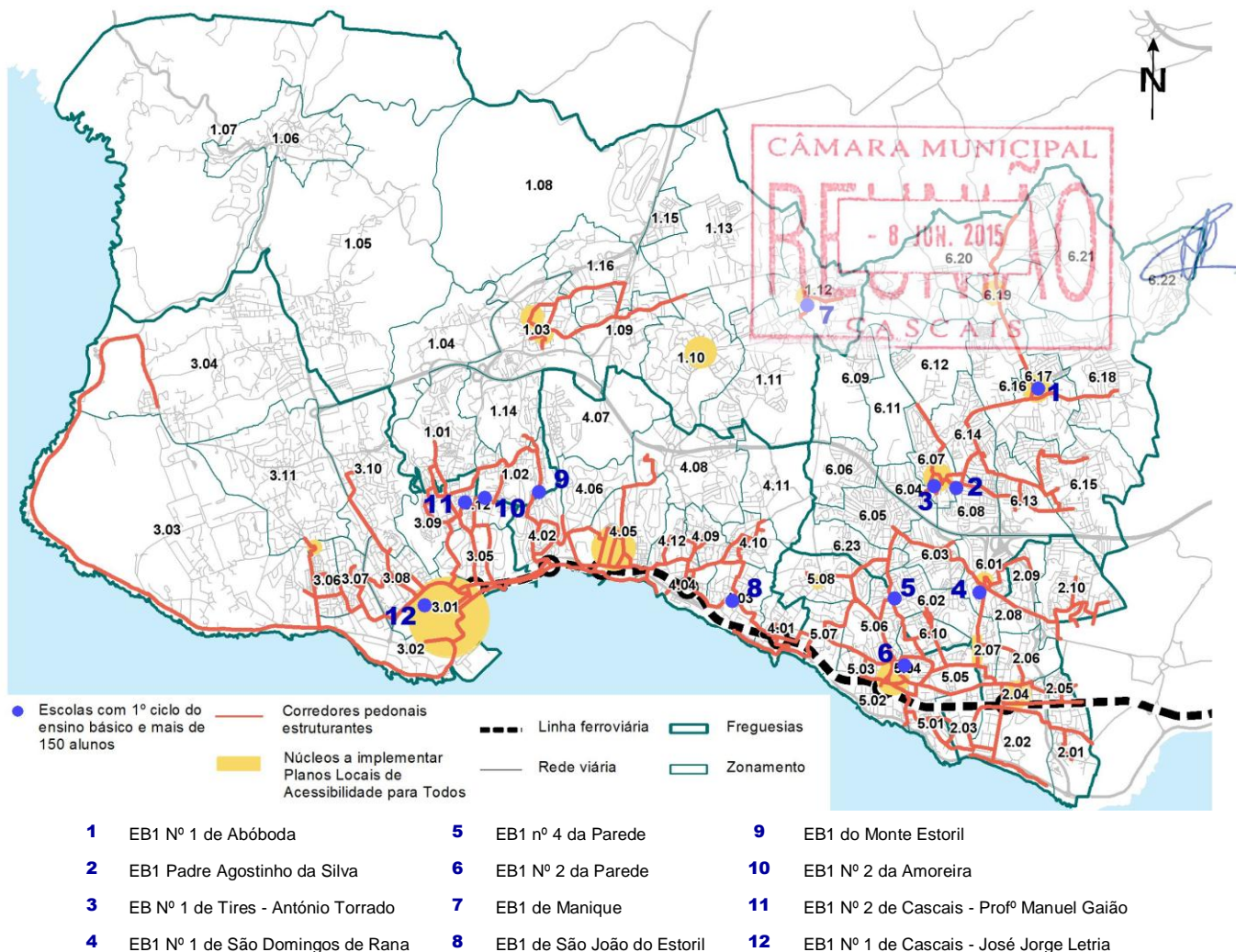


Figura 54 – Escolas com 1º ciclo do Ensino Básico preferenciais para o desenvolvimento de circuitos *PediBus*

Propostas do ETAC

D.4. Promover a integração da bicicleta no sistema de deslocações urbanas

D.4.1. Desenvolver as redes cicláveis, criando condições de conforto e segurança para a utilização da bicicleta nas deslocações de proximidade

Conforme anteriormente referido, a opção pela utilização da bicicleta surge ainda com pouca expressão na descrição da mobilidade quotidiana no concelho, apesar desta ser já um modo de transporte utilizado em algumas deslocações diárias (estima-se que sejam realizadas cerca de 750 viagens diárias em bicicleta no concelho).

O inquérito à mobilidade realizado (ver Dossier 2) demonstrou que uma percentagem significativa dos residentes em Cascais (cerca de 28%) declaram ser receptivos à utilização da bicicleta nas suas deslocações diárias.

Com o intuito de conhecer a opinião dos residentes sobre as condições que poderiam contribuir para uma maior generalização da utilização da bicicleta, foi perguntado a este subconjunto de inquiridos que demonstraram disponibilidade para utilizar este modo de transporte as condições que gostariam de ver melhoradas. A **criação de ciclovias** foi a condição mais vezes referida, sendo seguida pela **garantia da segurança dos ciclistas** (pistas seguras). A existência de espaços para estacionamento de bicicletas e a alteração dos comportamentos (maior civismo/alteração de comportamentos) foram também aspectos referenciados, mas com muito menos

importância relativa.

De modo a afirmar a utilização da bicicleta como uma alternativa eficiente de transporte revela-se assim essencial:

A **criação de uma rede hierarquizada**, adequando a tipologia de percursos cicláveis aos volumes de circulação rodoviária e à velocidade permitida nas vias, **de modo a criar condições de conforto e segurança para a utilização deste modo** nas deslocações de curta distância.

A configuração desta rede ciclável deve permitir a ligação entre as zonas residenciais e os centros urbanos, os principais pólos passíveis de gerar deslocações em bicicleta (equipamentos escolares, desportivos e de lazer, pólos de emprego) e as interfaces de transporte, devendo ser **hierarquizada, segura, coerente, directa, atractiva e confortável**.

Neste sentido, e tal como realizado para a rede pedonal, foram previamente identificadas as zonas ETAC consideradas prioritárias para o desenvolvimento de acções que visem a melhoria da acessibilidade em bicicleta, sendo estas as zonas:

- com maior **potencial de transferência de viagens do TI para o modo ciclável**, ou seja, as zonas com maior concentração de viagens em TI no escalão de distância entre 1,5 e 4,5 km (uma vez que é neste escalão de distância que a opção pela bicicleta é mais atractiva e eficiente);
- com maior concentração de **emprego** (superior a 25 postos de trabalho /ha);
- onde se localizam os **Núcleos Urbanos com Valor Patrimonial** (classificação da CMC) com maior

Propostas do ETAC

concentração de **comércio, serviços e equipamentos;**

- onde se localizam as principais **interfaces de transportes;**
- com **maiores acréscimos de população e/ou emprego** nos cenários de futuro (zonas com novos desenvolvimentos urbanos).



Estas zonas são apresentadas na Figura 55.

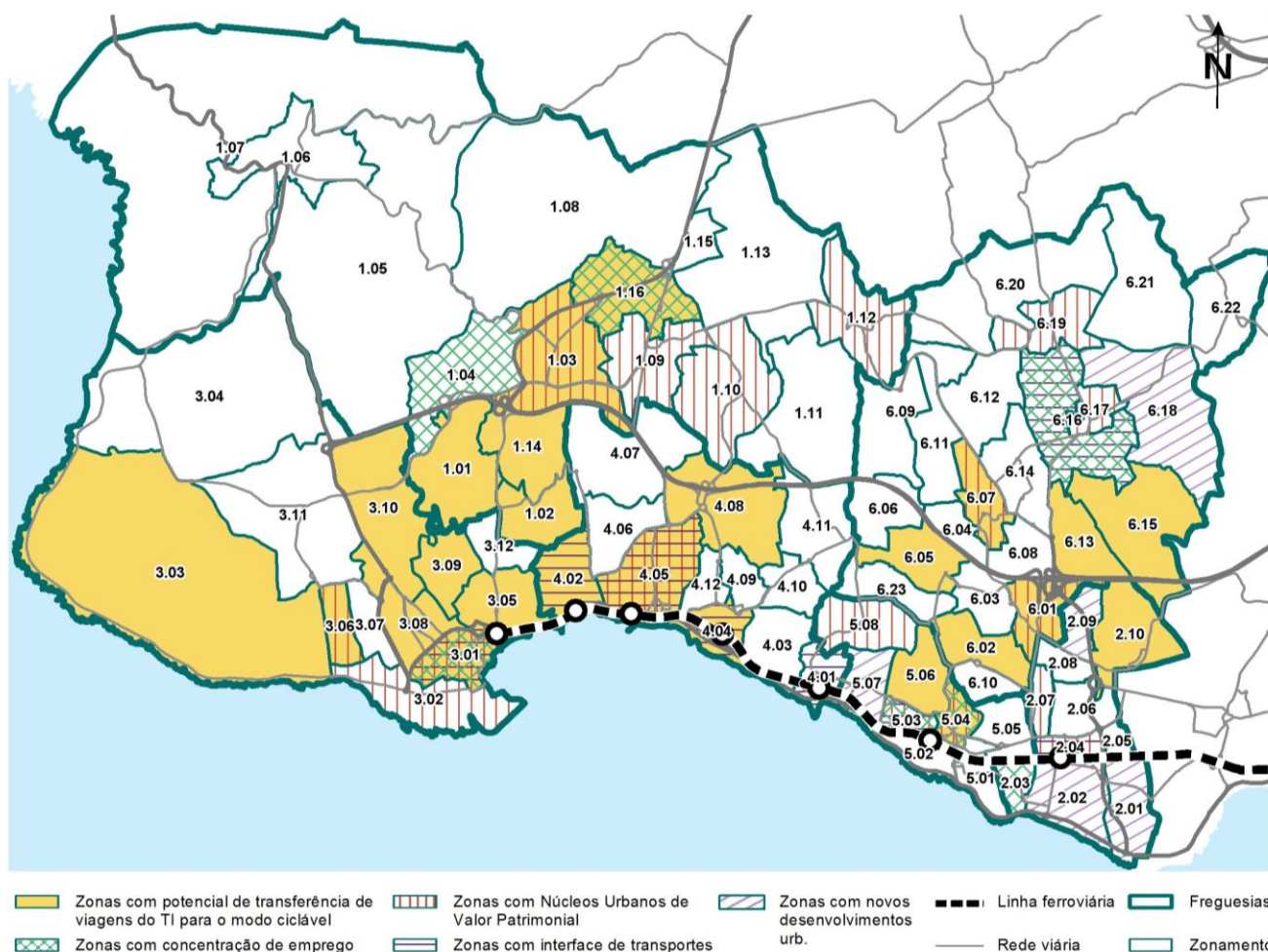


Figura 55 – Zonas ETAC de intervenção prioritária para o desenvolvimento da rede ciclável estruturante

Propostas do ETAC

A etapa seguinte consistiu na identificação dos percursos principais que deverão integrar a rede ciclável estruturante, tendo sido considerados (ver Figura 56 e carta 3, em anexo):

- As principais ligações entre **pares O/D** (zonas ETAC) com um **número considerável de viagens realizadas em TI** (com distâncias entre 1,5 e 4,5 km);
- As principais ligações a **pólos geradores**, como por exemplo, grandes espaços comerciais, pólos de emprego e equipamentos colectivos (e.g. equipamentos desportivos, estabelecimentos de ensino, equipamentos de saúde) e pólos de atracção turística;
- As principais ligações **às interfaces de transporte** face ao espaço urbano em que se inscrevem;
- Os principais percursos que permitem transpor as **barreiras da Estrada Marginal e do caminho-de-ferro**, estabelecendo a ligação entre as zonas urbanas ou de recreio lazer (e.g. passeio marítimo) adjacentes a estas infra-estruturas;
- Os **percursos cicláveis existentes** (a Ciclovia do Guincho; a Ciclovia da Areia; o Circuito Urbano Ciclável na Vila de Cascais e o Corredor Ciclável no Paredão Cascais-Estoril²³), os quais têm sobretudo

uma função turística e de lazer;

- Os **percursos cicláveis previstos** (ao longo da Av. Jorge V e a ligação ao Centro Comercial Riviera, em Carcavelos) e **em estudo pela CMC** (corredor entre São João do Estoril – Parede e Carcavelos);
- Os percursos que potenciam a **fruição natural e cultural** do concelho;
- As principais ligações a zonas de **expansão urbana** (com PP ou loteamento aprovados).

Refira-se que nesta identificação dos percursos cicláveis estruturantes foi dada especial atenção à selecção de corredores com **declives adequados à circulação em bicicleta**, tendo-se considerado as recomendações definidas pela bibliografia de referência.

Considera-se habitualmente que um declive de 5% consegue ser transposto por uma grande abrangência de utilizadores, sendo que, entre 3% e 5%, os percursos cicláveis não deverão apresentar distâncias demasiado extensas sem interrupções ou paragens.

Os declives mais utilizados para a circulação de bicicletas podem ser agrupados nas classes apresentadas na Tabela 10.

assim apenas permitida em 4 troços descontínuos, os quais de encontram assinalados com pintura no pavimento, sendo estes: 1) entre o Escotilha Bar e Bar Baiuca (270m); 2) entre o Bar Pica e o Jonas Bar (480m); 3) entre os Bares do Tamariz e Restaurante Bolina (190m); e 4) entre o Restaurante Bolina e o Snack-Bar Surpresa (290m). Nos espaços de transição entre estes troços, onde o conflito entre os diversos utentes é maior devido ao estrangulamento do paredão, as bicicletas têm que ser transportadas pela mão.

²³ A utilização deste corredor (inaugurado em Setembro de 2010) está sujeita ao cumprimento de diversas regras, sendo interdito aos ciclistas em alguns horários (no período de Verão: entre as 10h e as 18h, nos dias úteis, e todo o dia, nos fins-de-semana e feriados; no período de Inverno: entre as 10h e as 18h, nos fins-de-semana e feriados) e nas zonas de circulação de peões assinaladas. A circulação de bicicletas é

Propostas do ETAC

Tabela 10 – Aptidão do terreno para a circulação em bicicleta

| Declive | Aptidão |
|---------|--|
| 0-3% | Terreno considerado plano, indicado para a circulação em bicicleta |
| 3-5% | Terreno pouco declivoso, considerado ainda satisfatório para circular em bicicleta até médias distâncias |
| 5-8% | Terreno medianamente declivoso, impróprio para circulação de bicicletas. Pode funcionar como espaço ciclável de ligação em muito curtas distâncias (até 125m aproximadamente). |

Fonte: CEAP - Centro de Estudos de Arquitectura Paisagista – ISA
 (<http://www.isa.utl.pt/ceap/ciclovias/>)

A bibliografia internacional refere ainda extensões máximas a utilizar nos percursos mais declivosos, as quais se procuraram respeitar na identificação dos percursos cicláveis (vide Figura 57):

Tabela 11 – Comprimentos máximos aceitáveis para percursos cicláveis, consoante o declive existente

| Declive da ligação/ troço | Comprimento máximo aceitável |
|---------------------------|------------------------------|
| 5-6% | 240 m |
| 7% | 120 m |
| 8% | 90 m |
| 9% | 60 m |
| 10% | 30 m |
| Superior a 11% | 15 m |

Fonte: *Guide for the Development of Bicycle Facilities*, AASHTO, 1999

Adicionalmente, tendo como objectivo a segurança e conforto dos utilizadores da bicicleta, evitou-se a selecção de percursos em vias de hierarquia superior (nível 1 e 2), onde os volumes e velocidades de circulação do tráfego automóvel são mais elevados.

Na Figura 56 e na Carta 3 (em anexo) apresenta-se assim a proposta de rede ciclável estruturante, a qual totaliza cerca de 109 km.

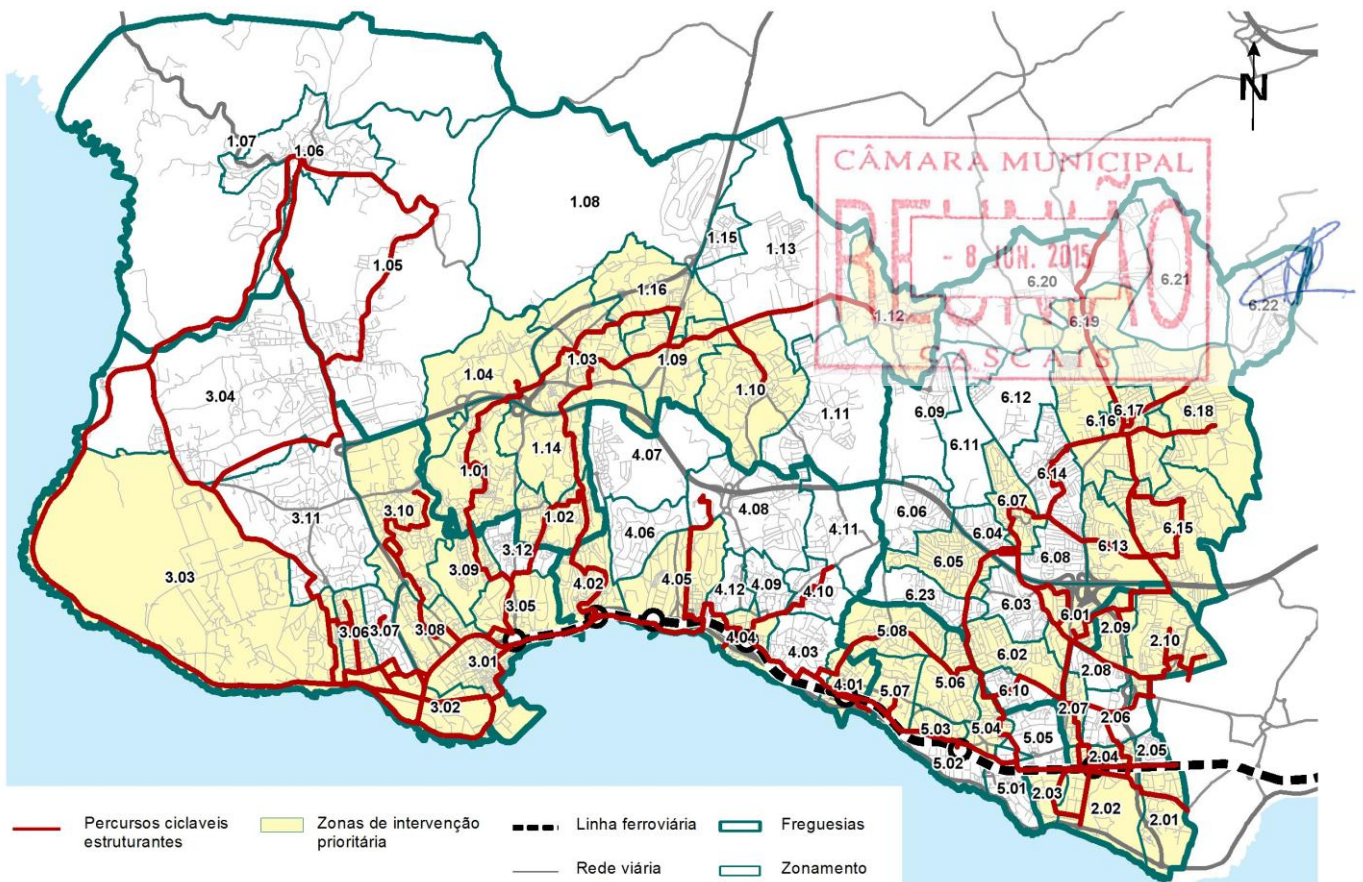


Figura 56 – Rede ciclável estruturante

Propostas do ETAC

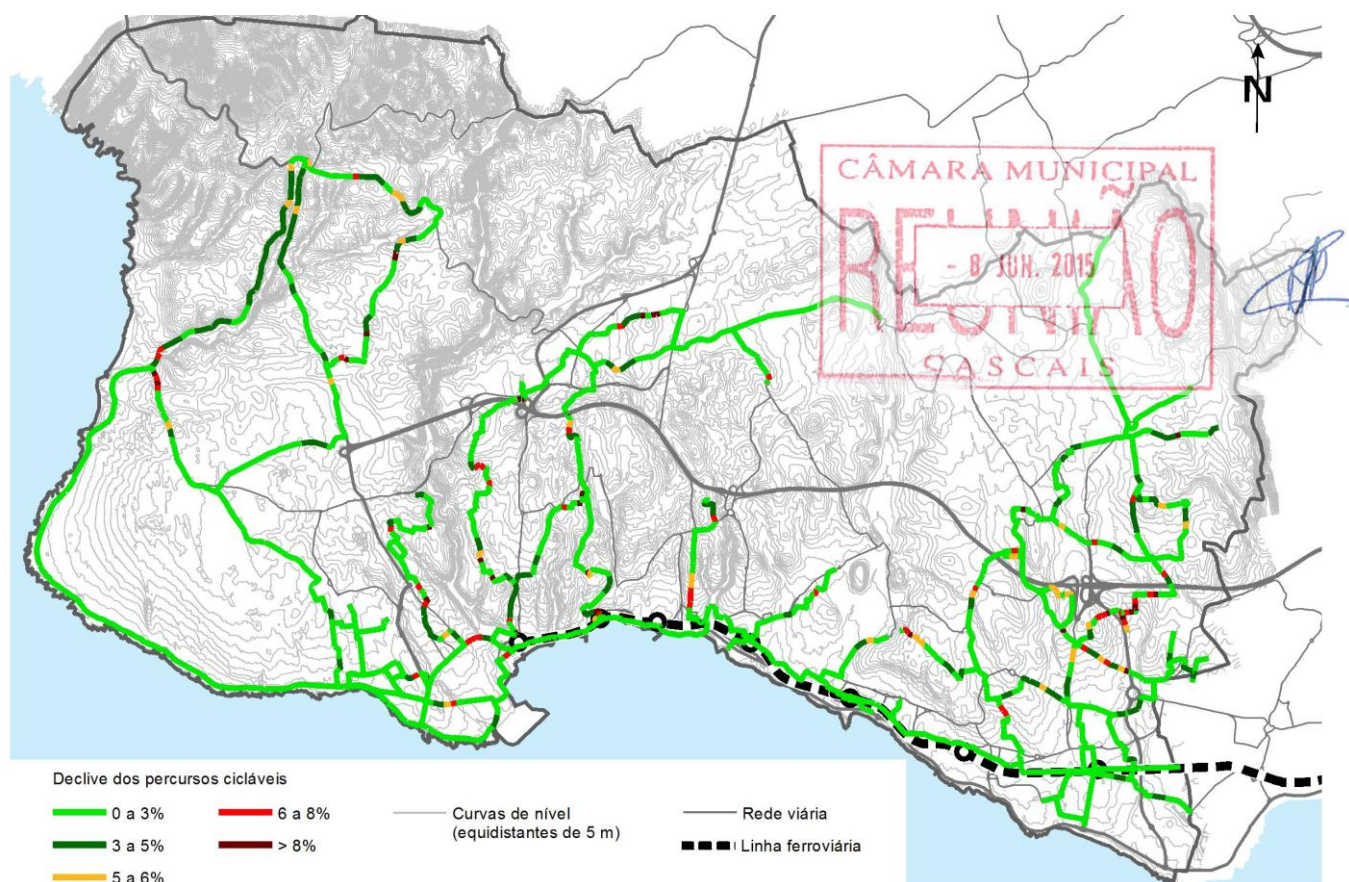


Figura 57 – Declives (%) dos percursos cicláveis estruturantes

Importa sublinhar que a rede ciclável não deverá ser apenas composta por vias de utilização exclusiva da bicicleta, sendo possível distinguir a seguinte tipologia de percursos cicláveis, consoante o tipo de segregação com o tráfego automóvel:

| | |
|--------------------------------------|---|
| Via banalizada (coexistência) | Percurso onde a circulação de bicicletas ocorre em convivência com o tráfego motorizado no espaço viário. É sempre unidireccional, seguindo o sentido da corrente de tráfego. Pelo Código da Estrada, a circulação em bicicleta é livre na generalidade das vias excepto em auto-estradas e vias equiparadas. |
| Faixa ciclável | Percurso realizado em espaço próprio e exclusivo para a utilização da bicicleta, sendo este parte integrante da faixa de rodagem. Não existe uma separação física entre os canais rodoviário e ciclável, sendo a diferenciação de espaços assegurada com sinalização horizontal, através de marcações no pavimento (não é segregado, mas também não é partilhado). É sempre unidireccional, seguindo o sentido da corrente de tráfego, e localiza-se habitualmente no lado direito da via rodoviária, encostado ao lancil ou ainda entre o espaço de estacionamento e a faixa de rodagem. |
| Pista ciclável | Percurso realizado em canal próprio, segregado do tráfego motorizado (existe uma separação física do espaço rodoviário). Pode ser uni ou bidireccionais. Pode ser realizado paralelamente à rua (acompanhando o espaço pedonal) ou ter um traçado autónomo em relação à rede viária (caso das pistas cicláveis em áreas verdes). Quando implementado paralelamente às vias de circulação é colocado habitualmente à cota do passeio ou, menos frequentemente, a um nível intermédio entre o espaço rodoviário e o passeio. Pode permitir a coexistência de ciclistas, peões e outros modos não motorizados. |

Propostas do ETAC



Figura 58 – Tipologia de percursos cicláveis (A – via banalizada, B – faixa ciclável, C – pista ciclável)

Não existe actualmente regulamentação nacional para orientar a escolha da solução mais adequada.

Contudo, apesar de não competir ao ETAC distinguir para cada eixo da rede ciclável qual a tipologia de percurso a implementar, propõe-se que na formalização da rede ciclável estruturante seja considerada a proposta do CERTU²⁴, na qual se define a tipologia de percurso em função de dois parâmetros determinantes: **o volume de tráfego e sua velocidade de circulação**, conforme ilustra a figura seguinte.

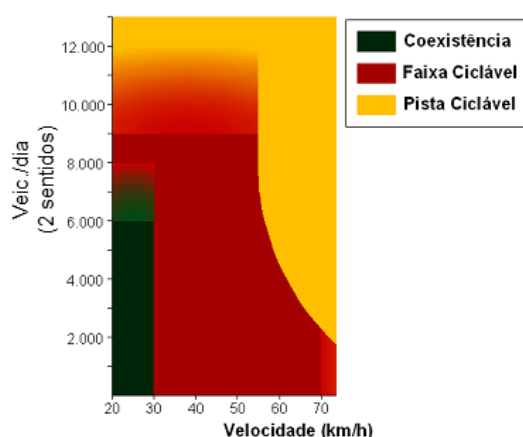


Figura 59 – Tipologia de percursos cicláveis consoante o volume de tráfego e sua velocidade de circulação

Fonte: adaptado de CERTU, 2008

Como se pode observar, para velocidades de circulação inferiores a 30 km/h e volumes de tráfego diário menores a 8 mil veículos, a coexistência da bicicleta com o tráfego motorizado pode ser a solução adequada. Para valores de tráfego superiores a 12.000 veículos/dia, e independentemente da velocidade de circulação considerada, recomenda-se a implementação de soluções segregadas.

Importa referir que a formalização desta rede pode implicar:

- a introdução de **medidas de acalmia de tráfego** em algumas zonas, visando a redução da velocidade de circulação motorizada (e.g. criação de zonas 30,

²⁴ CERTU; Recommendations pour les Aménagements Cyclables. CERTU. Lyon, 2008.

Propostas do ETAC

pavimento diferenciado, etc.), nomeadamente em algumas zonas dos núcleos urbanos da Parede, Carcavelos, Tires, S. Pedro do Estoril, Cascais, Abóboda, Alcabideche;

- a **redistribuição do espaço dedicado ao automóvel**, através da diminuição da largura da faixa de rodagem (de modo a diminuir a velocidade de circulação) e da eliminação/diminuição de estacionamento (o espaço ciclável não deve ser conseguido através da redução do espaço do peão ou ocupando os passeios existentes);
- a **reformulação de cruzamentos**, de forma a melhorar a integração das bicicletas com o resto do tráfego;
- a realização de **intervenções paisagísticas** ao longo dos principais percursos cicláveis, de modo a tornar a utilização mais agradável e segura (e.g., a colocação de árvores entre a faixa de rodagem e o percurso ciclável pode contribuir para a melhoria das condições visuais e climatéricas, reduzindo o impacto negativo do tráfego rodoviário);
- a introdução de **sinalização rodoviária** (horizontal e vertical) que assinala a presença de velocípedes);
- a melhoria na **sinalização de orientação**, incluindo informação sobre a localização de estacionamento para bicicletas e percursos cicláveis;
- a melhoria da **iluminação** de modo a tornar os percursos mais seguros.

D.4.2. Fomentar a existência de equipamentos e de infra-estruturas de suporte para a utilização e estacionamento de bicicletas

A provisão e a adequada localização de estacionamento para bicicletas constituem factores críticos para o sucesso das deslocações neste modo.

Conforme referido na fase de caracterização, a maior parte das bicicletas parqueadas junto às escolas e estações de comboio não se apoiam em infra-estruturas próprias, encontrando-se presas em gradeamentos e postes próximos do destino. Este facto demonstra que já hoje existe a necessidade de introduzir elementos de apoio ao estacionamento para bicicletas em pontos estratégicos do concelho, os quais serão fundamentais na promoção da utilização deste modo.

Neste âmbito, importa referir as iniciativas desenvolvidas pela CMC, nomeadamente, a introdução de suportes de estacionamento de bicicletas nas freguesias de Carcavelos, na Quinta da Bela Vista, de Cascais, no Bairro do Rosário e em todas as praias do concelho. Contudo, estas iniciativas, apesar de muito válidas, não se revelam suficientes, sendo necessário **estender a introdução de estacionamento para bicicletas** noutros locais do concelho.

Constitui assim objectivo do ETAC: **Fomentar a existência de equipamentos e de infra-estruturas de suporte** que facilitem a utilização e estacionamento de bicicletas, nomeadamente junto aos principais pólos de atracção/geração de deslocações (equipamentos colectivos, pólos de lazer, interfaces de transportes e principais estações/paragens, zonas de comércio e de serviços e zonas residenciais densas).

Propostas do ETAC

As interfaces de transporte constituem pontos prioritários para a introdução destes elementos, uma vez que a integração da bicicleta com o transporte colectivo pode desempenhar um papel importante no aumento da atractividade de ambos os modos. Por exemplo, a área de influência de uma paragem de autocarro é normalmente de 400 metros (distância que corresponde a uma deslocação pedonal de 6 min); contudo, se existir a possibilidade de efectuar o percurso até à paragem em bicicleta, essa área de influência pode aumentar 3 a 4 vezes²⁵. Por outro lado, a possibilidade de deixar a bicicleta em segurança na interface de transporte, contribui para promover a utilização do modo ciclável e para reduzir a utilização do TI nas deslocações casa-interface.

Propõe-se assim a introdução dos suportes para estacionamento de bicicletas nos:

- **Interfaces TC** (existentes e propostos): estações ferroviárias e interfaces de Alcabideche, CascaiShopping, Hospital de Cascais, Manique, Abóboda, São Domingos de Rana (Igreja e Cemitério) e Alapraia (propostos);
- **Equipamentos de ensino:** Escola Superior de Saúde do Alcoitão, Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril, estabelecimentos de ensino com oferta de ensino secundário (18 escolas) e EB2,3 (13 escolas).
- **Equipamentos de saúde:** Centros de Saúde e Extensões, Hospital de Cascais, Centro de Medicina

Física e Reabilitação de Alcoitão, Hospital Ortopédico de Sant'Ana;

- **Centros comerciais:** CascaiShopping, CascaisVilla; Jumbo de Cascais; Riviera Center; Intermarché – SDRana, E-leclerc;
- **Núcleos urbanos:** centro da Parede, Carcavelos, Alcabideche, Rebelva, S. Domingos de Rana, Tires, Abóboda, Trajouce, Manique, Estoril e Cascais;
- **Pólos turísticos:** Praias, Cidadela, Marina, Casa das Histórias e Desenhos Paula Rego, miradouro Boca do Inferno, Feira de Carcavelos, Casa da Guia, Parque de Campismo Orbitur - Guincho.
- **Pólos da Administração Central e Local:** Tribunal de Cascais, Câmara Municipal (Edifício dos Paços do Concelho), Juntas de Freguesia.

Estes estacionamentos deverão ser colocados o mais próximo possível dos destinos, em locais com elevada visibilidade e bem iluminados, de modo a minimizar as situações de vandalismo.

A par da introdução de estacionamento para bicicletas, recomenda-se uma maior **divulgação** da sua existência, promovendo deste modo a sua utilização.

A CMC poderá ter aqui um papel activo, disponibilizando, por exemplo, informação *online* no *site* da autarquia. Adicionalmente, a autarquia pode sensibilizar outros agentes para a importância desta divulgação, nomeadamente, juntos dos operadores de transporte, sugerindo a sua introdução nos mapas da rede e/ou nas suas páginas *web*. Neste contexto refira-se, a título de exemplo, que no *site* da CP é disponibilizada informação actualizada sobre os serviços oferecidos em cada estação (e.g. existência de serviço de aluguer de automóveis, de táxis, etc.), não existindo contudo

²⁵ Projecto Mobilidade Sustentável, Volume II – Manual de Boas Práticas para uma Mobilidade Sustentável, APA, 2010

Propostas do ETAC

informação relativa ao parqueamento de bicicletas. A CMC poderá deste modo alertar o operador para a importância da divulgação desta oferta.

Alguns destes parqueamentos de bicicletas poderão estar **equipados com outras infra-estruturas de apoio ao ciclista**, como cacifos, pontos de água, bancos de descanso, abrigo de chuva/sol. Recomenda-se ainda a existência de **informações úteis para ciclistas**, como mapas da rede ciclável e de TC.

Estes elementos de apoio e os suportes para estacionamento poderão ter um *design* uniformizado e apelativo, funcionando assim como uma “imagem de marca” de referência para o sistema ciclável de Cascais.



Fonte: Abrigo de bicicletas em Nova Iorque



Fonte: <http://www.tuvie.com/marquerite-bike-parking-rack-for-urban-environment/>



Fonte: Amsterdão, <http://www.bakfiets-en-meer.nl/2009/12/17/de-fietshangar-bike-hangar/>.

Dos locais propostos para estacionamento, acima referidos, recomenda-se a disponibilização destes elementos nos locais onde o estacionamento poderá ter uma duração mais longa, nomeadamente nas estações ferroviárias de Cascais, Estoril, S. João do Estoril, S. Pedro do Estoril, Parede e Carcavelos.

Para além dos elementos de apoio referidos, o sistema poderá incluir também serviços de reparação de bicicletas (SOS) e disponibilizar inventários dos locais de serviços de reparação e lojas para vendas de acessórios e material para bicicletas (por exemplo, nos quiosques das BiCas).

Propostas do ETAC



Figura 60 – Proposta de localização do estacionamento para bicicletas

D.4.3. Procurar assegurar a possibilidade de embarque da bicicleta em alguns modos e linhas de TC

Conforme acima referido, a integração da bicicleta com o transporte colectivo pode desempenhar um papel importante no aumento da atractividade de ambos os modos.

Constitui assim objectivo do ETAC: **procurar assegurar a possibilidade de embarque da bicicleta em alguns modos e linhas de TC.**

Actualmente, em Cascais, o embarque de bicicletas é apenas permitido no modo ferroviário. Segundo informação disponibilizada no *site* da CP este transporte é gratuito, todos os dias e em todos os horários (nas carruagens identificadas para o efeito).

No que concerne ao modo rodoviário, a *Scotturb* não autoriza o transporte de bicicletas no interior dos autocarros por considerar que estas constituem uma tipologia de bagagem que, pelo seu formato, pode prejudicar os passageiros, uma vez que podem resvalar e embater nestes.

Recomenda-se assim que a autarquia procure sensibilizar

Propostas do ETAC

este operador de TC para que o transporte de bicicletas no concelho seja cada vez mais cómodo e acessível, nomeadamente fora dos períodos de maior procura.

Neste contexto, importa referir o exemplo do serviço oferecido pela Carris, denominado de **Bike Bus**, o qual permite, em qualquer dia da semana, o transporte de bicicletas em seis carreiras com autocarros preparados para o efeito (equipados com uma braçadeira de velcro), sem qualquer encargo adicional para os clientes.

Recomenda-se que a permissão da circulação de bicicletas a bordo dos autocarros seja implementada prioritariamente nas carreiras SC-402 e SC-404 já que correspondem a circulações que promovem a ligação à Malveira da Serra e à Praia do Guincho, respectivamente. Também a carreira SC-462 pode justificar a introdução de equipamento de transporte de bicicletas, já que ao constituir-se como uma carreira estruturante que “cruza” a rede ciclável estruturante, pode ser utilizada em deslocações “mistas” (num sentido é utilizada a bicicleta, no outro o autocarro).

D.4.4. Alargar a rede de empréstimos de bicicletas

A CMC proporciona aos residentes e visitantes de Cascais o empréstimo de bicicletas para deslocações ocasionais internas ao concelho, sistema designado de BiCas (Bicicletas da CM Cascais), existindo quatro postos de empréstimo onde as bicicletas podem ser levantadas gratuitamente, respectivamente junto ao Largo da Estação, Cidadela, Praça de Touros e Guia. As bicicletas podem ser entregues em qualquer um dos postos, não sendo obrigatório devolvê-las no mesmo sítio

onde foram levantadas.

Este sistema tem tido muita procura, ocorrendo frequentemente o esgotamento da frota disponível. Contudo, esta procura é constituída principalmente por turistas (nacionais e internacionais), não sendo utilizado este serviço como alternativa de transporte urbano (ao contrário de muitos projectos de bicicletas públicas, como o de Barcelona).

Esta situação deve-se, em parte, à localização dos postos de empréstimo e ao horário de funcionamento deste serviço, os quais não são compatíveis com a maioria dos destinos e horários das deslocações casa-escola ou casa-trabalho. A ausência de infra-estruturas com características adequadas à circulação de bicicletas no concelho (com excepção dos circuitos cicláveis do Guincho, Areia e da Vila de Cascais) é também outro factor explicativo para esta utilização sobretudo turística das BiCas.

O ETAC recomenda assim a **expansão da rede de empréstimo de bicicletas** a outros pontos do concelho, assim como o alargamento do horário de funcionamento, promovendo a sua integração no sistema de deslocações urbanas e reforçando a sua utilização em viagens de curta distância.

Neste sentido, sugere-se a introdução de quiosques BiCas nos núcleos urbanos de **Carcavelos e Parede**, próximos dos interfaces de transportes, promovendo a utilização da bicicleta na realização de viagens nestes centros urbanos.

Esta iniciativa terá que estar coordenada com a intervenção na rede ciclável estruturante, sendo assim fundamental compatibilizar prioridades de intervenção.

Propostas do ETAC

Por outro lado, cumpre destacar que actualmente a CMC não disponibiliza informação *online* sobre as BiCas, sendo assim difícil para os potenciais utilizadores conhecer as condições de funcionamento e as vantagens deste serviço. Outra acção fundamental para o sucesso do alargamento da rede das BiCas passa assim pela **divulgação e disponibilização de informação *online*** (por exemplo, no *site* da CMC e de alguns operadores de transporte), em alguns pólos geradores de viagens (e.g., estabelecimentos de ensino) e em interfaces de TC, sobre os pontos de empréstimo, horários e regras de funcionamento deste serviço.

De modo a promover a sua utilização integrada com os transportes colectivos, os pontos de empréstimo poderiam adicionalmente constar no mapa da rede de TC. No futuro, o sistema poderá ter associado um portal na internet onde seja possível consultar em tempo real a disponibilidade de bicicletas nos diversos pontos de recolha.

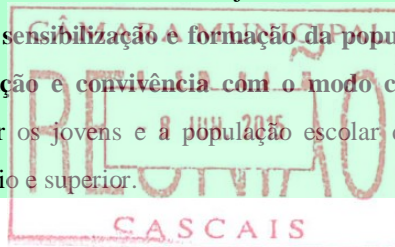
Recomenda-se ainda que, com o desenvolvimento deste serviço, seja equacionada a aplicação de um sistema tarifário próprio para a utilização das BiCas, de modo a que as receitas geradas pelo sistema ajudem a pagar os seus custos de manutenção.

D.4.5. Sensibilizar e formar a população para a utilização e convivência com o modo ciclável

A realização das várias acções acima propostas não se traduzirá necessariamente numa maior utilização da bicicleta, revelando-se necessário motivar os residentes e visitantes do concelho para o uso e respeito deste modo

de transporte.

Constitui assim um dos objectivos defendidos pelo ETAC a **sensibilização e formação da população para a utilização e convivência com o modo ciclável**, em particular os jovens e a população escolar dos ensinos secundário e superior.



Neste sentido, recomenda-se a realização das seguintes acções:

- **Campanhas de sensibilização dirigidas a grupos-alvo** - condutores, crianças e adolescentes - sobre as vantagens das deslocações em bicicleta, através de, por exemplo, eventos nas escolas ou de programas de animação, como a realização de passeios ou corridas de bicicleta.
- **Promoção de aulas de condução segura** (e.g. atribuição da "carta" do ciclista) e de mecânica básica e manutenção da bicicleta.
- **Disponibilização de informação sobre os serviços existentes de apoio à utilização de bicicleta** (e.g. pontos de empréstimo das BiCas, estacionamento, etc.) e a sua articulação com o transporte colectivo (e.g. inserção deste informação em mapas da rede de TC ou nas páginas *Web* dos operadores).
- **Disponibilização de informação sobre percursos cicláveis** (e.g. mapas, roteiros) e descrição das principais atracções / actividades de animação disponíveis, através da internet, da autarquia ou de agentes de turismo.
- **Programação de eventos envolvendo a utilização da bicicleta e as associações que a promovem** (e.g. Bicicletadas, Massa Critica, *World bike tour*

Propostas do ETAC

(Lisboa/Porto), *Kids Bike Tour*, etc.

D.5. Aumentar a coerência da rede rodoviária e encaminhar os fluxos de tráfego para as vias adequadas

D.5.1. Desenvolver uma rede rodoviária hierarquizada

A estruturação da rede rodoviária é importante, uma vez que esta tem um papel fundamental na ligação dos diversos sectores do concelho. Consoante o seu papel na rede rodoviária, na fase de caracterização e diagnóstico foi atribuído a cada via um nível hierárquico ainda que,

em alguns dos casos, as suas características geométricas e funcionais (perfil transversal, ocupação marginal, etc.) não fossem as mais adequadas a esse nível.

Com a proposta agora desenvolvida procura-se suprimir estas situações de incoerência de rede e otimizar o sistema rodoviário, incorporando-se os projectos da CMC (que permitem mitigar as debilidades encontradas nas fases anteriores) e realizando-se pequenas alterações ou sugestões pontuais em situações muito específicas do sistema.

Na Figura 61 e na Carta 4 (em anexo) apresenta-se a proposta de hierarquia rodoviária defendida para o ano de referência de 2021.

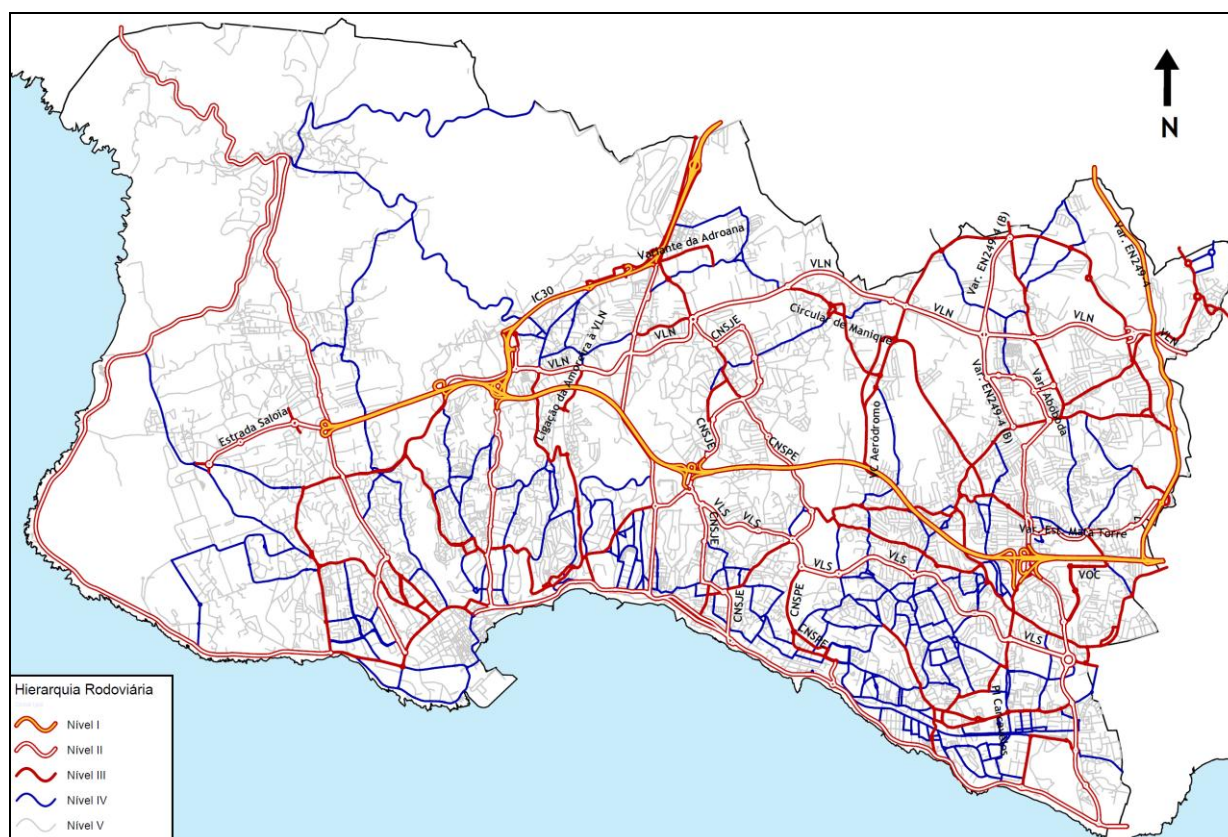


Figura 61 – Hierarquia da Rede Rodoviária – Cenário 2021

Propostas do ETAC

Neste sentido, a proposta de hierarquia da rede rodoviária futura (cenário 2021) assenta, **não só na construção de novas vias** (estando as mesmas quase na sua totalidade em fase de estudo/projecto pela CMC), **mas também na requalificação e beneficiação de algumas vias existentes.**

Em termos da classificação das vias, à semelhança do que foi considerado na situação actual, foram considerados cinco níveis:

- 1.º NÍVEL – Rede Supra-Concelhia;
- 2.º NÍVEL – Rede Estruturante e de Distribuição Principal;
- 3.º NÍVEL – Rede de Distribuição Secundária;
- 4.º NÍVEL – Rede de Distribuição Local ou de Proximidade;
- 5.º NÍVEL – Rede de Acesso Local.

O conceito subjacente à proposta de hierarquização desenvolvida teve como princípios base:

- Procurar melhorar a hierarquia da rede rodoviária existente;
- Evitar o atravessamento dos centros urbanos por vias estruturantes ou de distribuição principal ou secundária;
- Promover o fecho da rede viária, considerando as ligações em falta;
- Definir dois grandes eixos de circulação Nascente – Poente de carácter municipal, mas com funções estruturantes: um a Norte da A5 (VLN) e outro a Sul da mesma (VLS);
- Definir dois grandes eixos de circulação Norte – Sul com funções estruturantes no seio do município: um a Nascente do concelho (constituído pela Variante à 6-7 – existente –, pela Variante à Abóboda e pela

Variante à EN249-4 (Solução B) – propostas) e outro a Poente (constituído pela Circular Nascente a São João do Estoril).

No caso da rede de 1.º Nível, actualmente definida pela A5 e pela A16 (entretanto aberto à circulação automóvel), integrou-se a Variante à EN249-4 que ligará a A5 (através de um nó a materializar entre os nós de Carcavelos e de Oeiras) ao IC19 (nó de Mem Martins). A rede futura contempla assim:

- A **A5**, que se constitui como a “coluna vertebral” da oferta rodoviária do concelho ao promover a ligação Lisboa – Oeiras – Cascais, no corredor central do concelho;
- A **A16**, com uma orientação Norte – Sul no concelho permite a ligação entre a A5, o IC19 e toda a zona Norte do concelho de Sintra até à CREL (IC18) e, através do IC16, uma ligação alternativa a Lisboa;
- A **Variante à EN249-4**, também com uma orientação Norte – Sul, permite a ligação entre a A5 e o IC19 (concelho de Sintra), constituindo-se como uma alternativa de carácter supra-municipal às vias existentes (EN249-4, Estrada do Cabeço do Cação,...) tendo características e capacidade para lhes retirar muito do tráfego de atravessamento existente.

A **rede de 2.º nível** (potencialmente a mais deficitária actualmente) é significativamente reforçada com a proposta de construção das seguintes vias:

- Eixo formado pela **EN249-4, Variante da Abóboda e Variante à EN249-4 (Solução B)**. Com o reperfilamento e beneficiação da EN249-4 e a

Propostas do ETAC

execução das variantes à EN249-4 (Solução B, ver ponto C.2.1.2) e da Abóboda constitui-se uma ligação Norte – Sul alternativa que permite o acesso a uma das zonas de maior concentração industrial e de armazéns do concelho e a conexão ao concelho de Sintra, evitando-se em grande parte o atravessamento dos aglomerados mais urbanos;

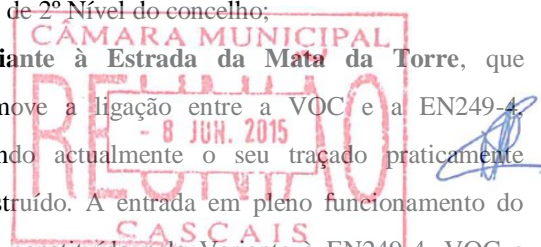
- **Via Longitudinal Norte (VLN)**, que actualmente tem apenas um pequeno troço construído (entre Alcabideche e a zona Sul de Alcoitão), promoverá no futuro as ligações Nascente – Poente entre as freguesias do concelho localizadas a Norte da A5 e, destas, aos concelhos de Oeiras e Amadora (através de uma via com as mesmas características no concelho de Oeiras);
- **Via Longitudinal Sul (VLS)**, com um desenvolvimento a Sul da A5, e paralelo a este, estabelece uma ligação Nascente – Poente entre o concelho de Oeiras (a partir da Rotunda do Barão) e o nó do Estoril Sul da A5. Tem como principal “missão” descongestionar as vias de carácter mais local e servir de alternativa à EN6 (Estrada Marginal) e à A5;
- **Circular Nascente a São João do Estoril (CNSJE)**, que permite a ligação entre a EN6 (Estrada Marginal) e a zona de São João do Estoril até à A16. Acaba também por fazer uma ligação transversal entre a VLS e a VLN;
- **Circular Nascente a São Pedro do Estoril (CNSPE)**, que promove a ligação entre a EN6 (Estrada Marginal), através do eixo rodoviário formado pelas avenidas das Rosas e do Jardim, a VLS (num troço classificado como de 2º Nível) e a zona do aeródromo de Tires;
- **Via Oriental de Cascais (VOC)**. Considera-se que

o troço compreendido entre a Variante à EN249-4 e a Variante à Estrada da Mata da Torre incorporará a rede de 2º Nível do concelho;

- **Variante à Estrada da Mata da Torre**, que promove a ligação entre a VOC e a EN249-4, estando actualmente o seu traçado praticamente construído. A entrada em pleno funcionamento do eixo constituído pela Variante à EN249-4, VOC e Variante à Estrada da Mata da Torre permitirá uma diminuição da procura no nó de Carcavelos da A5;
- **Estrada Saloia** que, sendo a “conclusão” da A5, acaba por estruturar os fluxos de tráfego que demandam a costa Poente do concelho (zona mais “rural”).

No que respeita à rede de **3º Nível**, propõe-se o seu reforço com a concretização das seguintes vias:

- **CNSPE**, no troço compreendido entre São Pedro do Estoril e a VLS, dadas as suas características vincadamente mais urbanas (fluxos, ocupação marginal,...);
- **VOC**, no troço que, passando sobre a A5, permite a ligação entre a Variante à Estrada da Mata da Torre e a Variante à EN6-7, acabando por se constituir como uma ligação Norte – Sul do concelho alternativa ao eixo formado pela Variante à EN6-7 e a EN249-4;
- **Via Circular ao Aeródromo** de Tires que, apresentando uma orientação Norte-Sul, estabelece a ligação à A5/IC15 em Caparide (sendo necessário negociar a criação de um novo nó com a concessionária desta auto-estrada), contornando o limite do Aeródromo de Tires (a nascente do Carrascal), até Cabra Figa. Trata-se de uma via a desenvolver num território menos consolidado que melhorará as suas condições de acessibilidade,



Propostas do ETAC

contribuindo, por seu turno, para a diminuição dos fluxos rodoviários na EN249-4 e na Av. Condes de Barcelona (vias de acesso à A5/IC15, respectivamente ao nó de Carcavelos e do Estoril). Tratando-se de uma via que vai ligar a uma via de hierarquia superior (A5/IC15) deverá ser alvo de cuidados especiais de segurança no seu projecto uma vez que será certamente utilizada por tráfego de atravessamento;

- **Via Circular a Trajouce**, que permite uma alternativa à circulação rodoviária em vias com características funcionais e geométricas desadequadas aos fluxos existentes, o que é tanto mais importante, quanto a existência nesta zona de uma forte ocupação industrial/de armazenagem que, necessariamente, induz à circulação de veículos pesados.

D.5.2. Garantir que a hierarquia da rede é compreendida

A proposta de hierarquização da rede rodoviária de Cascais, e sobretudo os projectos de construção de novas vias vão melhorar de forma significativa, as alternativas de escolha de caminhos, sobretudo na zona nascente do concelho.

Com esta rede será possível “canalizar” os principais fluxos de tráfego para a rede rodoviária “adequada” em termos de objectivos da viagem, o que significa que podem ser utilizadas as vias de 1.º nível para as viagens inter-concelhias ou de maior distância e a rede de 2.º e 3.º nível para as viagens de média distância. Este encaminhamento do tráfego rodoviário permite também qualificar a rede local para uma maior utilização por

parte do TC e dos modos suaves.

Mas, para que a escolha de caminhos tenha em consideração a hierarquia da rede rodoviária proposta (que tem em conta a proposta efectuada anteriormente para a rede rodoviária existente), é fundamental garantir que esta é compreendida por parte dos seus utilizadores (mesmo os não habituais). Para tal será necessário garantir:

- a **adequação das características físicas das vias à sua importância funcional**, nomeadamente nas novas vias que venham a ser construídas, mas também na rede existente que deixa de assegurar as funções que actualmente desempenha;
- um **sistema de sinalização e sinalética** eficaz que permita compreender as relações de hierarquia das vias, mas também organizar os percursos para os principais aglomerados e pontos notáveis do concelho.

A adequação das características físicas das novas vias é assegurada pela proposta de perfil transversal considerado para essas vias (como pode ser constatado pela análise da Figura 62), mas deve também ser confirmado ao nível dos perfis transversais das vias existentes, nomeadamente daquelas que devido à existência de vias alternativas podem passar a ter características mais urbanas e, por conseguinte, menos rodoviárias.

Entre estas destacam-se as vias internas ao centro de Alcabideche, Trajouce, Abóboda, Manique, Alcoitão ou Bicesse, nas quais se deve proceder ao seu reperfilamento, de modo a garantir que são entendidas efectivamente como vias de distribuição e acesso local.

Relativamente a este ponto interessa referir que durante e após a implementação da estrutura hierárquica implementada é muito importante que se efectue uma monitorização continuada do desempenho da mesma. Convém, por um lado verificar se não ocorrem fenómenos de congestionamento na rede estruturante que induzam o tráfego de atravessamento a procurar

novamente as redes locais e, por outro, verificar o comportamento dos condutores nas vias em que circulam (se existir um desvio assinalável – como por exemplo, a prática de velocidades elevadas em vias locais – poderão haver consequências danosas ao nível da sinistralidade e da qualidade dos espaços urbanos).

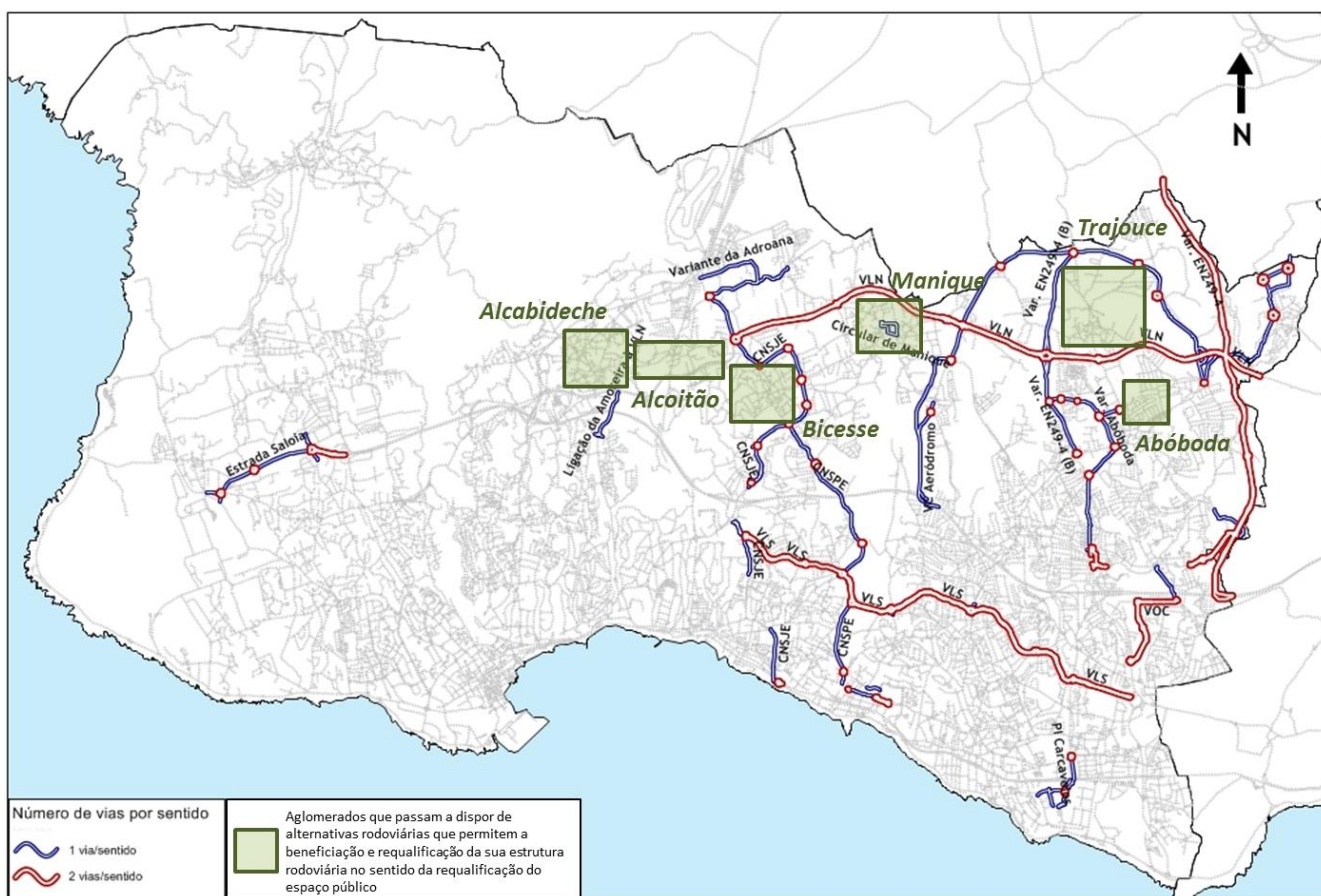
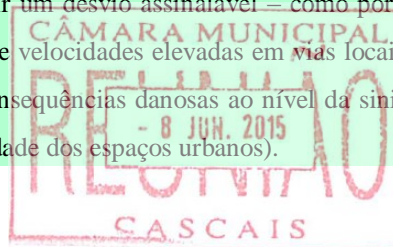


Figura 62 – Vias propostas e aglomerados onde deve ser reforçado o carácter urbano/local das vias

Propostas do ETAC

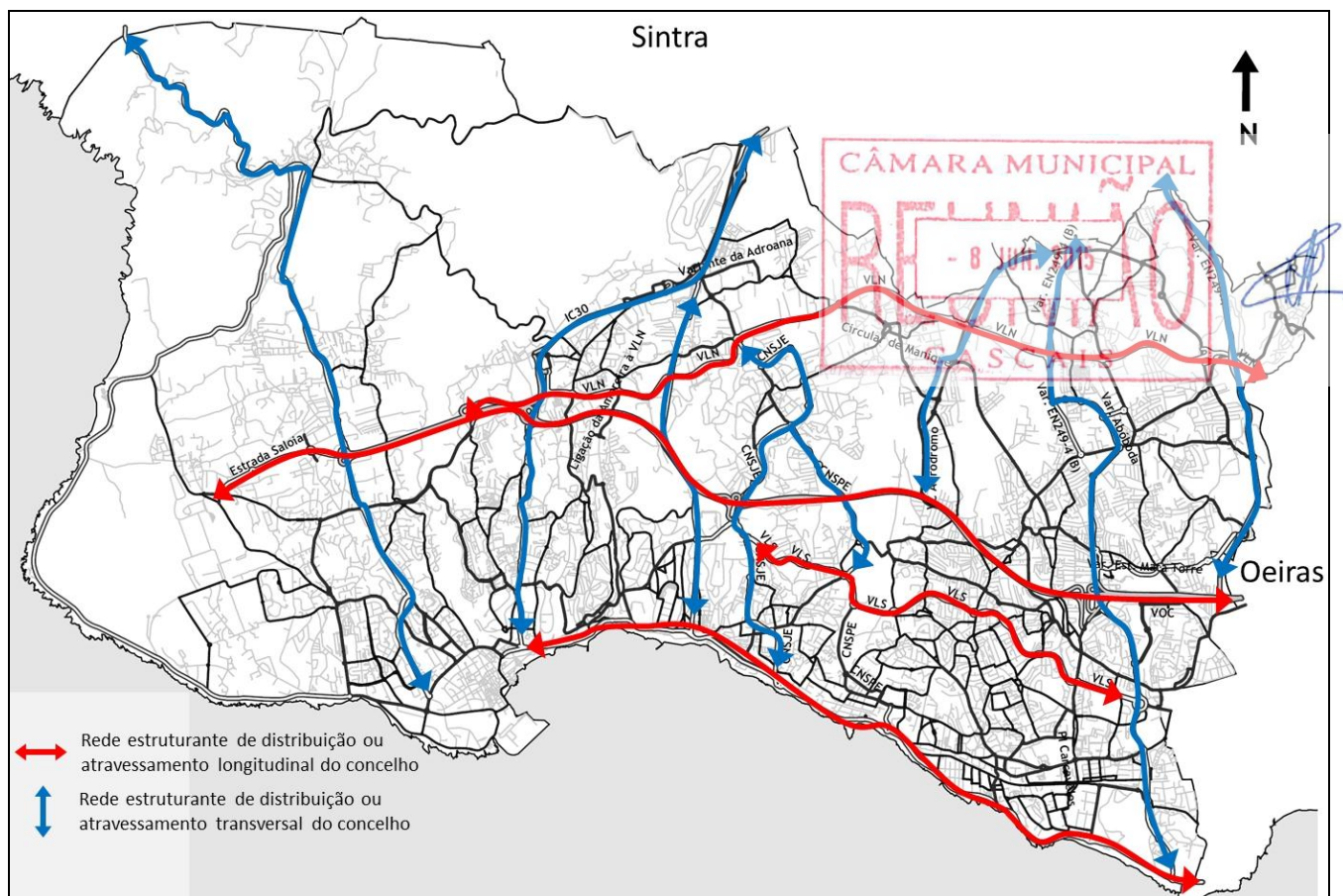


Figura 63 – Principal conceito associado à rede rodoviária proposta

Também o sistema de sinalização e sinalética do concelho deverá ser progressivamente consolidado de modo a tornar clara a hierarquização das vias, devendo ser tidas em consideração as seguintes dimensões:

- o **sistema orientador** (de orientação espacial e posicionamento no concelho), reforçando:
 - sinalização direccional – principais acessos rodoviários do concelho, principais infra-estruturas rodoviárias (rede de 1º e 2º nível) e de transporte colectivo e identificação dos principais aglomerados do concelho;
 - ligação direccional entre os principais
- do **sistema informativo** (sinalização de maior proximidade):
 - sinalização turística;
 - sinalização de actividades económicas e empresariais, tendo-se sempre em conta a hierarquia da rede rodoviária preconizada
 - sinalização da oferta de estacionamento.

Propostas do ETAC

D.5.3. Reduzir os volumes de tráfego e/ou velocidades de circulação nas vias de atravessamento aos aglomerados

De modo a contribuir para a requalificação do espaço público e a aumentar a segurança rodoviária é fundamental investir na **redução dos volumes de tráfego e/ou das velocidades de circulação nas vias de atravessamento aos aglomerados ou por estes bordejadas.**

Assim, propõe-se:

- **Limitar a circulação de automóveis nas vias de acesso local** de forma a permitir o convívio entre o transporte individual, os peões e as bicicletas no mesmo espaço;
- **Tornar as vias mais “amigáveis” para os peões e ciclistas** com a disciplina da circulação automóvel e do estacionamento;
- **A criação de vias alternativas às que actualmente atravessam os centros urbanos.**

De acordo com o último ponto, e de modo a “proteger” os principais aglomerados do concelho do tráfego rodoviário de atravessamento, são propostas, logo no cenário futuro de 2016, as seguintes vias variantes:

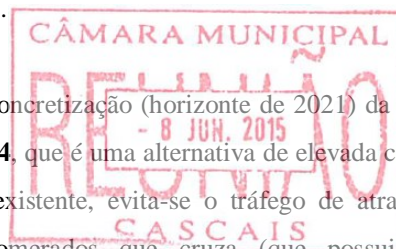
- **a VLS**, que permitirá, entre outros, “canalizar” os fluxos que actualmente circulam transversalmente no interior da malha urbana a sul da A5/IC15 num corredor rodoviário com características geométricas e funcionais apropriadas;
- **a Variante da Abóboda**, que evita o atravessamento do aglomerado urbano, permitindo uma alternativa à circulação rodoviária em vias com características funcionais e geométricas desadequadas aos fluxos

existentes (de veículos ligeiros e pesados), aumentando-se deste modo a segurança de pessoas e bens.

Com a concretização (horizonte de 2021) da **Variante a EN 249-4**, que é uma alternativa de elevada capacidade à estrada existente, evita-se o tráfego de atravessamento nos aglomerados que cruza (que possui um peso considerável de veículos pesados), protegendo-se também o tráfego pedonal, não só pela diminuição do volume de tráfego rodoviário, mas também pela possível libertação de espaço para a melhoria das infra-estruturas pedonais.

Também com a “entrada em funcionamento”, definida para o horizonte de 2021, da **VLN**, da **Variante à EN249-4 (solução B)**, da **CNSJE** e da **Via Circular a Trajouce** será possível evitar o atravessamento de Manique, Alcoitão, Bicesse e de Trajouce e, como tal, garantir que estes aglomerados, juntamente com a Abóboda, verão reduzidos os fluxos de atravessamento, devendo ser intervencionados por forma a promover uma redução das velocidades de circulação e um aumento no nível de prioridade atribuído aos modos suaves (vide ponto D.5.2).

Nos pontos relativos à qualificação das redes suaves (vide D.3 e D.4) foram apresentadas propostas para a consolidação das redes estruturantes e para a qualificação dos principais aglomerados urbanos, tendo em consideração os princípios da **Acessibilidade para Todos** (especificados no DL.163/2006); com a implementação destas medidas será possível assegurar que as ruas são mais “amigáveis” para as deslocações nestes modos.



Propostas do ETAC

D.5.4. Conter a expansão da rede rodoviária local

Com cerca de mil quilómetros, a extensão da rede rodoviária do concelho de Cascais tem associados desafios significativos (e consumos significativos de recursos) no que respeita à sua manutenção nos próximos anos.

Com efeito, ocupação de vastas áreas do concelho com “bairros” de reduzida densidade construtiva, e muito dispersos no território, aumenta substancialmente os custos de manutenção da rede rodoviária face a uma solução em que tivesse sido assegurada uma maior densificação da ocupação urbana (vide fotografia seguinte).

Nesse sentido recomenda-se que os futuros projectos de ocupação urbana tenham em consideração esta questão, e nos casos em que tal for possível, fomentem o reparcelamento dos tecidos urbanos das AUGI no sentido de reduzir a superfície pavimentada, em favor de uma estrutura urbana mais compacta, com maior densidade construtiva e diversidade de usos do solo.

Recomenda-se igualmente que sejam privilegiados:

- Os projectos que aumentem a conectividade da rede actual;
- A criação de alternativas de passagem nos centros urbanos;
- As vias que servem as zonas de maior densidade urbana.



AUGI na Abóboda

D.5.5. Desenvolver uma estratégia que contribua para a redução da sinistralidade rodoviária

O aumento do tráfego automóvel (associado à falta de civismo na condução) torna menos segura a circulação de peões e de bicicletas e provoca a existência de acidentes rodoviários graves (entre 2004 e 2008, 74% dos acidentes do concelho foram colisões ou despistes). É assim necessário, por um lado criar as condições de segurança adequadas e, por outro, que todos os utentes saibam conviver no espaço público.

A análise da evolução das estatísticas da sinistralidade rodoviária revelou que, entre 2006 e 2008, o **número de**

Propostas do ETAC

acidentes com vítimas registou um aumento de cerca de 15%, tendo diminuído ligeiramente de 2008 para 2009. O número total de acidentes com vítimas em 2009 continuou contudo a ser superior ao total registado em 2006 (+13%). Analisando a **evolução das estatísticas das vítimas mortais** no concelho constata-se que **o valor registado em 2009 é também superior ao de 2006**.

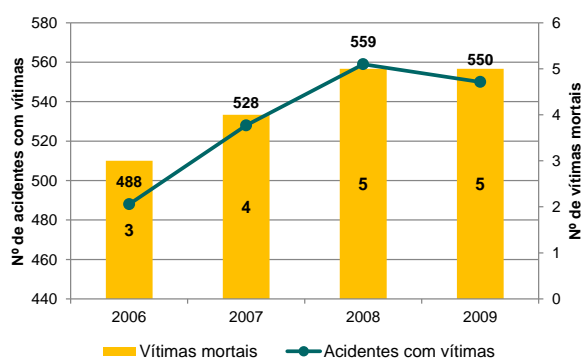


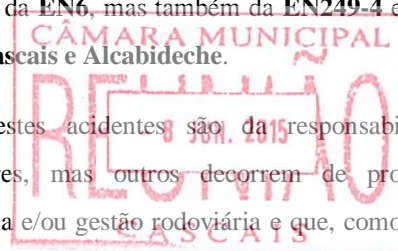
Figura 64 – Total de acidentes com vítimas e número de vítimas mortais no concelho de Cascais - 2006 a 2009

A caracterização e avaliação dos níveis de sinistralidade na rede rodoviária do concelho deve ter por base a **monitorização sistemática** da evolução temporal, da localização exacta, do número e do tipo de acidentes, etc., informação esta que é compilada pela CMC e que permitirá a construção de uma série de indicadores de desempenho das infra-estruturas rodoviárias, os quais possibilitam a detecção dos pontos mais críticos do sistema.

Na Figura 65 localizam-se as vias em que existe maior concentração de acidentes rodoviários em 2008, sendo

possível constatar que esta ocorre nas vias que definem a rede estruturante actual; nesta análise destaca-se o corredor da **EN6**, mas também da **EN249-4** e da **ligação entre Cascais e Alcabideche**.

Parte destes acidentes são da responsabilidade dos condutores, mas outros decorrem de problemas de geometria e/ou gestão rodoviária e que, como tal, devem ser analisados e intervencionados.



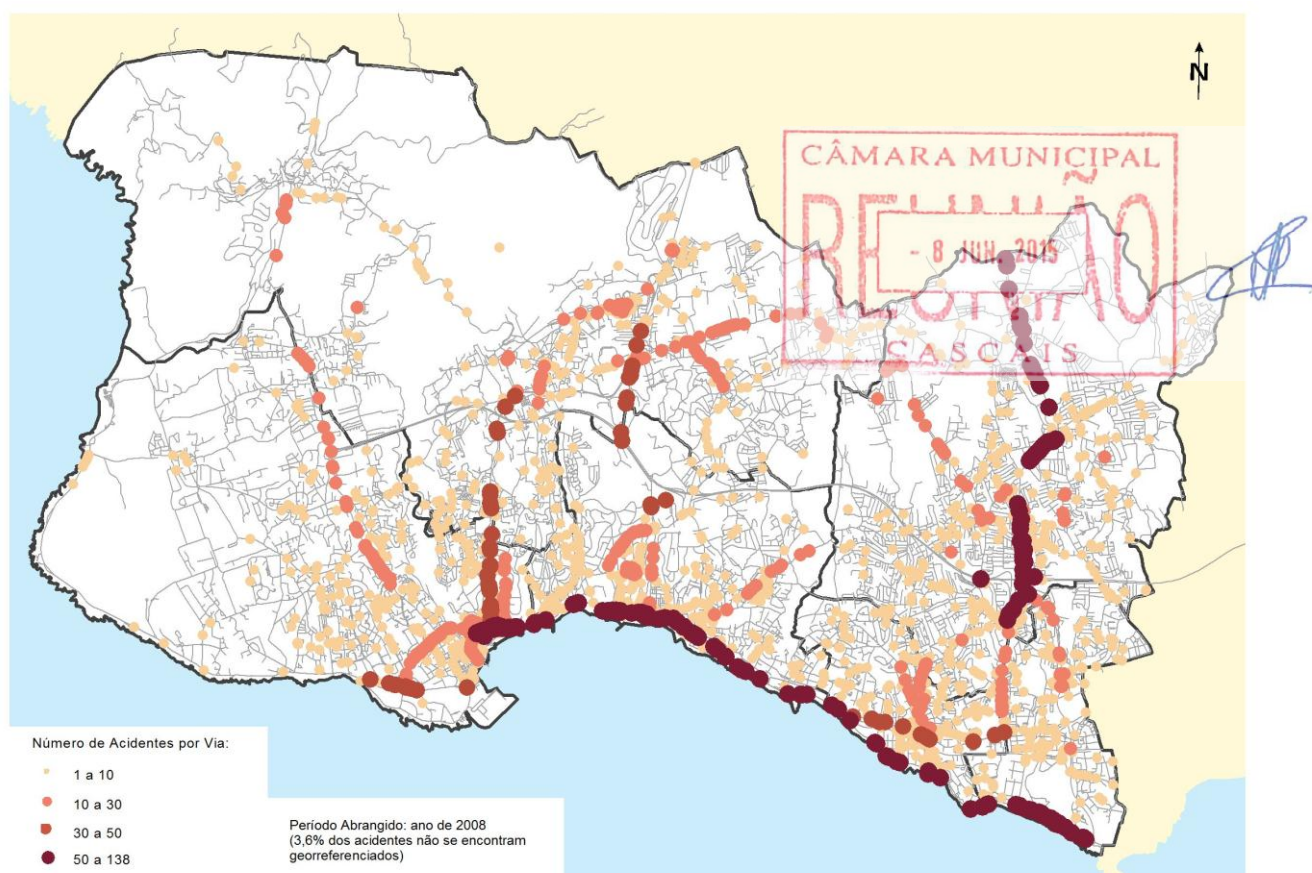


Figura 65 – Vias com maior incidência de acidentes rodoviários

Com efeito, um número elevado de acidentes num determinado ponto ou via tende a resultar de **dois tipos de problemas**:

- **Adopção de tipologias ou de soluções geométricas e de gestão inadequadas** face ao tipo de procura e/ou função da via sobre a qual recai o problema;
- **Existência de conflitos importantes** com outros modos de transportes (transporte colectivo, pedonal, ciclável, etc.).

Relativamente ao **primeiro tipo de problemas**, a estratégia de intervenção deverá passar pela:

- Análise da **sinalização horizontal e vertical**

existente e consequente reforço, substituição ou alteração da mesma;

- Beneficiação e/ou requalificação da **geometria da via ou intersecção** em causa;
- Análise de **alternativas de gestão da via ou intersecção** em estudo. Por exemplo a segregação física de dois sentidos de circulação ou, no caso das intersecções, a alteração da sua gestão (eliminação de movimentos conflituantes, segregação temporal dos movimentos conflituantes – semaforização –, etc.).

Neste contexto recomenda-se a realização de um **Plano Municipal de Segurança Rodoviária**, o qual deve ser

Propostas do ETAC

desenvolvido tendo em consideração o especificado na Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária (ENSR), e as orientações expressas no Guia para a elaboração de Planos Municipais de Segurança Rodoviária (PMSR).

Espera-se que algumas das **propostas rodoviárias consideradas no âmbito do ETAC** contribuam positivamente para a redução da incidência dos acidentes rodoviários, sendo de destacar a construção de diversas vias alternativas (variantes) e o papel que a construção da VLN tem para proteger os aglomerados a Norte da A5 dos fluxos de atravessamento.

Finalmente nas zonas em que existem maiores conflitos com o modo pedonal recomenda-se a adopção ou reforço de **medidas de acalmia de tráfego**, nas vias identificadas no ponto D.3.3, as quais definem a rede estruturante pedonal.

D.5.6. Sensibilizar e informar os utilizadores sobre os reais custos da utilização do TI

A organização da rede rodoviária, com a disponibilização de um sistema mais coerente e hierarquizado, a materialização de medidas de acalmia de tráfego e a introdução de alterações no sistema de gestão da rede rodoviária podem não constituir factores únicos para garantir o sucesso das acções. Neste entendimento, é necessário garantir que os utentes (residentes e visitantes) têm conhecimento, por um lado dos benefícios introduzidos e, por outro, dos custos associados à utilização do automóvel.

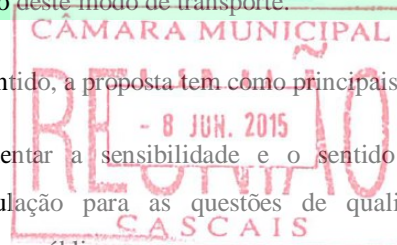
É fundamental **sensibilizar e informar os utilizadores do automóvel sobre os reais custos** associados à utilização deste modo de transporte.

Neste sentido, a proposta tem como principais objectivos:

- aumentar a **sensibilidade e o sentido crítico** da população para as questões de qualificação do espaço público;
- aumentar a consciência ambiental e cívica dos residentes e visitantes do concelho;
- aumentar o número de viagens efectuadas a pé e de bicicleta em detrimento dos modos motorizados;
- incrementar o número de utentes no transporte colectivo.

Deste modo, a CMC deverá assegurar que a informação sobre os custos reais associados a utilização do TI vai ao encontro das necessidades de informação e sensibilização dos cidadãos. Para isso, utilizando como base de trabalho a informação resultante do modelo de transportes desenvolvido no âmbito do ETAC poderão ser publicadas nos meios à disposição da câmara (sítio Web, *newsletter* digital, Boletim Municipal, etc.) informações aos residentes e visitantes acerca deste tema, tais como:

- custo de deslocação (combustível);
- custos de manutenção (manutenção da viatura, seguro automóvel, etc.);
- custo do tempo dos utilizadores (tempo perdido em congestionamento);
- custos com estacionamento;
- custos com acidentes;
- custos ambientais, entre outros.



Propostas do ETAC

D.6. Desenvolver políticas de estacionamento diferenciadas

D.6.1. Alargar e introduzir zonas de estacionamento tarifado nos principais centros urbanos

Um dos objectivos do ETAC passa por:

Aumentar a maior atractividade nos centros urbanos através da implementação de regras de utilização de estacionamento que permitam uma maior disponibilidade da oferta.

A tarifação do estacionamento é uma das medidas de intervenção mais eficazes na regulação da utilização do estacionamento público, uma vez que contribui para promover maiores taxas de rotação da procura de estacionamento (menores tempos médios de permanência no lugar), induzindo os utilizadores com permanências de longa duração a procurar outras soluções de estacionamento e/ou a alterar os seus comportamentos modais.

Esta **solução é de aplicação adequada em áreas com elevada atractividade comercial e com boa oferta de transporte colectivo**, nas quais se pretenda aumentar a atractividade para os visitantes e, contribuir para a transferência de parte das viagens dos trabalhadores para o transporte colectivo ou os modos suaves.

Potencialmente, a implementação de zonas de estacionamento tarifado apresenta também como **vantagens a maior preservação do espaço público**, uma vez que, ao implicar a fiscalização do cumprimento das regras de estacionamento, reduz a prática de

estacionamento ilegal na via pública (2.^a fila) ou nos espaços de circulação pedonal (e.g. em cima dos passeios).

Existem já **zonas do concelho onde o estacionamento na via pública é tarifado**, destacando-se entre estas, o centro de Cascais, a envolvente ao Casino do Estoril, o centro da Parede, o centro de Carcavelos, algumas ruas no Monte do Estoril e o largo da Junta de Freguesia de São Domingos de Rana.

Por forma a identificar as zonas em que se justificará alargar / introduzir zonas de estacionamento tarifado, procedeu-se ao cruzamento das zonas de maior concentração de comércio com as áreas onde existem maiores pressões de procura de estacionamento durante o período diurno, destacando-se, entre estas, Cascais, Estoril, Parede e Carcavelos.

Actualmente existem quatro zonas tarifadas de estacionamento (respectivamente Laranja, Vermelha, Azul e Amarela), mas duas das zonas (Vermelha e Azul) apresentam regimes tarifários tão semelhantes que se recomenda que passem a ser uma única zona.

Alargamento da oferta tarifada em zonas onde se já pratica uma política de estacionamento tarifado

A proposta de alargamento da oferta de estacionamento tarifado **incide nas áreas onde esta oferta já existe com alguma expressão**, destacando-se entre estas o centro de Cascais, o centro da Parede, o centro de Carcavelos e a envolvente ao casino do Estoril.

São Domingos de Rana e Monte do Estoril dispõem também de alguns lugares tarifados, mas a oferta é tão reduzida que estas zonas não são consideradas neste

Propostas do ETAC

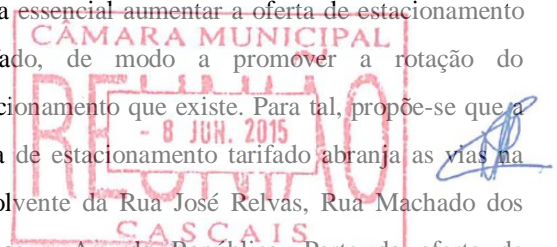
ponto. Por essa razão, no caso do Monte do Estoril, apesar de existir a necessidade de alargamento da zona de estacionamento tarifado, considera-se que se trata de uma nova área de estacionamento tarifado (ver ponto seguinte), dada a reduzida oferta tarifada actual.

A **proposta de alargamento da oferta tarifada** encontra-se apresentada na Figura 66. Para cada uma das zonas é identificada a actual oferta tarifada na via pública e em bolsas de estacionamento e é apresentada a proposta de alargamento considerada.

- Em **Cascais**, propõe-se o alargamento da oferta de estacionamento tarifado, criando uma rede que estabeleça a ligação entre as várias áreas onde actualmente se pratica uma política de tarifação. A área de alargamento proposta é genericamente definida pela área a Sul da Av. 25 de Abril e Av. Vasco da Gama, expandindo-se pontualmente à Estação de Comboios, Mercado, Tribunal e Cidadela.
- No **Estoril**, propõe-se o alargamento da tarifação da oferta nas vias com maior concentração de comércio e de serviços, recomendando-se a tarifação da Rua de Melo e Sousa, Av. Clotilde, Rua do Parque e a expansão da oferta para nascente até à Av. dos Bombeiros Voluntários. Na Rua de Olivença propõe-se a tarifação do estacionamento num dos sentidos da via, por forma “legalizar” a procura e aumentar a oferta nesta área.
- A oferta de estacionamento no centro urbano da **Parede** é muito reduzida face à atractividade comercial existente nesta área. Além disso, a

disponibilidade de espaço público para expansão da oferta na via pública também é reduzida, pelo que, se torna essencial aumentar a oferta de estacionamento tarifado, de modo a promover a rotação do estacionamento que existe. Para tal, propõe-se que a zona de estacionamento tarifado abranja as vias na envolvente da Rua José Relvas, Rua Machado dos Santos e Av. da República. Parte da oferta de estacionamento desta última via deverá ser eliminada já que no âmbito do ETAC é proposta uma pista ciclável nesta rua.

- Em **Carcavelos** propõe-se o alargamento da tarifação à Av. Maria da Conceição, Rua Sacadura Cabral e transversais, e também, na envolvente da Praça da República. Na Av. Dr. Manuel de Arriaga propõe-se a tarifação da oferta de estacionamento em complemento com a eliminação de parte da oferta, de modo a permitir a introdução de uma pista ciclável.





CASCAIS

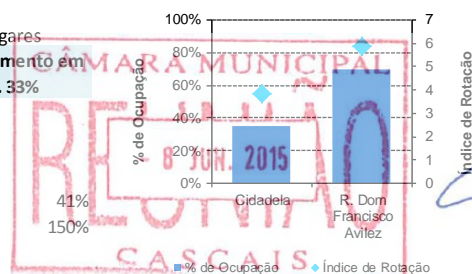
Oferta
tarifada na via pública

Actual 850 lugares
Proposta alargamento em aprox. 33%

Procura
actual e diurna na via pública

Taxa de ilegalidade 41%
Taxa de saturação 150%

Rotação



ESTORIL

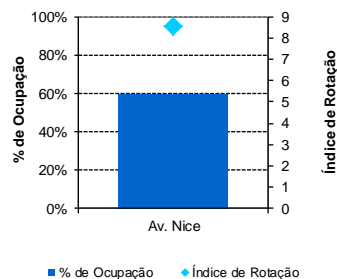
Oferta
tarifada na via pública

Actual 410 lugares
Proposta alargamento em aprox. 47%

Procura
actual e diurna na via pública

Taxa de ilegalidade 53%
Taxa de saturação 178%

Rotação



PAREDE

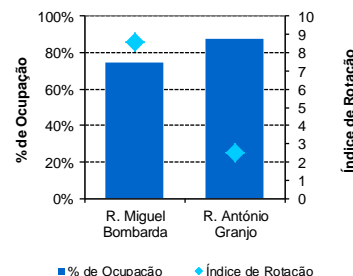
Oferta
tarifada na via pública

Actual 150 lugares
Proposta alargamento em aprox. 113%

Procura
actual e diurna na via pública

Taxa de ilegalidade 45%
Taxa de saturação 110%

Rotação



CARCAVELOS

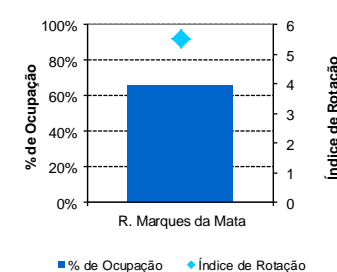
Oferta
tarifada na via pública

Actual 270 lugares
Proposta alargamento em aprox. 107%

Procura
actual e diurna na via pública

Taxa de ilegalidade 30%
Taxa de saturação 115%

Rotação



Oferta de Estacionamento: — Tarifada Existente — Tarifada Proposta — Estacionamento a Eliminar

Fonte: TIS, CMC

Figura 66 – Alargamento da oferta de estacionamento tarifado

Introdução de estacionamento tarifado noutras zonas do concelho

Propõe-se a **tarifação do estacionamento nos núcleos urbanos do Monte Estoril, São João do Estoril e Tires.**

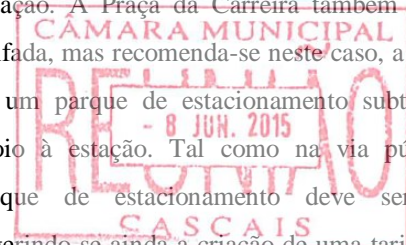
A Figura 67 apresenta para cada um destes núcleos, a zona em que se propõe o alargamento das zonas de estacionamento tarifado:

- No **Monte Estoril**, propõe-se a tarifação da oferta de estacionamento na envolvente à Av. de Sabóia, tendo em consideração a grande atractividade comercial da área e, a escassa oferta de estacionamento. Ainda como forma de melhorar a acessibilidade à área, propõe-se a formalização e consequente tarifação da oferta de estacionamento na própria Av. de Sabóia e na Av. das Acácias, uma vez que a prática de estacionamento ilegal nestas vias é constante.
- Em **São João do Estoril**, propõe-se a tarifar a zona junto à estação ferroviária de São João do Estoril e a zona da Galiza.

Na envolvente à estação ferroviária propõe-se a tarifação na Av. Florinda Leal e Rua Nova da Estação. A Praça da Carreira também deverá ser tarifada, mas recomenda-se neste caso, a construção de um parque de estacionamento subterrâneo de apoio à estação. Tal como na via pública, este parque de estacionamento deve ser tarifado, sugerindo-se ainda a criação de uma tarifa reduzida para os utilizadores da CP.

Na Galiza, propõe-se a tarifação na envolvente ao centro comercial Grande Galiza, ou seja, nas ruas Sacadura Cabral, Prof. Vitorino Nemésio e Bartolomeu de Gusmão.

- O **centro de Tires** também apresenta uma elevada concentração comercial associada a fortes pressões de estacionamento, pelo que, se propõe a tarifação da oferta de estacionamento nas vias envolventes à Praça Fernando Lopes Graça. A tarifação da oferta nesta área envolve a formalização da mesma em grande parte das vias.





MONTE ESTORIL

Oferta pública

Proposta criação de aprox. 100 lugares tarifados

Procura actual e diurna na via pública

Taxa de ilegalidade 63%
Taxa de saturação 188%

SÃO JOÃO DO ESTORIL

Oferta pública

Proposta criação de aprox. 270 lugares tarifados

Procura actual e diurna na via pública

Taxa de ilegalidade 37%
Taxa de saturação 150%

TIRES

Oferta pública

Proposta criação de aprox. 120 lugares tarifados

Procura actual e diurna na via pública

Taxa de ilegalidade 71%
Taxa de saturação 194%

Fonte: TIS, CMC

Figura 67 – Novas zonas a tarifar

Propostas do ETAC

D.6.2. Organizar o estacionamento de longa duração na envolvente das estações ferroviárias

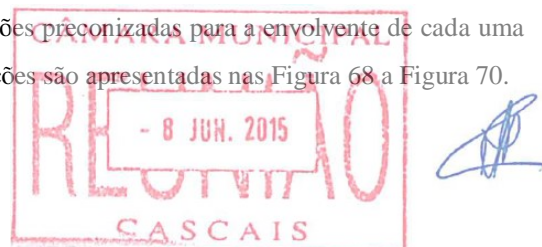
Para alguns dos passageiros a utilização do serviço de transporte ferroviário oferecido pela Linha de Cascais pressupõe a utilização do automóvel na deslocação entre a zona de residência e a estação de comboio, nalguns casos por maior comodidade, noutros porque a oferta de transporte colectivo rodoviário não responde às necessidades de mobilidade.

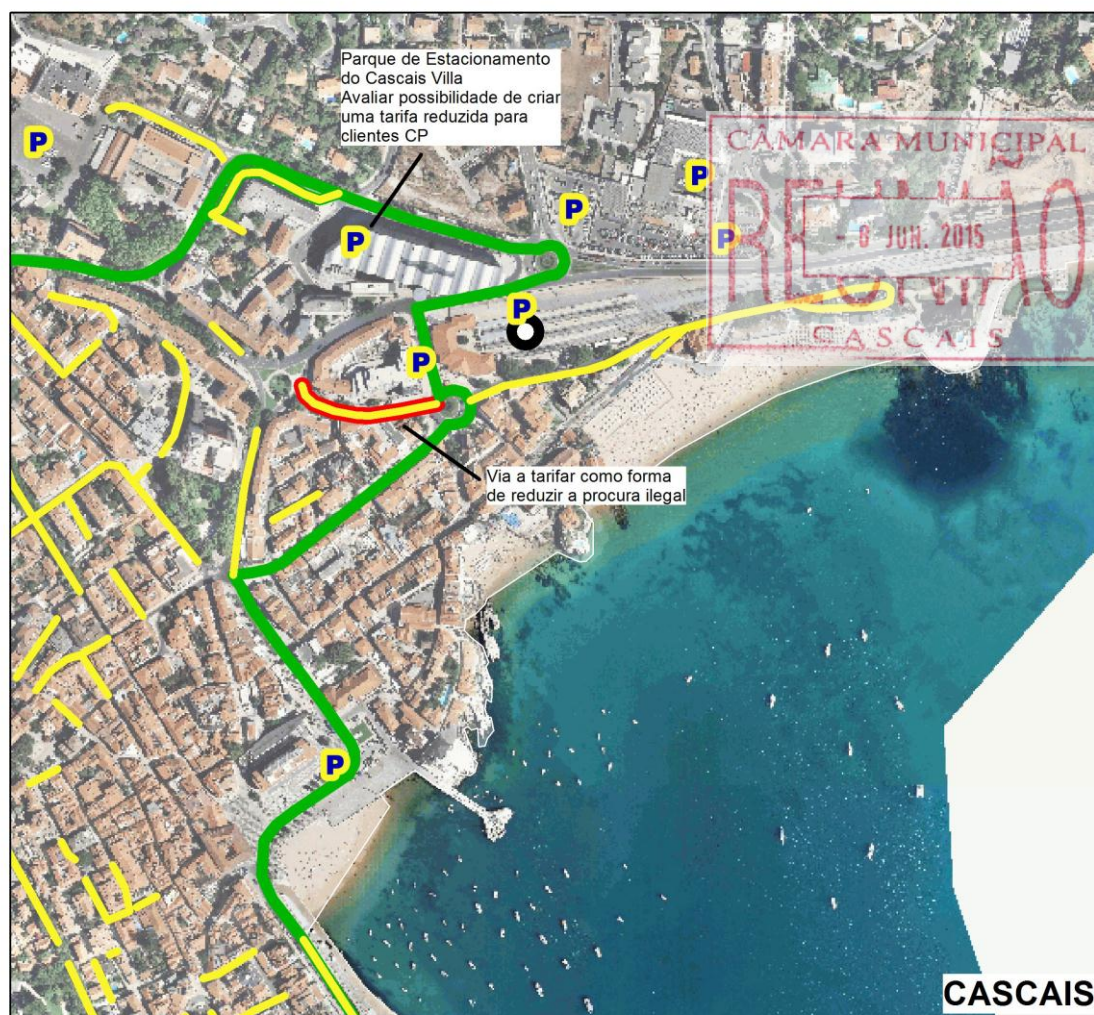
Esta procura introduz **fortes pressões no estacionamento na envolvente das estações ferroviárias** do concelho, contribuindo para a desqualificação destes tecidos urbanos. De modo a responder a esta procura e a melhor controlar os impactes sobre a via pública propõe-se as seguintes medidas:

- **Aumento da oferta de estacionamento de dissuasão** (sistemas *park&ride* à superfície, subterrâneos ou em silo) em terrenos expectantes localizados na área envolvente das interfaces;
- **Tarifação e promoção de uma maior rotação do estacionamento** nas vias próximas às estações que apresentem elevada atractividade comercial (capítulo D.6.1), e,
- **Introdução de soluções físicas impeditivas** de estacionamento e/ou uma maior fiscalização nos locais em que se verifica a ocupação indevida do

espaço público por parte do estacionamento (capítulo D.6.6).

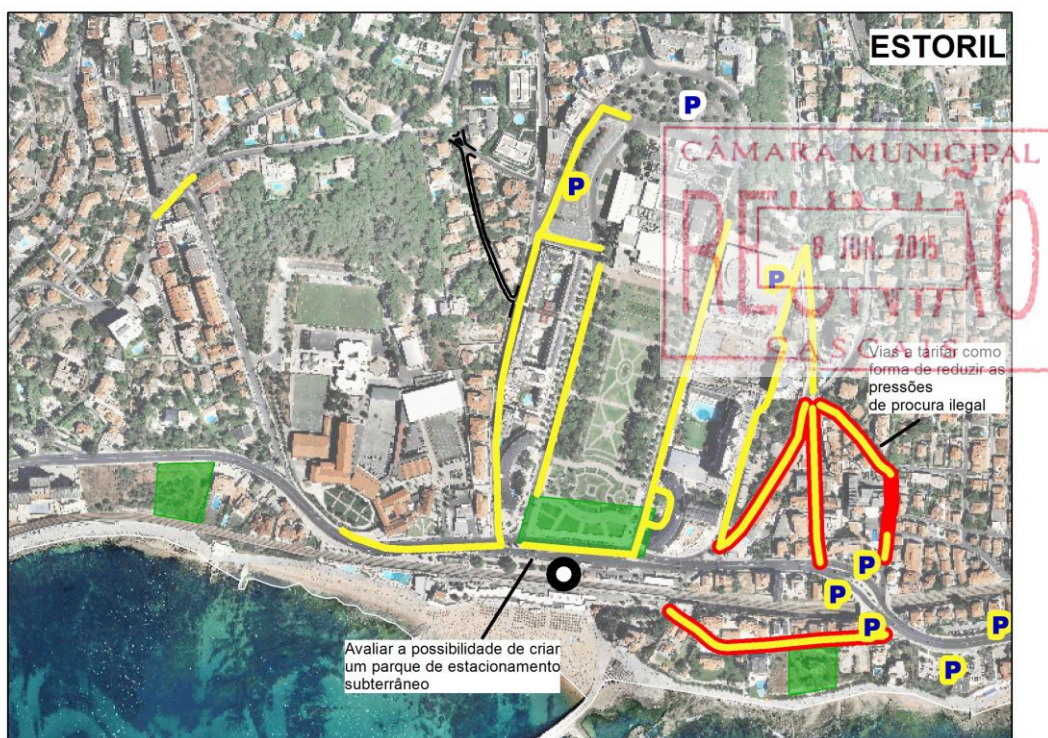
As soluções preconizadas para a envolvente de cada uma das estações são apresentadas nas Figura 68 a Figura 70.





-  Estação Ferroviária
-  Parques de Estacionamento Gratuitos
-  Parques de Estacionamento Tarifados (Existentes e Propostos)
-  Propostas de Criação de Novas Ofertas de Estacionamento
-  Via Pública Tarifada (Existente e Proposta)
-  Via Pública com Elevadas Pressões de Estacionamento

Figura 68 – Organização do estacionamento de longa duração na envolvente às estações ferroviárias



-  Estação Ferroviária
-  Parques de Estacionamento Gratuitos
-  Parques de Estacionamento Tarifados (Proposta)
-  Terrenos disponíveis para a construção de Parques
-  Via Pública Tarifada (Proposta)
-  Via Pública com Elevadas Pressões de Estacionamento

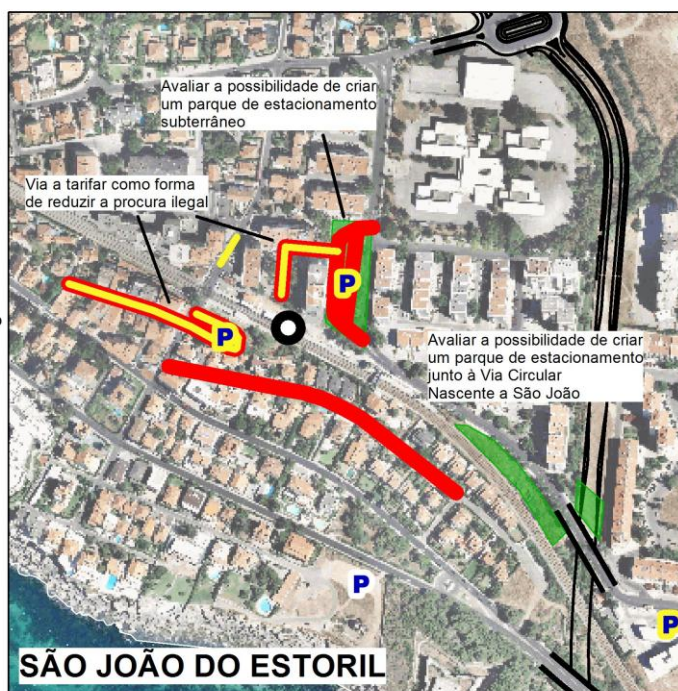


Figura 69 – Organização do estacionamento de longa duração na envolvente às estações ferroviárias (cont.)

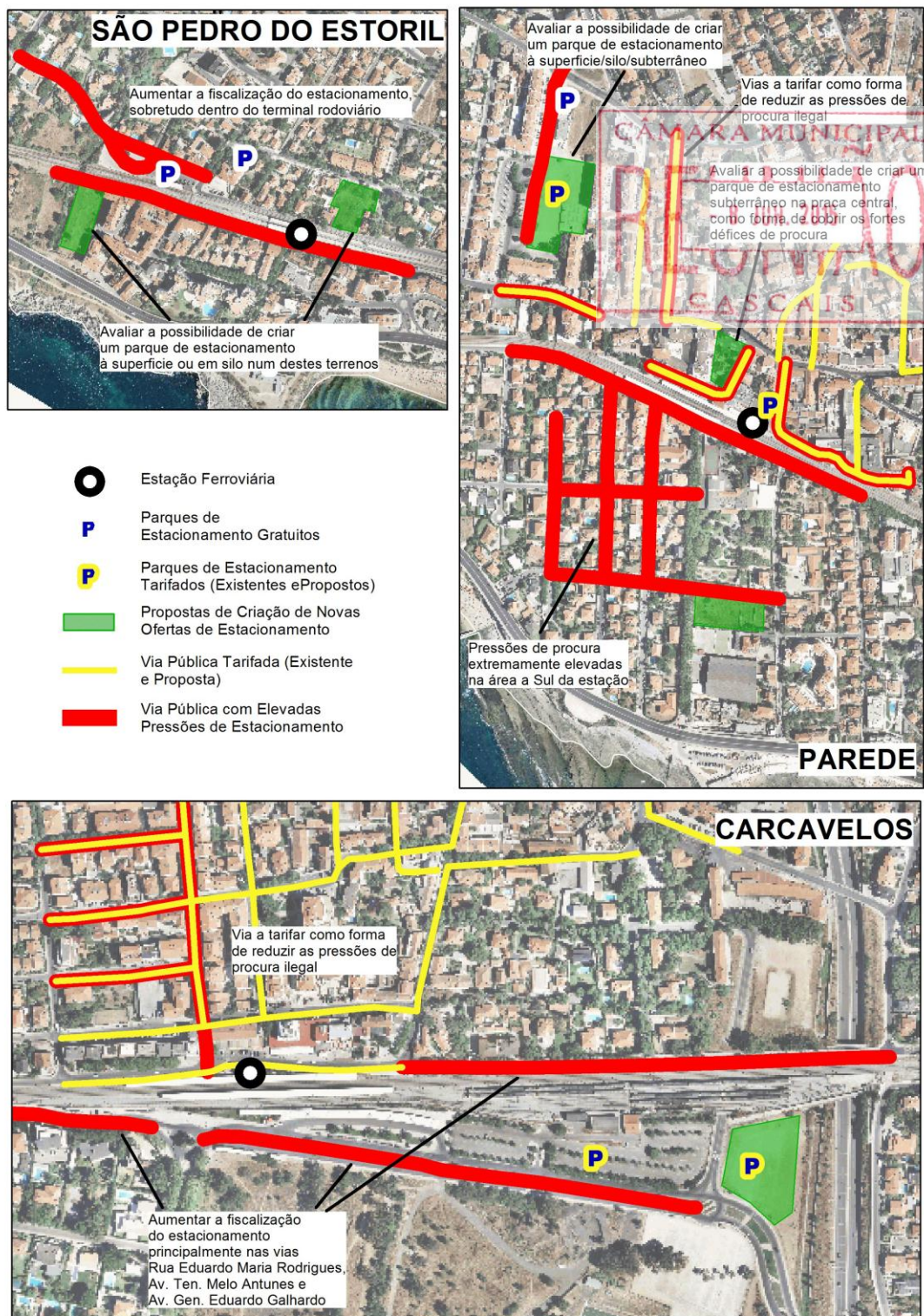


Figura 70 – Organização do estacionamento de longa duração na envolvente às estações ferroviárias (cont.)

Propostas do ETAC

Envolvente da estação de Cascais

A envolvente urbana à **estação de Cascais** está bastante consolidada, existindo um planeamento cuidado em termos de acessibilidade e infra-estruturas, nomeadamente de estacionamento.

A oferta de estacionamento é aproximadamente de 1.200 lugares e permite responder às necessidades dos passageiros desta interface, mas sobretudo dos visitantes do comércio e serviços presente no Centro de Cascais.

Propõe-se a **negociação com a entidade exploradora do parque de estacionamento do Cascais Villa**, no sentido de criar uma tarifa reduzida para os clientes da CP (actualmente a taxa de ocupação diurna do parque é de aproximadamente de 54% em 540 lugares) e a **possibilidade de criar tarifas mais baixas para os utilizadores da CP (e Buscas) em parques de estacionamento mais distantes da estação** (e.g., estacionamento junto à Casa das Histórias da Paula Rego).

Envolvente da estação do Monte Estoril

A oferta de estacionamento existente na envolvente à **estação do Monte Estoril** serve a estação ferroviária e, conjuntamente as praias e passeio marítimo, locais muito procurados em época balnear.

Actualmente verifica-se a utilização da Alameda Columbano por parte do estacionamento, o qual chega a ser ocupado por cerca de 100 veículos, estacionados ilegalmente os passeios laterais a esta alameda.

Propõe-se **criar uma oferta de estacionamento nesta via**, apenas num dos lados da via e com recurso à supressão de um dos lados do passeio.

Envolvente da estação do Estoril

A oferta de estacionamento na envolvente da **estação do Estoril** é relativamente escassa, sobretudo para estacionamento de longa duração, pelo que se propõe o alargamento da oferta de estacionamento para os clientes da CP.

Para tal propõe-se a **negociação com as entidades exploradoras dos parques de estacionamento do Casino e Centro de Congressos**, no sentido de criar um tarifário reduzido (em regime diurno) para os clientes da CP.

Propõe-se igualmente a **construção de um parque de estacionamento subterrâneo sob a zona Sul dos jardins do Casino** (junto à estação), solução esta que já esteve pensada no âmbito do Plano de Ordenamento da Orla Costeira da Costa do Estoril. Este parque implica um maior investimento inicial, mas poderia responder de modo adequado às necessidades de estacionamento de longa duração dos passageiros da estação do Estoril e, complementarmente servir de apoio aos utilizadores da Praia do Tamariz.

Envolvente da estação de São João do Estoril

A pressão de estacionamento é muito elevada na envolvente à estação de **São João do Estoril**, mas com diferentes características em função de se considerar a zona a Sul ou a Norte. Enquanto a Sul a área é fortemente consolidada sem possibilidade de expansão do espaço público, a Norte, existe ainda a possibilidade de alargar a oferta de apoio à estação.

Existem diversas alternativas de **alargamento da oferta a Norte da estação**, destacando-se entre estas:

Propostas do ETAC

- A possibilidade de construção de um parque de estacionamento à superfície **no terreno a nascente da estação, junto à linha ferroviária**. Este parque poderá ter capacidade para aproximadamente 90 lugares e localiza-se a cerca de 200 metros da estação.
- A avaliação da possibilidade de criar parques de estacionamento no terreno entre a Rua Gil Vicente e a Rua Almeida Garrett a cerca de 500 metros da estação.
- A possibilidade de **criação de um parque de estacionamento subterrâneo na Praça da Carreira**, onde a actual oferta à superfície é de 65 lugares de estacionamento (muito inferior à procura diária). Estima-se que este parque possa vir a ter capacidade de estacionamento para 80 veículos por piso. Junto a esta praça, à superfície e próximo à estação, propõe-se igualmente a reserva de alguns lugares de estacionamento para tomada e largada de passageiros.

Importante também é a **reorganização do estacionamento na praça da Rua Nova da Estação**, onde actualmente se pratica um estacionamento anárquico. Como proposta sugere-se a tarifação desta zona (ver capítulo D.6.1).

Envolvente da estação de São Pedro do Estoril

A oferta de estacionamento não é suficiente para a procura, nem adequada para potenciar uma maior utilização desta estação, verificando-se que a zona de interface rodoviária é massivamente ocupada por estacionamento.

Para esta zona propõe-se a **fiscalização do estacionamento ilegal** nas bolsas e na via pública, e

também o **alargamento da oferta de estacionamento** existente. Para tal propõe-se a criação de um silo automóvel num dos dois terrenos vazios existentes nas proximidades da estação, nomeadamente, a nascente na Rua dos Lusíadas ou, a poente na Rua Almirante Gago Coutinho. Tendo em consideração o estacionamento ilegal presente na envolvente a esta interface, recomenda-se que o silo de estacionamento tenha capacidade para acomodar cerca de 120 veículos.

Envolvente da estação da Parede

Na **estação da Parede** a oferta de estacionamento é deficitária e é muito pressionada pelos vários usos presentes nesta zona.

Uma vez que a procura de estacionamento tem comportamentos muito distintos e dificilmente conciliáveis, considera-se que a oferta de estacionamento deve responder prioritariamente às necessidades dos **visitantes da área comercial**, pelo que se propõe a **tarifação do estacionamento como forma de promover a sua rotação** (ver capítulo D.6.1).

Complementarmente propõe-se a **criação de um parque de estacionamento na Praça 5 de Outubro** cujos critérios de exploração sejam também no sentido de responder a este segmento de procura.

De modo a procurar responder às necessidades de estacionamento de longa duração propõe-se a formalização do **parque de estacionamento a nordeste da estação, junto ao principal terminal rodoviário**, num terreno onde actualmente já se pratica o estacionamento de forma ilegal. Este terreno localiza-se a 350 metros da estação e tem a capacidade para cerca de 200 veículos (se organizado e à superfície).

Propostas do ETAC

Também a 250 metros a Sul da estação existe um terreno onde pode ser avaliada a possibilidade a construção de um parque de estacionamento, uma vez que nesta área também existem fortes pressões de procura.

Além de medidas de criação de oferta, é muito importante que se proceda à **fiscalização do estacionamento ilegal**, que na envolvente a esta estação, sobretudo a Sul, é muito penalizador das condições de circulação pedonal.

Envolvente da estação de Carcavelos

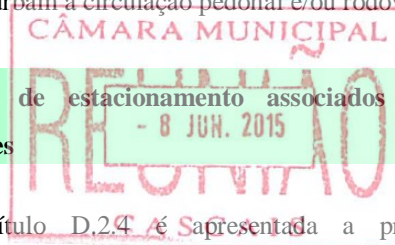
A **estação de Carcavelos** é uma das estações ferroviárias com maior oferta de estacionamento para P&R, já que a Sul da estação existe um parque de estacionamento com acordo tarifário com a CP e uma capacidade para aproximadamente 370 lugares.

A taxa de ocupação deste parque é muito variável, verificando-se que a sua ocupação não é total, em parte porque existe permissividade relativamente à prática de estacionamento ilegal nas vias envolventes a este, nomeadamente na Rua Eduardo Maria Rodrigues, Av. Ten. Melo Antunes e Av. Gen. Eduardo Galhardo.

Como tal, a proposta para a envolvente a esta estação passa pela **maior fiscalização do estacionamento**,

impedindo o estacionamento ilegal na via pública, sobretudo quando os veículos se encontram em locais em que perturbam a circulação pedonal e/ou rodoviária.

Parques de estacionamento associados às novas interfaces



No capítulo D.2.4 é apresentada a proposta de hierarquização da rede de interfaces, recomendando-se a **criação de um conjunto de interfaces de 3.º nível**, nas quais se propõe a **criação de oferta de estacionamento para P&R**.

A Figura 71 ilustra para cada uma das interfaces, a capacidade de estacionamento proposta, sendo que se recomenda a criação de parques de estacionamento de maior dimensão para as interfaces junto ao Hospital de Cascais, Abóboda e Alapraia (entre 100 e 150 lugares) e de menor dimensão junto à igreja de São Domingos de Rana (entre 70 e 90 lugares) e Manique (entre 50 e 60 lugares). Também junto ao *CascaisShopping* se propõe que parte da oferta de estacionamento hoje existente de apoio ao centro comercial se possa destinar a P&R, substituindo as viagens em automóvel transferíveis para o novo modo de transporte.

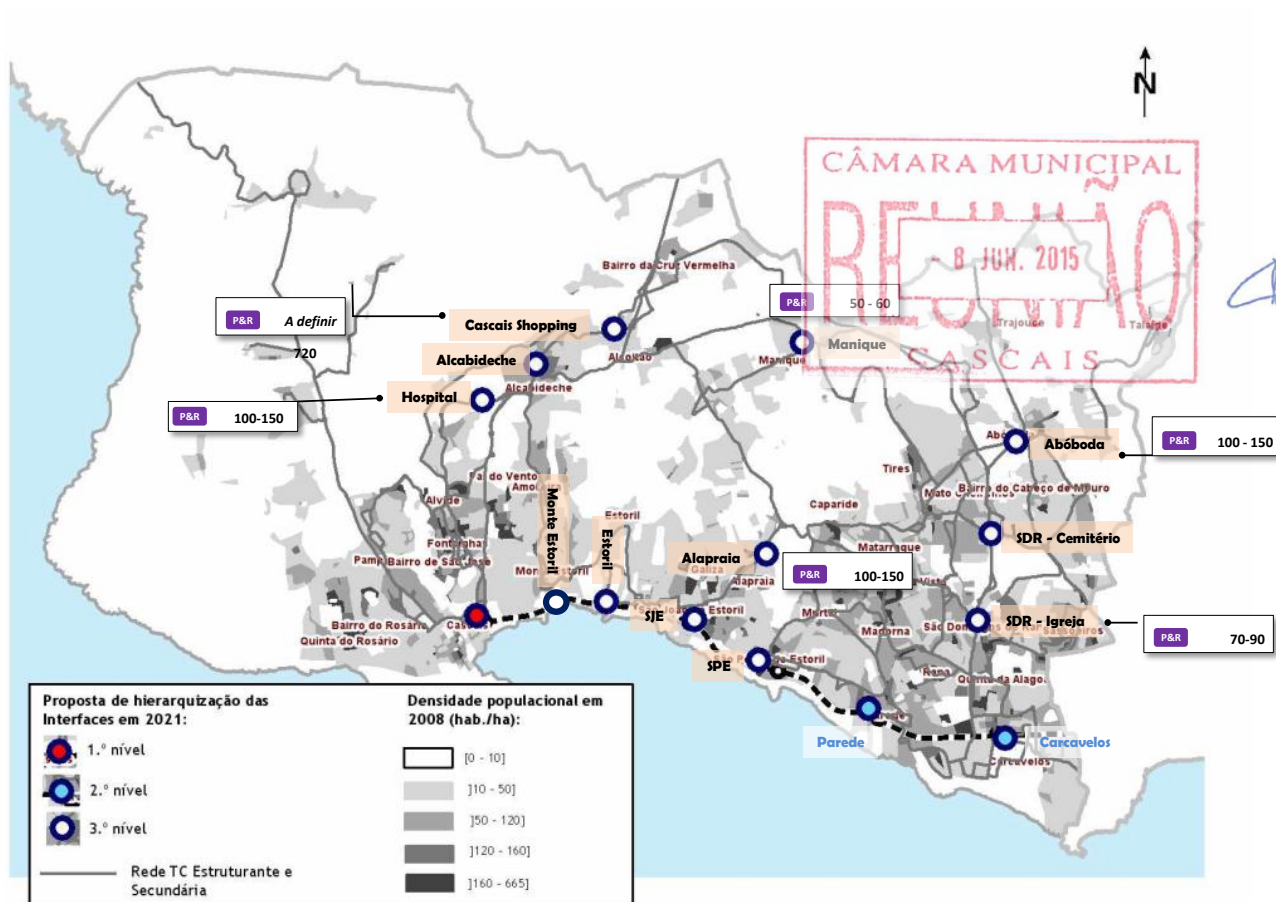


Figura 71 – Proposta de criação de estacionamento de P&R nas interfaces de 3.º nível

D.6.3. Formalizar a oferta de estacionamento na via pública

As taxas médias de ilegalidade da procura de estacionamento são bastante elevadas no concelho de Cascais, o que em parte está associado à ausência da formalização do estacionamento nas áreas mais interiores do concelho.

Existem diversas zonas nas quais é fundamental qualificar o espaço público, o que passa pela formalização do estacionamento na via pública, mas também pela introdução de sinalização vertical e

horizontal, melhoria da iluminação, etc.

São Domingos de Rana e Alcabideche são as freguesias onde este tipo de situação mais se faz sentir. Contudo, existem outras zonas onde também se regista a ausência da formalização da oferta de estacionamento, destacando-se entre estas, as áreas a norte das freguesias de Cascais (Birre, Cobre, Aldeia do Juzo), Estoril (Bairro de Santo António, Alto dos Gaios), e Parede (Murtal e Madorna).

Propõe-se por isso a **formalização da oferta de estacionamento na via pública** em todo o concelho, mas porque a rede do concelho é muito extensa, procurou-se identificar as zonas em que existe maior prioridade de

Propostas do ETAC

intervenção, as quais são aquelas em que se registam **maiores pressões de estacionamento no período nocturno, e que afectam sobretudo o estacionamento do segmento residencial**. Em alguns casos, a formalização da oferta de estacionamento permite cobrir os défices de estacionamento diurno, noutros casos não.

A Figura 72 e a Tabela 12 apresentam um resumo da análise realizada no sentido de identificar as áreas de intervenção prioritária. Nesta análise foram considerados

os seguintes critérios:

1. Identificação das **vias em que não existe oferta de estacionamento, mas nas quais existe procura de estacionamento significativa;**
2. Identificação das **zonas com maior densidade de estacionamento ilegal;**
3. Identificação das zonas onde existe uma maior procura ilegal de estacionamento nocturno.

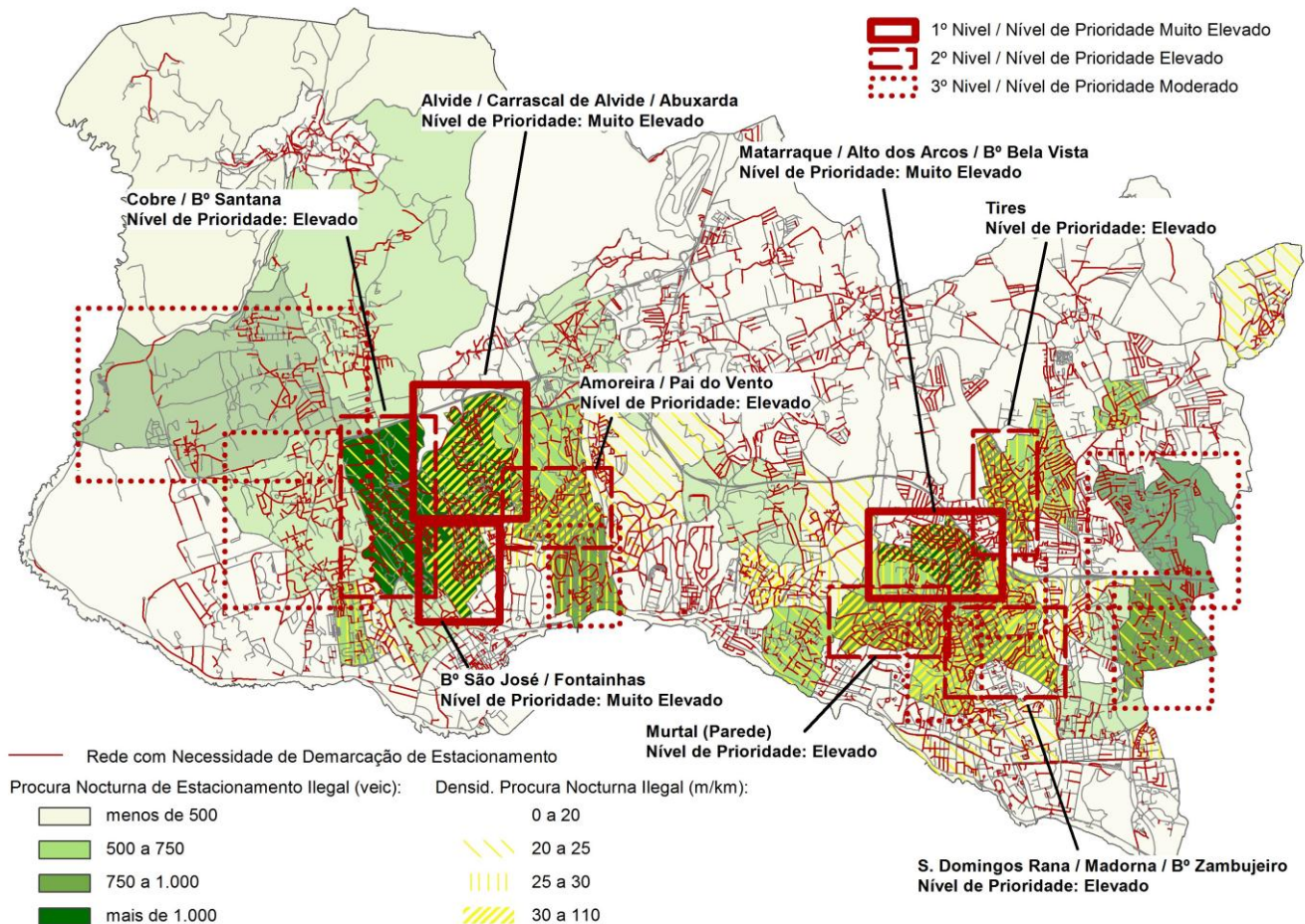


Figura 72 – Identificação das zonas prioritárias de formalização da oferta de estacionamento na via pública

Propostas do ETAC

Tabela 12 – Indicadores associados à necessidade de formalizar a oferta de estacionamento na via pública

| Zona | Comprimento da rede com necessidade de delimitação | Densidade da rede com necessidade de delimitação | Procura de estacionamento ilegal total | Procura de estacionamento associada à rede sem delimitação | Nível de Prioridade |
|---|--|--|--|--|---------------------|
| | km | m/km | veículos | veículos | |
| 1.01 Alvide/Carrascal de Alvide / Abuxarda | 12,1 | 32,1 | 1.177 | 807 | 1º Nível |
| 3.09 Bairro de São José / Fontainhas | 5,7 | 47,0 | 1.051 | 588 | 1º Nível |
| 6.05 Matarraque / Alto dos Arcos / Bairro da Bela Vista | 11,5 | 36,5 | 1.057 | 765 | 1º Nível |
| | | | TOTAL | 2.160 | |
| 1.02 Amoreira / Pai do Vento | 6,6 | 32,5 | 999 | 586 | 2º Nível |
| 3.10 Cobre / Bairro de Santana | 12,4 | 22,9 | 1.092 | 725 | 2º Nível |
| 5.08 Murtal (Parede) | 9,8 | 46,9 | 959 | 704 | 2º Nível |
| 6.02 São Domingos de Rana / Madorna / Bairro do Zambujeiro Quadrado | 6,9 | 43,2 | 900 | 647 | 2º Nível |
| 6.07 Tires | 8,0 | 40,8 | 799 | 594 | 2º Nível |
| | | | TOTAL | 3.256 | |
| 2.10 Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris | 5,0 | 20,0 | 955 | 407 | 3º Nível |
| 3.04 Aldeia do Juzo / Areia / Charneca | 12,8 | 13,4 | 802 | 684 | 3º Nível |
| 3.11 Birre / Quinta da Bicuda | 17,5 | 16,7 | 731 | 616 | 3º Nível |
| 4.02 Monte Estoril | 7,5 | 25,8 | 829 | 456 | 3º Nível |
| 5.06 Madorna/Parede | 7,9 | 34,5 | 681 | 531 | 3º Nível |
| 6.03 Zambujal / Matarraque | 5,6 | 32,7 | 576 | 450 | 3º Nível |
| 6.15 Outeiro de Polima / Bairro da Herança / Bairro Pinhal do Arneiro / Bairro do Cabeço de Mouro | 11,1 | 19,8 | 1.222 | 615 | 3º Nível |
| | | | TOTAL | 3.759 | |

As zonas de **prioridade máxima de intervenção** são as zonas de Alvide / Carrascal de Alvide / Abuxarda (1.01), Bairro de São José / Fontainhas (3.09) e Matarraque / Alto dos Arcos / Bairro da Bela Vista (6.05), uma vez que existe uma elevada procura de estacionamento ilegal associada à necessidade de formalização da oferta numa proporção muito elevada de rede viária dessas mesmas zonas. No conjunto das três zonas será necessário proceder à formalização de aproximadamente **2,1 mil lugares**.

Nas zonas da Amoreira / Pai do Vento (1.02), Cobre / Bº de Santana (3.10), Murtal (5.08), São Domingos de Rana / Madorna / Bº do Zambujeiro (6.02) e Tires (6.07) existe também a necessidade de formalizar a oferta de estacionamento nas vias. Estas zonas agregadas no 2.º nível de intervenção implicam a **formalização de cerca de 3,2 mil lugares**.

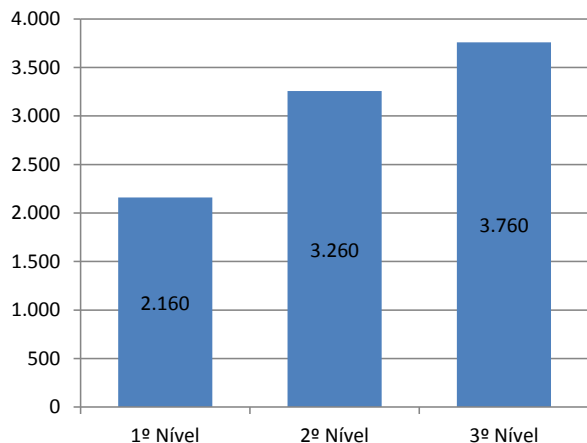
Com uma prioridade de intervenção mais baixa, mas mesmo assim necessária, identificam-se as zonas

Sassoeiros / São Miguel das Encostas / Bairro da Carris (2.10), Aldeia do Juzo / Areia / Charneca (3.04), Birre / Quinta da Bicuda (3.11), Monte Estoril (4.02), Madorna/Parede (5.06), Zambujal / Matarraque (6.03) e Outeiro de Polima / Bairro da Herança / Bairro Pinhal do Arneiro / Bairro do Cabeço de Mouro (6.15). O total de lugares com necessidade de **formalização para estas zonas é de aproximadamente 3,7 mil lugares**.

A Figura 73 resume o total dos lugares de estacionamento que é necessário formalizar na via pública. No total, propõe-se a formalização de cerca de 9 mil lugares de estacionamento, dos quais 24% são de intervenção prioritária muito elevada (1º nível), 35% de prioridade elevada (2º nível) e os remanescentes 41% de prioridade média (3º nível).

Propostas do ETAC

Figura 73 – Síntese da oferta de estacionamento a criar por formalização da oferta na via pública



As ruas em que é necessário proceder à formalização da oferta de estacionamento podem ser:

- **Vias cujo perfil transversal permite a formalização da oferta de estacionamento.** Nestes casos, propõe-se a delimitação de estacionamento segundo as necessidades diagnosticadas, desde que cumprindo as regras do Código da Estrada; ou
- **Vias cujo perfil transversal é estreito para comportar estacionamento em condições de segurança.** Nestes casos recomenda-se que seja considerada a possibilidade de gerir os sentidos de circulação (vias de sentido único) de modo a ser possível formalizar o estacionamento.

Com esta intervenção nas zonas descritas anteriormente considera-se que se virá a assistir à redução da procura de estacionamento ilegal no período nocturno. Existem ainda outras zonas onde a **formalização da oferta de estacionamento contribuirá para também responder melhor à procura de estacionamento diurna.** Estão nesta situação a zona do centro do Estoril / São João do Estoril (4.05) onde existem fortes pressões de

estacionamento ilegal apenas durante o dia, ou as zonas do Monte do Estoril (4.02) e Birre / Quinta da Bicuda (3.11) onde já se prevê intervir como forma de minimizar os impactos da procura nocturna.

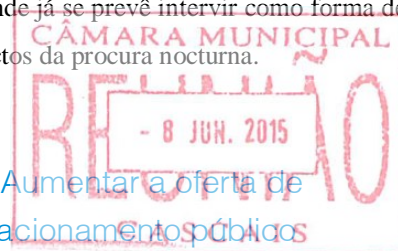
D.6.4. Aumentar a oferta de estacionamento públicos

De acordo com o diagnóstico realizado, existem diversas zonas do concelho com taxa de ilegalidade muito elevadas, o que está associado a uma oferta de estacionamento escassa ou inferior às necessidades reais.

A existência de défices de estacionamento pode estar associada a inúmeros motivos, desde a **função residencial como a função emprego, de lazer, comercial ou ainda à função de complementaridade com outros modos de transporte (park&ride).**

O estacionamento nos principais locais onde se privilegia a função comercial foi acautelado no capítulo D.6.1, tendo-se proposto o alargamento ou a criação de uma política de estacionamento tarifado que promove a rotação do estacionamento, tendo sido ocasionalmente recomendado o reforço da oferta de estacionamento. No caso do estacionamento de apoio a Park&Ride, este também foi acautelado, no capítulo D.6.2, onde se propõem medidas de criação de novas ofertas de estacionamento junto às principais interfaces de transporte do concelho.

Desta forma, a necessidade de aumentar a oferta de estacionamento público, está associada de forma mais significativa aos défices de estacionamento das funções residencial e emprego. Foi dada uma **maior importância à intervenção nos défices associados ao segmento**




Propostas do ETAC

residencial, uma vez que estes são mais elevados do que os associados à função emprego.

Em muitos casos, como se constata na análise apresentada em seguida, **o défice de estacionamento encontra-se associado à ausência da formalização da oferta de estacionamento no espaço público**. Nestes casos, propõe-se a intervenção de acordo com os níveis de prioridade enunciados no capítulo D.6.4, sendo que a formalização do estacionamento tenderá a reduzir o défice e até mesmo a eliminá-lo.

A identificação das zonas em que é necessário reforçar o estacionamento público teve por base os seguintes

critérios de análise:

- Quantificação do **défice de estacionamento** para cada zona de análise e períodos diurno (emprego) e nocturno (residentes);
- Identificação da **taxa de ilegalidade** também para cada zona de análise e períodos diurno e nocturno; e,
- Espacialização dos **quantitativos de emprego e população**, respectivamente, para os períodos diurno e nocturno.

O resultado desta análise é apresentado nas Figura 74 e Tabela 13 e permitiu identificar as zonas em que é mais urgente reforçar a oferta de estacionamento.

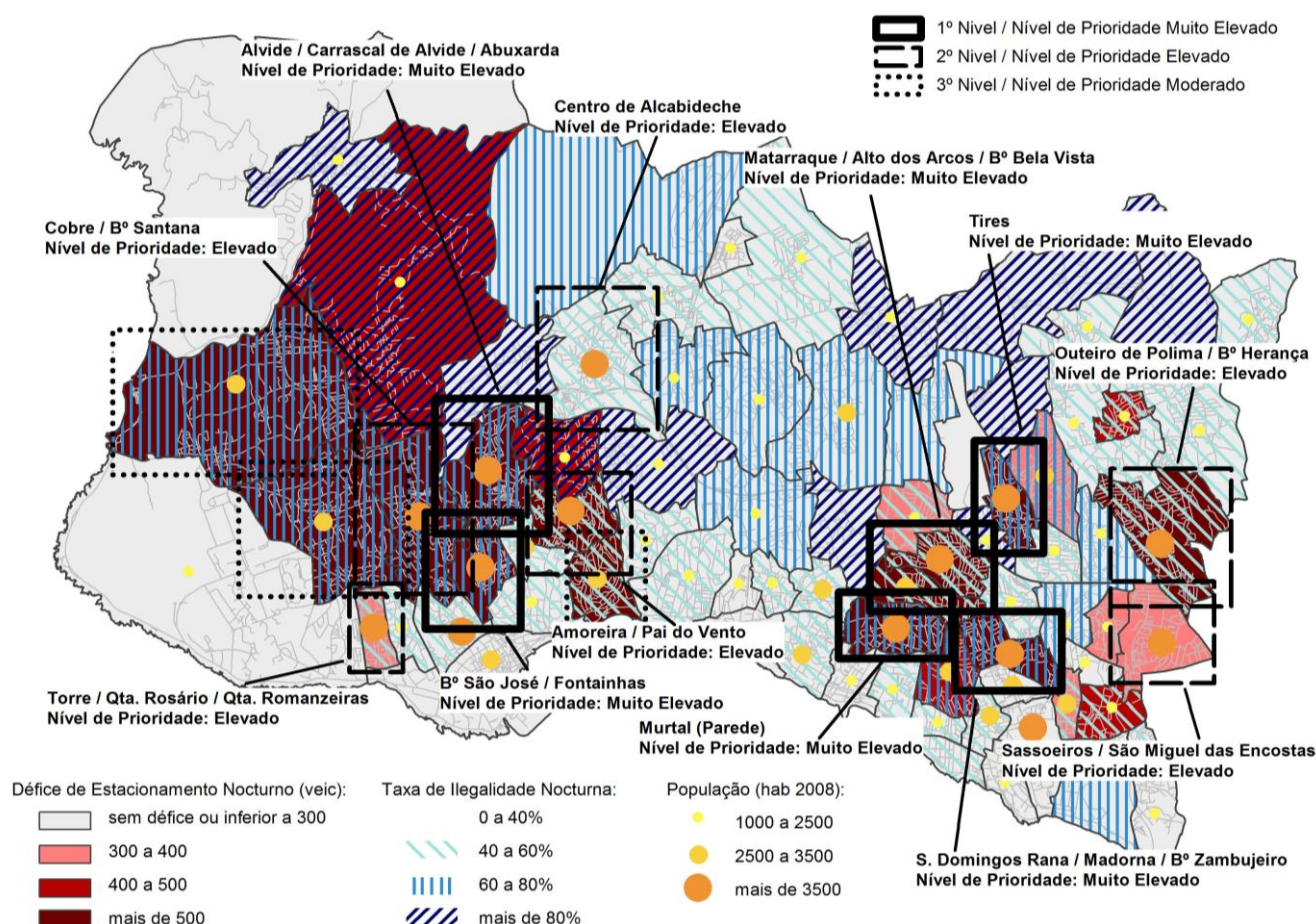


Figura 74 – Zonas em que é necessário aumentar a oferta de estacionamento (procura residencial)

Propostas do ETAC

Tabela 13 – Indicadores associados às necessidades de incremento da oferta de estacionamento – período nocturno

| Zona | População | Défice de estacionamento nocturno | Taxa de ilegalidade | Nível de Prioridade | Observações | Lugares Criados por Delimitação | Nova Oferta | |
|--------------|--|-----------------------------------|---------------------|---------------------|-------------|--|----------------|--------------|
| | | | | | | lugares aprox. | lugares aprox. | |
| 1.01 | Alvide/Carrascal de Alvide / Abuxarda | 4897 | 1050 | 71% | 1º Nível | Défice associado à falta de delimitação da oferta de estacionamento. | 800 | 250 |
| 3.09 | Bairro de São José / Fontainhas | 4907 | 987 | 63% | 1º Nível | Défice associado à falta de delimitação da oferta de estacionamento. | 600 | 400 |
| 5.08 | Murtal (Parede) | 4073 | 854 | 66% | 1º Nível | Défice associado à falta de delimitação da oferta de estacionamento. | 700 | 150 |
| 6.02 | São Domingos de Rana / Madorna / Bairro do Zambujeiro Quadrado | 4018 | 611 | 61% | 1º Nível | Défice associado à falta de delimitação da oferta de estacionamento. | 650 | - |
| 6.05 | Matarraque / Alto dos Arcos / Bairro da Bela Vista | 4399 | 955 | 60% | 1º Nível | Défice associado à falta de delimitação da oferta de estacionamento. | 750 | 200 |
| 6.07 | Tires | 3908 | 635 | 71% | 1º Nível | Défice associado à falta de delimitação da oferta de estacionamento. | 600 | 50 |
| TOTAL | | | | | | | 4.100 | 1.050 |
| 1.02 | Amoreira / Pai do Vento | 5996 | 668 | 40% | 2º Nível | Défice associado à falta de delimitação da oferta de estacionamento. | 600 | 50 |
| 1.03 | Centro de Alcabideche | 4614 | 279 | 55% | 2º Nível | Necessidade de criação de novas bolsas. | - | 300 |
| 2.10 | Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris | 5982 | 374 | 34% | 2º Nível | Défice associado à falta de delimitação da oferta de estacionamento. | 400 | - |
| 3.06 | Torre / Quinta do Rosário / Quinta das Romanzeiras | 4807 | 337 | 36% | 2º Nível | Necessidade de criação de novas bolsas. | - | 350 |
| 3.10 | Cobre / Bairro de Santana | 4650 | 641 | 59% | 2º Nível | Défice associado à falta de delimitação da oferta de estacionamento. | 700 | - |
| 6.15 | Outeiro de Polima / Bairro da Herança / Bairro Pinhal do Arneiro / Bairro do Cabeço de Mouro | 5554 | 673 | 45% | 2º Nível | Défice associado à falta de delimitação da oferta de estacionamento. | 600 | 50 |
| TOTAL | | | | | | | 2.300 | 750 |
| 1.05 | Murches/Zambujeiro | 1466 | 412 | 85% | 3º Nível | Necessidade de criação de novas bolsas. | - | 400 |
| 1.14 | Pai do Vento / Amoreira | 2341 | 413 | 80% | 3º Nível | Necessidade de criação de novas bolsas. | - | 400 |
| 2.06 | Quinta da Alagoa / Carcavelos | 2295 | 447 | 43% | 3º Nível | Necessidade de criação de novas bolsas. | - | 450 |
| 3.04 | Aldeia do Juzo / Areia / Charneca | 3067 | 501 | 73% | 3º Nível | Défice associado à falta de delimitação da oferta de estacionamento. | 700 | - |
| 3.11 | Birre / Quinta da Bicuda | 3070 | 525 | 80% | 3º Nível | Défice associado à falta de delimitação da oferta de estacionamento. | 600 | - |
| 4.02 | Monte Estoril | 2965 | 528 | 63% | 3º Nível | Défice associado à falta de delimitação da oferta de estacionamento. | 450 | 100 |
| 5.06 | Madorna/Parede | 3193 | 485 | 65% | 3º Nível | Défice associado à falta de delimitação da oferta de estacionamento. | 550 | - |
| 6.06 | Caparide | 1949 | 340 | 65% | 3º Nível | Necessidade de criação de novas bolsas. | - | 350 |
| 6.14 | Mato Cheirinhos / Bairro 25 de Abril | 3212 | 315 | 73% | 3º Nível | Necessidade de criação de novas bolsas. | - | 300 |
| 6.17 | Abóboda/Bairro da Tojeira | 2239 | 457 | 52% | 3º Nível | Necessidade de criação de novas bolsas. | - | 450 |
| TOTAL | | | | | | | 2.300 | 2.450 |

Nas zonas com défices de estacionamento elevados, associados a fortes taxas de ilegalidade e elevados índices populacionais (1º nível de prioridade), o défice de estacionamento encontra-se sobretudo relacionado com a falta de formalização da oferta de estacionamento na via pública. São os casos das zonas de Alvide/Carrascal de Alvide / Abuxarda (1.01), Bairro de São José / Fontainhas (3.09), Murtal (Parede) (5.08), São Domingos de Rana / Madorna / Bairro do Zambujeiro Quadrado (6.02), Matarraque / Alto dos Arcos / Bairro da Bela Vista (6.05) e Tires (6.07). Apesar de uma proporção significativa do défice ser resolvida com a formalização da oferta de estacionamento na via pública, deverão ainda ser criados cerca de 1.050 novos lugares.

Num segundo nível de prioridade, em que se valorizam as zonas com maior dimensão populacional e défices de estacionamento elevados, propõe-se a criação de cerca de 750 lugares, já que com excepção das zonas do Centro de Alcabideche (1.03) e Torre / Quinta do Rosário / Quinta das Romanzeiras (3.06), grande parte do défice encontra-se está associado à falta de formalização da oferta de

estacionamento.

Com menor prioridade, mas mesmo assim, com a necessidade de reforçar a oferta de estacionamento, identificam-se as zonas de Murches/Zambujeiro (1.05), Pai do Vento / Amoreira (1.14), Quinta da Alagoa / Carcavelos (2.06), Monte Estoril (4.02), Caparide (6.06), Mato Cheirinhos / Bairro 25 de Abril (6.14) e Abóboda/Bairro da Tojeira (6.17).

A Tabela 14 apresenta a mesma análise mas considerando o período diurno, o que permite avaliar as necessidades da procura de estacionamento associado ao segmento “emprego”.

Várias das zonas identificadas já se encontram contempladas na criação de oferta de estacionamento para residentes, são os casos de Alvide/Carrascal de Alvide / Abuxarda (1.01), Centro de Alcabideche (1.03), Quinta da Alagoa / Carcavelos (2.06), Aldeia do Juzo / Areia / Charneca (3.04), Cobre / Bairro de Santana (3.10) e Monte Estoril (4.02).

Propostas do ETAC

Tabela 14 – Indicadores associados às necessidades de incremento da oferta de estacionamento – período diurno

| Zona | Emprego empregados | Défice de estacionam ento Diurno lugares | Taxa de ilegalidade % | Nível de Prioridade | Contemplado para os residentes | Observações |
|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------|--------------------------------------|---|
| | | | | | | |
| 4.05 Centro do Estoril / São João do Estoril | 2688 | 679 | 47% | 1º Nível | ✗ | Reforço da oferta de transporte colectivo |
| 3.01 Centro de Cascais | 4017 | 482 | 36% | 2º Nível | ✗ | Reforço da oferta de transporte colectivo |
| 6.16 Abóboda | 3856 | 145 | 49% | 2º Nível | ✗ | Reforço da oferta de transporte colectivo |
| 1.01 Alvide/Carrascal de Alvide / Abuxarda | 1001 | 478 | 73% | 3º Nível | ✓ | |
| 1.03 Centro de Alcabideche | 996 | 241 | 52% | 3º Nível | ✓ | |
| 1.09 Alcoitão | 1218 | 168 | 72% | 3º Nível | ✗ | Reforço da oferta de transporte colectivo |
| 1.12 Manique | 894 | 299 | 83% | 3º Nível | ✗ | Reforço da oferta de transporte colectivo |
| 2.06 Quinta da Alagoa / Carcavelos | 1098 | 291 | 47% | 3º Nível | ✓ | |
| 3.04 Aldeia do Juzo / Areia / Charneca | 1283 | 201 | 74% | 3º Nível | ✓ | |
| 3.08 Cascais Norte / Bairro da Assunção / Bairro do Rosário | 1080 | 189 | 41% | 3º Nível | ✗ | Necessário criar novas ofertas de estacionamento |
| 3.10 Cobre / Bairro de Santana | 792 | 194 | 62% | 3º Nível | ✓ | |
| 4.02 Monte Estoril | 1476 | 776 | 59% | 3º Nível | ✓ | |
| 5.04 Parede - Centro 2 | 1028 | 211 | 41% | 3º Nível | ✗ | Reforço da oferta de transporte colectivo e criação de novas ofertas de estacionamento (parque de aprox. 120 lugares no Largo 5 de Outubro) |

As necessidades de estacionamento da função “emprego” são muito inferiores às apuradas para o período nocturno, e nem sempre se justifica que sejam atendidas, recomendando-se todavia, o reforço da oferta na zona de Cascais Norte / Bairro da Assunção / Bairro do Rosário (3.08).

No Centro de Cascais (3.01) não se propõe qualquer reforço da oferta porque o estacionamento actualmente existente e a existência de uma boa oferta de transportes colectivo recomendam que não seja reforçada a oferta de estacionamento.

A zona do Centro da Parede (5.04) apresenta fortes constrangimentos de estacionamentos, aos quais se procurou responder com a criação de mais

estacionamento no parque junto ao Terminal Rodoviário e com a criação de um parque de estacionamento subterrâneo com cerca de 120 lugares (2 pisos subterrâneos) no Largo 5 de Outubro

Porque se preconiza o reforço da oferta de transporte colectivo nas zonas de Abóboda (6.16), Alcoitão (1.09) e Manique (1.12) propõe-se para já não aumentar a oferta de estacionamento.

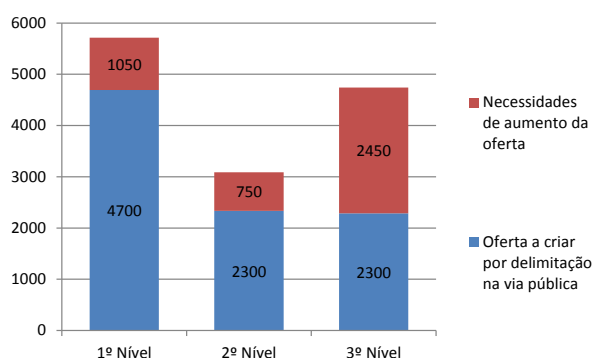
Na zona do Centro do Estoril / São João do Estoril (4.05), a criação de novas ofertas de estacionamento deverá ser avaliada em função do que for a capacidade de estacionamento na envolvente às estações, bem como do reforço da oferta de transporte colectivo.

Propostas do ETAC

A Figura 75 ilustra os lugares de estacionamento que é necessário prover para garantir as necessidades dos residentes nas zonas de intervenção prioritária.

Em resumo e considerando apenas a intervenção ao nível das necessidades dos residentes, **são necessários criar cerca de 5.750 lugares de estacionamento para as propostas com maior prioridade de intervenção (1.º nível)**. Destes lugares, **80% são resolvidos por via da formalização do estacionamento**, o que resulta na necessidade de criar cerca de 1.050 lugares.

Figura 75 – Proposta de criação de oferta de estacionamento



No segundo nível de prioridade, estima-se ser necessário criar 3.050 lugares de estacionamento, mas cerca de 75% das necessidades são resolvidas através da formalização dos lugares de estacionamento, e, num terceiro nível, cerca de 4.750 lugares, onde neste caso apenas 45% das necessidades serão resolvidas com a formalização da oferta na via pública.

No total, deverão ser criados 4.250 lugares de estacionamento para além dos lugares de estacionamento que é possível criar através da sua formalização.

D.6.5. Reduzir os parâmetros de dimensionamento da oferta de estacionamento habitacional

Os parâmetros de dimensionamento e construção de estacionamento em Cascais são definidos pelo Plano Director Municipal do concelho, que apenas limita a oferta mínima de estacionamento. Na Tabela 15 apresentam-se os parâmetros definidos no âmbito do PDM em vigor (em vigor desde 1997) para os usos habitacionais.

Tabela 15 – Parâmetros de estacionamento (de veículos ligeiros) constantes no PDM de Cascais em vigor

| Uso do Solo | | Parâmetros Mínimos de Dimensionamento |
|-------------|----------------|---------------------------------------|
| Habitação | T0, T1 e T2 | 1,5 lug/fogo |
| | T3 ou superior | 2,5 lug/fogo |

Fonte: PDM de Cascais – Capítulo V, Secção I

A adopção destes parâmetros de dimensionamento de estacionamento e a sua aplicação a um conjunto edificado com um *mix* tradicional (vide Tabela 16) levam a concluir que a dotação mínima de estacionamento imposta pelo actual PDM permite acomodar uma taxa de motorização de 760 veíc./1.000 hab., motorização esta que dificilmente pode ser suportada pela rede rodoviária de Cascais.

Propostas do ETAC

Tabela 16 – Pressupostos considerados para estimar a taxa de motorização potencial associada aos parâmetros de estacionamento (de veículos ligeiros) constantes no PDM de Cascais em vigor

| Tipologia dos fogos | Repartição dos fogos por tipologia | Lug. de estacionamento considerados no PDM | Pessoas / fogo |
|---------------------------------------|------------------------------------|--|----------------|
| T0 | 5% | 1,5 | 1 |
| T1 | 10% | 1,5 | 1,5 |
| T2 | 30% | 1,5 | 2,2 |
| T3 | 30% | 2,5 | 2,8 |
| T4 | 15% | 2,5 | 4 |
| T5 | 5% | 2,5 | 4 |
| T6 | 5% | 2,5 | 4 |
| | 100% | | |
| Nº médio de pessoas por fogo [1] | | | 2,70 |
| Nº médio de veíc. por fogo | | | 2,05 |
| Taxa de motorização (veic./1000 hab.) | | | 759 |

[1] Este valor corresponde à dimensão média da família obtido nos Censos de 2001 e foi uma condição imposta na definição do nº médio de pessoas por fogo e por tipologia.

A proposta de adaptação dos **parâmetros de estacionamento incide especialmente na oferta de estacionamento privado habitacional**, uma vez que esta oferta se encontra directamente relacionada com as elevadas taxas de motorização da população residente em Cascais: quanto maior a capacidade de estacionamento privada, maior a tendência de aquisição de veículos automóveis.

A taxa de motorização em Cascais é de 495 veic./1000 hab, valor este que é muito elevado já que significa que em cada dois residentes, um possui um automóvel.

A limitação dos parâmetros de estacionamento na oferta habitacional é um tema que se encontra em debate e aplicação em muitas cidades europeias, existindo uma

grande preocupação em reduzir os índices mínimos, e também, em limitar o “tecto” máximos de provisão de estacionamento, como forma de controlar o crescimento da taxa de motorização da população residente.

A definição de parâmetros mínimos de construção obriga à reserva (mínima) de uma oferta de estacionamento que deve ser assegurada por motivos de propriedade (automóvel) e, nalguns casos, de facilidade de deslocação. A consideração de parâmetros máximos de estacionamento tem como objectivo ajudar a controlar o crescimento do parque automóvel.

Regra geral, os parâmetros máximos de estacionamento são tanto mais restritivos, quanto melhor for a oferta de transporte colectivo disponível, mas neste caso optou-se por não se considerar esta dimensão de análise, uma vez que não está assegurada a capacidade de reestruturação e hierarquização da rede de transportes colectivos no concelho.

No processo de revisão do PDM em curso propõe-se a revisão dos parâmetros de dimensionamento da oferta de estacionamento privado associado à função habitacional, defendendo-se a **redução dos índices mínimos e o estabelecimento dos limiares máximos de oferta privada**.

Na Tabela 17 apresenta-se uma proposta de definição de parâmetros de dimensionamento do estacionamento, tendo-se diferenciado os limiares de oferta em função de se considerar habitações colectivas ou unifamiliares, uma vez que é reconhecida a maior facilidade de influenciar a repartição modal nos bairros com maiores densidades construtivas.

Propostas do ETAC

Tabela 17 – Proposta de parâmetros de dimensionamento do estacionamento habitacional para Cascais

| Uso do Solo | | Parâmetros de dimensionamento da oferta | |
|-----------------------|-------------------------|---|---------------|
| | | Mínimos | Máximos |
| Habitação Colectiva | T0 e T1 | 1,0 lug./fogo | 2,0 lug./fogo |
| | T2 | 1,0 lug./fogo | 2,5 lug./fogo |
| | T3 ou superior | 1,5 lug./fogo | 3,0 lug./fogo |
| Habitação Unifamiliar | SP ≤ 150 m ² | 1,0 lug./unidade | n.a. |
| | SP > 150 m ² | 2,0 lug./unidade | n.a. |

SP: Superfície de pavimento

Aplicando a metodologia anteriormente descrita para estimar a motorização associada aos actuais parâmetros de dimensionamento da oferta de estacionamento do PDM em vigor, mas desta vez considerando a proposta apresentada na Tabela 17, verifica-se que os parâmetros mínimos de estacionamento permitem acomodar taxas de motorização na ordem dos 472 veículos/1.000 hab. Se se considerar os parâmetros máximos de oferta estes permitem resolver as necessidades de estacionamento de uma taxa de motorização de 1.000 veíc/ 1.000 hab., o que significa que a utilização dos limiares máximos deve ser de carácter excepcional (e não a regra) e bastante fundamentada do ponto de vista técnico.

Recomenda-se ainda a revisão dos parâmetros de dimensionamento da oferta privada de estacionamento associada aos restantes usos uma vez que o excesso de oferta é fortemente indutor do aumento da mobilidade em TI.

D.6.6. Melhorar a eficácia da fiscalização do estacionamento ilegal no espaço público

A taxa de ilegalidade do estacionamento no espaço público é muito elevada (51%), quer pela falta de marcação na infra-estrutura rodoviária, quer sobretudo pelo não cumprimento das regras de convivência e preservação do espaço público.

Além de procurar reduzir a taxa de ilegalidade através da formalização da oferta de estacionamento, importa também **aumentar e eficácia da fiscalização do estacionamento**, sobretudo nas zonas centrais dos aglomerados.

A fiscalização do estacionamento no espaço público pode ser melhorada e desenvolvida a dois níveis:

- na **fiscalização do cumprimento quanto ao correcto local de estacionamento**; e,
- na **fiscalização do incumprimento quanto ao pagamento da tarifa**, nas áreas onde existe estacionamento tarifado na via pública.

Actualmente, o primeiro tipo de fiscalização compete à PSP de Cascais e o segundo à Emparque, actual detentora da exploração do estacionamento tarifado na via pública. À CMC compete a articulação das funções dos vigilantes do estacionamento tarifado com as funções das autoridades policiais, segundo o “Regulamento das Zonas de Estacionamento Tarifado e de Duração Limitada” publicado no Boletim Municipal de 9 de Setembro de 2002, e averiguar o cumprimento das acções fiscalizadoras.

No caso da fiscalização do incumprimento do local de estacionamento, a CMC deve exercer pressão sobre a

Propostas do ETAC

entidade competente para melhorar a fiscalização, sobretudo em casos de perturbação da circulação rodoviária (segundas filas) e dos modos suaves (passeios e pistas cicláveis). A prioridade nestes casos deve ainda ser dada aos centros urbanos e às redes estruturantes dos respectivos modos.

Quanto à fiscalização do incumprimento de pagamento, a CMC deve procurar garantir que os concessionários possuam um modelo de exploração eficaz. Uma das medidas passa por assegurar um número mínimo de agentes de fiscalização, que em termos médios corresponde a uma proporção de 150 lugares por agente.

D.7. Promover a minimização dos impactes associados ao tráfego de pesados e organizar as cargas e descargas nos centros urbanos

D.7.1. Consolidar a hierarquia da rede rodoviária e evitar o atravessamento dos aglomerados urbanos por parte dos veículos pesados

Conforme referido na fase de diagnóstico, as acessibilidades rodoviárias dos pólos industriais do concelho à rede rodoviária superior são asseguradas sobretudo pela EN249-4 e Estrada de Manique, vias estas que não apresentam as características adequadas para os fluxos de pesados que sobre elas impendem, sobretudo porque atravessam os aglomerados de Abóboda, Manique, Trajouce e Alcoitão.

Constituem assim objectivos do ETAC:

- **Consolidar a hierarquia da rede rodoviária**, de modo a garantir que a distribuição de mercadorias ocorre de modo eficiente e sem perdas de tempo e utilizando as vias adequadas para tal;
- **Evitar o atravessamento dos aglomerados urbanos por parte dos veículos pesados**, o que passa pela aposta na construção de variantes e vias circulares.

Neste domínio será fundamental a **construção das Variante a Abóboda, da Via Circular a Trajouce, da Var. à EN249-4 (B), da Var. à EN249-4 e da VLN** (vide ponto D.5.3), as quais permitirão a qualificação urbana e ambiental dos aglomerados urbanos existentes, assim como aumentar a eficiência económica das unidades empresariais que motivam as deslocações dos pesados.

A par da construção destas vias, sugere-se a introdução de sinalização nos principais aglomerados urbanos com **proibição à circulação de pesados de mercadorias**, em algumas zonas e períodos do dia, nomeadamente em **Abóboda, Alcabideche e Alcoitão** (até 2016) e **Manique e Trajouce** (até 2021).

D.7.2. Estabelecer as regras de circulação e de estacionamento para cargas e descargas

Em Cascais, as operações de cargas e descargas são realizadas à luz do Código da Estrada, ainda que existam lugares reservados para o efeito nos principais aglomerados urbanos.

Propostas do ETAC

Constitui assim objectivo do ETAC, **estabelecer as regras de circulação e de estacionamento para cargas e descargas** nos principais centros urbanos, garantindo que estas ocorrem nos lugares apropriados e tendo em consideração as janelas horárias que venham a ser definidas.

Neste sentido, propõe-se a realização de um **estudo para avaliar as necessidades de reservas de lugares para operações de cargas e descargas** (e sua implementação) e o desenvolvimento de um **Regulamento das operações das cargas e descargas**, no qual sejam estabelecidos os seguintes atributos:

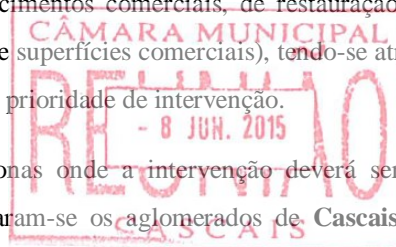
- Horário das cargas e descargas;
- Tipo de veículos que podem realizar as operações de cargas e descargas nos núcleos urbanos;
- Sinalização e formalização dos lugares reservados para o efeito;
- Permissões e proibições de estacionamento nos lugares reservados para o efeito.

Este desenvolvimento do Regulamento das operações das Cargas e Descargas deve ser também alvo de um estudo específico, apresentando-se contudo na Figura 76 as zonas para as quais se defende esta regulamentação.

Estas correspondem aos centros dos aglomerados urbanos com maior concentração de actividades económicas (estabelecimentos comerciais, de restauração e bebidas, serviços e superfícies comerciais), tendo-se atribuído dois níveis de prioridade de intervenção.

Como zonas onde a intervenção deverá ser prioritária identificaram-se os aglomerados de **Cascais, Parede e Carcavelos**, uma vez que estes se destacam dos restantes pela maior concentração de actividades geradoras de operações de cargas e descargas.

No que concerne às zonas classificadas com um 2º nível de prioridade, sugere-se o desenvolvimento de regulamentação de operações de cargas/descargas nos seguintes aglomerados: Alcabideche, Manique, Trajouce, Abóboda, Tires, Torre, Alvide, Amoreira, Fontainhas, Monte Estoril, Estoril, Galiza, S. João do Estoril, Murtal, S. Domingos de Rana, Sassoeiros e Rebelva.



Propostas do ETAC

- orientado principalmente para aumentar a acessibilidade em modos alternativos ao automóvel e limitar as distâncias das deslocações em transporte individual;
- restringir de forma proactiva o espaço dedicado ao automóvel e realocar o espaço rodoviário para outros modos de transporte,
- renovar e melhorar a qualidade dos centros dos aglomerados, estabelecendo boas ligações em TC e modos suaves.

Neste sentido, as propostas relativas à ocupação do território, no âmbito do ETAC, passam por enunciar algumas recomendações para uma melhor integração entre a organização do sistema de transportes e os usos do solo, tendo em vista a promoção de práticas mais sustentáveis, as quais se apresentam nos pontos seguintes.

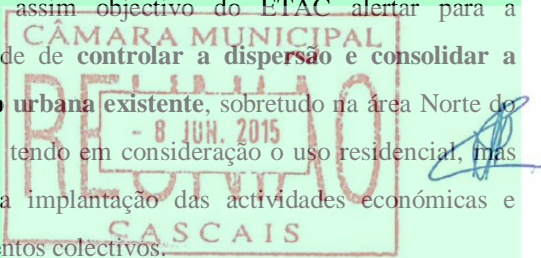
D.8.1. Controlar a dispersão e consolidar a ocupação urbana em algumas zonas do concelho

A ocupação urbana de algumas zonas do concelho de Cascais é dispersa, resultando em densidades humanas muito baixas. Estas densidades **dificultam substancialmente o desenvolvimento de soluções de transportes colectivos eficientes** (uma vez que reduzem o potencial de captação da rede e implicam o desenvolvimento de uma rede de TC mais extensa) e **diminuem o potencial de utilização dos modos suaves** (devido às maiores distâncias a percorrer).

Esta situação é particularmente crítica nas freguesias de Alcabideche e São Domingos de Rana, as quais

concentram a maior parte das AUGI do concelho.

Constitui assim objectivo do ETAC alertar para a necessidade de **controlar a dispersão e consolidar a ocupação urbana existente**, sobretudo na área Norte do concelho, tendo em consideração o uso residencial, mas também a implantação das actividades económicas e equipamentos colectivos.



Recomenda-se assim que, no âmbito da revisão do PDM, se procure **conter os perímetros urbanos**, optando-se antes por consolidar as áreas urbanas existentes, em detrimento da ocupação de novas áreas de expansão.

Refira-se contudo que é fundamental garantir que este processo de consolidação urbana seja acompanhado da estruturação das infra-estruturas rodoviárias e da rede de transporte colectivo, de modo a evitar ainda uma maior sobrecarga das infra-estruturas que já hoje estão desadequadas face às funções desempenhadas e cargas urbanas adjacentes.

No âmbito desta consolidação das áreas urbanas sugere-se ainda a **densificação de algumas áreas do território** (por exemplo, através do aumento dos índices de construção permitidos), nomeadamente aquelas que são servidas por infra-estruturas já existentes ou a criar. Na escolha das zonas a intervir devem estar subjacentes os seguintes critérios: boa oferta de TC (actual ou proposta no âmbito do ETAC) e uma mistura de funções urbanas (existente ou a promover) que potencie as deslocações de curta distância (pendulares e ocasionais) e, conseqüentemente, a utilização de modos suaves.

Neste sentido, as áreas urbanas localizadas no corredor de influência do futuro TLS e/ou dos corredores para os quais se defende o reforço da oferta de TC poderão

Propostas do ETAC

constituir zonas preferenciais para o desenvolvimento desta densificação urbana, destacando-se, entre estas, as áreas urbanas emergentes a norte da A5.

D.8.2. Promover a diversidade dos usos do solo nos núcleos urbanos existentes e nos futuros planos urbanísticos

Conforme referido na fase de diagnóstico, nos últimos anos tem-se verificado a consolidação e expansão da área urbana do concelho, as quais ocorreram, quase exclusivamente, por via da construção/expansão da componente residencial, em detrimento de outro tipo de usos.

Esta predominância da função residencial em vastas áreas do concelho **limita o desenvolvimento de soluções de transporte eficientes**, uma vez que as dinâmicas de mobilidade nas zonas em que está presente apenas um uso são coincidentes no tempo e no sentido de deslocação. Esta situação reduz consideravelmente o potencial de plena utilização ao longo do dia das infra-estruturas e serviços criados, enquanto gera, por outro lado, situações de sobrecarga do sistema em alturas pontuais do dia, não permitindo criar sinergias cruzadas entre as necessidades de mobilidade dos residentes e emprego. Tal limita **as soluções de acessibilidade em transporte colectivo** e reduz a capacidade de auto-suficiência deste sistema de transporte.

Adicionalmente, esta forma de ocupação do território **compromete a promoção das deslocações em modos suaves**, uma vez que obriga a percorrer distâncias nem sempre realizáveis nestes modos.

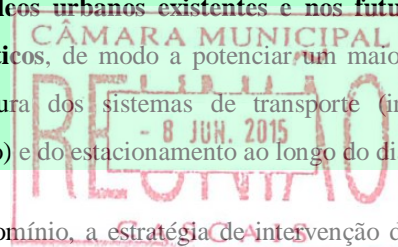
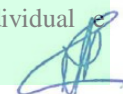
Constitui assim objectivo do ETAC alertar para a necessidade de promover a **diversidade de usos do solo nos núcleos urbanos existentes e nos futuros planos urbanísticos**, de modo a potenciar um maior equilíbrio na procura dos sistemas de transporte (individual e colectivo) e do estacionamento ao longo do dia.

Nesse domínio, a estratégia de intervenção da autarquia de longo prazo, nomeadamente a que resultar da revisão do PDM, deverá procurar reforçar o desenvolvimento de pólos comerciais e/ou de serviços, assim como a presença de equipamentos, nos principais aglomerados, de modo a promover uma maior densidade das viagens de proximidade, que mais facilmente podem ser realizadas a pé e/ou de bicicleta, e potenciar a criação de fluxos complementares (sentido de entrada e saída do Bairro), ao longo de todo o dia.

Estas acções deverão focar-se sobretudo nos aglomerados existentes em Alcabideche e São Domingos de Rana (a Norte da A5), freguesias caracterizadas por uma incipiente estruturação urbana e com áreas por urbanizar e consolidar ainda significativas. Se considerarmos que quase metade dos habitantes no concelho residem nestas freguesias, sendo ainda expectável que estas registem, nos próximos anos, os maiores crescimentos em população e emprego, esta recomendação revela-se ainda mais pertinente.

Neste sentido, sugere-se reforçar o papel de centralidade secundária dos aglomerados de **Alcabideche e Abóboda**, e, num nível inferior, **Tires**, como forma de promover um maior equilíbrio entre as diferentes zonas do concelho.

Refira-se, mais uma vez, que estas intervenções deverão ser concertadas com a estruturação das infra-estruturas rodoviárias e da rede de transporte colectivo, assim

Propostas do ETAC

como, com as melhorias nas redes de modos suaves.

D.8.3. Garantir que os principais equipamentos e pólos geradores se localizam em zonas bem servidas pelos transportes colectivos

Conforme identificado na fase de diagnóstico, existem no concelho diversos pólos geradores de deslocações que, pela sua deficiente inserção urbana e/ou pela reduzida oferta de TC, são indutores de uma mobilidade muito apoiada na utilização do transporte individual. Entre estes destacam-se o Novo Hospital de Cascais, os estabelecimentos de ensino superior e alguns espaços comerciais, como o CascaiShopping (e a respectiva zona envolvente) ou o Intermarché/Bricomarché.

De modo a evitar situações similares no futuro constitui objectivo do ETAC alertar para a necessidade de **garantir que os principais equipamentos e pólos geradores se localizam em zonas bem servidas pelos transportes colectivos**, ou nos casos em que tal não for possível, **melhorar o serviço de transporte colectivo proporcionado**.

Neste sentido, recomenda-se que no âmbito da revisão do PDM, se tenha em consideração esta recomendação nas propostas de localização de futuros pólos geradores de deslocações, de modo a garantir que os principais serviços e equipamentos colectivos são realmente acessíveis por todos os cidadãos, independentemente de disporem de automóvel ou não.

Nos casos em que estes geradores estão já construídos, devem ser desenvolvidas medidas tendentes a minimizar

os seus impactes no sistema, o que pode passar pela melhoria do serviço em TC, quando este não garanta condições de acessibilidade adequadas ou não esteja disponível. Neste âmbito, importa referir as propostas apresentadas no capítulo relativo aos transportes colectivos, nomeadamente, o reforço da oferta ao Hospital de Cascais e ao CascaiShopping (e a criação de interfaces de TC de 3º nível), ao Centro de Medicina de Reabilitação e à Escola Superior de Saúde de Alcoitão

D.8.4. Impor a obrigatoriedade de realização de Estudos de Impacte de Tráfego e Transportes

Segundo o PDM actualmente em vigor é obrigatória a realização de um Estudo de Tráfego nos casos em que são construídos edifícios e áreas destinadas a comércio retalhista com uma área coberta total de pavimento igual ou superior a 2.500 m² ou no caso em que são construídos hipermercados ou edifícios destinados a comércio grossista.

O artigo 87.º do PDM estabelece que o Estudo de Tráfego deve conter os elementos que permitam avaliar:

“A acessibilidade local em relação ao transporte individual;

A capacidade das vias envolventes;

A capacidade de estacionamento no próprio lote do empreendimento e nas vias que constituem a envolvente imediata;

O funcionamento das operações de carga e descarga.”.

Formalmente, a elaboração do Estudo de Tráfego envolve a avaliação das condições em que se processa a

Propostas do ETAC

acessibilidade em transporte individual e a provisão da oferta de estacionamento, não sendo necessário verificar em que moldes se processa a acessibilidade em transporte público e em modos suaves.

Este articulado responde ineficazmente aos desafios que se colocam em matéria de gestão da mobilidade em Cascais já que não considera as redes de transporte colectivo ou de modos suaves, não acautelando que são desenvolvidas as medidas tendentes a promover a viabilização destes dois modos de transporte e, como tal, a desenvolver padrões de mobilidade mais equilibrados.

Propõe-se por isso que seja tornada obrigatória a realização de um Estudo de Impacte de Tráfego e Transportes (EITT) sempre que estiver em causa o licenciamento de:

- Empreendimentos com mais do que 100 fogos isolados ou 200 fogos em edifícios colectivos;
- Empreendimentos com mais do que 4.000 m² de área bruta destinada a comércio ou serviços;
- Empreendimentos cujo acesso seja feito a partir de uma via da rede viária de hierarquia de 2º ou 3º nível (o acesso directo a vias de 1º nível deve ser sistematicamente não aceite);
- Empreendimentos em que os volumes de tráfego nas vias circundantes possam ser significativamente afectados pelos movimentos de acesso.
- E ainda sempre que seja realizado um Plano de Urbanização ou Plano de Pormenor (com carga construtiva equivalente).

No que respeita à acessibilidade em veículos ligeiros e ao estacionamento, o EITT deverá conter os seguintes

elementos:

- O esquema viário de acesso ao edificado;
- O esquema de circulação na envolvente do empreendimento, até à ligação às redes rodoviárias de 2º e 3º nível; - 8 JUN. 2015
- A caracterização dos volumes de tráfego na envolvente do edifício
- A avaliação da capacidade das vias envolventes para absorverem os fluxos adicionais de tráfego associados ao novo empreendimento, o que passa pela apresentação dos fluxos de tráfego existentes e previstos para um ano horizonte de 10 anos;
- A capacidade de estacionamento na parcela do empreendimento e nas vias que constituam a sua envolvente imediata;
- A identificação das soluções de acesso ao empreendimento, bem como das medidas que permitam a viabilização do empreendimento ou mitiguem os impactos a este associado.
- O funcionamento das operações de carga e descarga, discriminando, entre outros aspectos, a forma de acesso ao lote e a identificação do espaço reservado para esta operação.

No que respeita à acessibilidade em transporte colectivo e pedonal, o Estudo de Impacto de Tráfego e Transportes deverá conter os seguintes elementos:

- A avaliação da oferta de transporte colectivo existente na área de influência num raio de 400 metros a partir dos acessos pedonais do empreendimento, que inclua a localização das paragens de transporte colectivo que poderão servir o empreendimento em estudo;
- A identificação em planta dos percursos pedonais

Propostas do ETAC

desde os acessos do empreendimento até às paragens dos transportes colectivos identificadas na alínea anterior. Nos casos em que estes se apresentem deficientes ou inseguros, o Estudo de Impacto de Tráfego e Transportes deve propor soluções para melhorar essas ligações.

- A identificação em planta dos principais percursos cicláveis;
- Para cada uma das paragens que servem o empreendimento, a descrição da oferta no que respeita:
 - à frequência nos períodos de ponta da manhã e da tarde, corpo do dia e período nocturno, nos dias úteis e ao fim de semana;
 - ao horário de início e de fim da oferta em TC;
 - à identificação dos principais corredores pedonais na envolvente imediata do empreendimento nos acessos a outros empreendimentos.

Caso não exista oferta de transportes colectivos (ou esta seja insuficiente), deve ser proposta a criação de novas linhas ou adaptadas as existentes, de modo a que, logo que o empreendimento seja concluído, a oferta TC esteja operacional.

D.8.5. Promover projectos de requalificação urbana de modo a fomentar a utilização dos modos suaves e do TC

A promoção de espaços públicos mais seguros, confortáveis, atraentes e acessíveis a todos pode desempenhar um papel importante no aumento da

atractividade do TC e na predisposição para realizar deslocações a pé e/ou de bicicleta.

Constitui assim objectivo do ETAC a identificação de zonas prioritárias para o desenvolvimento de operações de requalificação urbana, que contribuam para a promoção da utilização dos modos suaves e do TC.

Estas acções podem passar pela criação de **ruas e praças atractivas** nas imediações das interfaces/estações e nos principais percursos pedonais ou cicláveis recorrendo, por exemplo:

- à **reafecção de espaço rodoviário para percursos pedonais ou cicláveis**: em muitos casos a largura das faixas de rodagem e o estacionamento estão sobredimensionados e poderão proporcionar mais espaço aos peões e bicicletas;
- à **organização** (ou mesmo eliminação) **do estacionamento**;
- à utilização criativa de **pavimentação** confortável que assinala a prioridade do peão e ciclista;
- ao reforço da **presença arbórea e/ou arbustiva**;
- à introdução de **arte urbana**;
- à colocação de **mobiliário urbano** com um design apelativo e confortável ou de outros elementos que permitam a estadia;
- à colocação de elementos adequados de **iluminação** e de **sinalização** (nomeadamente, de orientação);

A presença de lojas, restaurantes e actividades culturais pode desempenhar também um papel importante, contribuindo para uma maior vivência do espaço público e promovendo, deste modo, um maior sentimento de segurança. A este nível assume particular relevância a promoção de medidas complementares, tais como: a introdução de novas **funções urbanas**, por exemplo,

Propostas do ETAC

esplanadas, realização de feiras e mercados periódicos ou ocasionais em praças, parques ou nas ruas encerradas ao tráfego.

Refira-se que nestas intervenções deverá ser dada especial atenção à necessidade de se adoptar um **desenho urbano universal e inclusivo**, o qual permita a todos participar nas actividades quotidianas através da remoção de barreiras (de acordo com o Dec. Lei nº 163/2006).

Estas operações podem também constituir uma oportunidade para **melhorar a conectividade da rede pedonal** e estabelecer ligações mais directas aos principais pólos de atracção. Note-se que, em várias zonas do concelho, a estrutura urbana existente inviabiliza a existência de ligações pedonais contínuas, verificando-se uma desarticulação entre bairros vizinhos e entre estes e os equipamentos de proximidade. Estas situações deverão ser evitadas e devidamente acauteladas no desenho urbano de futuras intervenções no território.

No ponto D.2.4, relativo aos interfaces de transporte, e no ponto D.3.2, relativo à acessibilidade a pé nos centros urbanos, foram já apresentadas algumas propostas de requalificação de espaços públicos e de realização de Planos Locais de Acessibilidade para Todos, as quais se retomam neste capítulo.

Conforme anteriormente referido, os núcleos identificados como prioritários para o desenvolvimento dos Planos Locais de Acessibilidade para Todos são os que, pela sua estrutura urbana compacta e pela mistura de funções que apresentam, potenciam a utilização de modos suaves, uma vez que as distâncias a percorrer para a satisfação das necessidades diárias podem ser vencidas pela maioria das pessoas sem recorrer a meios motorizados de transporte. Nestes núcleos, apresentados

na Figura 51, deverão ser assim criadas condições atractivas e seguras para o andar a pé ou de bicicleta.

Das zonas para onde se julga recomendável a elaboração de projectos de requalificação urbana (vide Figura 84) destacam-se:

Centro de Alcabideche:

Julga-se recomendável o desenvolvimento de um projecto de requalificação do espaço público no Largo 5 de Outubro, na Rua João Pires Correia e na Rua Manuel Henriques. Este deverá contemplar a supressão do estacionamento existente no Largo (o qual poderá ser compensado com a oferta no novo parque de estacionamento proposto), o alargamento da área pedonal e a ampliação das zonas de esplanadas, a formalização dos percursos cicláveis propostos (vide ponto D.4.1) e a inserção da interface de TC proposta (vide ponto D.2.4).

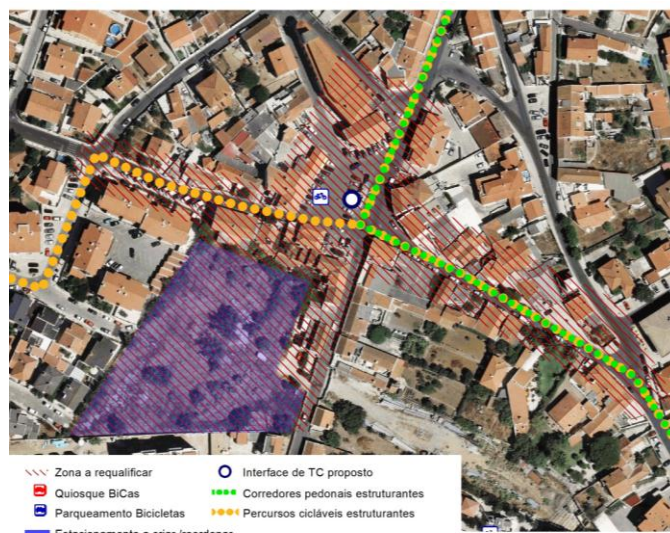


Figura 77 – Proposta de requalificação urbana – Centro de Alcabideche

Propostas do ETAC

Envolvente ao CascaiShopping:

Dada a capacidade de atracção deste centro comercial e a concentração de emprego e estabelecimentos comerciais existente na N6-8, justifica-se o desenvolvimento de um projecto de requalificação para toda esta zona (incluindo a Av. da República e as traseiras do CascaiShopping), onde a dominância do automóvel na paisagem urbana deverá ser reduzida. Este projecto deverá centrar-se na melhoria das condições oferecidas para as deslocações pedonais e em bicicleta (incluindo o estabelecimento de ligações seguras e confortáveis nestes modos a Alcabideche e Alcoitão), assim como em TC (incluindo a inserção da interface proposta), promovendo deste modo um maior equilíbrio na repartição modal das deslocações até este pólo gerador.

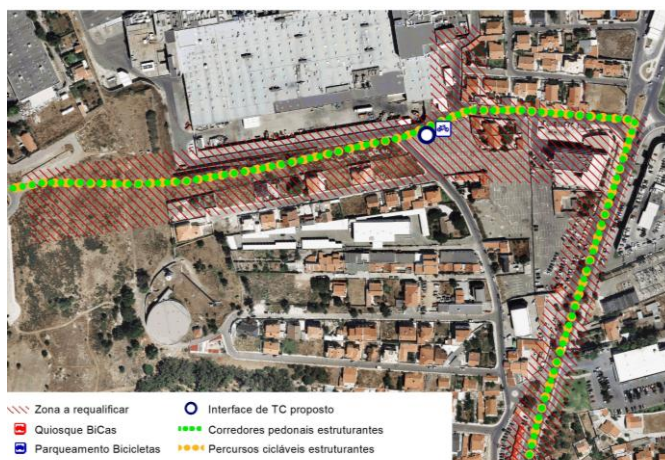


Figura 78 – Proposta de requalificação urbana – CascaiShopping

Centro de Manique:

A construção da VLN e da Circular de Manique (as quais permitirão desviar o tráfego de atravessamento deste aglomerado, nomeadamente, de pesados), juntamente

com a implementação da interface proposta para Manique (vide ponto D.2.4), poderão constituir uma alavanca para a valorização deste núcleo histórico. Recomenda-se assim o desenvolvimento de um projecto de requalificação urbana para o centro deste núcleo histórico, o qual deverá incluir a inserção do interface de TC proposto e a ligação pedonal e ciclável à nova zona de estacionamento proposta.

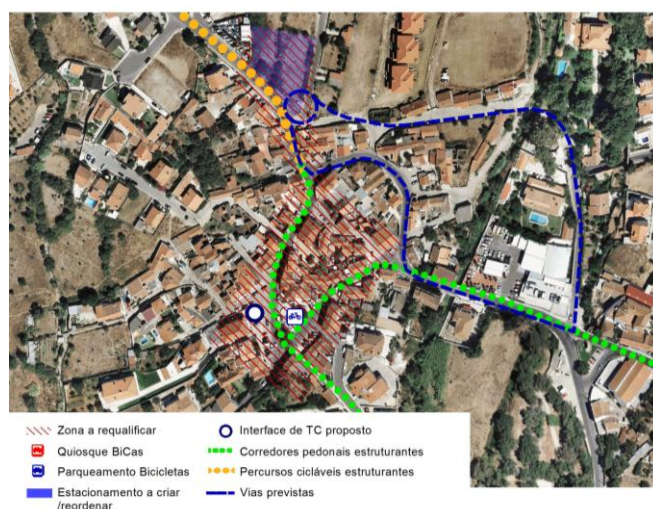
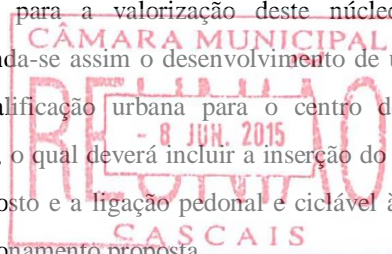


Figura 79 – Proposta de requalificação urbana – Centro de Manique

Envolvente à estação de S. João do Estoril:

Sugere-se a elaboração de um projecto de requalificação da zona a norte da Estação, o qual deverá incluir as “traseiras” da Estação, a Praça da Carreira e a Av. Florinda Leal. Este deverá centrar-se na melhoria das condições para as deslocações pedonais, com ênfase na promoção da segurança rodoviária, na organização do estacionamento e na formalização dos percursos cicláveis propostos (vide ponto D.4.1).

Propostas do ETAC



Figura 80 – Proposta de requalificação urbana – S. João do Estoril

Envolvente à estação de S. Pedro do Estoril:

Verifica-se actualmente que a zona envolvente à estação ferroviária é massivamente ocupada por estacionamento, situação que contribui para a sua desqualificação e prejudica as deslocações a pé e em bicicleta. Sugere-se assim a elaboração de um projecto de requalificação urbana, o qual deverá ser articulado com a implementação das propostas relativas ao estacionamento, apresentadas no capítulo D.6.2., assim como com as propostas referentes às redes de modos suaves (vide pontos D.3.1 e D.4.1).



Figura 81 – Proposta de requalificação urbana – S. Pedro do Estoril

Centro da Abóboda:

Com a construção da Variante da Abóboda será possível retirar tráfego de atravessamento no centro deste aglomerado e assim potenciar a sua requalificação. Sugere-se assim o desenvolvimento de um projecto de requalificação urbana centrado na envolvente do cruzamento do eixo Carcavelos-Sintra (EN249-4) com o eixo que liga Tires a Conceição da Abóboda, uma vez que nesta zona, apesar da descaracterização do centro, existem alguns elementos arquitectónicos com valor patrimonial e uma diversidade de funções urbanas que deverá ser potenciada. Este projecto deverá incluir a inserção do interface de TC proposto (vide ponto D.2.4) e a formalização dos percursos pedonais e cicláveis estruturantes (vide pontos D.3.1 e D.4.1).

Propostas do ETAC

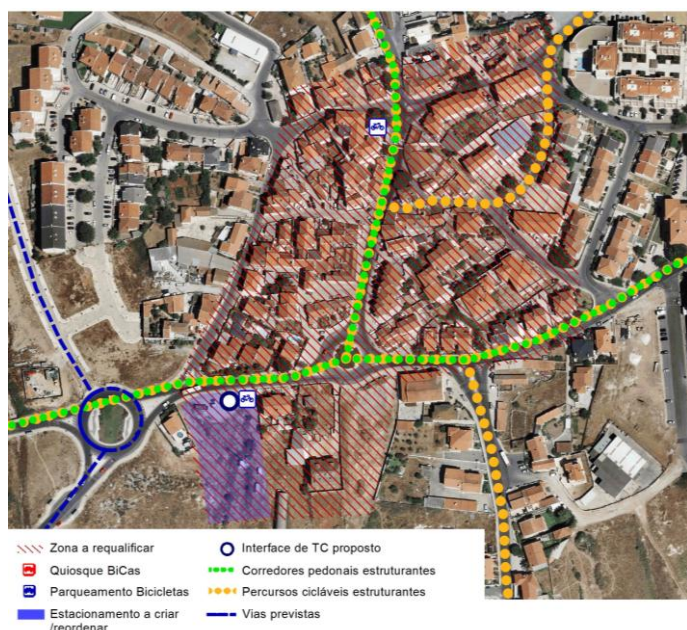


Figura 82 – Proposta de requalificação urbana – Centro da Abóboda

S. Domingos de Rana (cemitério):

Associado à proposta de criação de uma interface de 3.º nível junto ao Cemitério de São Domingos de Rana recomenda-se o desenvolvimento de um projecto de requalificação urbana para toda esta zona, de modo a promover a sua inserção urbana de forma coerente e segura para os seus utilizadores. Este projecto deve assim englobar o desenvolvimento dos percursos pedonais e cicláveis estruturantes propostos (vide ponto D.4.1).

Centro da Parede:

Dada a concentração de funções urbanas existente neste núcleo julga-se importante tornar mais atractivas e seguras as condições para as deslocações em modos

suaves. Propõe-se assim o desenvolvimento de um projecto de requalificação do espaço público que deverá abranger a Praça 5 de Outubro (se possível tirando partido do lote ocupado por uma moradia devoluta) e a sua ligação à estação ferroviária, a Av. da República e a R. José Relvas.

Este projecto deverá procurar restringir o espaço dedicado ao automóvel e realocar o espaço rodoviário para os peões e ciclistas, melhorando as condições de seguranças nas suas deslocações.

Recomenda-se assim a eliminação do estacionamento existente em alguns troços da Av. da República, até ao seu cruzamento com a R. Dr. Francisco Sá Carneiro, e na ligação da Praça 5 de Outubro à Estação ferroviária (de um dos lados da via), de modo a introduzir uma pista ciclável (vide ponto D.4.1). Uma vez que no troço da Av. da República, entre a Praça 5 de Outubro e a R. José Relvas, dificilmente se conseguirá introduzir uma via dedicada à circulação em bicicletas, recomenda-se a aplicação nesta zona de um pavimento diferenciado que indique a prioridade dos peões e ciclistas. O estacionamento eliminado poderá ser acomodado no parque de estacionamento subterrâneo proposto na Praça 5 de Outubro.

Adicionalmente, dado o número de atropelamentos registados nos últimos 3 anos, recomenda-se a introdução de medidas de acalmia de tráfego no centro da Parede.

Este projecto deverá contemplar ainda a inserção da interface de transportes proposta na Praça 5 de Outubro (vide ponto D.2.4), incorporando zonas de espera com abrigo, um posto de informação e de venda de títulos e um posto de atendimento das BiCas.



Figura 83 – Proposta de requalificação urbana – Centro da Parede

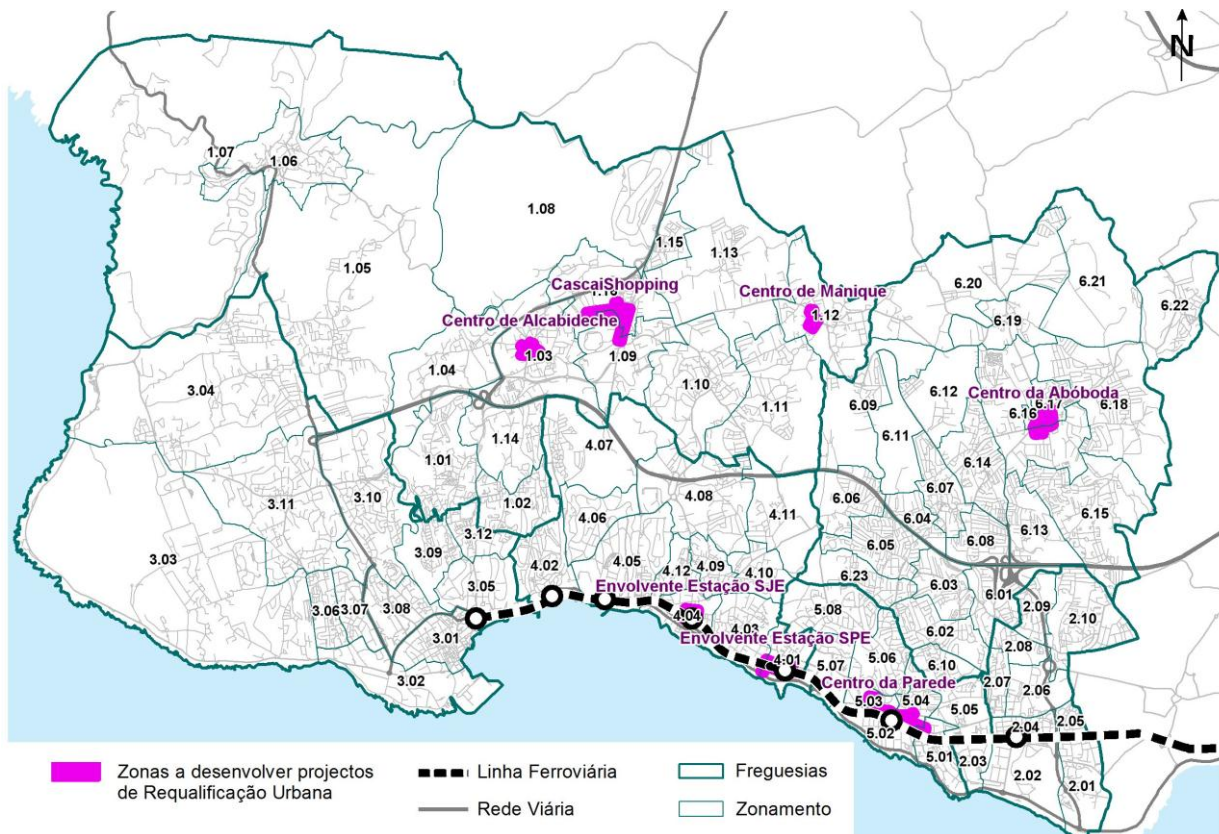


Figura 84 – Zonas a desenvolver projectos de requalificação urbana

Propostas do ETAC

D.9. Sensibilizar, Informar e envolver os residentes, trabalhadores e visitantes sobre as opções modais mais eficientes

D.9.1. Divulgar tão amplamente quanto possível os resultados do ETAC

O ETAC de Cascais reflecte de forma aprofundada sobre os padrões de mobilidade e a organização da acessibilidade no concelho de Cascais, preconizando um vasto conjunto de propostas que, nalguns casos são da responsabilidade da CMC, noutros são da esfera de competência do Estado ou dos operadores de transporte, mas nalguns casos são da responsabilidade dos residentes e visitantes de Cascais uma vez que implicam a alteração dos comportamentos individuais.

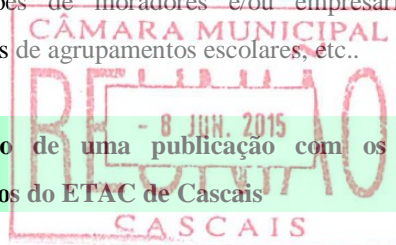
Nesse sentido, e uma vez que não houve oportunidade para divulgar os resultados do diagnóstico e apresentar as propostas desenvolvidas durante a fase de elaboração deste estudo, recomenda-se a sua ampla divulgação dentro da estrutura da CMC, mas também junto à população em geral, o que pode ser desenvolvido através de diversas acções, destacando-se desde já as seguintes iniciativas:

Divulgação dos resultados do ETAC junto à estrutura técnica da CMC e principais stakeholders

É fundamental garantir a apresentação do diagnóstico, estratégia global de intervenção e principais propostas aos diversos departamentos da CMC, Juntas de freguesia e principais *stakeholders*, de Cascais, destacando-se desde já a importância de contar com a divulgação e o

contributo dos operadores de transporte, gestores de infra-estruturas e de equipamentos colectivos, associações de moradores e/ou empresariais, ONG, directores de agrupamentos escolares, etc..

Produção de uma publicação com os principais resultados do ETAC de Cascais



O ETAC de Cascais é composto por dez *dossiers* muito extensos e de difícil leitura pelo público em geral (seja pela sua extensão, mas também pela complexidade de algumas temáticas); nesse sentido, recomenda-se a realização de uma publicação que sistematize os principais resultados do ETAC, a visão do que se pretende alcançar e as principais propostas que se propõe desenvolver.

Um documento desta natureza é de extrema utilidade, uma vez que “torna transversal o conhecimento sobre a estratégia de intervenção em matéria de mobilidade e acessibilidade” para toda a equipa técnica da CMC, ao mesmo tempo que permite transferir para a sociedade em geral, os principais contributos do ETAC.

Em Lisboa, a elaboração do Plano de Mobilidade de Lisboa foi acompanhado da publicação de um documento de síntese designado de “Desafio da Mobilidade”, o qual se constitui como um instrumento de trabalho e reflexão para as equipas técnicas e políticas que intervêm na cidade, e que serviu de pilar ao desenvolvimento da estratégia de intervenção em matéria de Mobilidade e Transportes do PDM actualmente em revisão.

Este documento pode ser produzido em papel e/ou ser de divulgação electrónica, acessível na página *web*.

Propostas do ETAC

D.9.2. Divulgar os custos associados às diversas opções modais e sensibilização e envolvimento dos diferentes segmentos da população

No âmbito do ETAC foi desenvolvida a Conta Pública do concelho, a qual tem como objectivo principal dotar a autarquia de um instrumento que permita conhecer a estrutura dos custos totais associados à mobilidade, na perspectiva dos diversos actores (utilizadores, município, gestor de infra-estruturas, operadores, etc.) que interagem no sistema.

Este documento **permite à CMC conhecer como está organizada a sua estrutura de custos** (investimento e funcionamento) em matéria de acessibilidades, e como tal é um importante instrumento de análise e gestão política.

Importa também **divulgar tão amplamente quanto possível os custos efectivos associados às diferentes opções modais** (vide Figura 85) **junto aos residentes e visitantes em Cascais**, tornando claro quais os aspectos que contribuem para a formação dos custos totais, e procurando sensibilizar a população para a adopção de opções modais mais sustentáveis.

Neste contexto recomenda-se que os custos da mobilidade sejam divulgados considerando os diversos veículos de comunicação disponíveis, nomeadamente na página *web* da CMC, através da divulgação de folhetos, em *muppies* e painéis electrónicos de publicidade, etc...

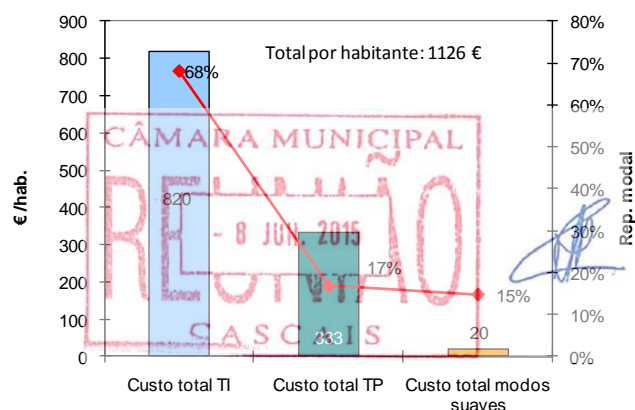


Figura 85 - Custo da mobilidade por habitante e por modo de transporte

Esta divulgação pode também passar pela divulgação dos principais projectos e iniciativas da CMC, custos envolvidos e objectivos que se pretendem alcançar. Este tipo de iniciativas permite consciencializar a população sobre os esforços que estão a ser desenvolvidos pela CMC e qual o caminho que esta pretende seguir.

D.9.3. Envolver a comunidade escolar de modo a potenciar escolhas modais mais sustentáveis por parte dos estudantes

Na fase de diagnóstico foi possível constatar que as crianças com idades entre os 10 e os 14 anos estão muito dependentes dos adultos (69% viajam acompanhados por adultos) e da utilização do automóvel nas suas deslocações casa-escola (61% das crianças deslocam-se neste modo) – vide Figura 86 e Figura 87.

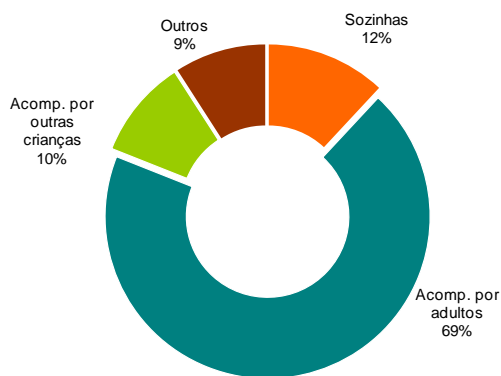
Esta situação não é exclusiva do concelho de Cascais, traduzindo-se num fenómeno tantas vezes reportado de que existem diferenças significativas na fluidez do

Propostas do ETAC

tráfego rodoviário em função de ser (ou não) período escolar, sendo que durante as férias escolares os focos de congestionamento reduzem-se ou desaparecem.

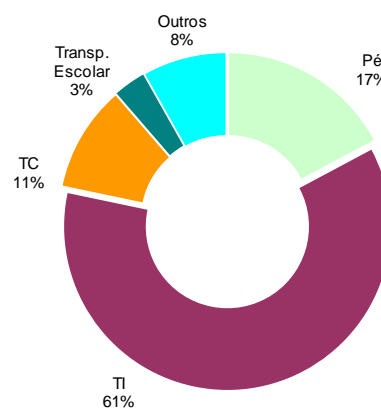
Esta dependência por parte das crianças relativamente ao automóvel tem também consequências graves a longo prazo, uma vez que ao não serem habituadas a “andar a pé” ou em transportes públicos, a sua escolha natural enquanto adultos será pela utilização do automóvel, o que contribuirá ainda mais para perpetuar a dependência face a este modo.

Nesse contexto propõe-se o **envolvimento da comunidade escolar** (incluindo pais, professores e alunos) **no processo de avaliação e alteração das necessidades reais de mobilidade da população escolar**, de modo a que os alunos das diferentes faixas etárias possam desenvolver padrões de mobilidade mais sustentáveis.



Fonte: Inquérito à Mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 86 – Autonomia de deslocação das crianças com idade entre os 10 e os 14 anos nas deslocações casa-escola



Fonte: Inquérito à Mobilidade, TIS/Multidados, 2009

Figura 87 – Modo de transporte utilizado pelas crianças com 10-14 anos nas deslocações casa-escola

Propostas do ETAC

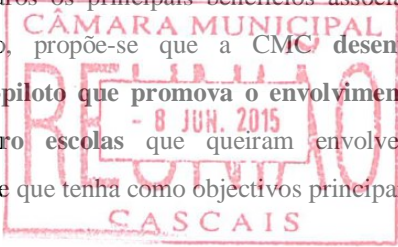
Propõe-se a **realização de Planos de Mobilidade Escolares (PMEs) nos estabelecimentos de ensino público e privado** que demonstrem interesse em desenvolver este tipo de plano.

Os Planos de Mobilidade Escolares pressupõem a definição e implementação de um conjunto de medidas que têm como principais objectivos a redução da dependência dos alunos relativamente à opção pelo automóvel, e complementarmente contribuir para a redução dos volumes de tráfego nas vias envolventes aos estabelecimentos escolares. Estes planos podem ser desenvolvidos em escolas primárias, mas também em escolas EB2,3 e com ensino secundário, mas a abordagem adoptada e as medidas propostas têm que se adaptar ao segmento etário dos alunos.

Esta figura de plano não tem expressão legal em Portugal, mas as experiências desenvolvidas no Reino Unido demonstram que se obtém vantagens muito significativas com a implementação dos Planos de Mobilidade Escolares, sendo de recomendar o seu desenvolvimento em Cascais.

Este tipo de planos implica o desenvolvimento de um conjunto de tarefas necessárias para a identificação das soluções que melhor se adequam em cada caso, sendo possível transferir a experiência de uma escola para outras.

De modo a impulsionar as escolas presentes no concelho para o desenvolvimento deste tipo de Planos e de modo a tornar claros os principais benefícios associados à sua realização, propõe-se que a CMC desenvolva um **projecto-piloto que promova o envolvimento de três ou quatro** escolas que queiram envolver-se neste projecto, e que tenha como objectivos principais:

- 
- i) Sistematização das metodologias associadas ao desenvolvimento deste projecto, avaliação dos recursos envolvidos e dos benefícios associados;
 - ii) Formação da equipa da CMC no processo de auxílio e motivação das escolas no desenvolvimento deste projecto,
 - iii) Desenvolvimento dos conteúdos de materiais *standard* que podem ser utilizados pelas escolas nesta iniciativa (e.g., folhetos de explicação do projecto, protótipos dos inquéritos e das folhas de tratamento da informação, *check list* com as iniciativas que podem ser implementadas,...)
 - iv) Disseminação desta experiência junto à comunidade escolar e população geral (através da realização de *workshops*) e fomentar a sua generalização nos restantes estabelecimentos escolares.
 - v) Produção de um manual de boas práticas que contribua para ampliar o conhecimento adquirido no âmbito deste projecto.

Propostas do ETAC



What help is available?

A School Travel Plan Coordinator is available to help you develop your travel plan. Assistance can also come from:

- Police education officers
- Road safety co-ordinators
- Traffic engineers
- Health providers
- Environmental educators
- Other relevant agencies

Schools involved in the School Travel Plan process will receive:

- Funding for teacher release time
- Funding for implementing the plan
- Resources to assist in developing the plan

Why school travel plans?

A School Travel Plan enables the whole school community to create a safe and healthy way for students to journey to and from school. A School Travel Plan can help:

- Improve health and wellbeing
- Reduce traffic congestion
- Increase children's travel options
- Improve road and personal safety skills
- Support children to develop confidence and independence
- Reduce pollution in our environment
- Enhance local communities

Travel Plan Phases

An effective travel plan process includes the following phases:

- Set up**
Initial discussions and commitment from school
- Data Collection**
Travel methods and issues gathered from students and parents
- Action Planning**
School community develops aims and strategies
- Implementation**
Official plan launch and actions carried out
- Monitoring**
Re-surveying and evaluation

Walking and cycling initiatives

Walk to school days, walking routes, walking school buses, cyclist skills training, cycle clubs and activity days

Education
Road safety education programmes and initiatives and environmental education

Encouragement
Newsletters, poster campaigns, competitions, rewards and awards schemes

Enforcement
Parking and speeding monitoring and enforcement strategies.

Engineering
Assessment of infrastructure issues identified through the school travel plan, pedestrian crossings, cycling facilities, road markings and signage, etc.

Brochura do programa “School Travel Plan” da região de Wellington (Nova Zelândia)

Fonte: <http://www.qw.govt.nz/assets/Transport/School-Travel-Plan-Images-and-Documents/School-Travel-Plan-Brochure.pdf>

O desenvolvimento dos Planos de Mobilidade Escolares deve ser realizado numa base voluntária e, como tal optou-se por não se estabelecer quais as escolas mais apropriadas e, sim, estabelecer um objectivo mínimo anual para o desenvolvimento deste tipo de planos. Contudo, a título indicativo, apresenta-se na Figura 88 os equipamentos de ensino do concelho com mais de 500 alunos, os quais, pela sua dimensão, podem ser considerados preferenciais para a elaboração destes planos e que podem constituir-se como exemplos.

Julga-se assim recomendável a **elaboração de, pelo menos, 2 planos por ano**. Para estimular a realização

dos Planos de Mobilidade Escolar recomenda-se que a CMC considere o “patrocínio” deste tipo de planos numa base regular, através da disponibilização de uma linha de financiamento específica²⁷ que contribua para suportar as despesas associadas ao desenvolvimento deste tipo de planos.

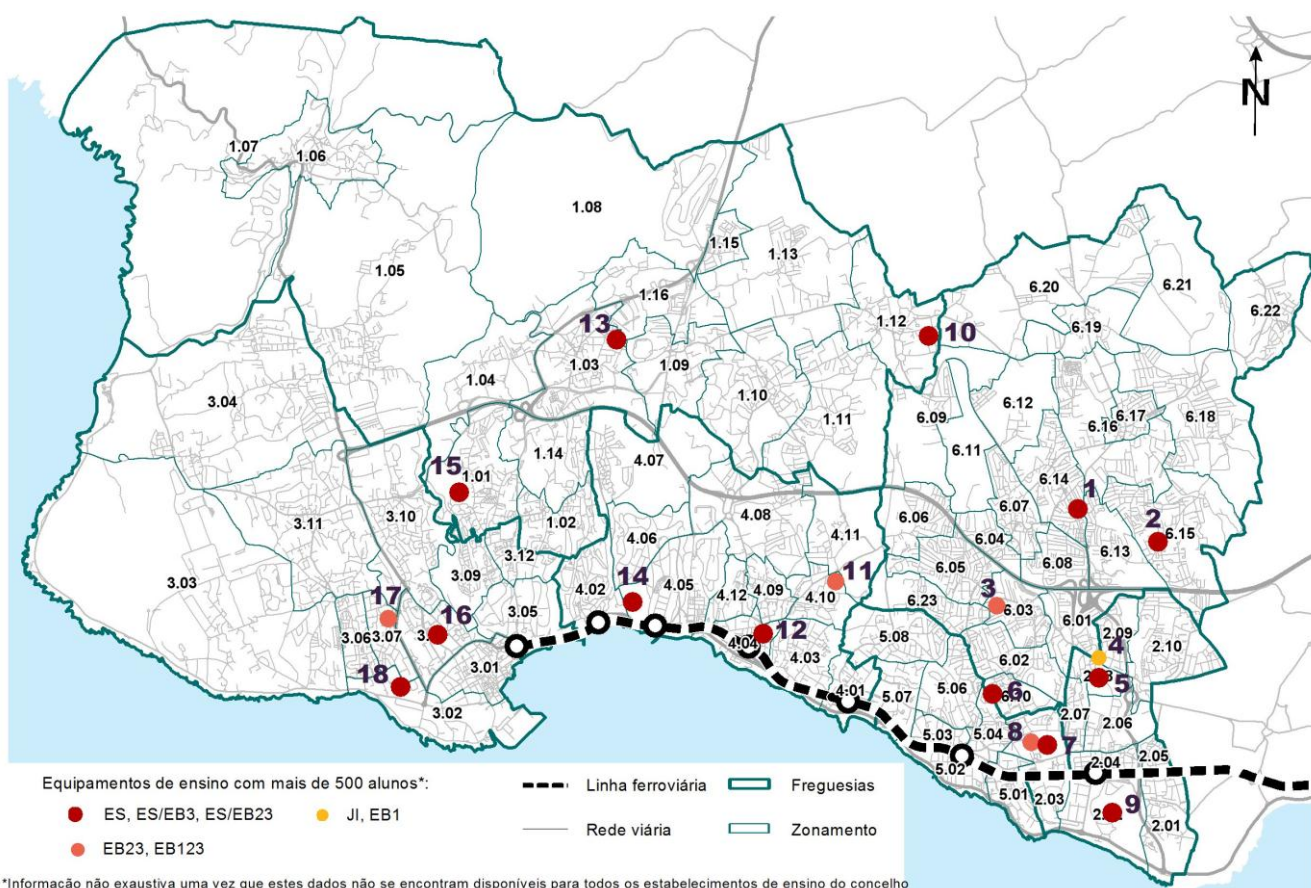
²⁷ No Reino Unido estes planos são comparticipados pelo Departamento da Educação

Propostas do ETAC

Uma das medidas mais frequentemente adoptadas no âmbito deste tipo de planos diz respeito ao desenvolvimento de circuitos de *Pedibus* (já anteriormente proposto, vide ponto D.3.6). A verba a disponibilizar pode ser utilizada, por exemplo, para a implementação da sinalética de identificação das paragens ou para o pagamento dos coletes reflectores distribuídos aos alunos.



Crianças num *PediBus*, *Travel to School: An plan to Action*



- | | | |
|--|--|---|
| 1 Escola Secundária +3 Frei Gonçalo de Azevedo | 7 Colégio Marista de Carcavelos | 13 Escola Secundária +3 Ibn Mucana |
| 2 St. Dominic's International School | 8 Escola Básica 2+3 de Santo António da Parede | 14 Escola Técnica e Liceal Salesiana de Santo António |
| 3 Escola Básica 2+3 Matilde Rosa Araújo | 9 Colégio Inglês de São Julião | 15 Escola Secundária +3 de Alvide |
| 4 Escola Nova Apostólica | 10 Escola Salesiana de Manique | 16 Escola Secundária +3 da Cidadela |
| 5 Escola Secundária +3 de Carcavelos | 11 Escola Básica 2+3 da Alapraia | 17 Escola Básica 2+3 Professor António Pereira Coutinho |
| 6 Escola Secundária +3 Fernando Lopes Graça | 12 Escola Secundária de São João do Estoril | 18 Escola Secundária de Cascais |

Figura 88 – Equipamentos escolares com mais de 500 alunos (por nível de ensino), em 2008

Propostas do ETAC

D.9.4. Fomentar o desenvolvimento de Planos de Mobilidade Empresarial

A estrutura empresarial do concelho de Cascais assenta em empresas de pequena dimensão, o que aumenta a dificuldade de garantir que os Planos de Mobilidade para empresas têm impactes percebidos.

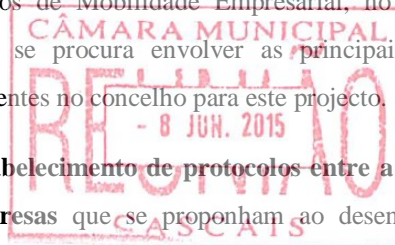
Com efeito, se atendermos às estatísticas dos quadros de pessoal do MTSS relativas a 2008, constata-se que menos de 7 empresas têm mais de 300 empregados, mas existem diversas zonas em que a consideração do polígono empresarial ou industrial permite enquadrar este limiar de concentração de empresas.

O PNAEE recomenda que sejam realizados Planos de Mobilidade Empresarial para espaços empresariais ou indústrias com 500 ou mais empregados. Em Espanha este limiar é definido para polígonos empresariais ou empresas com mais de 300 empregados.

Está actualmente em desenvolvimento o **Plano de Mobilidade Empresarial para o conjunto dos edifícios da CMC**, recomendando-se que este projecto possa ser utilizado como “bandeira” para cativar as empresas para realizarem este tipo de planos.

Estes tipos de planos devem ser realizados numa base voluntária pelas empresas que reúnem condições para tal; para ampliar a adesão das empresas a esta iniciativa propõe-se:

- **Realização de *workshops*** para divulgar os objectivos e vantagens associados à realização dos Planos de Mobilidade Empresarial, no âmbito do qual se procura envolver as principais empresas presentes no concelho para este projecto.
- **Estabelecimento de protocolos entre a CMC e as empresas** que se proponham ao desenvolvimento deste tipo de planos, no âmbito do qual a CMC poderá comprometer-se com o apoio técnico ao desenvolvimento do plano e com o compromisso de realização das iniciativas que venham a ser preconizadas até um determinado limiar de orçamento que venha a ser acordado entre as partes.
- **Divulgação dos resultados dos Planos de Mobilidade Empresarial**, de modo a encorajar novas iniciativas e a tornar claro para todos os intervenientes, e para a sociedade em geral, quais são as mais-valias associadas.



Propostas do ETAC

D.10. Faseamento das propostas

As propostas contidas no ETAC de Cascais foram desenvolvidas tendo em consideração dois anos horizonte:

- a **médio prazo**, isto é, entre **2011 e 2016**, é proposto um conjunto de medidas de intervenção que corresponde à 1.^a fase de implementação do ETAC de Cascais;
- a **longo prazo**, até **2021**, é proposto um segundo pacote de medidas de actuação, o qual tem como objectivo reforçar e prosseguir a linha estratégica estabelecida para o primeiro quinquénio.

Nos pontos seguintes apresenta-se a fundamentação para a atribuição das prioridades das medidas de actuação que podem ser avaliadas de forma quantitativa através do modelo de repartição modal construído. A proposta de faseamento das restantes medidas (e as que agora se consideram) será desenvolvida mais detalhadamente no Dossier 9 (Balanço).

Seguidamente apresenta-se a calendarização preconizada para as propostas de reforço da rede de transportes colectivos, modo pedonal e ciclável e transporte individual.

D.10.1. Transporte Colectivo

Para a definição do faseamento da implementação da proposta de transporte colectivo (redes e interfaces) foram adoptados os seguintes princípios.

Até 2016 propõe-se implementar as alterações na rede de

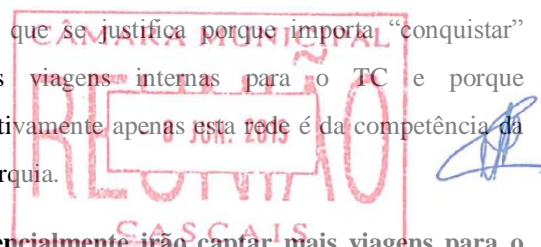
transporte colectivo que:

- **Beneficiam as ligações internas ao concelho**, opção esta que se justifica porque importa “conquistar” mais viagens internas para o TC e porque efectivamente apenas esta rede é da competência da autarquia.
- **Potencialmente irão captar mais viagens para o TC**, avaliação esta que foi desenvolvida com base na análise dos passageiros captados por km, tendo em consideração a corrida da matriz de procura em todos os modos (e não apenas a dos utilizadores do TC);
- **Nas carreiras que utilizam vias existentes ou construídas até 2016**. Apenas na zona do *Cascais Shopping* se considera a utilização de uma via que não existe actualmente, e que é proposta no âmbito do projecto do TLS.

A tabela seguinte apresenta as carreiras em que se propõe intervir até 2016 e quais as alterações preconizadas em cada uma delas (para maior detalhe sobre as alterações recomenda-se a leitura do ponto D.2.2).

Entre 2011 e 2016 propõe-se a intervenção em nove das carreiras da Scotturb, sendo que em todas estas é considerado um reforço muito significativo da frequência de serviço, sobretudo nos períodos de maior procura. No caso das carreiras SC-455 e SC-456 propõe-se apenas a adaptação do percurso na zona de Alcabideche, de modo a aproximar-se o serviço do *Cascais Shopping* e do corredor da N6-8.

Propõe-se igualmente a introdução de uma nova carreira, designada doravante de ETAC-01, a qual define um novo serviço entre o novo Hospital de Cascais e Carcavelos,



Propostas do ETAC

promovendo igualmente o serviço aos aglomerados de Alcabideche, Bicesse, Livramento e Caparide. A implementação desta carreira deve ser acompanhada de um projecto de consolidação urbana da envolvente, mas apresenta já hoje potenciais de procura interessantes, compatíveis com os que definem a rede interna estruturante.

**Tabela 18 – Faseamento das propostas de reestruturação da rede TC**

| Carreira | Classificação | 2011 - 2016 | 2016-2021 | Alteração de: | |
|-------------------------|------------------------------|-------------|-----------|---------------|-----------------------|
| | | | | Percurso | Frequência de serviço |
| SC-417 | Inter-concelhia Estruturante | | | | |
| SC-456 | Inter-concelhia Estruturante | | | | |
| SC-455 | Inter-concelhia Estruturante | | | | |
| SC-479 | Inter-concelhia Estruturante | | | | |
| SC-489 | Inter-concelhia Estruturante | | | | |
| SC-472 | Interna Estruturante | | | | |
| SC-413 | Interna Estruturante | | | | |
| SC-462 | Interna Estruturante | | | | |
| ETAC_01 | Interna Estruturante | | | | |
| SC-423 | Interna Secundária | | | | |
| | | | | | |
| TLS_Cascais-Adroana | Interna Estruturante | | | | |
| TLS_Carcavelos-Trajouce | Interna Estruturante | | | | |
| SC-402 | Interna Secundária | | | | |
| SC-414 | Interna Secundária | | | | |
| SC-461 | Interna Secundária | | | | |
| SC-463 | Inter-concelhia Secundária | | | | |
| SC-464 | Interna Secundária | | | | |
| ETAC_02 | Interna Secundária | | | | |
| SC-494 | Interna Local | | | | |

Propostas do ETAC

Mas é entre 2016 e 2021 que se preconizam as maiores alterações ao incluírem-se na rede de transportes colectivos 3 novas carreiras, respectivamente:

- Duas destas novas carreiras correspondem à implementação da 1.ª fase do projecto TLS, isto é, compreendem a introdução do TLS entre Cascais e a Adroana e entre Carcavelos e Trajouce.
- A carreira ETAC-02 que promove a ligação de Trajouce a São Pedro do Estoril, servindo simultaneamente o Murtal, Alto do Espargal, Matarraque, Zambujal, São Domingos de Rana,

Tires e Abóboda.

Complementarmente, propõe-se ainda a alteração das carreiras SC-402 e SC-414, SC-461, SC-463, SC-464 e SC-494, de modo a ser possível estabelecer percursos que sirvam melhor as necessidades de mobilidade do concelho, e simultaneamente o aumento da frequência de serviço.

Na Figura 89 apresentam-se as novas linhas propostas no âmbito do ETAC de Cascais; no ponto D.2.2 apresentam-se em maior detalhe as propostas enunciadas para as restantes carreiras.

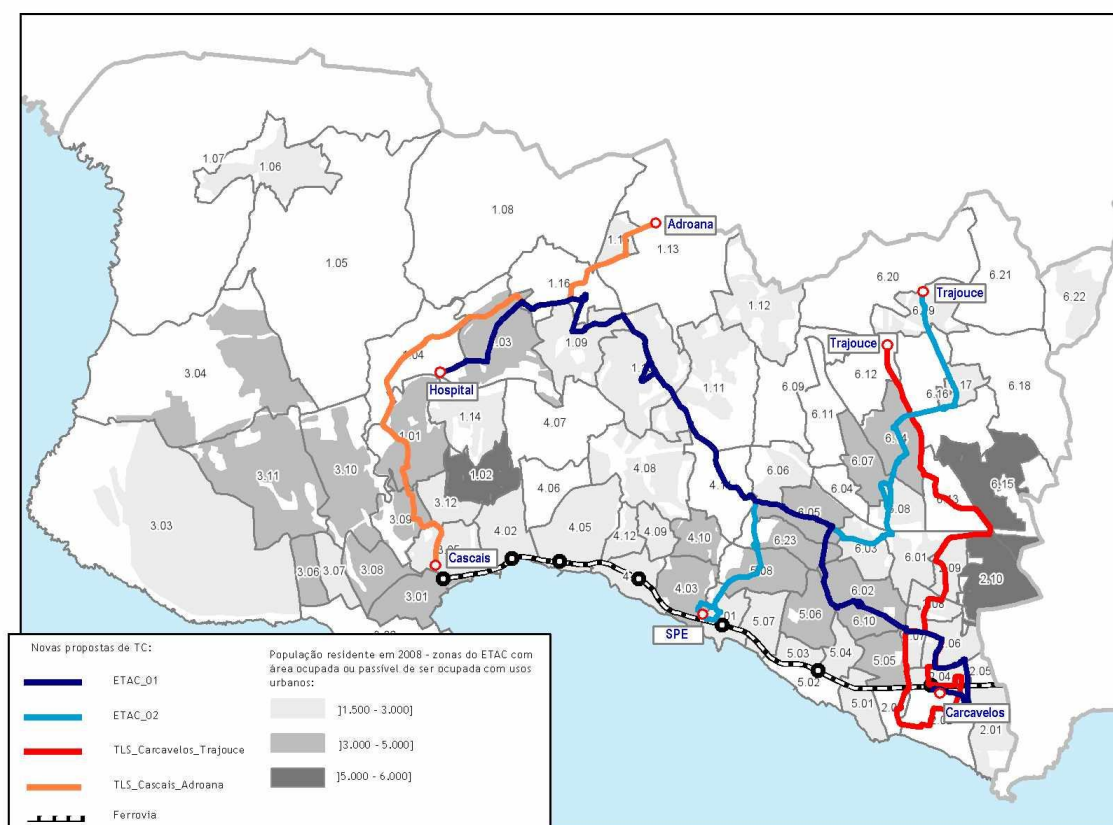


Figura 89 – Novas propostas de TC consideradas

Propostas do ETAC

D.10.2. Modo pedonal

Após a selecção das zonas preferenciais para o desenvolvimento de uma rede pedonal estruturante foram atribuídas **prioridades de actuação**, identificando-se as zonas ETAC que se propõem vir a ser alvo de intervenção até **2016** e as zonas que, não sendo tão urgentes, deverão ser intervencionadas até **2021**.

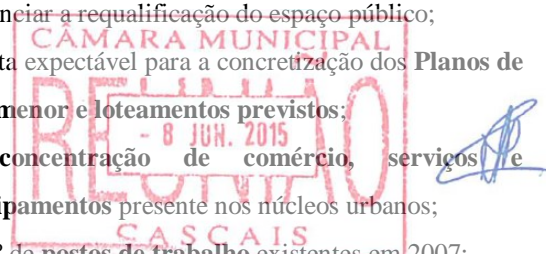
Este faseamento das propostas baseou-se no resultado de uma combinação de critérios, nomeadamente:

- a concentração das **viagens realizadas em TI no segmento de distância até 1,5 km**, entendendo-se como zonas a intervencionar preferencialmente entre **2011 e 2016**, as correspondentes às zonas com **mais de 1.500 viagens**; e como zonas em que se admite intervir apenas entre **2016 e 2021**, as que apresentam entre **900 a 1.500 viagens**;
- a data expectável para a construção das **variantes**

viárias a núcleos urbanos, as quais permitirão retirar tráfego de atravessamento no centro e assim potenciar a requalificação do espaço público;

- a data expectável para a concretização dos **Planos de Pormenor e loteamentos previstos**;
- a **concentração de comércio, serviços e equipamentos** presente nos núcleos urbanos;
- o n.º de **postos de trabalho** existentes em 2007;
- a importância dos **interfaces de transportes**;
- a **qualidade das infra-estruturas pedonais existentes**.

O resultado desta atribuição de prioridades por zona ETAC pode ser observado na Figura 90.



Propostas do ETAC

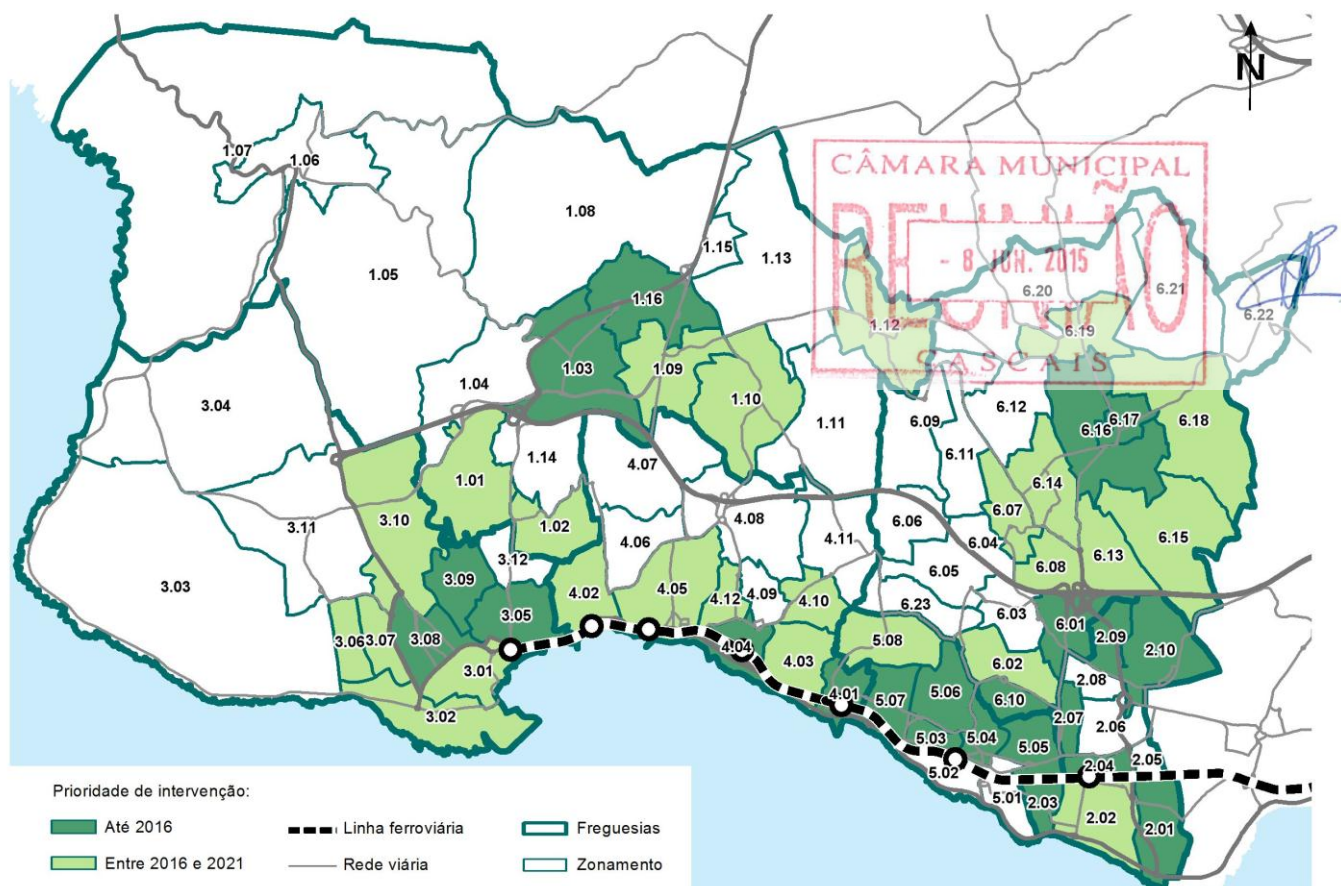


Figura 90 – Prioridades de intervenção (por Zona ETAC) para o desenvolvimento da rede pedonal estruturante

Após esta identificação procedeu-se à definição dos horizontes de implementação para os eixos pedonais estruturantes e para os Planos Locais de Acessibilidades para Todos, os quais se apresentam na Figura 91.

Este faseamento resultou da prioridade atribuída à zona onde se localizam os diferentes percursos pedonais e núcleos a requalificar, assim como da análise realizada aos atropelamentos registados nos últimos 3 anos. Deste modo, os eixos que concentram um maior número de atropelamentos e estabelecem ligações a importantes geradores de viagens a pé (identificados no ponto D.3.3) deverão ser intervencionados até 2016,

independentemente do horizonte de implementação atribuído às zonas onde se localizam.

As extensões dos eixos pedonais estruturantes propostos para os vários anos horizonte encontram-se apresentadas na tabela abaixo.

Tabela 19 – Extensão da rede pedonal estruturante (km), por ano horizonte

| Existente | 2011 - 2016 | 2016 - 2021 | Total |
|----------------|----------------|----------------|--------|
| 17 km (16%) | 41 km (39%) | 48 km (45%) | 106 km |

Propostas do ETAC



Figura 91 – Eixos da rede pedonal estruturante e núcleos a intervir, por prioridade de intervenção

D.10.3. Modo ciclável

À semelhança do desenvolvido para a rede pedonal, a atribuição de prioridades de intervenção para a rede ciclável estruturante resultou da conjugação dos seguintes critérios:

- o total de **viagens realizadas em TI** (iniciadas e/ou terminadas em cada zona) com **distâncias entre 1,5 km e 4,5 km**, considerando-se como intervenção prioritária (até 2016) as zonas com **mais de 2.500 viagens** em TI neste escalão de distância; e como zonas em que se admite intervir apenas entre 2016 e 2021, as que apresentam entre **1.800 a 2.500 viagens**;

- as **infra-estruturas cicláveis existentes**;
- a data expectável para a construção das **variantes viárias a núcleos urbanos**, as quais permitirão retirar tráfego de algumas vias no interior dos aglomerados;
- a data expectável para a concretização dos **Planos de Pormenor e loteamentos previstos**;
- a **concentração de comércio, serviços e equipamentos** presente nos núcleos urbanos;
- o n.º de **postos de trabalho** existentes em 2007;
- a importância dos **interfaces de transportes**.

O resultado desta atribuição de prioridades por zona ETAC pode ser observado na Figura 92.

Propostas do ETAC

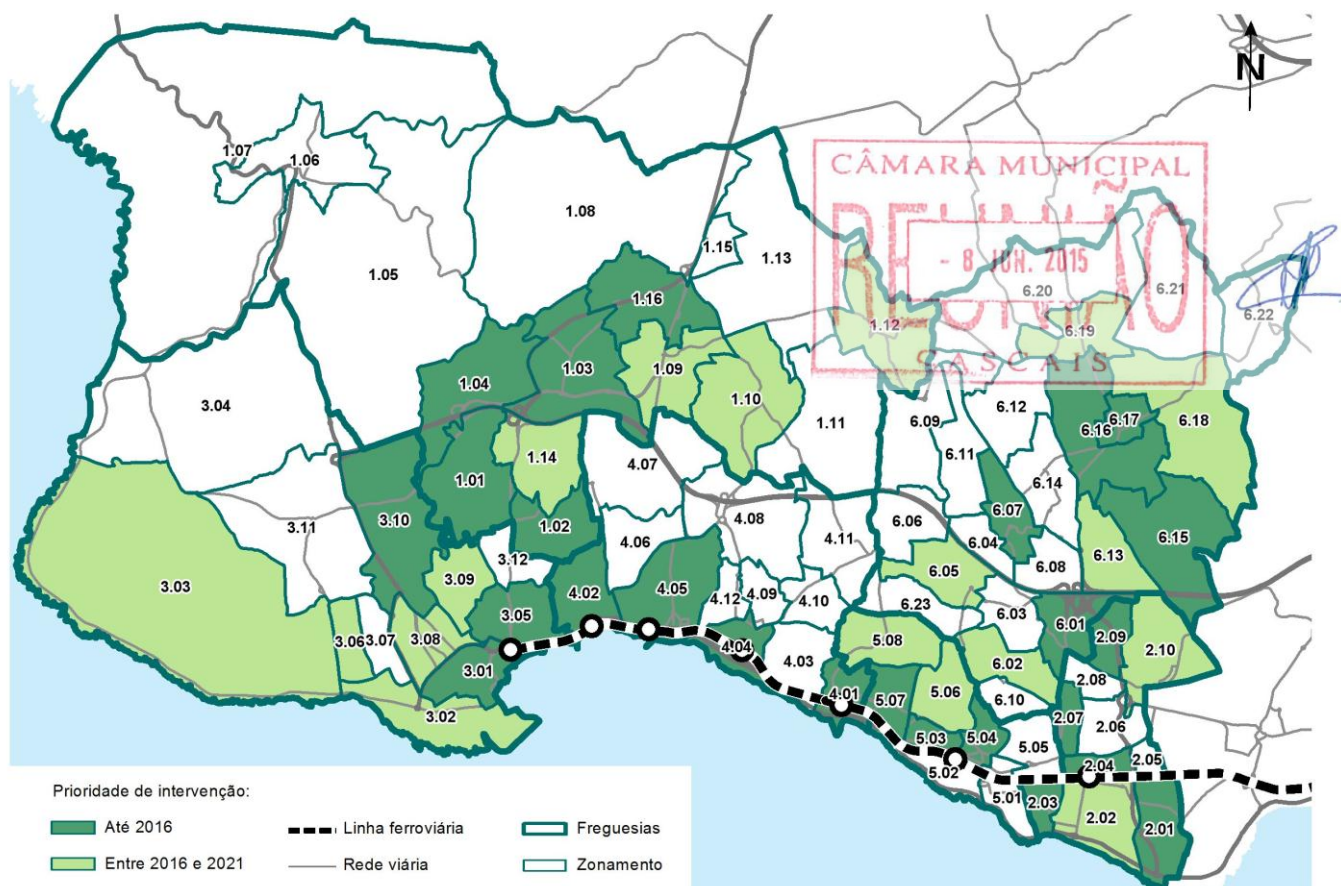


Figura 92 – Prioridades de intervenção, por Zona ETAC, para o desenvolvimento da rede ciclável estruturante

Após esta identificação procedeu-se à definição dos horizontes de implementação para os eixos cicláveis estruturantes, os quais se apresentam na Figura 93.

Este faseamento resultou da prioridade atribuída à zona onde se localizam os diferentes percursos cicláveis, assim como das prioridades estabelecidas para as zonas correspondentes à origem e destino das ligações estabelecidas. Deste modo, um percurso que estabeleça a ligação entre duas zonas identificadas como de intervenção prioritária (até 2016) foi classificado com o mesmo nível de prioridade, independentemente do

horizonte de implementação atribuído à zona onde se localiza.

As extensões dos percursos cicláveis propostos para os vários anos horizonte encontram-se apresentadas na tabela abaixo.

Tabela 20 – Extensão da rede ciclável estruturante (km), por ano horizonte

| Existente | 2011 - 2016 | 2016 - 2021 | Total |
|----------------|----------------|----------------|--------|
| 16 km (14%) | 54 km (50%) | 39 km (36%) | 109 km |

Propostas do ETAC

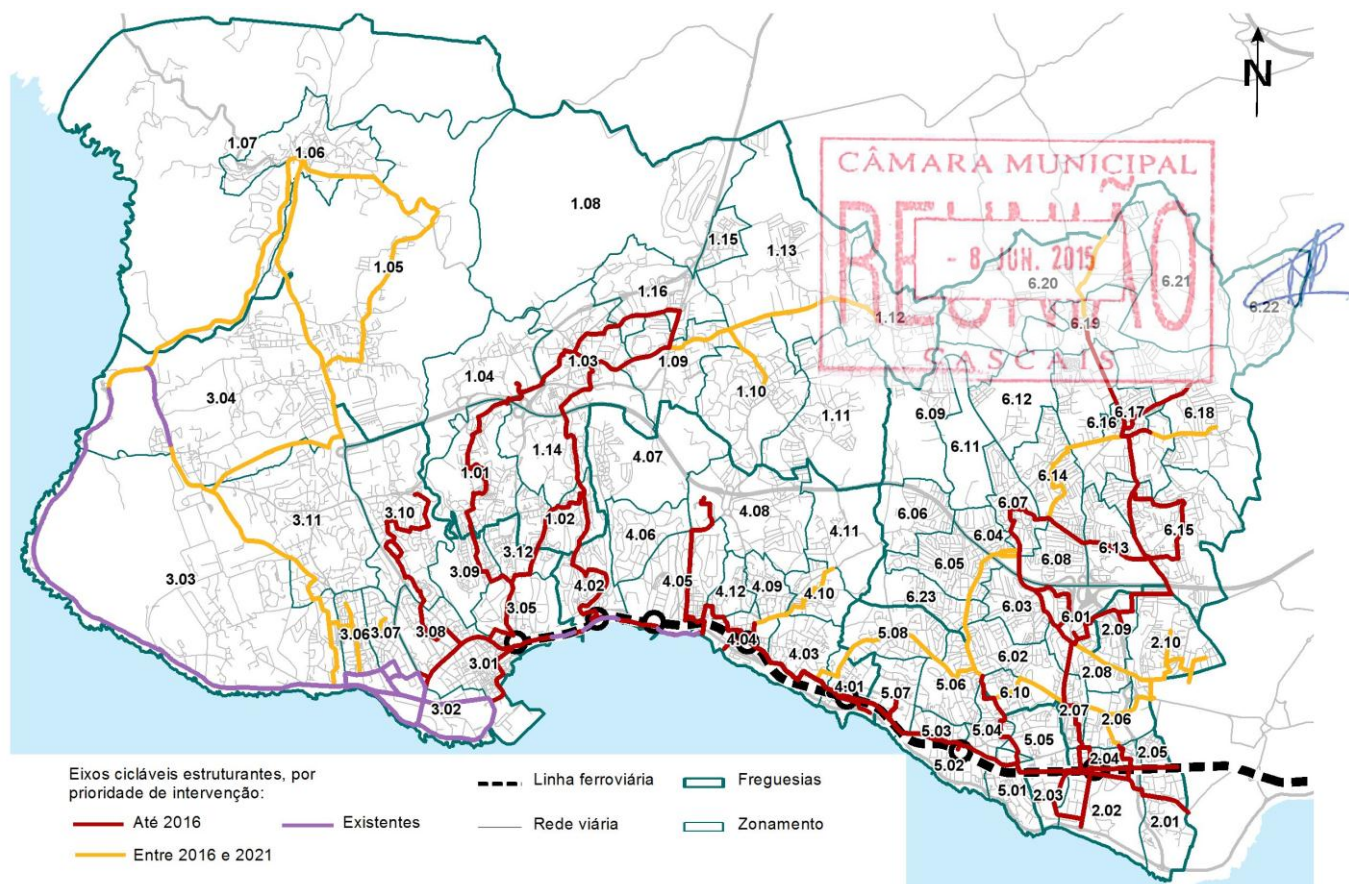


Figura 93 – Percursos cicláveis estruturantes por prioridade de intervenção

D.10.4. Transporte Individual

Nas figuras seguintes apresenta-se o desenvolvimento previsto ao nível da rede viária do concelho de Cascais bem como o seu respectivo faseamento. Não sendo conhecido, na maior parte dos casos, o ano de entrada em funcionamento das vias em projecto, achou-se conveniente o seu agrupamento em apenas dois grandes períodos temporais: 2016 e 2021.

A consideração de cada um dos projectos rodoviários (ou de alguns dos troços de um projecto) em cada um dos cenários temporais estudados (2016 e 2021) prendeu-se com critérios de selecção como:

- A importância da nova via para o conceito hierárquico definido;
- a importância da nova via para a estruturação da rede rodoviária do concelho;
- o fecho de *missing links*, isto é, a colmatação de arcos em falta para a correcta estruturação da rede;
- a relevância da nova via na captação de tráfego de atravessamento que actualmente utiliza a rede de distribuição e de acesso local;
- a selecção das vias mais importantes para o desenvolvimento do concelho de modo a respeitar a política de contenção da expansão da rede rodoviária local do município de Cascais.

Propostas do ETAC

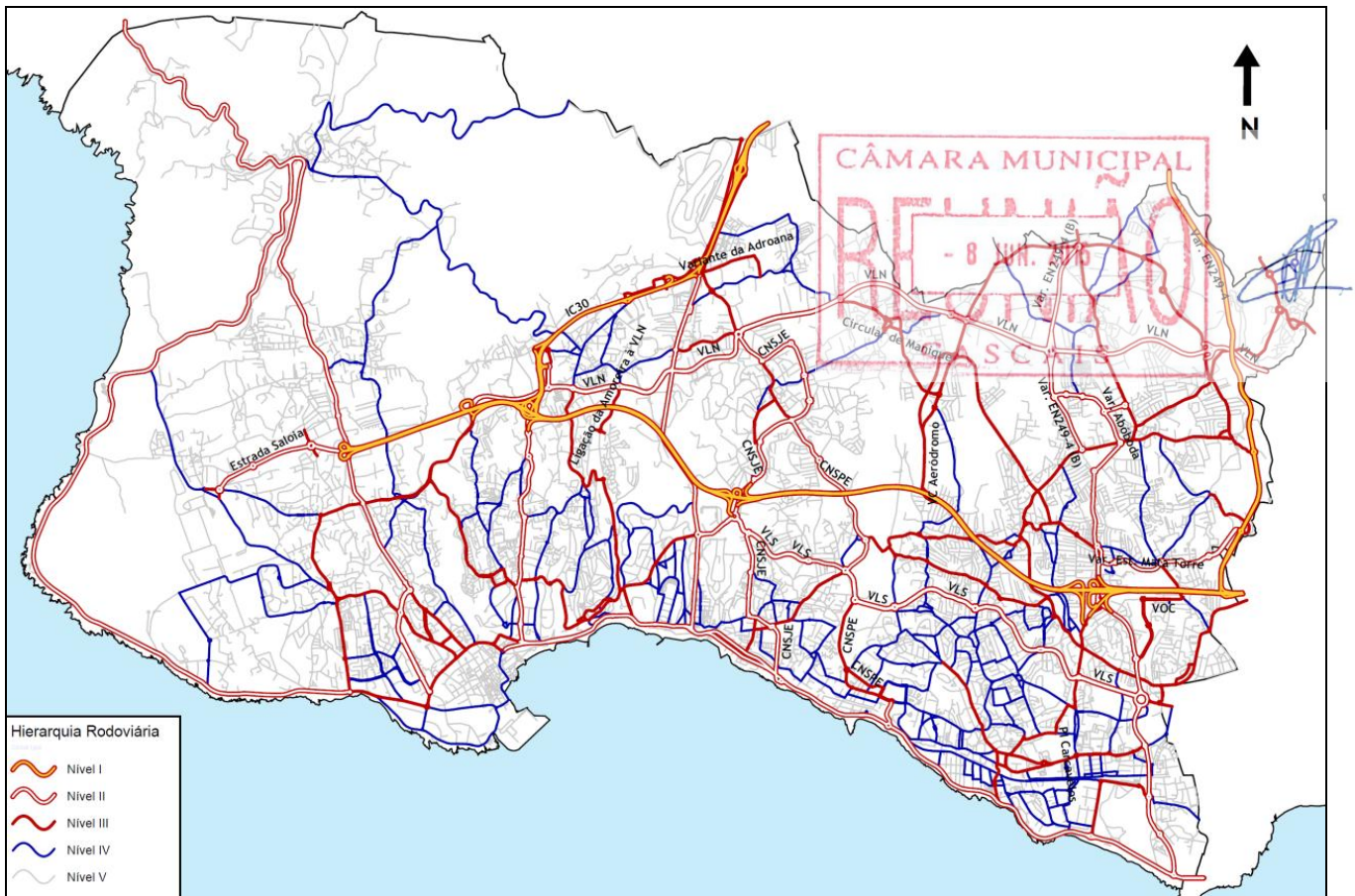


Figura 95 – Rede rodoviária prevista para 2021

No quadro seguinte resume-se o faseamento proposto para cada uma das vias consideradas. A apresentação das vias propostas encontra-se definida pelo nível hierárquico em que se inserem.

| REDE VIÁRIA DO 1º NIVEL | 2009 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018 | 2020 | 2021 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| IC30 | | | | | | | | |
| Variante à EN249-4 | | | | | | | | |
| REDE VIÁRIA DO 2º NIVEL | 2009 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018 | 2020 | 2021 |
| Via Longitudinal Norte | | | | | | | | |
| Via Longitudinal Sul | | | | | | | | |
| Circular Nascente a São João do Estoril | | | | | | | | |
| Circular Nascente a São Pedro do Estoril | | | | | | | | |
| Variante da Abóboda | | | | | | | | |
| Variante à EN249-4 (B) | | | | | | | | |
| Variante a Talaíde | | | | | | | | |
| REDE VIÁRIA DO 3º NIVEL | 2009 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018 | 2020 | 2021 |
| Via Circular a Trajouce | | | | | | | | |
| Viar Circular ao Aeródromo | | | | | | | | |
| REDE VIÁRIA DO 4º NIVEL | 2009 | 2010 | 2012 | 2014 | 2016 | 2018 | 2020 | 2021 |
| Passagem Inferior ao CF em Carcavelos | | | | | | | | |



Figura 96 – Faseamento proposto para a construção das vias propostas

Propostas do ETAC



A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.



AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS





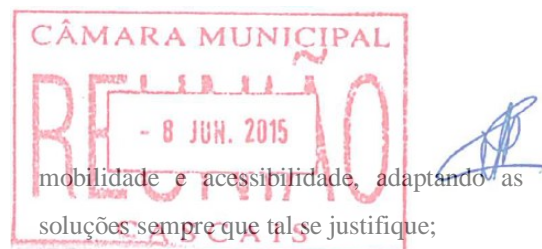
E. Modelo de Transportes e Avaliação das Propostas

E.1. Apresentação global do modelo de transportes

Formalmente, o desenvolvimento do modelo de transportes para o ETAC de Cascais começou desde uma fase muito inicial do estudo, sendo importante referir este aspecto porque no final do projecto, a CMC será detentora das diferentes componentes que o constituem.

O processo de definição da estratégia e de formulação das propostas assentou simultaneamente numa abordagem que considerou diferentes dimensões de avaliação, respectivamente:

- **Avaliação quantitativa** em que se avalia as vantagens e custos associadas às diferentes propostas consideradas;
- **Avaliação qualitativa** a qual foi considerada tendo em consideração duas dimensões:
 - a. uma de **avaliação crítica dos resultados e das propostas**, de modo a ser possível incorporar o conhecimento da equipa sobre os diferentes elementos que caracterizam o concelho no que respeita ao seu modelo de



mobilidade e acessibilidade, adaptando as soluções sempre que tal se justifique;

- b. uma **avaliação global** em que se pretende demonstrar as inter-relações entre propostas, avaliação esta que é de extrema utilidade já que não será possível quantificar os impactes associados a todas as medidas e acções preconizadas.

No presente capítulo apresenta-se esquematicamente a organização global do modelo de transportes, de modo a que a CMC adquira a visão global de como este foi construído – vide Figura 97.

De modo a facilitar a compreensão das fases em que foram desenvolvidas os diferentes “produtos” do ETAC, identifica-se também o *dossier* em que cada um dos aspectos é tratado, descrevendo-se sumariamente os principais *inputs* e *outputs* para a construção do modelo de transportes.

Uma vez apresentada a estrutura global deste modelo, passar-se-á a apresentar as metodologias adoptadas para estimar a mais-valia das propostas apresentadas.

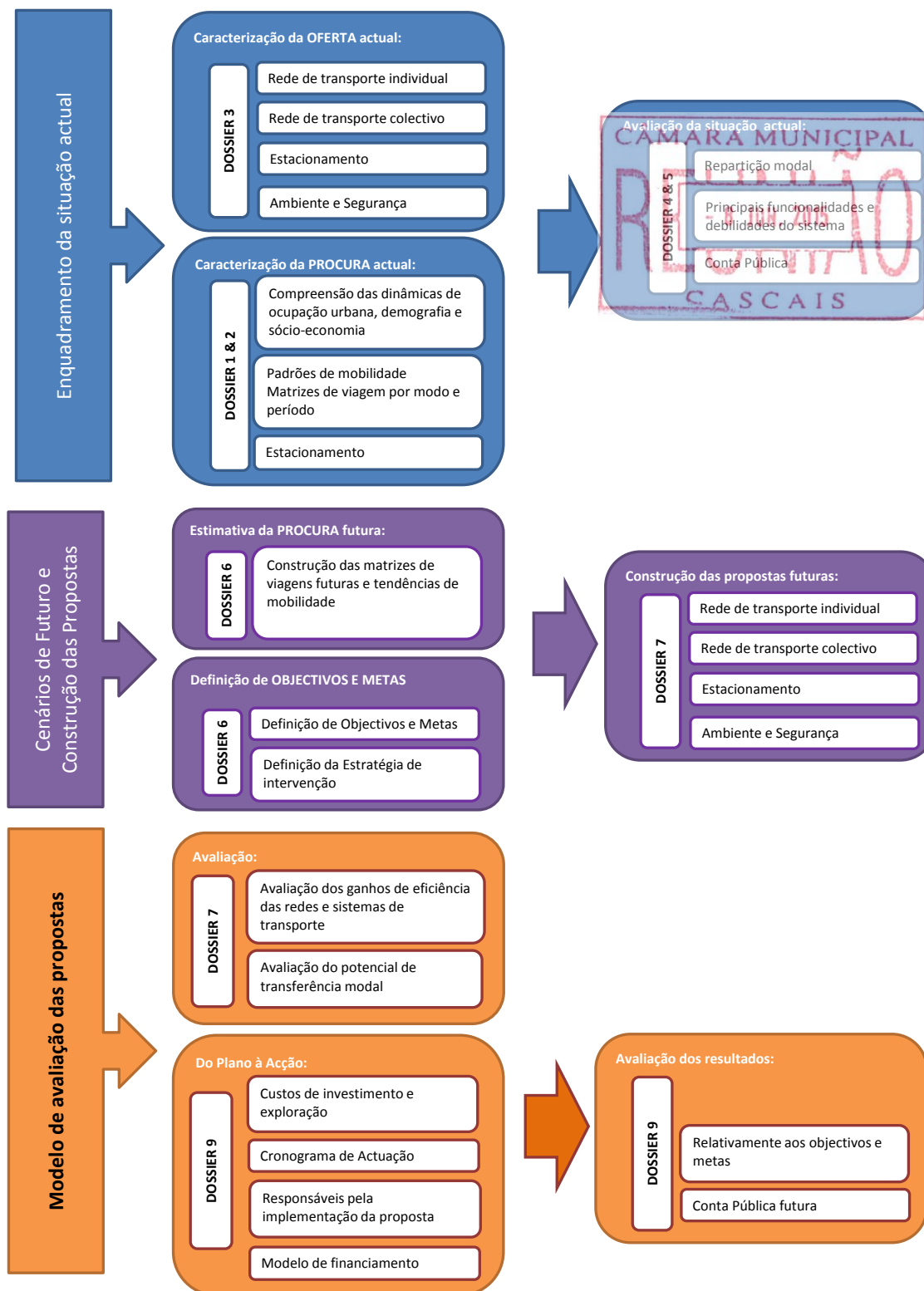


Figura 97 – Organização Global do Modelo de Transportes

Avaliação das propostas

E.1.1. Enquadramento da situação actual

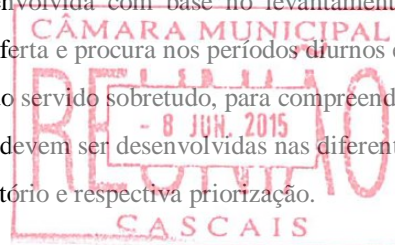
Do ponto de vista da construção do modelo de transportes, a fase de enquadramento da situação actual implicou a construção dos seguintes elementos:

- **Caracterização da mobilidade concelhia**, a qual assentou na análise e tratamento do inquérito à mobilidade e permitiu entre outros aspectos:
 - Obter as matrizes de viagens necessárias à compreensão do modelo de funcionamento actual das redes de transporte individual e de transporte colectivo;
 - Estimar as receitas dos operadores de transporte colectivo, bem como estimar o custo de transporte associado à utilização do TC.
- **Modelação da rede de transporte individual**. A construção e a análise dos resultados produzidos por este modelo permitiram identificar as principais deficiências de funcionamento da rede rodoviária, e tão importante como isso, ajudar a identificar as propostas de intervenção prioritária.

No processo de avaliação das propostas, a modelação da rede rodoviária (actual e em cada ano horizonte) permitiu estimar o tempo e o custo associados à opção pelo automóvel em cada par OD e para os diferentes períodos horários.

- **Modelação da rede de transporte colectivo**. A construção deste modelo permitiu compreender as principais disfuncionalidades da organização da oferta, e permitiu avaliar os tempos de viagem para cada par OD nos diferentes períodos horários.

- **Caracterização do sistema de estacionamento** – A compreensão do sistema de estacionamento foi desenvolvida com base no levantamento exaustivo da oferta e procura nos períodos diurnos e nocturnos, tendo servido sobretudo, para compreender as acções que devem ser desenvolvidas nas diferentes zonas do território e respectiva priorização.



A análise deste conjunto de informação permitiu apontar linhas de orientação para o desenvolvimento das propostas, e simultaneamente alimentar a **Conta Pública**, ela mesma uma componente de avaliação do modelo de transporte.

No final deste projecto serão entregues à CMC às redes modeladas de transporte (situação actual), as matrizes de viagens actuais e a estrutura base da Conta Pública, os quais se constituem em si mesmos, como componentes do Modelo de Transportes.

E.1.2. Cenários de futuro e Construção das propostas

As propostas contidas no ETAC de Cascais foram desenvolvidas tendo em consideração dois anos horizonte:

- a médio prazo, isto é, entre 2011 e 2016, é proposto um conjunto de medidas de intervenção que corresponde à 1.ª fase de implementação do ETAC de Cascais;
- a longo prazo, até 2021, é proposto um segundo pacote de medidas de actuação, as quais têm como objectivo reforçar e prosseguir a linha estratégica estabelecida para o primeiro

Avaliação das propostas

quinquénio.

Nesta fase do estudo foram desenvolvidas as seguintes tarefas relativamente à construção do modelo de transportes:

- **Estimação das matrizes de viagens futuras**, as quais foram construídas tendo em consideração as orientações constantes do PROT-AML actualmente em revisão, mas também os projectos de desenvolvimento urbanísticos aprovados ou em estudo pela CMC.

Estas matrizes futuras de viagem foram segmentadas em função da estrutura etária da população, em dois grupos principais (população com menos de 65 anos e população com 65 ou mais anos), e foram estimadas para os diferentes períodos horários e tendo em consideração as opções modais. São uma peça essencial da construção do modelo de transportes uma vez que traduzem a procura futura, num contexto “*Business as Usual*”, isto é, em que as políticas de acessibilidade e estacionamento desenvolvidas pela CMC permaneçam iguais às actuais.

- **Definição dos objectivos e metas do ETAC de Cascais**. Esta componente do projecto é aquela que compromete de modo mais significativo as opções políticas e foi construída tomando como base a situação actual.

Neste contexto foi identificado um conjunto de linhas de intervenção, as quais foram a base de desenvolvimento das propostas e, simultaneamente, ajudaram à definição dos objectivos e metas que se pretendem alcançar no âmbito do ETAC de Cascais

e que serão revistas e avaliadas na fase final do Modelo de Transportes.

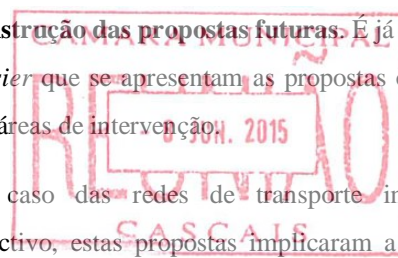
- **Construção das propostas futuras**. É já no presente *dossier* que se apresentam as propostas organizadas por áreas de intervenção.

No caso das redes de transporte individual e colectivo, estas propostas implicaram a construção de modelos de transporte futuros, os quais reflectem as opções tomadas (e.g., a construção de novas infra-estruturas, alterações nas condições de serviço em transporte colectivo).

No caso do estacionamento foram propostas soluções para os diferentes territórios do concelho e identificados qualitativamente os impactes esperados.

As alterações propostas para a rede viária e de transportes colectivos serão quantificadas tendo em consideração as melhorias intrínsecas ao sistema de acessibilidades (e.g., alterações na repartição modal), mas também no que diz respeito às melhorias associadas à utilização de cada um dos modos de transporte.

No final deste projecto serão entregues à CMC as matrizes de viagens estimadas e os modelos de transportes futuros. Complementarmente serão disponibilizadas as *shapefiles* com as redes de transporte e estacionamento propostas.



Avaliação das propostas

E.1.3. Modelo de avaliação das propostas

Por forma a quantificar os ganhos associados ao desenvolvimento das propostas serão desenvolvidas as seguintes análises:

- **Avaliação dos ganhos de eficiência das redes e sistemas de transporte**, o que passa por avaliar os sistemas face aos diversos indicadores de avaliação, nomeadamente:
 - Evolução dos fluxos rodoviários em Cascais;
 - Grau de cobertura das redes de transporte colectivo;
 - Tempo perdido em congestionamento;
 - Emissões atmosféricas;
 - ...
- **Avaliação da alteração da repartição modal das viagens** com pelo menos um extremo em Cascais, o que foi realizado através da construção de um modelo de transferência modal de escolha discreta diferencial.

No *Dossier 9* serão estimados os custos de investimento e de exploração associados às diferentes propostas e o cronograma de realização, bem como identificados os intervenientes e fontes de financiamento passíveis de ser adoptadas.

E.2. Avaliação qualitativa das propostas

A adopção de uma perspectiva sistémica no processo de gestão da mobilidade urbana é justificada quer pela

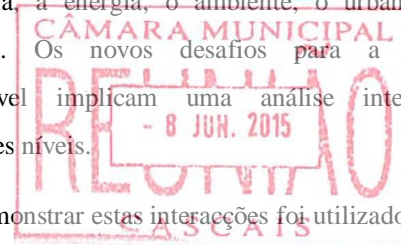
complexidade do sistema em si (diversos modos e redes), quer pela interação com outros sectores, como sejam a economia, a energia, o ambiente, o urbanismo ou a logística. Os novos desafios para a mobilidade sustentável implicam uma análise integrada aos diferentes níveis.

Para demonstrar estas interações foi utilizado o *software* de modelação VENSIM®, *software* este que é uma das mais conhecidas aplicações a nível mundial e no qual a TIS é pioneira a nível nacional, permitindo construir modelos de apoio à decisão formulados à luz dos princípios da Dinâmica de Sistemas.

Esta metodologia permite compreender o resultado agregado das múltiplas interações entre medidas e projectos, interações essas que dificilmente são apreensíveis com recurso a metodologias tradicionais. Outra das grandes vantagens desta abordagem passa pela possibilidade de antecipar e simular o contexto futuro e as consequências da tomada de medidas concretas.

O desenvolvimento deste tipo de modelo dinâmico constitui uma etapa fundamental para compreender os efeitos cruzados das diferentes medidas possíveis, permitindo definir com maior segurança quais os pacotes de medidas, através do recurso à multi-instrumentalidade, o que favorece a sua aceitabilidade pública, bem como a sua eficácia e eficiência.

Esta abordagem apoiou-se na experiência ganha em projectos internacionais, e nomeadamente para a Comissão Europeia no âmbito do CIVITAS, no qual a TIS desempenhou um papel central no processo de definição de pacotes de medidas de gestão de mobilidade urbana sustentável em cerca de 19 cidades Europeias.




Avaliação das propostas

E.2.1. Visão integrada do sistema de mobilidade, objectivos e linhas de acção

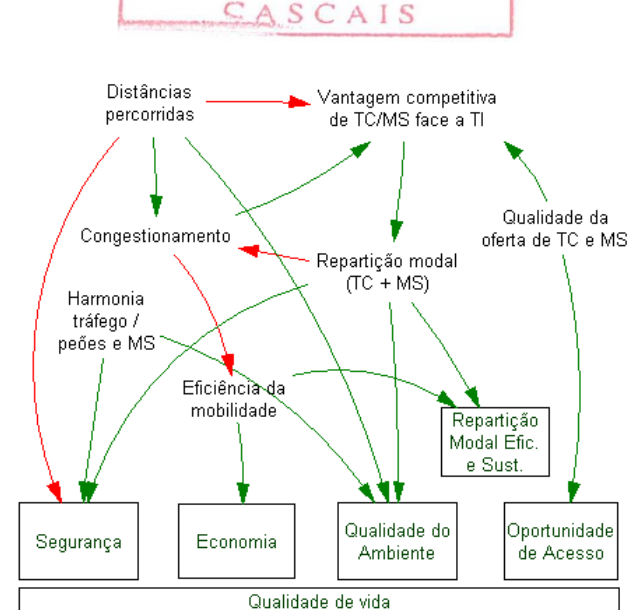
Providencia-se neste ponto uma visão integrada do sistema de mobilidade, na sua relação aos objectivos estratégicos colocados e às linhas de intervenção propostas para Cascais. Este exercício clarifica os efeitos provocados pelas acções propostas. A visão conjunta do sistema permite identificar complementaridades e sinergias entre as diversas linhas de intervenção e ao mesmo tempo identificar os possíveis efeitos de longo prazo provocados pelas intervenções previstas.

A visão aqui elaborada funda-se num modelo conceptual agregado do sistema de mobilidade. Os elementos caracterizadores do sistema que influenciam directamente os Objectivos Estratégicos e são afectados pelas linhas de intervenção propostas podem ser sintetizados através das seguintes variáveis:

- Repartição modal
- Vantagem competitiva do Transporte Colectivo (TC) /Modos Suaves (MS) face ao Transporte Individual (TI)
- Congestionamento
- Distâncias percorridas
- Qualidade da oferta de transporte colectivo e modos suaves
- Boa integração entre o tráfego / peões e modos suaves
- Eficiência da mobilidade.

E.2.2. Relações entre sistema de mobilidade e os objectivos estratégicos

A Figura 98 mostra a inter-relação entre estas variáveis e os objectivos estratégicos, descrevendo-se em seguida como é que cada um é afectado pelas linhas de intervenção propostas.



Legenda:

- Seta verde: indica relação de sentido igual da evolução da variável anterior para a variável posterior
- Seta vermelha: indica relação de sentido inverso da evolução da variável anterior para a variável posterior

Figura 98 – Sistema agregado de mobilidade e relação com objectivos estratégicos

O objectivo estratégico Qualidade de Vida pode ser considerado uma composição dos objectivos de Economia, Oportunidade de Acesso, Segurança e Ambiente.

A Economia é afectada essencialmente pelo valor das viagens realizadas. Esse valor aumenta quando se permite que as viagens sejam realizadas com maior

rapidez, facto para o qual o nível de congestionamento é um factor crucial.

O reforço das Oportunidades de Acesso resulta directamente da melhoria da qualidade da oferta de transportes colectivos e modos suaves, em particular na sua cobertura a todas as populações.

A Segurança dos indivíduos é afectada de diversas formas. Por um lado, melhora quando a repartição modal é mais favorável ao transporte colectivo; por outro lado, beneficia por via da estruturação das redes, de uma melhor integração entre o tráfego rodoviário e os modos suaves. Finalmente, a segurança depende também das distâncias percorridas: se a distância média entre origem e destino das viagens realizadas diminuir, diminui também (probabilisticamente) a quantidade de acidentes.

A Qualidade do Ambiente depende dos mesmos factores que a segurança: melhora com o aumento da repartição modal a favor do transporte colectivo e modos suaves; melhora com a integração entre tráfego e peões, que permite uma menor exposição dos indivíduos à poluição, e melhora com a diminuição das distâncias percorridas.

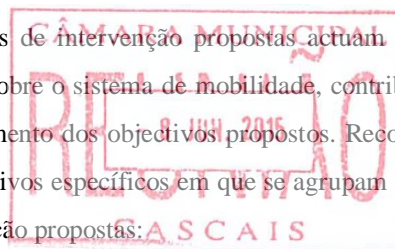
Finalmente, o objectivo de Repartição Modal Eficiente e Sustentável, o qual reflecte directamente as variáveis de estado do sistema, depende da repartição modal atingida e do nível de eficiência da mobilidade.

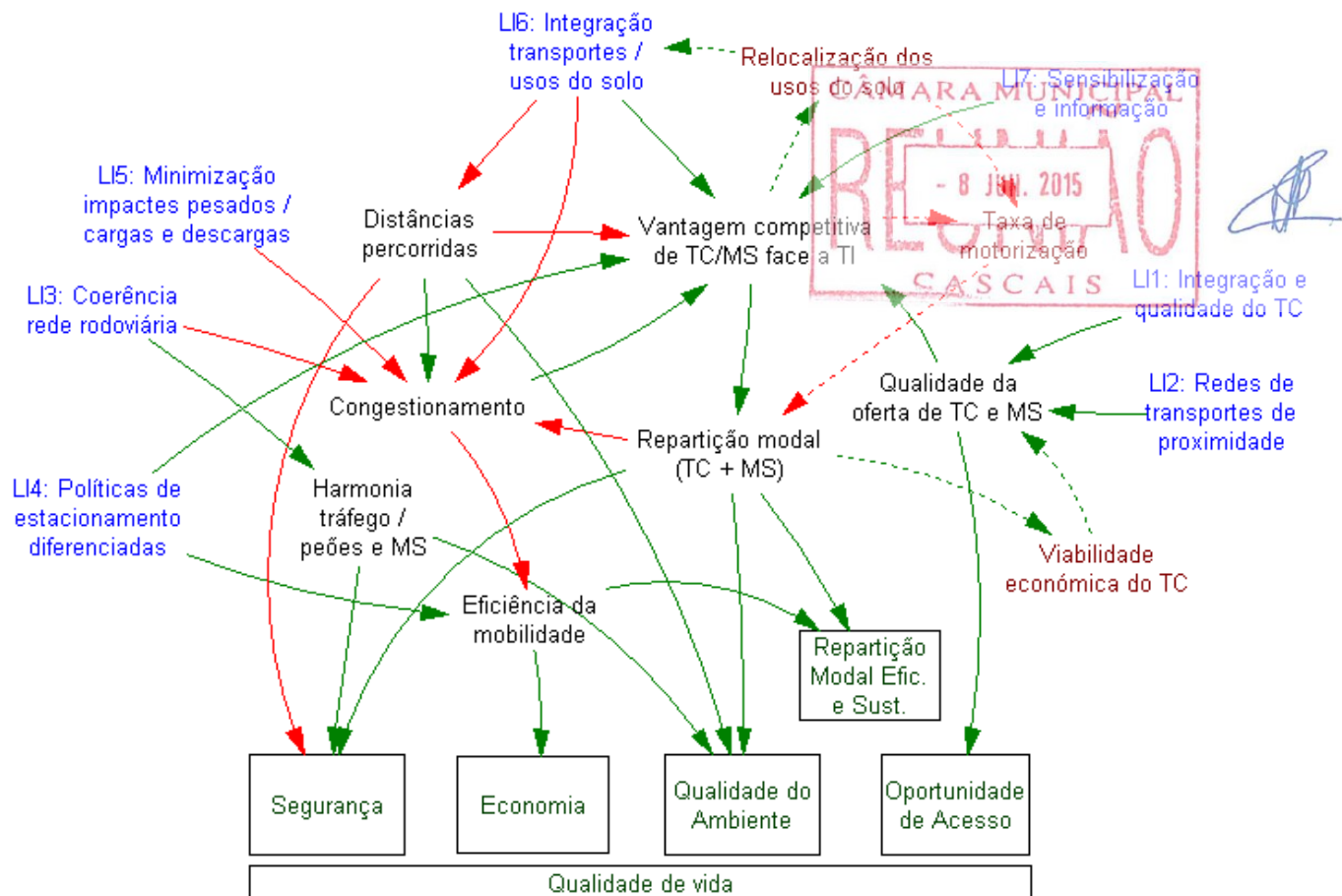
E.2.3. Efeitos das linhas de intervenção propostas

As linhas de intervenção propostas actuam de diversas formas sobre o sistema de mobilidade, contribuindo para o atingimento dos objectivos propostos. Recorde-se aqui os objectivos específicos em que se agrupam as linhas de intervenção propostas:

1. Serviços de transporte colectivo integrados e de qualidade
2. Redes de transporte de proximidade
3. Coerência da rede rodoviária e fluxos
4. Políticas de estacionamento diferenciadas, considerando as necessidades dos utilizadores
5. Minimização dos impactes de transporte de pesados e organização de cargas e descargas
6. Integração entre transportes e usos do solo
7. Sensibilizar, informar e envolver agentes sobre as opções e eficiência

A Figura 99 identifica as interações estabelecidas entre as linhas de intervenção e o sistema de mobilidade.





Legenda:

→ Seta verde: indica relação de sentido igual da evolução da variável anterior para a variável posterior

→ Seta vermelha: indica relação de sentido inverso da evolução da variável anterior para a variável posterior

Variáveis a castanho: variáveis de longo prazo

Figura 99 – Efeitos de Linhas de Intervenção sobre sistema de mobilidade e objetivos estratégicos

Os primeiros dois grupos de linhas de orientação resultam numa melhoria da **qualidade da oferta de transporte colectivo e modos suaves**. Por essa via, contribuem directa ou indirectamente para os objetivos de Oportunidade de Acesso, Economia, Ambiente e Segurança, para além da Repartição Modal Eficiente e Sustentável. Na verdade, as medidas de “serviços de transporte colectivo integrados e de qualidade” e “redes

de transporte de qualidade” contribuem para todos os objetivos estratégicos em questão.

As linhas de intervenção na área de “**coerência da rede rodoviária e fluxos**” contribuem para uma melhor harmonia na integração entre tráfego rodoviário e modos suaves. Têm também o potencial para melhorar fenómenos de congestionamento rodoviário. Por estas duas vias, este grupo de medidas permite atingir os

Avaliação das propostas

objectivos de Segurança, Economia e Ambiente.

As “**políticas de estacionamento integradas**” intervêm, por um lado, através do aumento global dos custos de utilização de transporte individual, na melhoria da vantagem competitiva dos modos colectivos e suaves. Geram, deste modo, uma migração de parte da procura para estes modos, actuando dessa forma sobre os objectivos de Economia, Segurança e Ambiente. Por outro lado, as políticas de estacionamento podem contribuir de forma directa para a eficiência da mobilidade – e consequentemente a da Economia – porque permitem maximizar o valor gerado pela utilização de lugares de estacionamento escassos.

As medidas de **minimização de impactes de transporte de pesados e organização de cargas e descargas** actuarão essencialmente sobre a redução do congestionamento nas áreas visadas, mas também contribuirão para a melhoria da qualidade de vida nas populações que mais sofrem os efeitos associados à circulação e estacionamento de veículos pesados, permitindo a melhoria da eficiência da mobilidade e cumprindo com o objectivo Economia e Qualidade de Vida.

A “**integração entre transportes e usos do solo**” permite actuar sobre os sistemas de mobilidade de duas formas. Na medida em que ocorra uma mistura de usos do solo, é possível reduzir as distâncias de viagem, o que contribui para os objectivos Economia, Ambiente e Segurança. Por outro lado, a integração entre os transportes / usos do solo pode também permitir a melhoria da competitividade do transporte colectivo, por via da densificação residencial e de comércio e serviços junto de áreas bem servidas de transporte colectivo, desta

forma contribuindo positivamente para o Ambiente, Economia e Segurança.

O mesmo efeito deverá ser obtido pelas medidas de **sensibilização e informação**. Estas actuam na percepção dos agentes acerca dos custos associados às escolhas de transportes que fazem, e deverão essencialmente contribuir para uma melhoria da vantagem competitiva percebida do transporte colectivo e modos suaves sobre o transporte individual.

E.2.4. Complementaridade entre linhas de intervenção

A observação do sistema como um todo permite perceber que as linhas de intervenção propostas são complementares entre si, no sentido de que intervêm em esferas de afectação da mobilidade independentes. A aplicação de parte das linhas de intervenção não alcançaria os efeitos que podem ser atingidos através da consideração de todas as linhas de intervenção, ainda que fossem aplicadas com maior intensidade. A obtenção do máximo de benefícios só pode ser realizada com a aplicação de múltiplos instrumentos dirigidos às várias esferas que influenciam a mobilidade.

Desde logo, as linhas de intervenção propostas dividem-se em duas grandes esferas de actuação: a procura e a oferta. Os grupos de linhas de intervenção 1,2,3 e 5 (identificados na figura anterior) compreendem a medidas de alteração da oferta, enquanto os grupos 4, 6 e 7 actuam directamente sobre os comportamentos da procura. De entre as primeiras, compreendem-se medidas que actuam sobre diversos aspectos da oferta: a oferta de transporte colectivo, as condições e infra-estrutura para a

Avaliação das propostas

utilização de modos suaves e a estruturação das redes de transporte rodoviário. As linhas de intervenção orientadas para controlar a procura compreendem acções de regulação, de informação e de reestruturação da procura. São, pois, áreas independentes, que requerem instrumentos de intervenção distintos.

Verifica-se, deste modo, a necessidade de possuir um conjunto de instrumentos de intervenção distintos e complementares, que permitam actuar de forma exaustiva sobre o sistema de mobilidade.

E.2.5. Sinergias

Existem sinergias entre medidas, das quais resulta uma amplificação dos benefícios da sua aplicação, se realizadas em coordenação no tempo e no espaço. É o caso, por exemplo, da aplicação das linhas de intervenção sobre a oferta to transporte colectivo e modos suaves (1 e 2) e da linha de intervenção de informação e sensibilização (3). As primeiras só conseguem atingir o seu máximo potencial se forem acompanhadas do devido conhecimento e assimilação pelo público. É sabido que a imagem criada pelos indivíduos sobre aspectos do desempenho da mobilidade, como seja a da qualidade da oferta de transporte público, pode demorar anos a assimilar alterações da oferta. Deste modo, só se conseguirá que a melhoria da oferta de transporte colectivo e infra-estruturas para modos suaves se traduza em alterações efectivas de comportamento num prazo razoável se se conseguir que essas alterações penetrem imediatamente na imagem dela formada pelos potenciais utilizadores. E, para tal, é imperativa a aplicação de medidas de informação ao público. O inverso também é verdade; ou seja, as medidas de informação e

sensibilização têm um maior potencial de impacto sobre o público se forem acompanhadas de novidades efectivas na melhoria da oferta.

Outro aspecto em que as sinergias entre diferentes tipos de medidas são importantes é o da **aceitabilidade pública**. As medidas de restrição ou oneração do uso de transporte individual, em particular, têm frequentemente problemas de implementação devido a restrições de ordem política. No entanto, está demonstrado pela experiência que a aceitabilidade pública deste tipo de medidas melhora significativamente se forem acompanhadas da criação de alternativas viáveis para os indivíduos visados. Por isso, a capacidade de implementação de políticas de estacionamento diferenciadas deverá encontrar maior viabilidade de implementação se acompanhada da oferta adicional de alternativas ao transporte individual. E, também neste âmbito, torna-se crucial o aproveitamento de sinergias com as medidas de informação.

E.2.6. Efeitos colaterais

Algumas medidas poderão ter efeitos colaterais, ou seja, para além dos efeitos pretendidos podem também provocar alguns efeitos indesejáveis sobre os objectivos pretendidos. Isto não significa necessariamente que não devam ser aplicadas; devem-no ser, desde que os benefícios ultrapassem os custos, ou estes possam ser neutralizados através de outras medidas. O caso mais relevante de medidas que podem ter efeitos colaterais é o daquelas que se destinem a reduzir o congestionamento por via da melhoria da oferta de infra-estrutura ou gestão de tráfego. Ao reduzirem o congestionamento, estas medidas acabam por atrair maior procura para o

Avaliação das propostas

transporte individual, indirectamente contribuindo para a intensificação de problemas de ambiente e segurança. Os efeitos colaterais de medidas podem ser anulados se, como contrapondo, forem intensificadas outras medidas compensadoras. Por exemplo, é possível anular em parte o aumento de procura de transporte individual provocado por estas medidas através da intensificação das políticas de controle do estacionamento.

E.2.7. Introduzir medidas em “pacote”

As questões da complementaridade, obtenção de sinergias, e anulação de efeitos colaterais, devem trazer para a linha da frente do planeamento a introdução de medidas em “pacote”. O sucesso e viabilidade das medidas dependem de forma crucial da sua integração, quer no seu conteúdo quer no faseamento da sua implementação. Pelo contrário, conceber medidas de forma isolada deverá levar a uma concretização dos objectivos propostos significativamente abaixo do potencial existente. Nesse sentido, as propostas de intervenção foram desenvolvidas para os anos de 2016 e 2021 tendo em consideração as relações intrínsecas entre propostas: p.e., só se considerou a beneficiação do centro urbano da Abóboda porque simultaneamente está prevista a construção de uma via variante exterior que desvia o tráfego actual para um novo corredor.

E.2.8. Efeitos de longo prazo

Para além dos efeitos mais óbvios, de curto prazo, as medidas propostas têm associados também efeitos de longo prazo relevantes para a prossecução dos objectivos estratégicos. Numa perspectiva de planeamento de longo

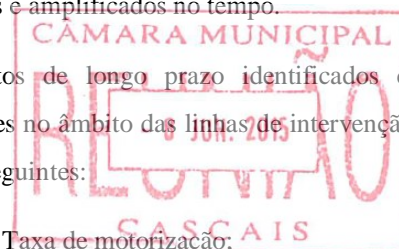
prazo é essencial tê-los em conta, procurando-se que estes efeitos sobre os objectivos propostos sejam positivos e amplificados no tempo.

Os efeitos de longo prazo identificados como mais relevantes no âmbito das linhas de intervenção propostas são os seguintes:

- Taxa de motorização;
- Viabilidade económica do transporte colectivo;
- Relocalização dos usos do solo.

As decisões de aquisição de automóvel dependem da expectativa dos indivíduos sobre as vantagens da sua utilização face a outros modos. Poder-se-á por isso esperar que o aumento da competitividade de modos alternativos ao transporte individual conduza, com o tempo, a uma menor procura do automóvel. Por sua vez, uma menor posse do automóvel condiciona as escolhas de deslocação quotidianas aos modos de transporte alternativos ao TI (aumentando a sua procura). Dado que as linhas de intervenção propostas contribuem para o aumento da competitividade dos modos alternativos ao automóvel, poder-se-á esperar uma menor procura de transporte individual e a decorrente redução da taxa de motorização.

O aumento da procura de transporte colectivo que se espera atingir produzirá maiores receitas para os operadores. Este facto viabiliza economicamente o investimento na melhoria da qualidade do transporte colectivo, muitas vezes através do aumento de frequências. Essa melhoria de qualidade contribui, por sua vez, para a atracção de nova procura, e o efeito




Avaliação das propostas

repete-se. Este efeito de retroacção positivo entre procura e qualidade do transporte colectivo²⁸ é esperado no seguimento das linhas de intervenção propostas e é demonstrado pelas experiências internacionais, nas quais os incrementos da oferta de transporte colectivo têm associados incrementos importantes na procura.

O aumento da vantagem competitiva do transporte colectivo e dos modos suaves sobre o automóvel também deverá produzir um efeito de longo prazo sobre a localização dos usos do solo. As residências e actividades comerciais e de serviços tenderão a localizar-se mais perto de locais bem servidos de modos alternativos, em prejuízo de locais com elevada dependência do automóvel. Por sua vez, este fenómeno volta a melhorar a vantagem competitiva dos modos alternativos, a sua procura, a qualidade de transporte público e permite reduzir a taxa de motorização. Ou seja, estes três efeitos de longo prazo reforçam-se positivamente entre si.

A existência dos efeitos de longo prazo acima descritos faz com que os benefícios colhidos pelas medidas propostas sejam maiores do que aqueles que podem ser previstos através de uma simples análise linear de efeitos directos de curto prazo.

Por outro lado, quanto à materialização de efeitos de longo prazo em Cascais, é de notar que, em virtude da sua elevada interdependência de actividades e deslocações com outros concelhos vizinhos, essa materialização dependerá em grande medida da evolução de políticas locais praticadas exteriormente ao Concelho

de Cascais.

E.3. Avaliação dos ganhos de eficiência

E.3.1. Breve enquadramento

O Dossier 6 apresenta os três cenários futuros de evolução da mobilidade em Cascais, os quais têm como base as premissas de crescimento populacional e as dinâmicas socioeconómicas enunciadas no PROT-AML actualmente em revisão.

Em função do cenário futuro considerado, estima-se que nos próximos 10 anos, o crescimento da mobilidade em Cascais²⁹ aumentará entre +5% (no Cenário de Continuidade) e +19% no Cenário de Adaptação, sendo que o Cenário de Antecipação configura uma solução de evolução intermédia (+10% até 2021).

Tomando como base os cenários de futuro possíveis, estima-se no presente capítulo as mais-valias associadas à melhoria da oferta nas redes de transporte, ao mesmo tempo que se avalia a capacidade que cada uma das redes tem em cobrir as necessidades da população e emprego presente na área de influência de cada uma destas.

Para todas as redes de transporte foi estimada a população e o emprego na área de influência das vias que oferecem melhores características de serviço. Esta análise

²⁸ Também conhecido na literatura por *efeito de Mohring*.

²⁹ Número de viagens

Avaliação das propostas

já tinha sido desenvolvida no Dossier 3 (Acessibilidades) para as redes de transporte colectivo e individual; todavia, porque a informação de base disponível é menos rica quando se considera o futuro, foi necessário recalcular estes indicadores para a situação actual de modo a garantir a comparabilidade dos resultados. As principais alterações nas metodologias adoptadas no Dossier 3 (Acessibilidade) e no presente são as seguintes:

- As estimativas da população e do emprego para os contextos futuros estão disponíveis à zona e, não à BGRI (no caso da população) ou à posição geográfica (como no caso do emprego), e como tal, as estimativas da população abrangida são proporcionadas face à área.
- De modo a minimizar os erros associados à menor qualidade da informação optou-se por considerar apenas a área urbana ou passível de ser ocupada por usos urbanos, evitando assim incluir zonas não ocupadas.
- Pontualmente houve a necessidade de realizar algumas simplificações na análise da rede de transportes colectivos e para estimar os impactes do ruído, mas estas serão enunciadas nos capítulos respectivos.

No capítulo E.4 estima-se o potencial de transferência modal das viagens em TI para os restantes modos tendo em consideração as melhorias introduzidas em cada uma das redes.

E.3.2. No que respeita à rede de transporte colectivo

A proposta de reestruturação da rede de transportes colectivos preconizada é bastante ambiciosa, já que

pressupõe alterações em 19 das 36 carreiras da Scotturb que servem Cascais. Adicionalmente propõe-se a criação de quatro novas carreiras, as quais vêm reforçar substancialmente a oferta em transporte colectivo e contribuem para a transferência modal TI > TC.

Este ponto tem como objectivo avaliar a melhoria da *performance* da rede de TC rodoviário, tendo em consideração as alterações propostas ao nível dos percursos e da intensidade da oferta.

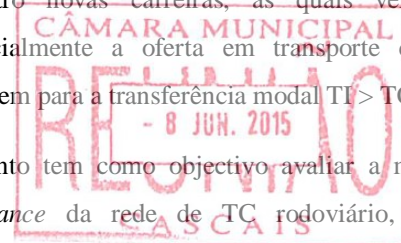
As propostas de intervenção relacionadas com a oferta de transporte colectivo consideram aspectos muito mais abrangentes do que os indicadores que agora se apresentam - basta considerar que se propõe a densificação da rede de interfaces que passa de 7 para 15 -, mas para efeitos das análises quantitativas apenas se terá em consideração o reforço da oferta de TC.

E.3.2.1. Intensidade da oferta de TC

Globalmente, a avaliação dos benefícios associados à proposta de reestruturação da rede de transportes colectivos pode ser sistematizada tendo em consideração os seguintes indicadores de oferta:

- **Número de carreiras** que são oferecidas num Dia Útil;
- **Total de serviços num DU** (Dia Útil - 2 sentidos);
- **Total de quilómetros oferecidos num DU** (Dia Útil - 2 sentidos).

A análise seguinte reporta-se apenas à análise da rede de transportes colectivos rodoviários, hoje operada pela Scotturb à qual se acrescentou as novas propostas de oferta.



Avaliação das propostas

A Figura 100 apresenta a comparação do total de linhas, serviços e quilómetros oferecidos num dia útil (2 sentidos) em cada um dos anos de referência. A Tabela 21 descrimina a mesma informação para cada uma das carreiras consideradas. Na parte superior da tabela estão identificadas as carreiras para as quais se propõem intervir entre 2011 e 2016, e na parte inferior são apresentadas as propostas que são consideradas no quinquénio 2016-2021.

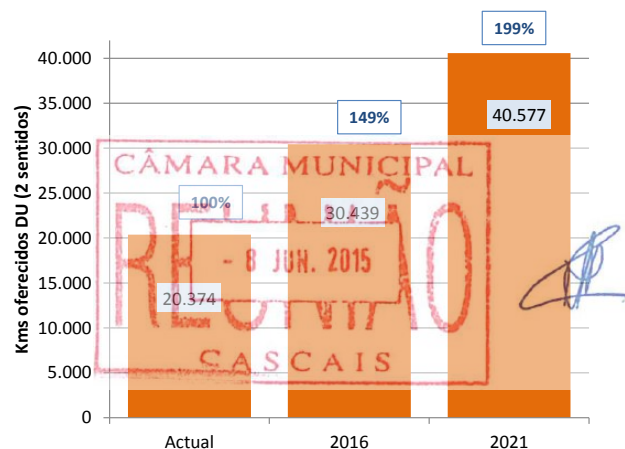
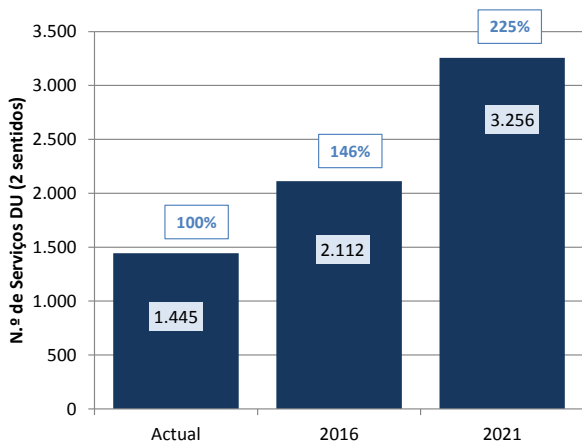
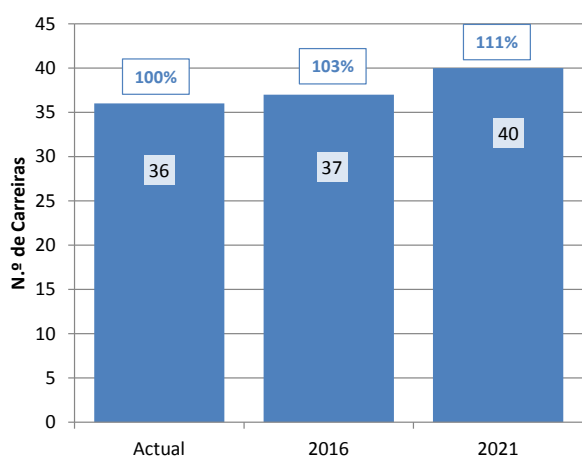


Figura 100 – Linhas, serviços e quilómetros oferecidos na situação actual, 2016 e 2021

Como anteriormente referido, o ETAC inclui quatro novas carreiras de TC “formais”, ainda que para algumas das carreiras as alterações preconizadas são quase de molde a equiparar-se a propostas de novas carreiras³⁰. Este acréscimo de quatro linhas corresponde a um acréscimo de 11 pontos percentuais no total de linhas oferecidas entre a situação actual e 2021.

Mas os maiores ganhos percentuais ocorrem quando se considera a evolução esperada do total de serviços em DU (2 sentidos), já que entre 2011 e 2016 a oferta proporcionada aumenta 46 pontos percentuais, mais que duplicando quando se considera o ano horizonte de 2021, em parte devido à oferta das carreiras urbanas que coincidem com o TLS (que no conjunto concentra 22% do total de serviços diários nos dois sentidos)

³⁰ É o caso das carreiras SC-402 e SC-414 para as quais se propôs alterações muito significativas no traçado, ainda que garantindo o serviço às zonas anteriormente servidas.

A rede proposta quase que duplica os quilómetros percorridos, passando de cerca de 20,5 mil quilómetros por dia para 40,6 mil quilómetros, em boa medida por causa do contributo das novas linhas (23% dos novos quilómetros oferecidos). Este acréscimo significa dizer que nos próximos 10 anos a rede irá duplicar em termos de custos de produção, e como tal, este aspecto deve ser analisado e ajustado com o operador no sentido de se articular a concretização das propostas de transporte com a efectiva capacidade de expansão da rede.



Avaliação das propostas

Tabela 21 – Melhorias na oferta em TC traduzidas em serviços DU e kms oferecidos (2 sentidos)

| Carreiras | Classificação | Serviços em DU (2 sentidos) | | | kms oferecidos em DU (2 sentidos) | | |
|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------|-----------------------------------|---------------|---------------|
| | | Actual | 2016 | 2021 | Actual | 2016 | 2021 |
| SC-417 | Inter-concelhia Estruturante | 36 | 94 | 94 | 569 | 1.626 | 1.626 |
| SC-456 | Inter-concelhia Estruturante | 64 | 64 | 64 | 1.527 | 1.546 | 1.546 |
| SC-455 | Inter-concelhia Estruturante | 43 | 43 | 43 | 1.049 | 1.063 | 1.063 |
| SC-479 | Inter-concelhia Estruturante | 45 | 128 | 128 | 571 | 1.668 | 1.668 |
| SC-489 | Inter-concelhia Estruturante | 79 | 131 | 131 | 1.257 | 2.048 | 2.048 |
| SC-472 | Interna Estruturante | 24 | 122 | 122 | 734 | 734 | 734 |
| SC-413 | Interna Estruturante | 81 | 158 | 158 | 1.429 | 2.967 | 2.967 |
| SC-462 | Interna Estruturante | 67 | 158 | 158 | 1.442 | 3.738 | 3.738 |
| ETAC_01 | Interna Estruturante | 0 | 158 | 158 | 0 | 2.244 | 2.244 |
| SC-423 | Interna Secundária | 40 | 90 | 90 | 347 | 782 | 782 |
| TOTAL | | 479 | 1.146 | 1.146 | 8.353 | 18.418 | 18.418 |
| | | | | | | | |
| TLS_Cascais-Adroana | Interna Estruturante | 0 | 0 | 352 | 0 | 0 | 2.990 |
| TLS_Carcavelos-Trajouce | Interna Estruturante | 0 | 0 | 352 | 0 | 0 | 2.851 |
| SC-402 | Interna Secundária | 22 | 22 | 66 | 387 | 387 | 633 |
| SC-414 | Interna Secundária | 23 | 23 | 66 | 414 | 414 | 595 |
| SC-461 | Interna Secundária | 27 | 27 | 91 | 291 | 291 | 986 |
| SC-463 | Inter-concelhia Secundária | 60 | 60 | 94 | 1.192 | 1.192 | 1.896 |
| SC-464 | Interna Secundária | 36 | 36 | 92 | 437 | 437 | 1.126 |
| SC-494 | Interna Secundária | 0 | 0 | 126 | 0 | 0 | 1.147 |
| ETAC_02 | Interna Secundária | 15 | 15 | 88 | 114 | 114 | 751 |
| TOTAL | | 183 | 183 | 1.327 | 2.836 | 2.836 | 12.974 |
| | | | | | | | |
| Restantes carreiras (sem alterações) | | 783 | 783 | 783 | 9.385 | 9.385 | 9.385 |
| TOTAL | | 1.445 | 2.112 | 3.256 | 20.374 | 30.439 | 40.577 |
| | | | 46% | 125% | | 49% | 99% |

Avaliação das propostas**E.3.2.2. Cobertura da rede TC
estruturante**

No presente ponto avalia-se o nível de cobertura da rede de transporte colectivo nos corredores de maior concentração.

Como referido, para estimar a população e emprego servida pela oferta de TC com melhor nível de qualidade foi adoptada uma metodologia simplificada já anteriormente descrita, que no caso do TC passou por se considerar os troços melhor servidos (no Dossier 3 esta análise tinha sido realizada à paragem), entendendo-se estes como os troços com 8 ou mais serviços por hora e sentido.

A Tabela 22 apresenta a população residente e o emprego que são servidos pelos troços da rede de TC em que existem 8 ou mais serviços por hora e sentido, tendo em consideração os períodos de maior concentração da procura (isto é, no PPM e no PPT) e no período entre ponta (designado de Corpo do Dia).

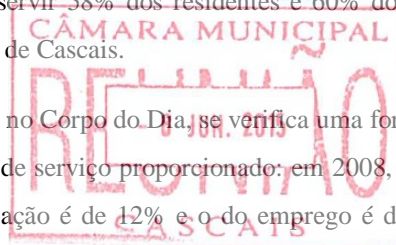
Esta análise foi realizada para os anos de 2008, 2016 e 2021 e tendo em consideração os cenários de Continuidade, Antecipação e Adaptação.

A análise da evolução do grau de cobertura é bastante positiva e permite cumprir os objectivos estabelecidos no *Dossier 6* já que, quer se considere a população ou o emprego, o nível de atendimento da rede é muito mais elevado.

Em 2008 no PPM, a rede TC com maior intensidade de oferta servia cerca de 28% dos residentes e 30% dos postos de emprego, passando em 2016 para 46% da

população e 45% do emprego (Cenário de Adaptação). Em 2021, a rede de TC com maior grau de atendimento permite servir 58% dos residentes e 60% dos postos de emprego de Cascais.

Também no Corpo do Dia, se verifica uma forte melhoria do nível de serviço proporcionado: em 2008, a cobertura da população é de 12% e o do emprego é de 15%. Em 2021, será possível servir 48% da população e 55% do emprego existente no concelho.





Avaliação das propostas

Tabela 22 - População residente e emprego na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido

| Ano | Período horário | Residentes | | Empregados | |
|------|-----------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Abs. | % no conc. | Abs. | % no conc. |
| 2008 | PPM | 53.100 | 28% | 18.100 | 30% |
| | PPT | 50.300 | 27% | 16.200 | 27% |
| | CD | 23.300 | 12% | 9.100 | 15% |

| Ano | Período horário | Residentes | | | | | |
|------|-----------------|--------------|------------|-------------|------------|-----------|------------|
| | | Continuidade | | Antecipação | | Adaptação | |
| | | Abs. | % no conc. | Abs. | % no conc. | Abs. | % no conc. |
| 2016 | PPM | 94.000 | 47% | 94.200 | 47% | 96.500 | 46% |
| | PPT | 92.300 | 46% | 92.500 | 46% | 94.700 | 46% |
| | CD | 69.500 | 35% | 69.600 | 35% | 71.400 | 34% |

| Ano | Período horário | Residentes | | | | | |
|------|-----------------|--------------|------------|-------------|------------|-----------|------------|
| | | Continuidade | | Antecipação | | Adaptação | |
| | | Abs. | % no conc. | Abs. | % no conc. | Abs. | % no conc. |
| 2021 | PPM | 121.400 | 59% | 121.700 | 59% | 126.600 | 58% |
| | PPT | 121.200 | 59% | 121.500 | 59% | 126.400 | 58% |
| | CD | 100.800 | 49% | 101.100 | 49% | 105.200 | 48% |

| Emprego | | | | | |
|--------------|------------|-------------|------------|-----------|------------|
| Continuidade | | Antecipação | | Adaptação | |
| Abs. | % no conc. | Abs. | % no conc. | Abs. | % no conc. |
| 30.400 | 45% | 30.500 | 45% | 31300 | 45% |
| 29.700 | 44% | 29.700 | 44% | 30500 | 44% |
| 23.300 | 35% | 23.300 | 35% | 24000 | 35% |

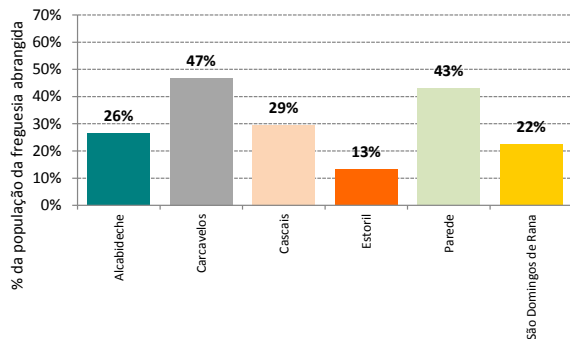
| Emprego | | | | | |
|--------------|------------|-------------|------------|-----------|------------|
| Continuidade | | Antecipação | | Adaptação | |
| Abs. | % no conc. | Abs. | % no conc. | Abs. | % no conc. |
| 44.000 | 60% | 44.200 | 60% | 46.000 | 60% |
| 43.400 | 59% | 43.600 | 59% | 45.400 | 59% |
| 40.200 | 55% | 40.300 | 55% | 42.000 | 55% |

As Figura 101 e Figura 102 apresentam a avaliação do nível de cobertura da rede de TC com maior intensidade de oferta, desagregadas para o nível da freguesia, considerando o PPM e o CD nos três anos horizonte, isto é, 2008, 2016 e 2021.

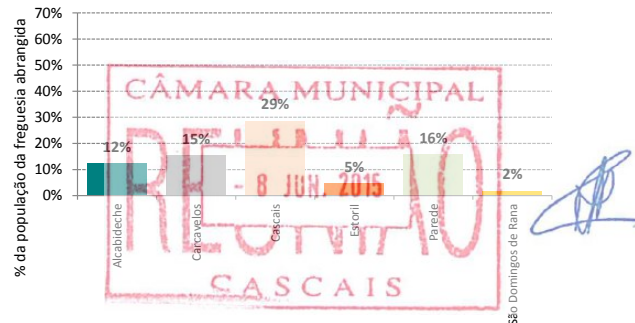
Como é possível verificar, em todas as freguesias se verifica uma melhoria significativa das taxas de cobertura dos residentes e empregados, sendo de destacar acréscimos muito significativos no nível de cobertura em todas as freguesias, à excepção da freguesia de Cascais.

Este resultado traduz uma das maiores distorções da abordagem adoptada, já que nesta freguesia são consideradas vastas áreas de muito baixa densidade humana (e.g., Quinta da Marinha e/ou Quinta da Bicuda), mas que para efeitos da proporcionalidade de áreas têm a mesma importância do restante território. Por essa razão, considera-se que também na freguesia de Cascais, o nível de cobertura da rede de TC é bastante satisfatório.

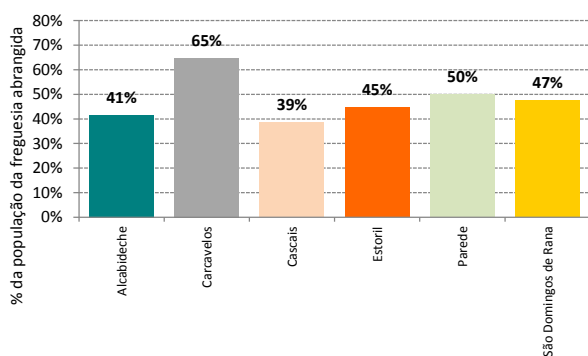
Situação actual - PPM



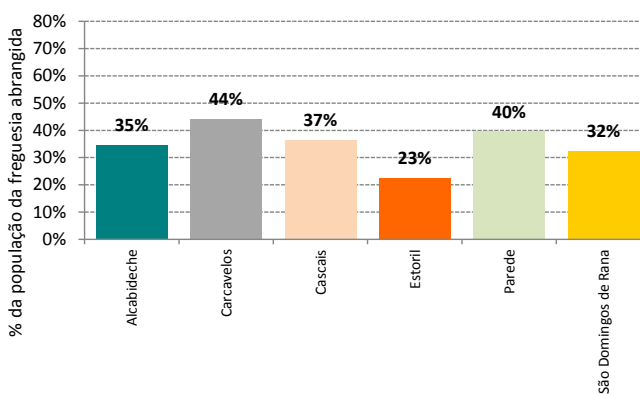
Situação actual - CD



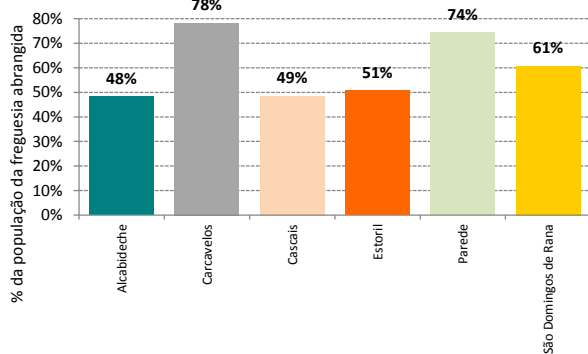
2016 - Cenário de Adaptação - PPM



2016 - Cenário de Adaptação - CD



2021 - Cenário de Adaptação - PPM



2021 - Cenário de Adaptação - CD

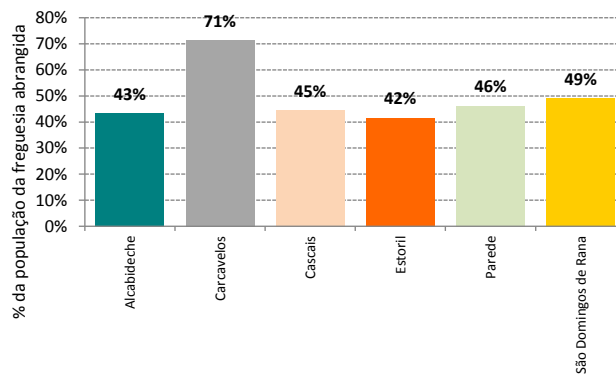
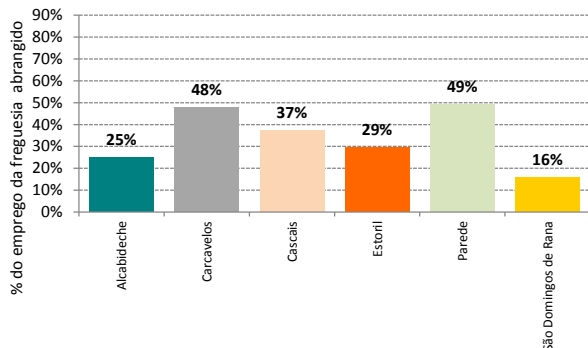


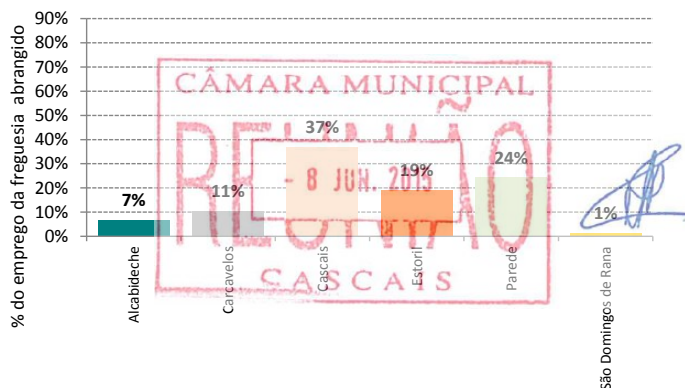
Figura 101 – População residente na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido por freguesia

Avaliação das propostas

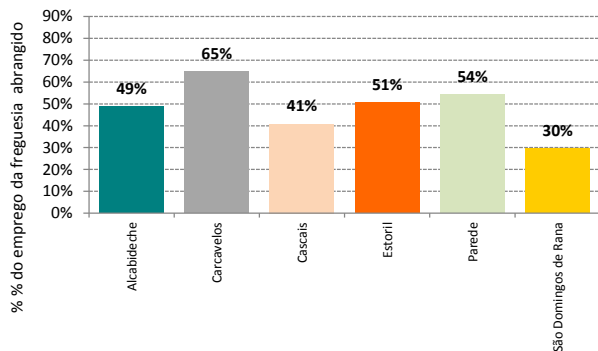
Situação actual - PPM



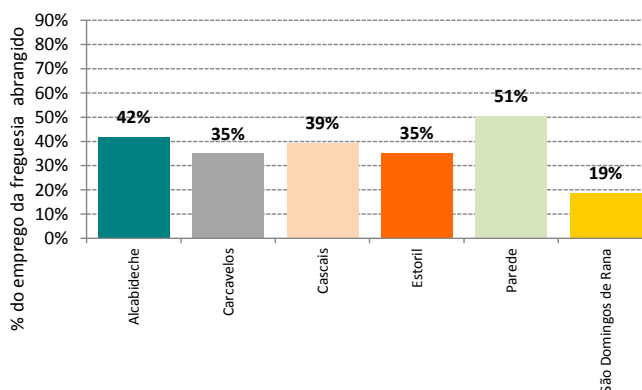
Situação actual - CD



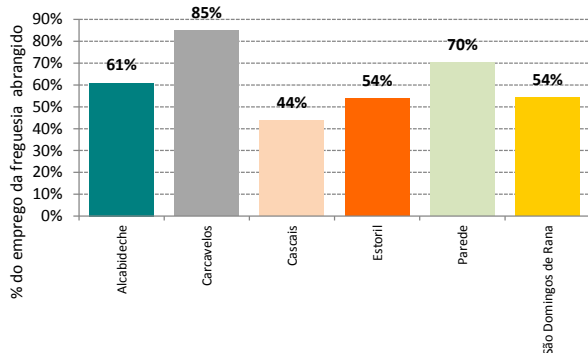
2016 - Cenário de Adaptação - PPM



2016 - Cenário de Adaptação - CD



2021 - Cenário de Adaptação - PPM



2021 - Cenário de Adaptação - CD

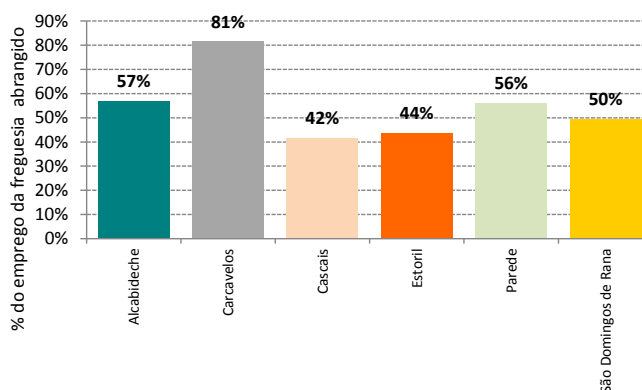


Figura 102 – Emprego na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido por freguesia

Avaliação das propostas

Finalmente nas Figura 103 a Figura 106 apresenta-se a cobertura da população e emprego da população servida pela rede de TC que garante níveis de oferta iguais ou superiores a 8 circulações/hora/sentido, tendo em consideração o PPM e o CD e para os anos de 2008 e 2021.

Entre 2008 e 2021 a área servida passa a ser muito mais abrangente, verificando-se diferenças significativas no grau de cobertura dos aglomerados localizados na freguesia de São Domingos de Rana (em 2008, apenas o aglomerado da Abóboda era bem servido), no corredor de Carcavelos e zonas do Murtal e Alto da Parede.

Globalmente as zonas com maior concentração de residentes e emprego passam a ser servidas, ficando apenas por cobrir as zonas mais rurais da freguesia de Cascais (3.03, 3.05), bem como algumas das zonas mais próximas do centro de Cascais, mas isso tem que ver com o facto de não se ter actuado ao nível as carreiras locais que servem estas zonas.

No Estoril existem algumas zonas não abrangidas por estes corredores de maior oferta, o que decorre do facto de serem zonas de menor densidade de ocupação enquadradas em territórios muito difíceis de servir devido à organização da estrutura viária. Ainda assim foram preconizadas melhorias significativas para estas redes que se procuram adequar melhor face à necessidade dos residentes e empregados nestas zonas.



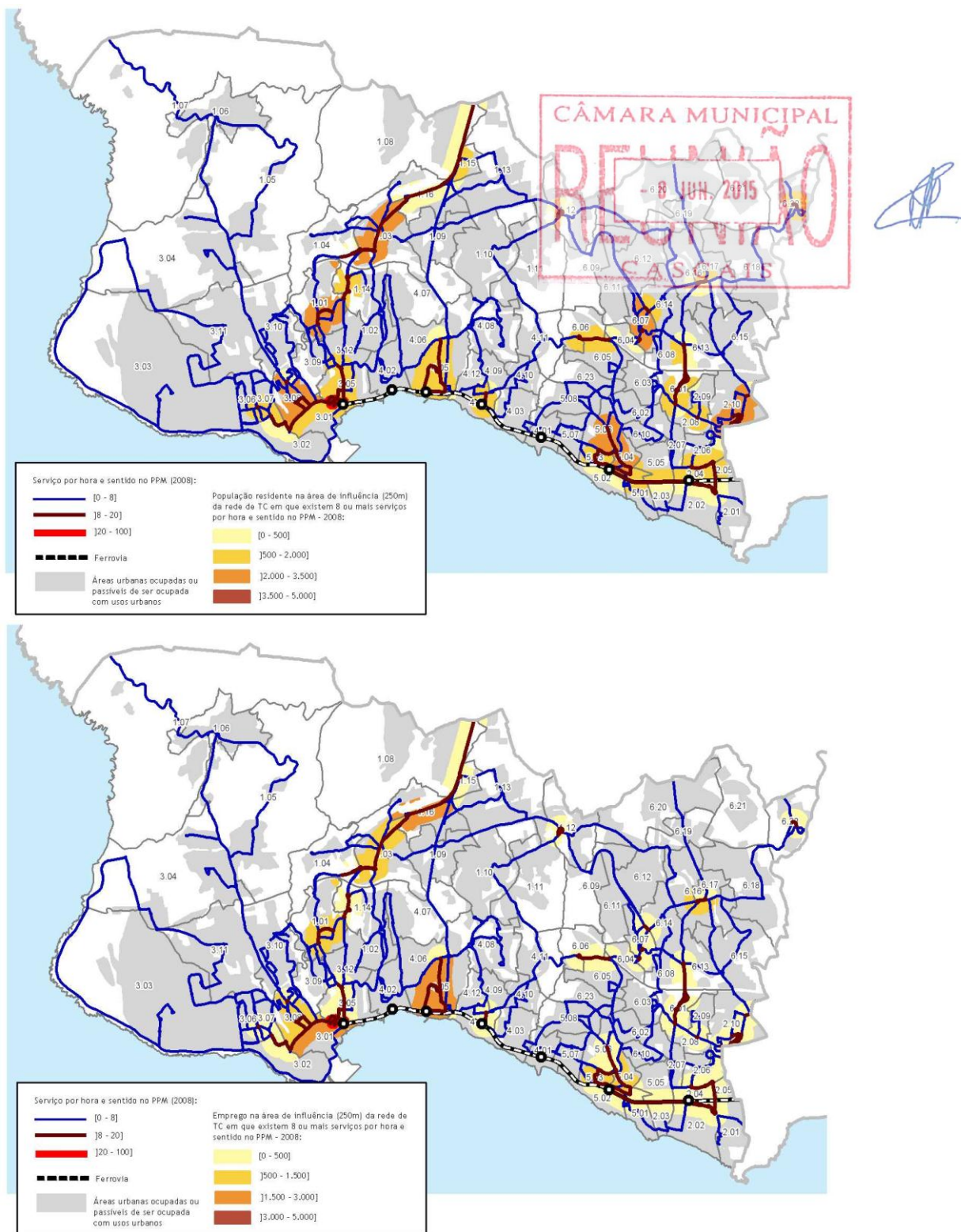


Figura 103 – População residente e emprego na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido no PPM - 2008

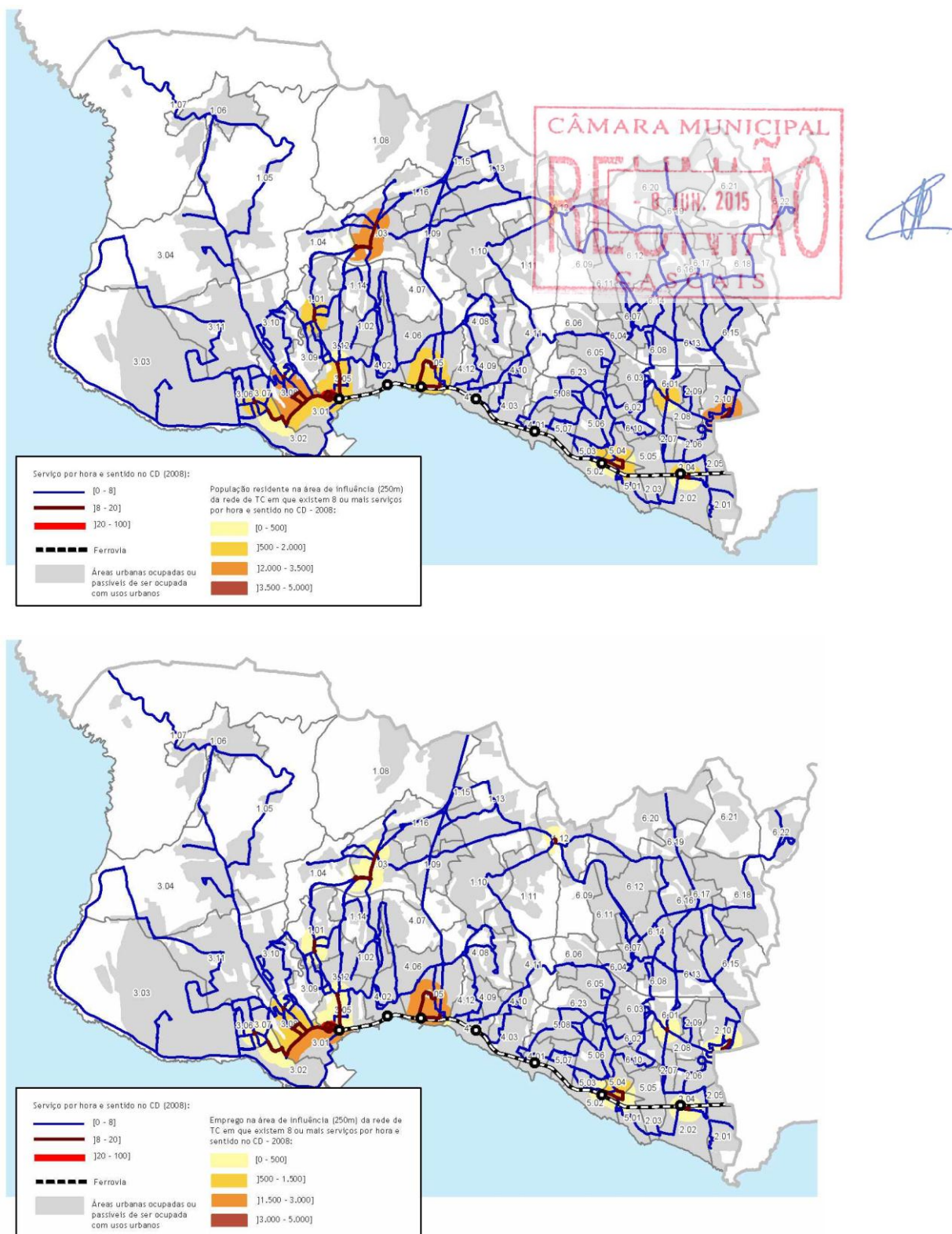


Figura 104 – População residente e emprego na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido no CD - 2008

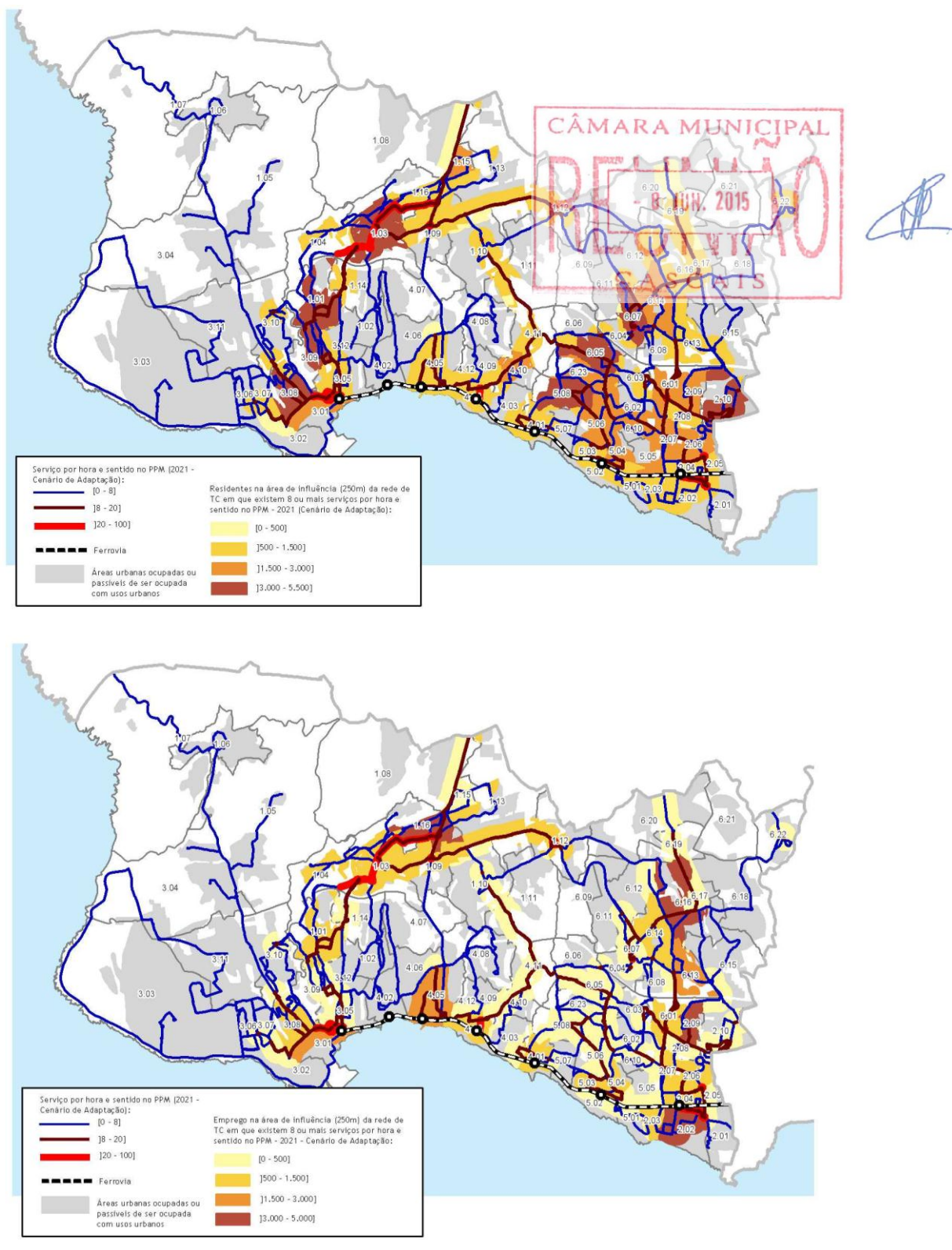


Figura 105 – População residente e emprego na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido no PPM – 2021 (Cenário de Adaptação)

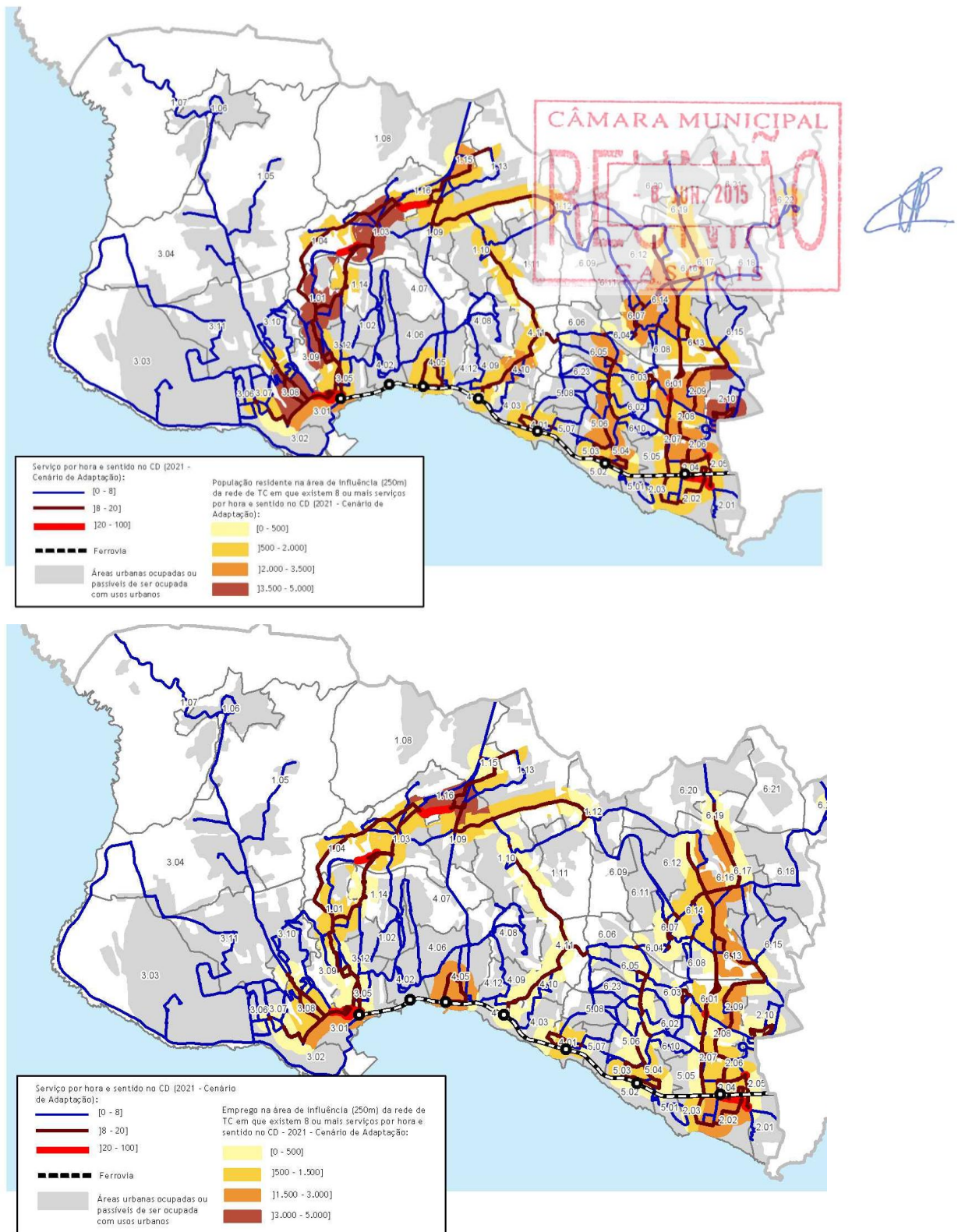


Figura 106 – População residente e emprego na área de influência da rede TC com 8 ou mais serviços por hora e sentido no CD – 2021 (Cenário de Adaptação)

Avaliação das propostas

E.3.3. No que respeita à rede pedonal

Na Figura 50, apresenta-se a proposta de rede pedonal estruturante. Esta totaliza cerca de 106 km, os quais se distribuem pelas freguesias do concelho conforme se pode observar pela análise das figuras seguintes.

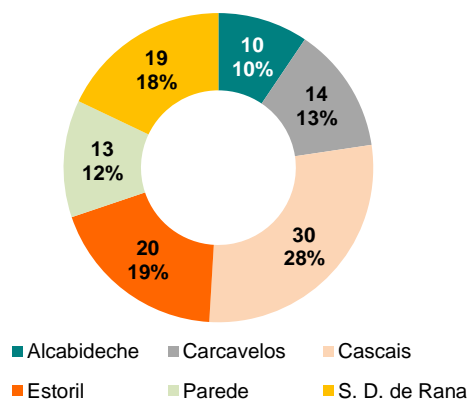


Figura 107 – Extensão da rede pedonal estruturante por freguesia (km)

Relacionando a extensão da rede pedonal estruturante proposta com a área (ocupada ou passível de ser ocupada com usos urbanos) e a população residente de cada freguesia (estimativa para 2021) obtêm-se as densidades e capitações apresentadas nas figuras seguintes.

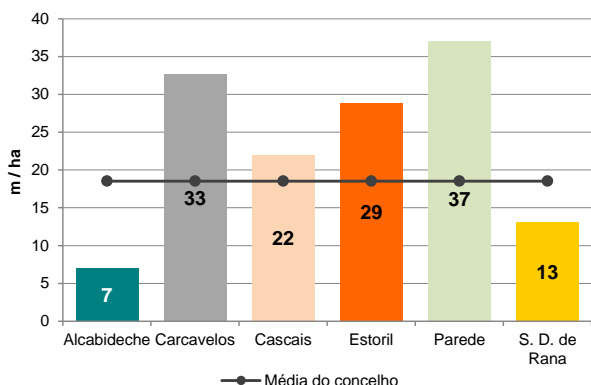


Figura 108 – Densidade (m /ha) de rede pedonal estruturante por freguesia

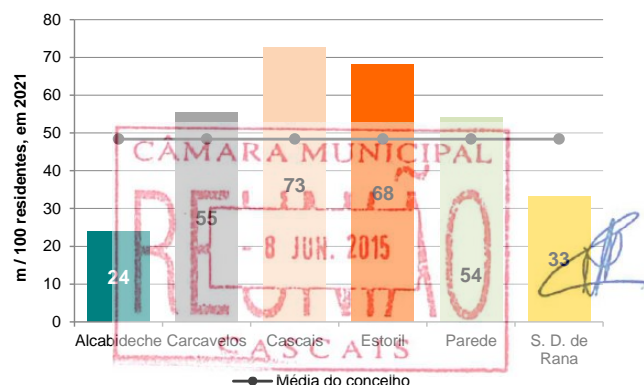


Figura 109 – Capitação (m / 100 habitantes) de rede pedonal estruturante por freguesia, em 2021 (Cenário de Adaptação)

Conforme se pode observar, as freguesias do litoral, mais densas e consolidadas, registam densidades e capitações de rede pedonal mais elevadas. Tal justifica-se por estas apresentarem **um maior potencial de realização de viagens a pé, dada a sua estrutura e concentração de funções urbanas.**

Com o intuito de avaliar os benefícios da implementação destas propostas foram estimados o **n.º de residentes e de postos de trabalho existentes na área de influência da rede pedonal estruturante**, para os três cenários de evolução em estudo e para os anos horizonte de 2016 e 2021. Para tal, considerou-se uma área de influência de 250 m, a qual corresponde a uma deslocação a pé de cerca de 5 min.

Os principais resultados desta análise, para o total do concelho, encontram-se apresentados na Figura 110.

Avaliação das propostas

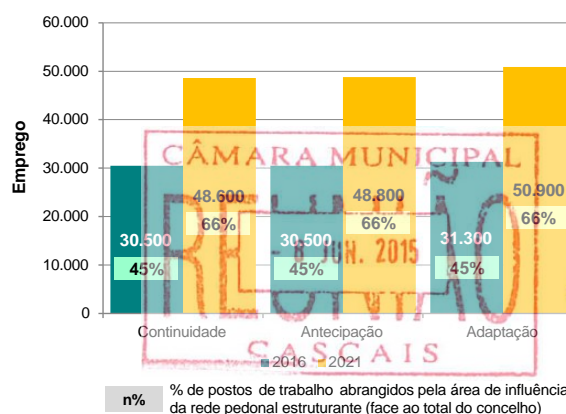
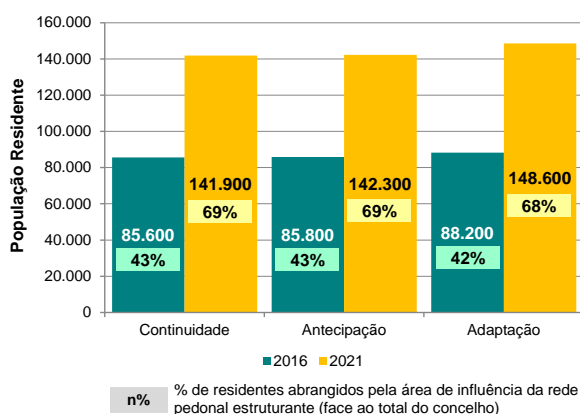


Figura 110 – População residente e emprego na área de influência (250 m) da rede pedonal estruturante, em 2016 e 2021, nos 3 cenários de evolução propostos

É assim possível constatar que, em 2016, cerca de **43% dos residentes e 45% dos postos de trabalho** existentes no concelho estarão localizados a menos de 5 minutos da rede pedonal estruturante.

Em 2021 estas percentagens aumentam, verificando-se que cerca de **68-69% dos residentes** (consoante o cenário de evolução) e **66% dos postos de trabalho** do concelho passarão a estar abrangidos pela área de influência dos eixos pedonais estruturantes.

Conclui-se deste modo que, com a consolidação desta rede pedonal, uma parte muito significativa dos habitantes e empregados no concelho beneficiarão de melhores condições de conforto e segurança nas suas deslocações a pé, promovendo-se assim uma

transferência de viagens para este modo.

Na Figura 111 apresentam-se os resultados desta análise desagregados por **freguesia**, para o cenário de Adaptação, sendo possível constatar, mais uma vez, que as freguesias mais consolidadas do concelho registam melhorias mais significativas, com uma maior percentagem da população e emprego localizados na área de influência da rede pedonal estruturante. Destas destacam-se a Parede e Carcavelos, com mais de 90% dos residentes e dos postos de trabalho estimados para estas freguesias, em 2021, localizados a menos de 5 minutos de deslocação a pé destes eixos.

Avaliação das propostas

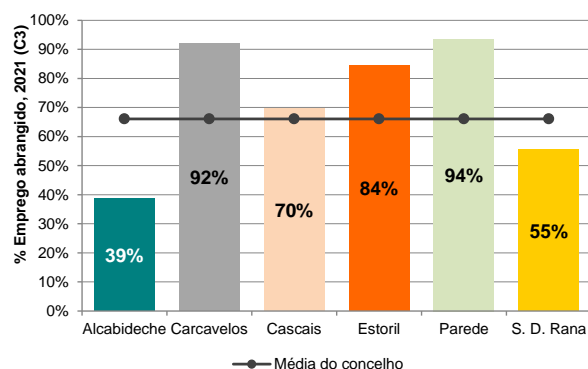
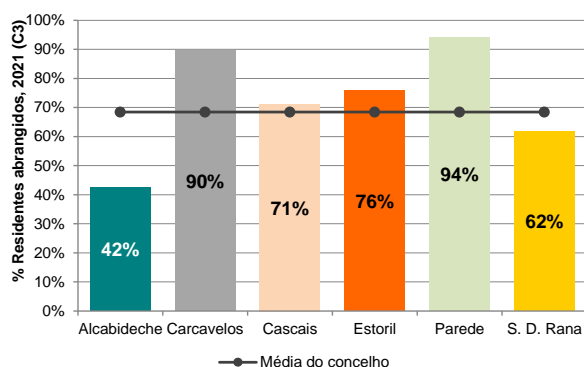
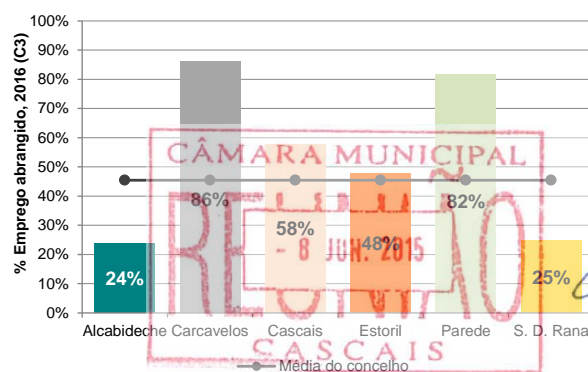
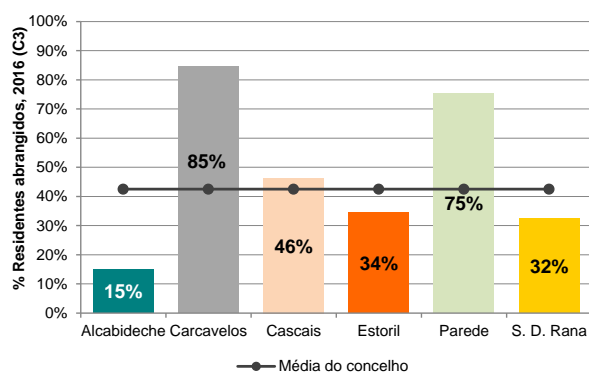


Figura 111 - % de população e emprego localizada na área de influência da rede pedonal estruturante, por freguesia, em 2016 e 2021 (Cenário de Adaptação)

Nas figuras seguintes apresenta-se a espacialização destas análises para as zonas ETAC, em 2016 e 2021, para o Cenário de Adaptação.

As zonas com maior nº de residentes na área de influência da rede pedonal (mais de 4 mil habitantes) serão assim:

- em 2016: as zonas **2.10** (Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da Carris); **3.09** (Bairro de São José / Fontainhas); e **5.05** (Parede / Quinta da Lameira / Bairro das Marianas);
- em 2021: para além das zonas acima mencionadas, **1.02** (Amoreira / Pai do Vento); **3.06** (Torre / Quinta do Rosário / Quinta das Romanzeiras); **3.08** (Cascais

Norte / Bairro da Assunção / Bairro do Rosário); **6.15** (Outeiro de Polima / Bairro da Herança / Bairro Pinhal do Arneiro / Bairro do Cabeço de Mouro).

No que concerne ao emprego existente na área de influência da rede pedonal destacam-se, com mais de 3 mil postos de trabalho:

- em 2016, as zonas **2.09** (São Domingos de Rana / Casal dos Grilos) e **3.01** (Centro de Cascais);
- em 2021, para além das zonas acima mencionadas, **2.02** (Carcavelos - Saint Julian); **4.05** (Centro do Estoril / São João do Estoril) e **6.16** (Abóboda).

No âmbito da avaliação dos benefícios da implementação

Avaliação das propostas

desta rede pedonal, procurou-se ainda analisar o **número de equipamentos colectivos (de ensino e saúde) servidos** por esta proposta. Os resultados desta análise podem ser observados na Tabela 23, sendo possível concluir que a maioria dos equipamentos considerados se localiza a menos de 5 min (a pé) da rede pedonal proposta: cerca de **52%** dos equipamentos de ensino e saúde existentes no concelho, em 2016, e **83%**, em 2021.



Tabela 23 – Equipamentos de Ensino e Saúde na área de influência (250 m) da rede pedonal estruturante

| | Equip. de Ensino | | Equip. de Saúde | |
|-------------|------------------|------------|-----------------|------------|
| | Abs. | % no conc. | Abs. | % no conc. |
| 2016 | 102 | 51% | 8 | 67% |
| 2021 | 164 | 82% | 11 | 92% |

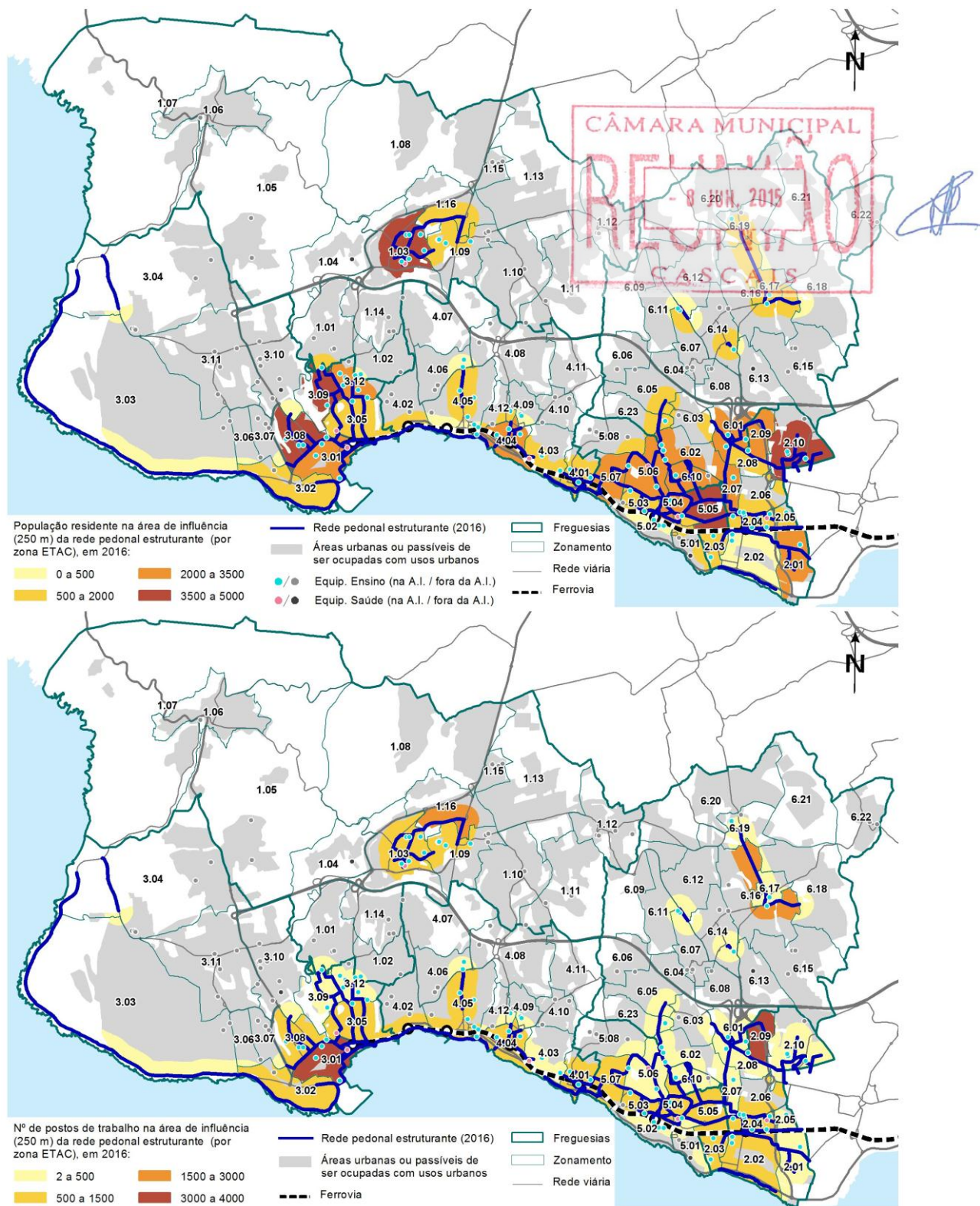


Figura 112 – População residente, equipamentos colectivos (ensino e saúde) e emprego na área de influência (250 m) da rede pedonal estruturante, em 2016 (por zona ETAC) no Cenário de Adaptação

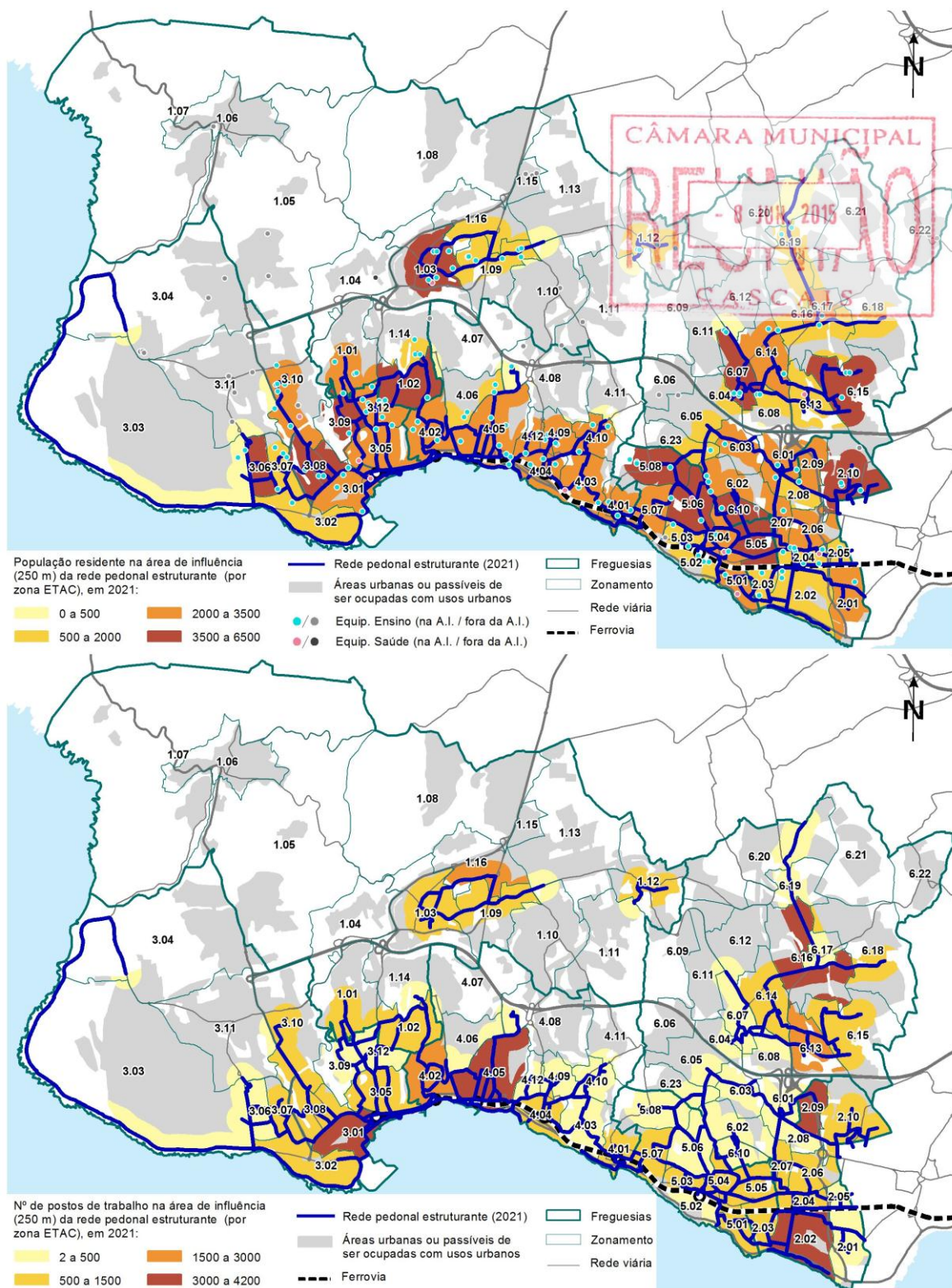


Figura 113 – População residente, equipamentos colectivos (ensino e saúde) e emprego na área de influência (250 m) da rede pedonal estruturante, em 2021 (por zona ETAC) no Cenário de Adaptação

Avaliação das propostas

E.3.4. No que respeita à rede ciclável

Na Figura 56, apresenta-se a proposta de rede ciclável estruturante. Esta totaliza cerca de 109 km, os quais se distribuem pelas freguesias do concelho conforme se pode observar pela análise das figuras seguintes.

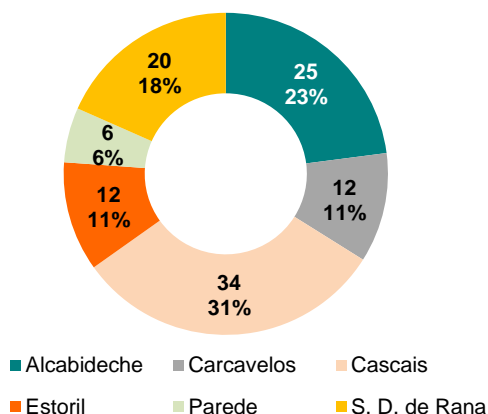


Figura 114 – Extensão da rede ciclável estruturante por freguesia (km)

Relacionando a extensão da rede ciclável estruturante com a área (ocupada ou passível de ser ocupada com usos urbanos) e a população residente de cada freguesia (em 2021) obtêm-se as densidades e capitações apresentadas nas figuras seguintes.

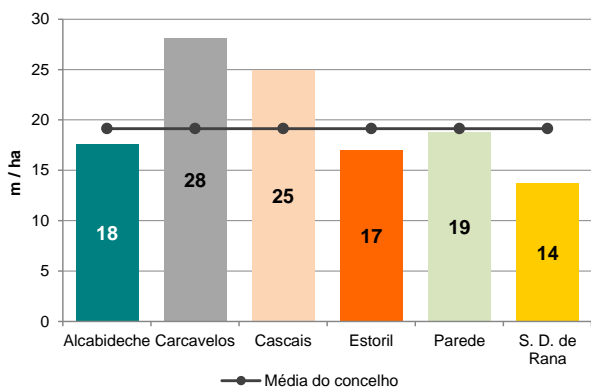


Figura 115 – Densidade (m /ha) de rede ciclável estruturante por freguesia

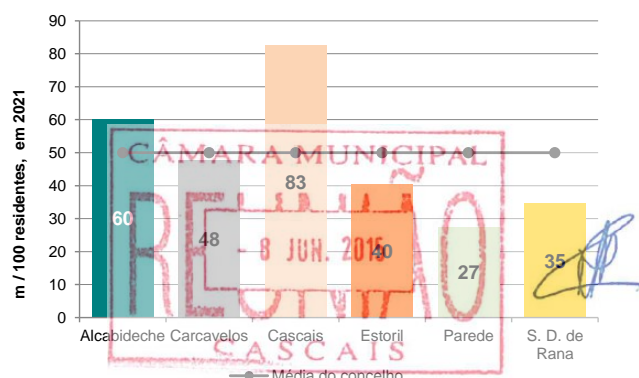


Figura 116 – Capitação (m / 100 habitantes) de rede ciclável estruturante por freguesia, em 2021 (Cenário de Adaptação)

Conforme se pode observar, a freguesia de Cascais destaca-se com valores de densidade e capitação de rede ciclável elevados. Tal justifica-se por esta apresentar um maior potencial de realização de viagens em bicicleta, o qual é revelado pelo número elevado de viagens actualmente realizadas em TI nesta freguesia com distâncias entre 1,5 e 4,5 km.

Tal como foi realizado para a rede pedonal, tendo como objectivo avaliar os benefícios da implementação destas propostas, foram estimados o n.º de residentes e de postos de trabalho existentes na área de influência da rede ciclável estruturante, para os três cenários de evolução em estudo e para os anos horizonte de 2016 e 2021. Para tal, considerou-se uma área de influência de 250 m, a qual corresponde a uma deslocação a pé de cerca de 5 min.

Os principais resultados desta análise, para o total do concelho, encontram-se apresentados na Figura 117.

Avaliação das propostas

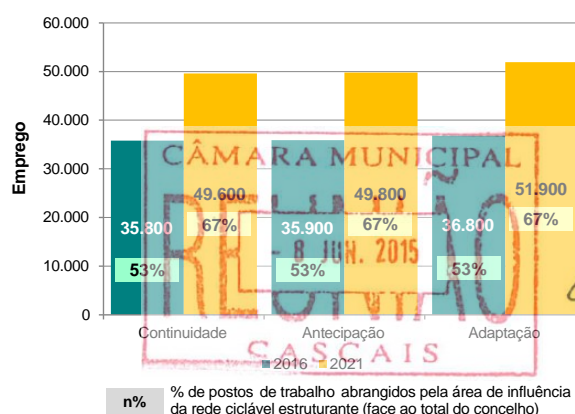
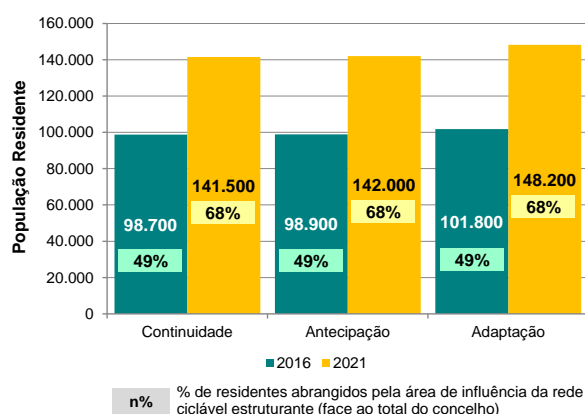


Figura 117 – População residente e emprego na área de influência (250 m) da rede ciclável estruturante, em 2016 e 2021, nos 3 cenários de evolução propostos

É assim possível observar que, em 2016, cerca de **49% dos residentes e 53% dos postos de trabalho** existentes no concelho estarão localizados a menos de 5 min (a pé) da rede ciclável estruturante.

Em 2021 estes valores aumentam, constatando-se que cerca de **68% dos residentes e 67% dos postos de trabalho** do concelho passarão a estar abrangidos pela área de influência dos percursos cicláveis estruturantes.

Conclui-se deste modo que, com a concretização desta rede ciclável, uma parte muito significativa dos habitantes e empregados no concelho beneficiarão de melhores condições para a utilização da bicicleta nas suas deslocações quotidianas, promovendo-se assim uma

transferência de viagens para este modo.

Desagregando os resultados desta análise por **freguesia**, para o cenário de Adaptação, é possível constatar, novamente que as freguesias do litoral (mais densas e consolidadas) registam melhorias mais significativas, com uma maior percentagem da população e emprego localizados na área de influência da rede ciclável estruturante. Destas destacam-se a Parede, Carcavelos e Cascais, com mais de 75% dos residentes e dos postos de trabalho estimados para estas freguesias, em 2021, localizados a menos de 5 minutos de deslocação (a pé) destes eixos.

Avaliação das propostas

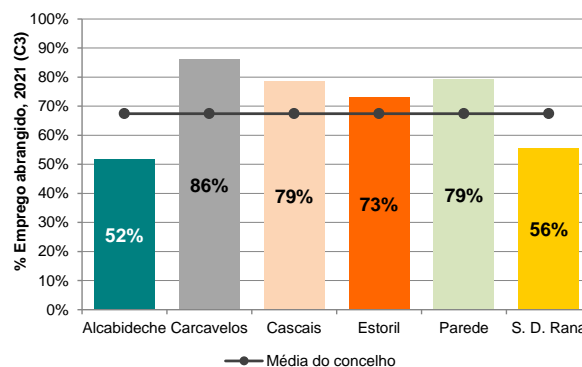
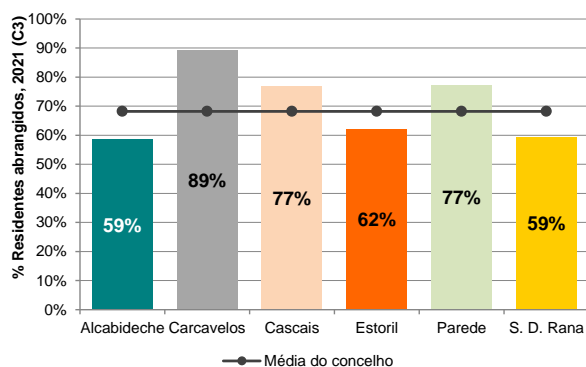
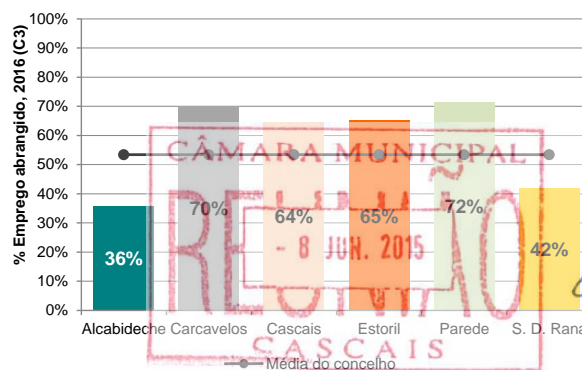
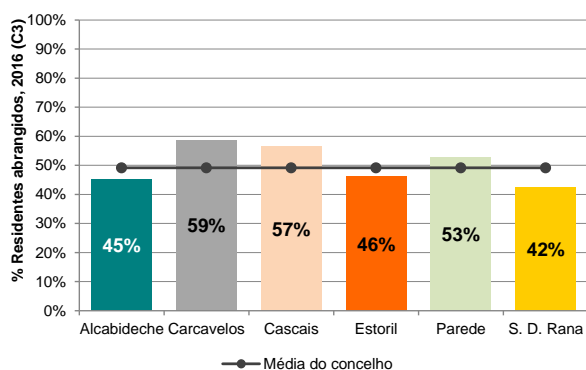


Figura 118 - % de população e emprego localizada na área de influência da rede ciclável estruturante, por freguesia, em 2016 e 2021 (Cenário de Adaptação)

Nas figuras seguintes apresenta-se a especialização destas análises para as zonas ETAC, em 2016 e 2021, para o Cenário de Adaptação.

As zonas com maior nº de residentes na área de influência da rede ciclável (mais de 4.500 habitantes) serão assim:

- em 2016, as zonas **1.02** (Amoreira / Pai do Vento); **1.03** (Centro de Alcabideche) e **6.15** (Outeiro de Polima / Bairro da Herança / Bairro Pinhal do Arneiro / Bairro do Cabeço de Mouro);
- em 2021, para além das zonas acima indicadas, **1.01** (Alvide/Carrascal de Alvide / Abuxarda); **2.10** (Sassoeiros/São Miguel das Encostas/Bairro da

Carris); e **3.06** (Torre / Quinta do Rosário / Quinta das Romanzeiras).

Relativamente ao emprego existente na área de influência da rede ciclável destacam-se, com mais de 3 mil postos de trabalho:

- em 2016, a zona **3.01** (Centro de Cascais);
- em 2021, para além do Centro de Cascais, as zonas **2.09** (São Domingos de Rana / Casal dos Grilos) e **6.16** (Abóboda).

Ainda com o objectivo de avaliar os benefícios da implementação da rede ciclável, procurou-se estimar o **número de equipamentos colectivos (de ensino e**

Avaliação das propostas

saúde) existentes na sua área de influência. Os resultados desta análise podem ser observados na Tabela 24, sendo possível concluir que a maioria dos equipamentos considerados se localiza a menos de 5 min (a pé) da rede ciclável proposta: cerca de **58%** dos equipamentos de ensino e saúde existentes no concelho, em 2016, e **80%**, em 2021.

Tabela 24 – Equipamentos de Ensino e Saúde na área de influência (250 m) da rede ciclável estruturante

| | Equip. de Ensino | | Equip. de Saúde | |
|-------------|------------------|------------|-----------------|------------|
| | Abs. | % no conc. | Abs. | % no conc. |
| 2016 | 113 | 57% | 10 | 83% |
| 2021 | 158 | 79% | 11 | 92% |



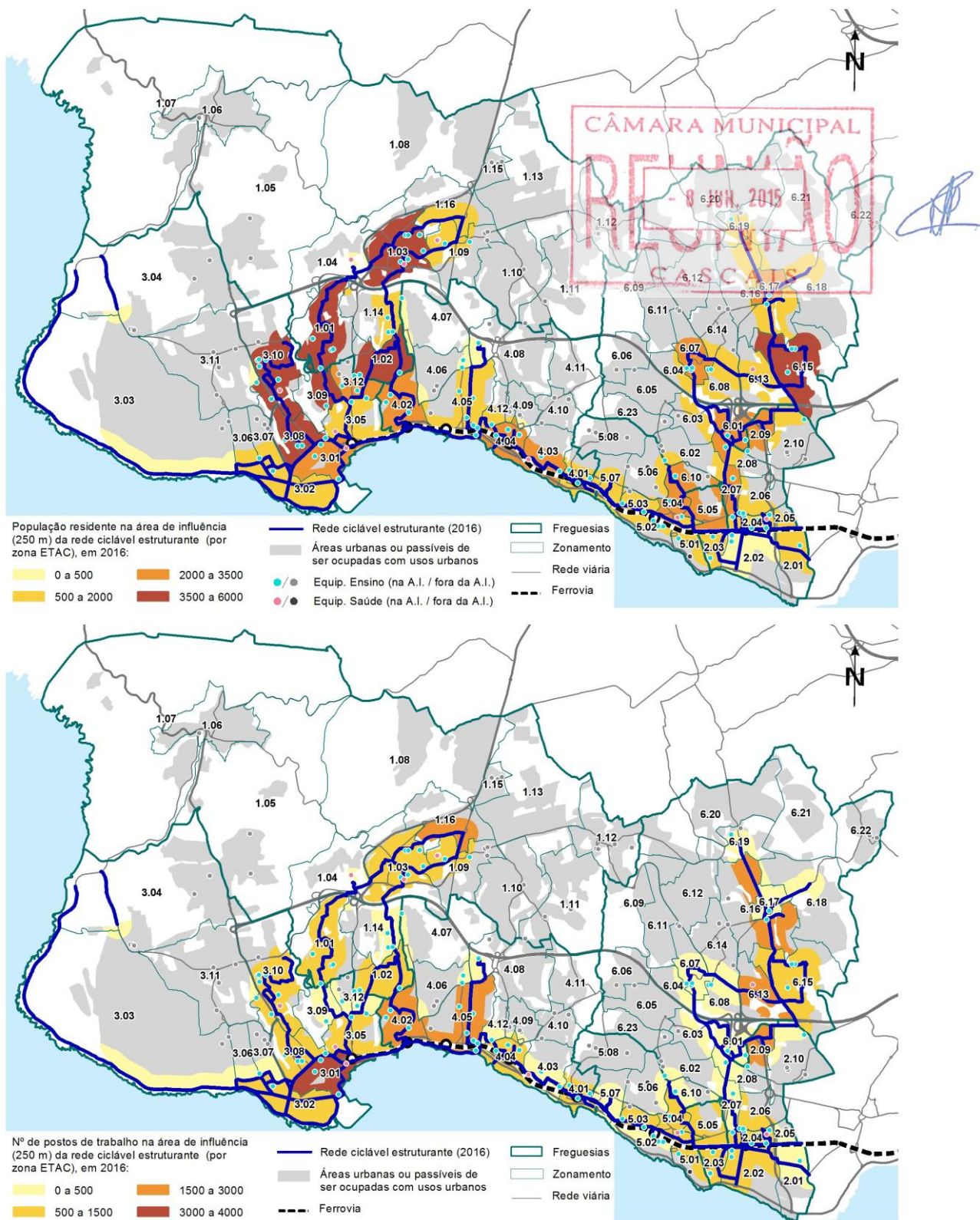



Figura 119 – População residente, equipamentos colectivos (ensino e saúde) e emprego na área de influência (250 m) da rede ciclável estruturante, em 2016 (por zona ETAC) no Cenário de Adaptação

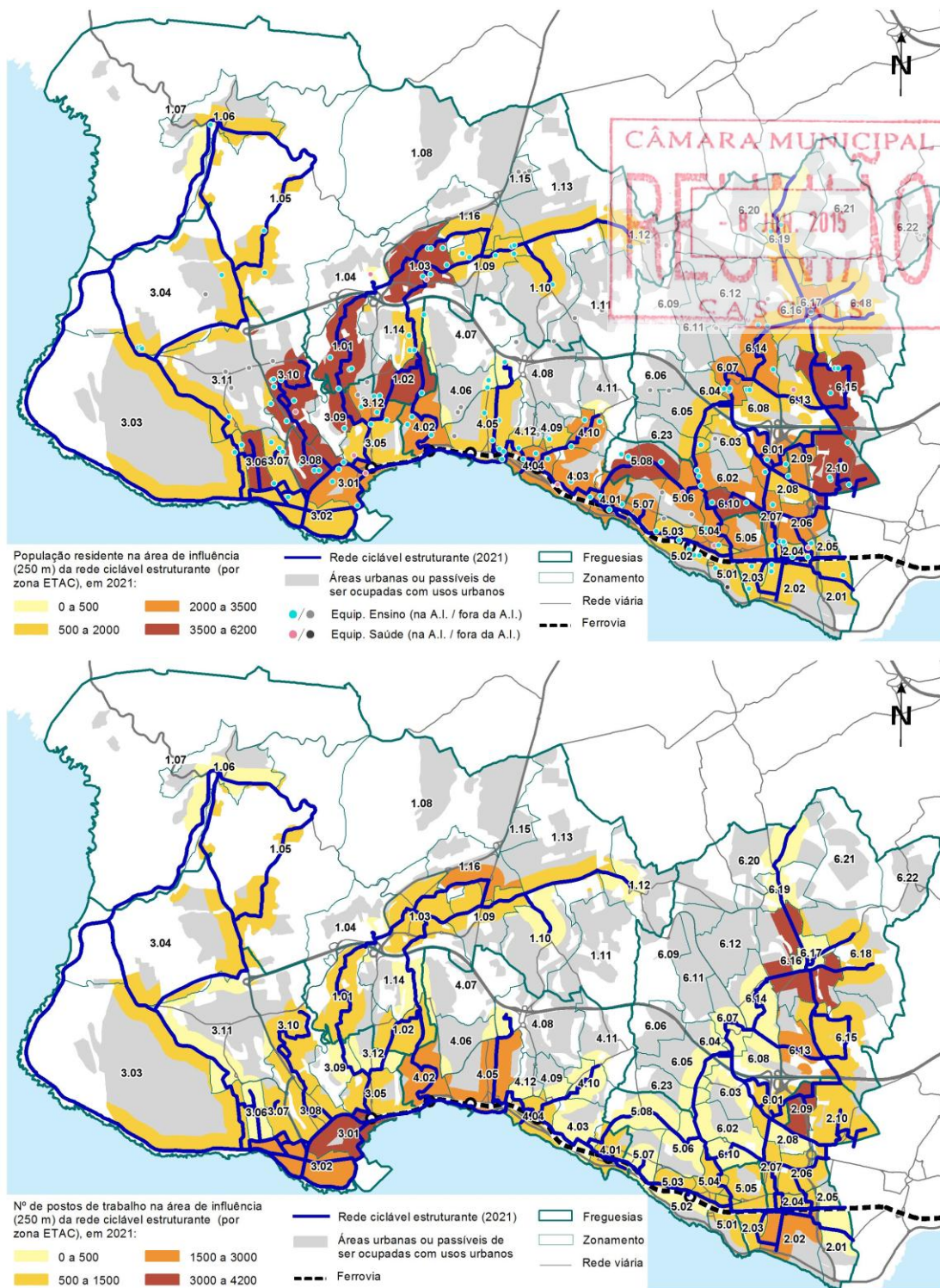


Figura 120 – População residente, equipamentos colectivos (ensino e saúde) e emprego na área de influência (250 m) da rede ciclável estruturante, em 2021 (por zona ETAC) no Cenário de Adaptação

Avaliação das propostas

E.3.5. No que respeita à rede de transporte individual

Neste ponto são analisados os resultados da implementação das intervenções propostas ao nível da rede rodoviária do concelho de Cascais em 2016 e 2021 durante as Hora de Ponta da Manhã e da Tarde, avaliando-se para cada um deles os resultados ao nível do cenário de adaptação (o mais exigente no que respeita cargas de tráfego). Ao nível da cobertura da rede viária de 1º, 2º e 3º nível foram analisados os cenários de continuidade, antecipação e adaptação.

Neste entendimento, uma vez determinado o conjunto de propostas rodoviárias definidas para cada ano, é avaliado o seu impacto ao nível do desempenho da rede viária do concelho de Cascais. A Figura 121 apresenta a evolução da hierarquia da rede viária entre a situação actual e 2016/2021.

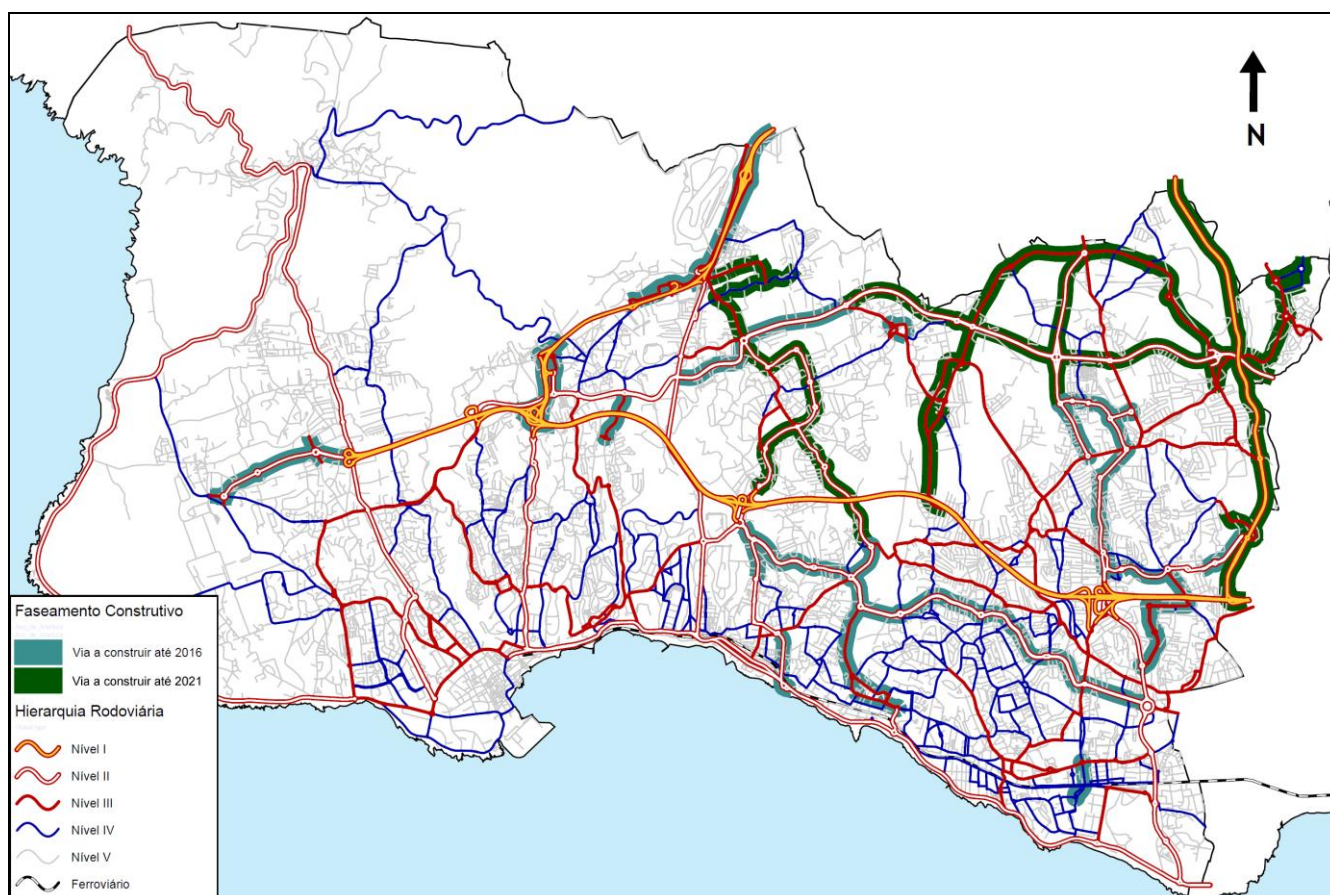
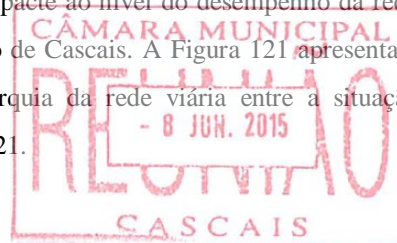


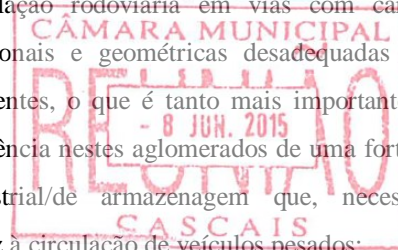
Figura 121 – Hierarquia da rede viária do concelho – evolução até aos anos de 2016 e 2021

Avaliação das propostas

Como se observa na figura anterior a proposta rodoviária apresentada no âmbito do ETAC contempla uma série de novas infra-estruturas rodoviárias programadas pela CMC, e já apresentadas nos pontos C.2 e D.5.1, essenciais para a estruturação da rede. Da figura, destacam-se:

- a **Variante à EN249-4**, já que se constitui como uma alternativa de carácter supra-municipal às vias existentes (EN249-4, Estrada do Cabeço do Cação,...) nas ligações entre a A5, as zonas a Nordeste do concelho e ao concelho de Sintra, libertando-as do tráfego de atravessamento existente;
- o “fecho” da **Via Longitudinal Norte (VLN)**, que permitirá as ligações Nascente – Poente entre as freguesias do concelho localizadas a Norte da A5 e, destas, aos concelhos de Oeiras e Amadora;
- a **Via Longitudinal Sul (VLS)**, que estabelece uma ligação Nascente – Poente entre o concelho de Oeiras (a partir da Rotunda do Barão) e o nó do Estoril Sul da A5. Tem um carácter estruturante, uma vez que vai permitir descongestionar as vias de carácter mais local e servir de alternativa à EN6 (Estrada Marginal) e à A5;
- a **Circular Nascente a São João do Estoril (CNSJE)**, que permite a ligação entre a EN6 (Estrada Marginal) e a zona de São João do Estoril até à A16. Acaba também por fazer uma ligação transversal entre a VLS e a VLN;
- a **Circular Nascente a São Pedro do Estoril (CNSPE)**, que promove a ligação entre a EN6 (Estrada Marginal), através do eixo rodoviário formado pelas avenidas das Rosas e do Jardim, a VLS (num troço classificado como de 2º Nível) e a zona do aeródromo de Tires;

- a **Via Circular a Trajouce e Variante da Abóboda**, vias estas que se constituem como uma alternativa à circulação rodoviária em vias com características funcionais e geométricas desadequadas aos fluxos existentes, o que é tanto mais importante, quanto a existência nestes aglomerados de uma forte ocupação industrial/de armazenagem que, necessariamente, induz a circulação de veículos pesados;
- a **Via Circular ao Aeródromo** que estabelece uma ligação à A5/IC15 em Caparide (construção de um novo nó rodoviário na A5), contornando o limite do Aeródromo de Tires (a nascente do Carrascal), até Cabra Figa. Trata-se de uma via que contribui para a diminuição dos fluxos rodoviários na EN249-4 e na Av. Condes de Barcelona (vias de acesso à A5/IC15, respectivamente ao nó de Carcavelos e do Estoril).



E.3.5.1. Cargas estimadas na rede futura

A análise das cargas de tráfego futuras possibilita a interpretação expedita da distribuição dos principais fluxos na rede rodoviária futura do concelho. Esta avaliação é realizada com base no modelo de simulação de tráfego desenvolvido, sendo possível identificar os principais fluxos de tráfego rodoviário ao longo das vias do concelho através de uma escala cromática.

A verificação dos níveis de carga na rede em qualquer dos períodos analisados é efectuada em uvl's. O fluxo de tráfego observado resulta da afectação das matrizes de viagens futuras (cenário de adaptação) em transporte individual à rede viária devidamente modelada para os anos de 2016 e 2021.

As Figura 122 a Figura 125 ilustram os diferentes níveis de fluxo de tráfego nos dois períodos de ponta (HPM e HPT), sendo possível verificar que os principais fluxos ocorrem nas vias de nível hierárquico superior sustentando a hierarquia da rede viária previamente definida e adoptada.



Figura 122 – Volume de tráfego na rede viária – HPM 2016 (uvt/h/sentido)

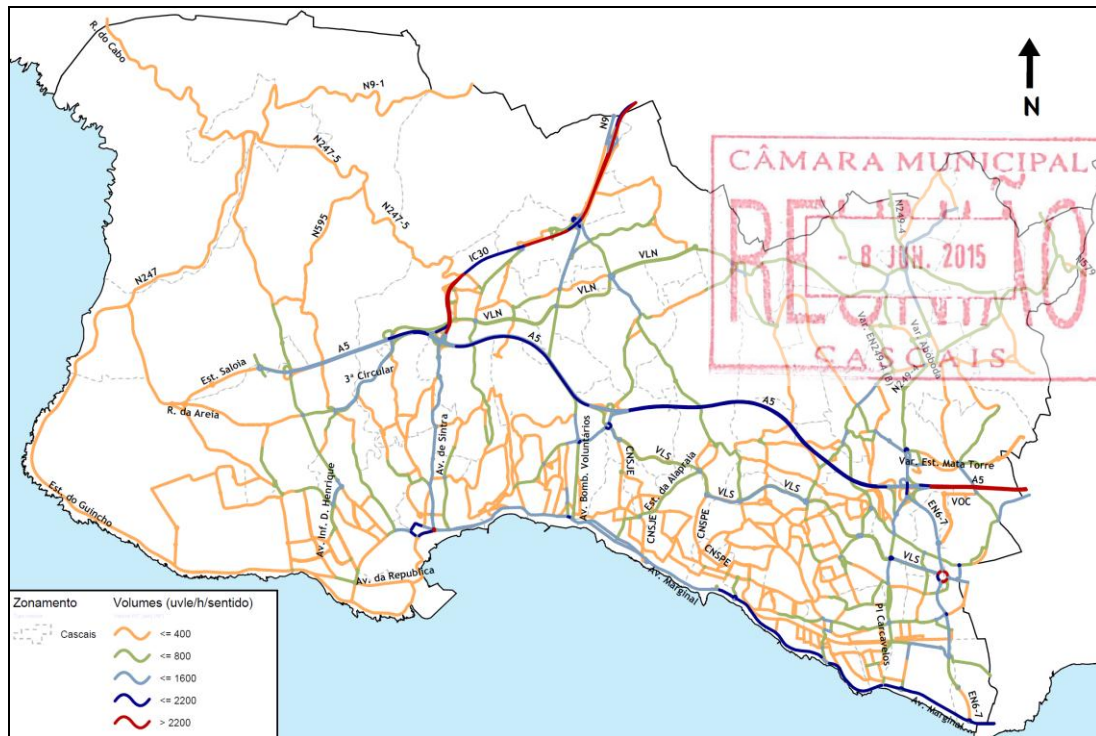


Figura 123 – Volume de tráfego na rede viária – HPT 2016 (uvl/h/sentido)

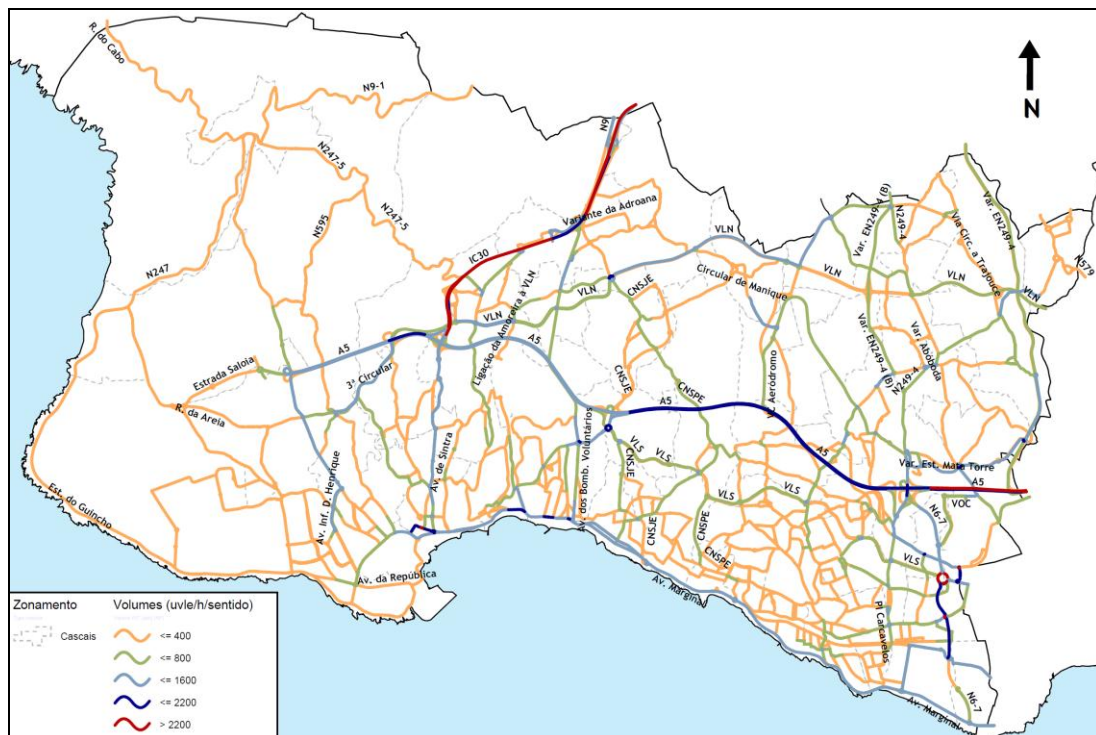


Figura 124 – Volume de tráfego na rede viária – HPM 2021 (uvl/h/sentido)

Avaliação das propostas

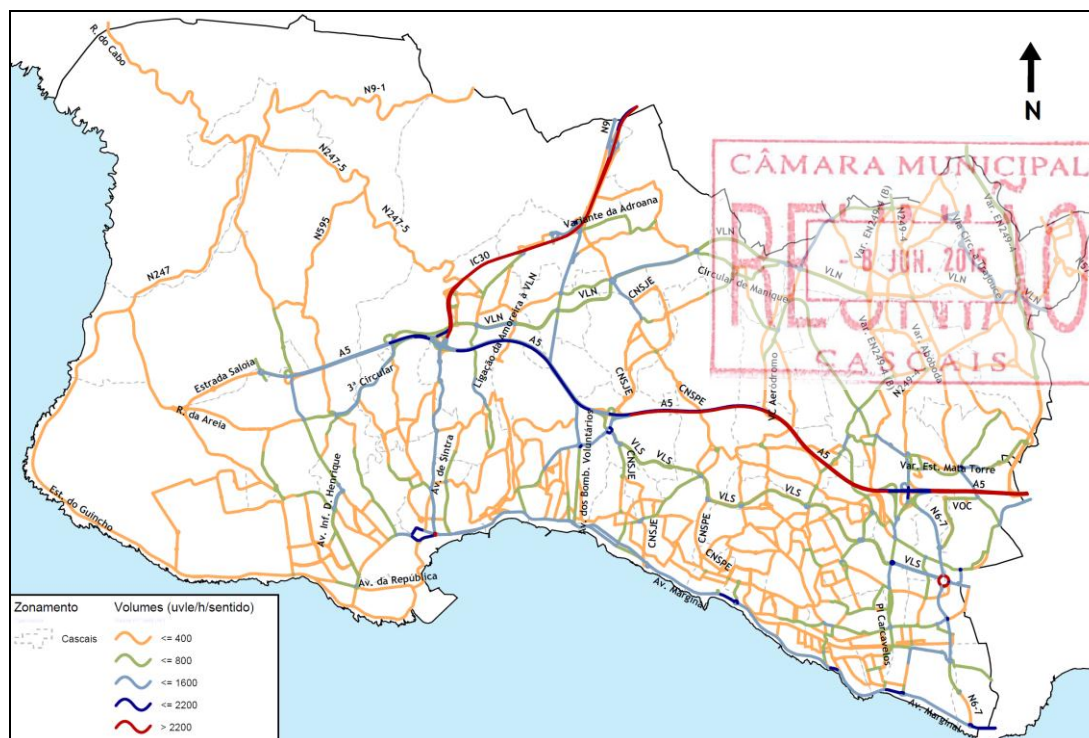


Figura 125 – Volume de tráfego na rede viária – HPT 2021 (uvl/h/sentido)

Como se vê através da análise das figuras anteriores, as cargas de tráfego estimadas para os cenários futuros (2016 e 2021) são sensivelmente semelhantes entre a HPM e a HPT existindo, naturalmente, algumas “inversões” do sentido de tráfego mais carregado, consoante se trate do período de ponta da manhã ou da tarde.

Neste entendimento, para o cenário de 2016 salientam-se as seguintes vias de acordo com a sua maior procura:

- **Acima de 2.200 uvle/h/sentido:** alguns troços da Variante à EN6-7 (Rotunda do Barão), da A16 e da A5 (troço entre os nó de Oeiras e de Carcavelos, principalmente na HPT);
- **Entre os 1.600 e os 2.200 uvle/h/sentido:** alguns troços da A16, A5, Av. Marginal, Variante à EN6-7 e

anel formado pela Avenida D. Pedro I, Avenida 25 de Abril e Avenida Marginal;

- **Entre os 800 e os 1.600 uvle/h/sentido:** alguns troços da A5, Avenida Marginal, Variante à EN6-7 e da Avenida de Sintra;
- **Entre os 400 e os 800 uvle/h/sentido:** alguns troços da VLN (correspondentes ao traçado que se prevê executado até 2016), da VLS e da Variante da Abóboda. Em todos estes casos (vias propostas) verifica-se que conseguem captar algum do tráfego que circulava em vias de carácter mais local reduzindo, nestas vias, os fluxos de tráfego para valores inferiores a 400 uvle/h/sentido.

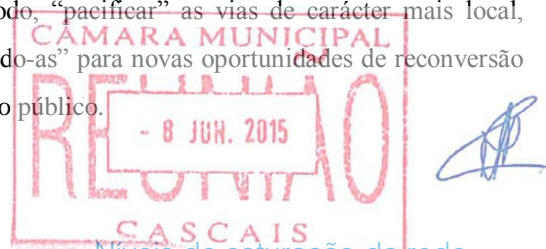
Avaliação das propostas

Por seu turno, no cenário de 2021 verifica-se:

- **Acima de 2.200 uvle/h/sentido:** A16 e alguns troços da A5 (troço entre os nó de Oeiras e de Carcavelos e, na HPT, entre este e o do Estoril);
- **Entre os 1.600 e os 2.200 uvle/h/sentido:** alguns troços da A5, Av. Marginal, Variante à EN6-7 e anel formado pela Avenida D. Pedro I, Avenida 25 de Abril e Avenida Marginal;
- **Entre os 800 e os 1.600 uvle/h/sentido:** alguns troços da A5, Avenida Marginal, Variante à EN6-7, Avenida de Sintra e das futuras Variante à EN249-4, VLN e VLS. A abertura do traçado “integral” da VLN, e consequente ligação à VLN do concelho de Oeiras, provoca uma nova repartição do tráfego que demandava a A5 com destino às zonas a norte do mesmo, os quais escolhem em muitos casos a VLN (Oeiras–Cascais). A inexistência de taxa de portagem e as boas condições de circulação previstas para a VLN têm implicações directas nos resultados obtidos;
- **Entre os 400 e os 800 uvle/h/sentido:** alguns troços da VLN, da VLS, da Variante à EN249-4 e da Variante da Abóboda.

O cenário horizonte de 2021 vem confirmar que as vias programadas (e consideradas no âmbito do ETAC) conseguem captar fluxos de tráfego interessantes que circulavam anteriormente em vias de distribuição e acesso local. Com esta transferência de fluxos (e mesmo

considerando um aumento da mobilidade motorizada da população entre a situação actual e 2021) consegue-se, deste modo, “pacificar” as vias de carácter mais local, “libertando-as” para novas oportunidades de reconversão do espaço público.



E.3.5.2. Níveis de saturação da rede viária

A configuração e o desempenho da rede rodoviária futura foram também avaliados através do respectivo grau de saturação. A saturação de uma via (ou rede) ocorre quando a mesma está a receber mais tráfego do que aquele que consegue encaminhar. Neste entendimento rácios “número de veículos / capacidade da via” superiores a 90/100% correspondem a uma circulação condicionada e altamente instável, isto é, o volume de tráfego excede a capacidade da artéria provocando a formação de filas de espera e ondas de pára-arranca.

As Figura 126 a Figura 129 apresentam o grau de saturação da rede nos dois períodos de ponta e cenários temporais considerados, verificando-se que os troços com saturação superior a 85% (mais próximos da sua capacidade teórica) encontram-se identificados a encarnado.

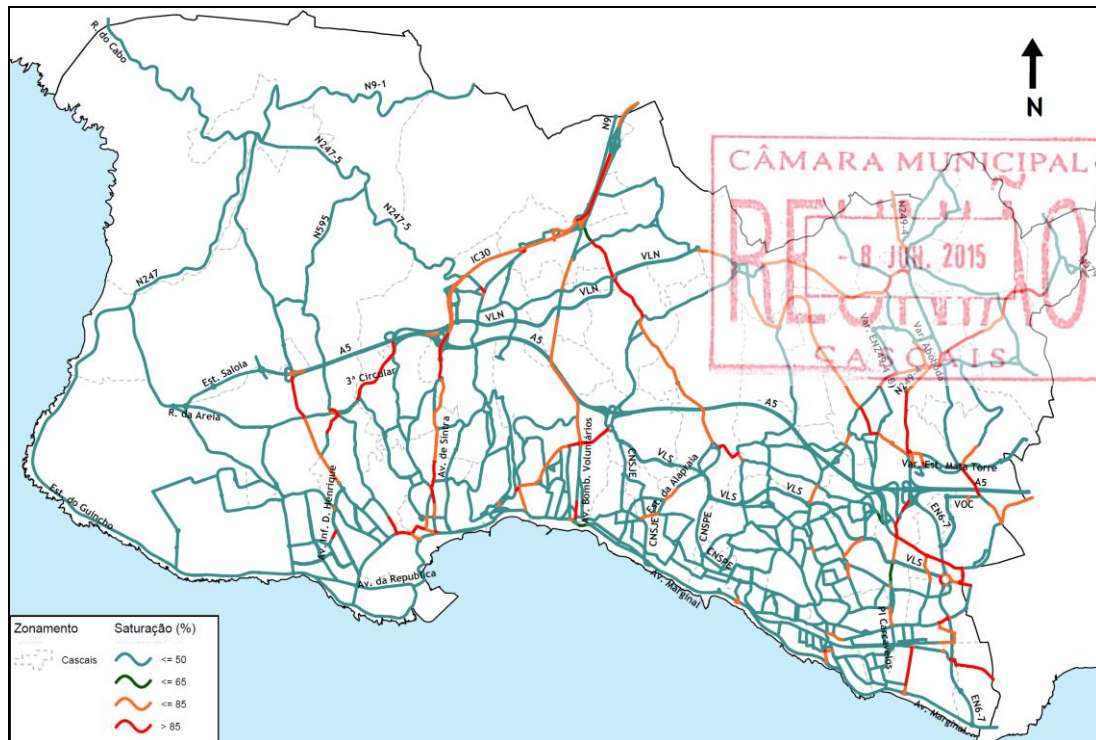


Figura 126 – Níveis de saturação (% / sentido) na rede viária – HPM 2016

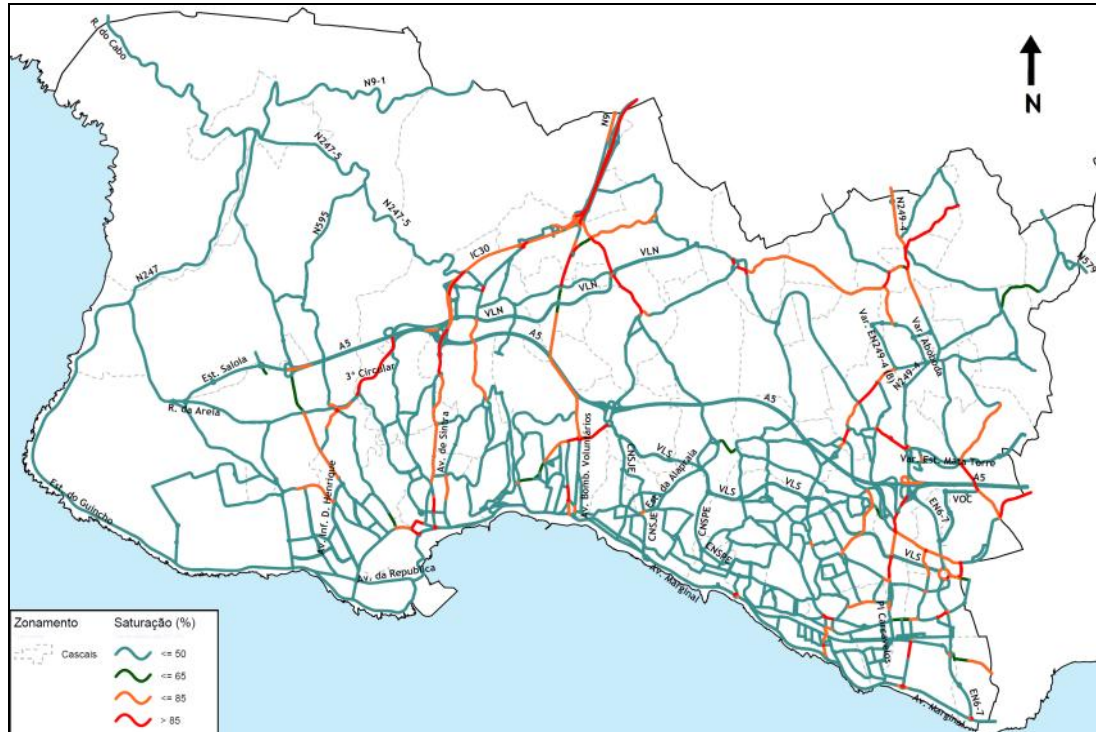


Figura 127 – Níveis de saturação (% / sentido) na rede viária – HPT 2016

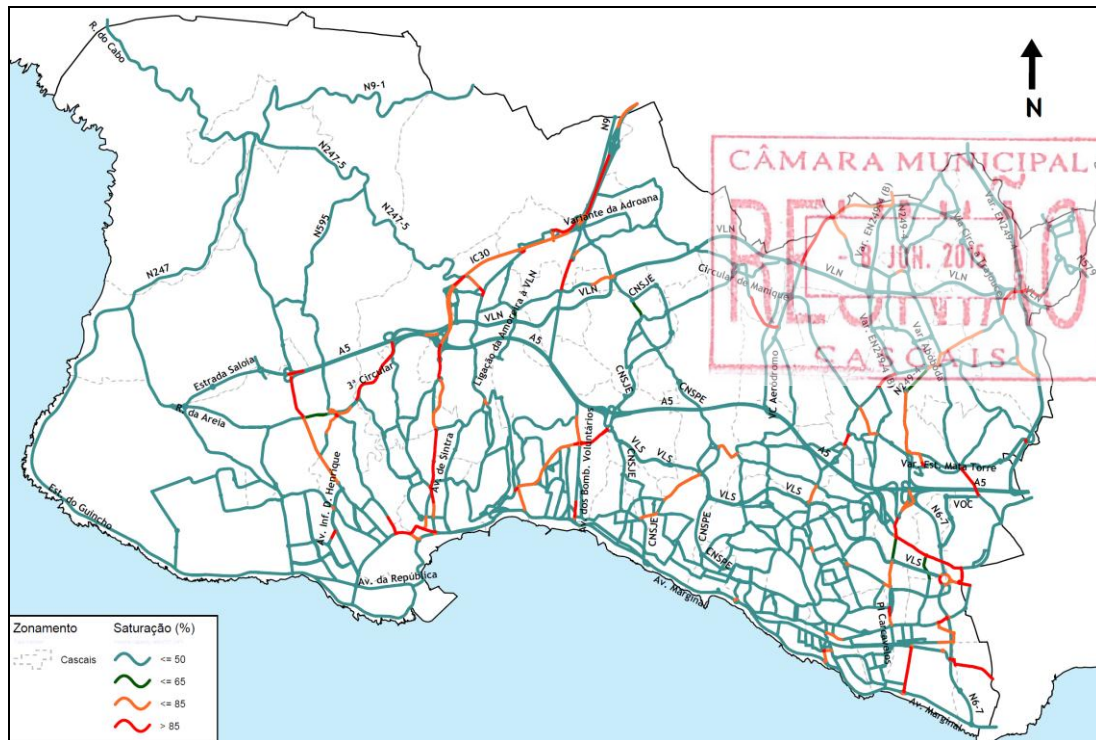


Figura 128 – Níveis de saturação (% / sentido) na rede viária – HPM 2021

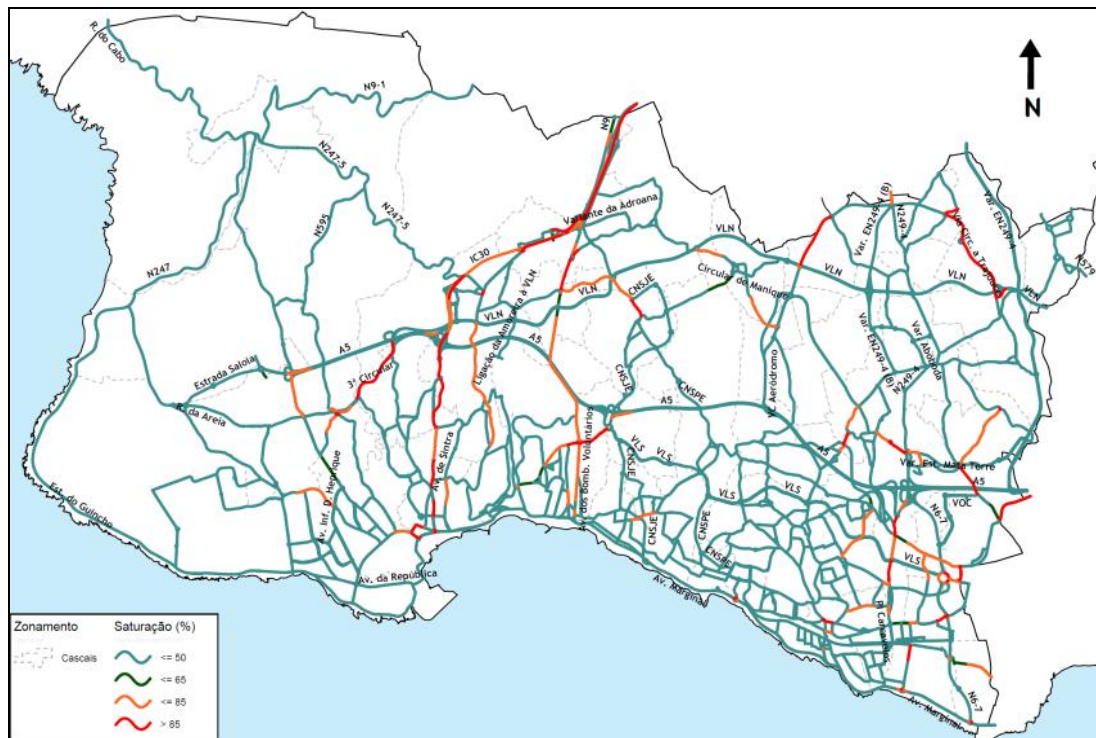


Figura 129 – Níveis de saturação (% / sentido) na rede viária – HPT 2021

Avaliação das propostas

De acordo com as figuras apresentadas, e directamente relacionadas com a capacidade e a procura na rede, são perceptíveis os eixos viários da rede com maior e menor pressão nas horas de ponta analisadas.

Neste entendimento, face à situação actual (ver ponto G.3.4. do Dossier 3 do ETAC) a materialização das vias programadas pela CMC e consideradas no presente documento leva a **que se registre uma menor pressão nas vias de nível hierárquico inferior**. Com efeito, apesar da sua capacidade reduzida, os fluxos de tráfego que, na generalidade, sobre elas recaem são agora compatíveis com o objectivo da sua pacificação e correspondente beneficiação.

Por seu turno, **de entre as vias com um nível hierárquico mais elevado, as que registam maior pressão dos fluxos de tráfego são a A16** (no troço compreendido entre o *CascaisShopping* e o concelho de Sintra), a **3ª Circular**, a **Avenida de Sintra**, a **Avenida da República** e a **Avenida Condes de Barcelona**, tanto na HPM como na HPT, e a Via Circular a Trajouce (via futura), essencialmente na HPT.

E.3.5.3. Tempo perdido em congestionamento

Este indicador considera o total da rede rodoviária modelada (2009, 2016 e 2021) para o concelho de Cascais (1º a 4º nível hierárquico) e para a AML e resulta da comparação dos tempos de viagem entre zonas com a “rede em vazio” com os tempos de viagem entre zonas considerando-se os fluxos contabilizados e modelados ao longo de toda a rede viária.

De acordo com este procedimento, e considerando o

conjunto total das viagens realizadas em TI estima-se que sejam perdidas:

- cerca de 4.300 horas/dia/total das viagens realizadas em TI em 2009;
- cerca de 2.400 horas/dia/total das viagens realizadas em TI em 2016;
- cerca de 2.200 horas/dia/total das viagens realizadas em TI em 2021.

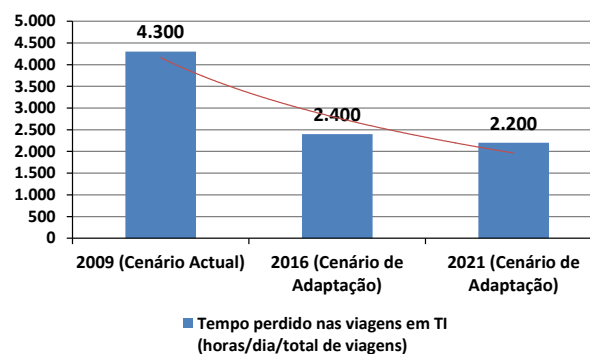


Figura 130 – Evolução do tempo perdido nas viagens em TI

Verifica-se assim que, apesar do aumento do número de deslocações em TI estimado para 2016 e 2021, as melhorias propostas para a rede rodoviária do concelho, não só suportam esses aumentos de procura, como também melhoram globalmente as condições de circulação, registando-se uma diminuição do tempo perdido em congestionamento muito satisfatória.

É de registar que a entrada ao serviço de algumas vias em particular contribui fortemente para esta evolução registada do indicador “tempo perdido nas viagens em TI”. Neste sentido, temos:

Avaliação das propostas

- a **A16** (entretanto já aberto ao público e em funcionamento) e a **Variante à EN249-4**, do 1º nível hierárquico;
- os traçados completos da **VLN** e **VLS**, do 2º nível hierárquico do concelho.

E.3.5.4. Cobertura da rede estruturante de 1º, 2º e 3º nível

De modo a avaliar os benefícios da implementação das propostas relativas ao transporte individual foram estimados o **n.º de residentes e de postos de trabalho existentes na área de influência da rede rodoviária de 1º, 2º e 3º nível**, em 2008 e nos anos horizonte de 2016 e 2021 (para os três cenários de evolução em estudo). Para tal, considerou-se uma área de influência de 500 m em torno dos nós rodoviários da rede de 1º nível e de 250 m para as vias de 2º e 3º nível.

Os principais resultados desta análise, para o total do concelho, encontram-se apresentados nas Figura 131 e Figura 132.

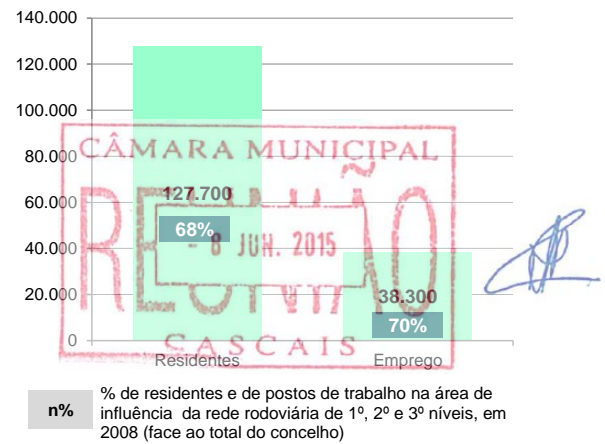


Figura 131 – População e emprego existente na área de influência da rede rodoviária de 1º, 2º e 3º níveis, em 2008

Avaliação das propostas

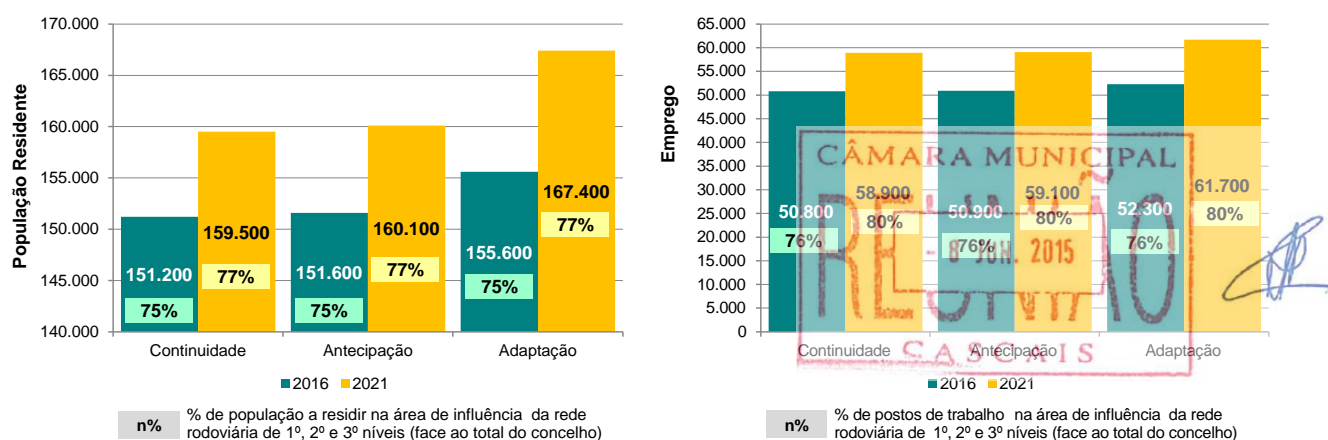


Figura 132 - População residente e emprego existente na área de influência da rede rodoviária de 1º, 2º e 3º níveis, em 2016 e 2021 (nos 3 cenários de evolução)

É assim possível constatar que, em 2008, cerca de **68% dos residentes e 70% dos postos de trabalho** existentes no concelho estavam localizados na área de influência da rede rodoviária de 1º, 2º e 3º nível.

Em 2021 estas percentagens aumentam consideravelmente, verificando-se que cerca de **77% dos residentes e 80% dos postos de trabalho** do concelho passarão a estar abrangidos por esta área de influência.

Conclui-se deste modo que, com a consolidação desta rede rodoviária, uma parte muito significativa dos habitantes e empregados no concelho beneficiarão de melhores condições de acesso às redes rodoviárias estruturantes.

Desagregando os resultados desta análise por **freguesia**, para o cenário de Adaptação, constata-se que **S. Domingos de Rana** e o **Estoril** registam as maiores variações na percentagem de população abrangida pelos eixos rodoviários estruturantes, entre 2008 e 2021, garantindo-se assim um maior equilíbrio no concelho, com a diminuição das zonas que não são servidas por estas redes. No que concerne ao emprego servido, os maiores aumentos são registados por **S. Domingos de Rana e Carcavelos**. Note-se contudo que, no caso desta última freguesia, esta variação deve-se essencialmente ao aumento considerável estimado para o número de postos de trabalho, em 2021, em Carcavelos.

Avaliação das propostas

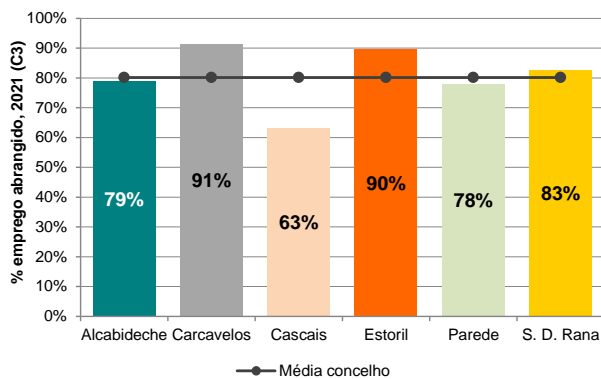
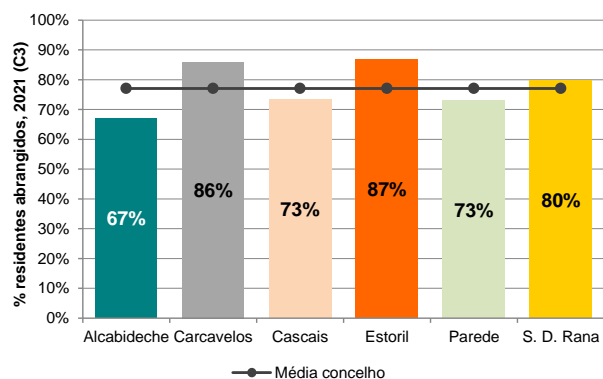
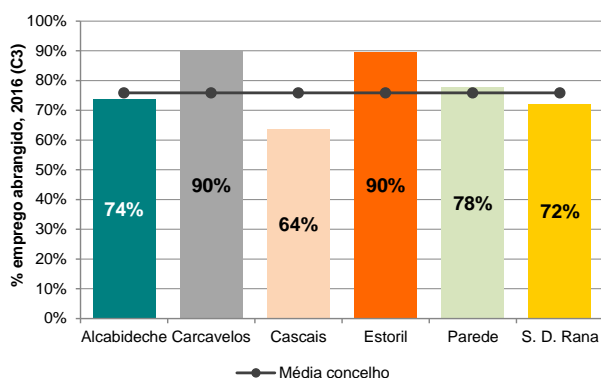
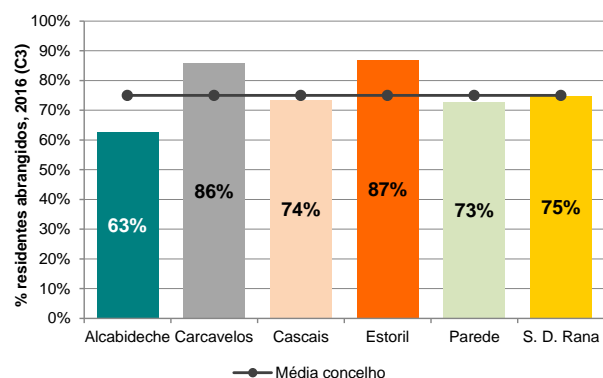
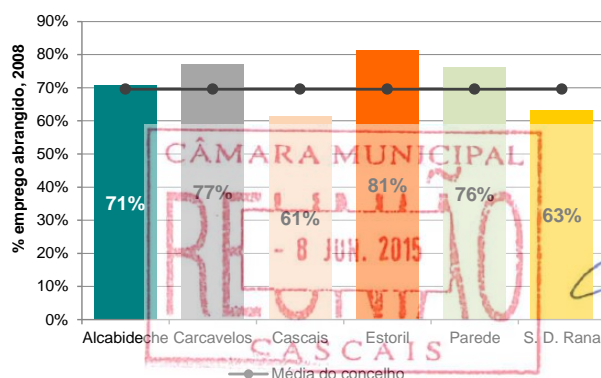
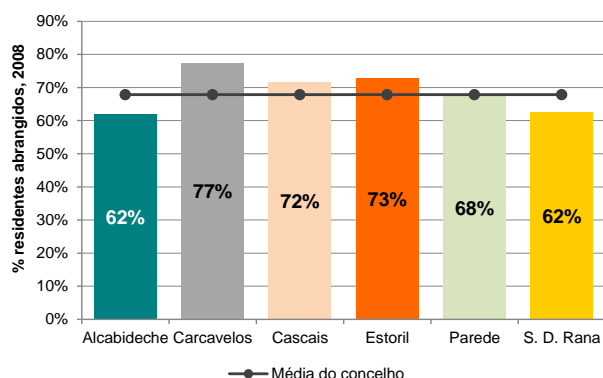


Figura 133 – % de população e emprego localizada na área de influência da rede rodoviária de 1º, 2º e 3º níveis, por freguesia, em 2008, 2016 e 2021 (Cenário de Adaptação)

Nas figuras seguintes apresenta-se a espacialização destas análises para as zonas ETAC, em 2008, 2016 e 2021 (também para o Cenário de Adaptação).

A análise das figuras relativas a 2021 permite concluir

que a maioria do território concelhio estará coberta pelas redes rodoviárias de 1º, 2º e 3º níveis, exceptuando a zona poente das freguesias de Cascais e Alcabideche, situação que se justifica por estas estarem inseridas no Parque Natural Sintra-Cascais.

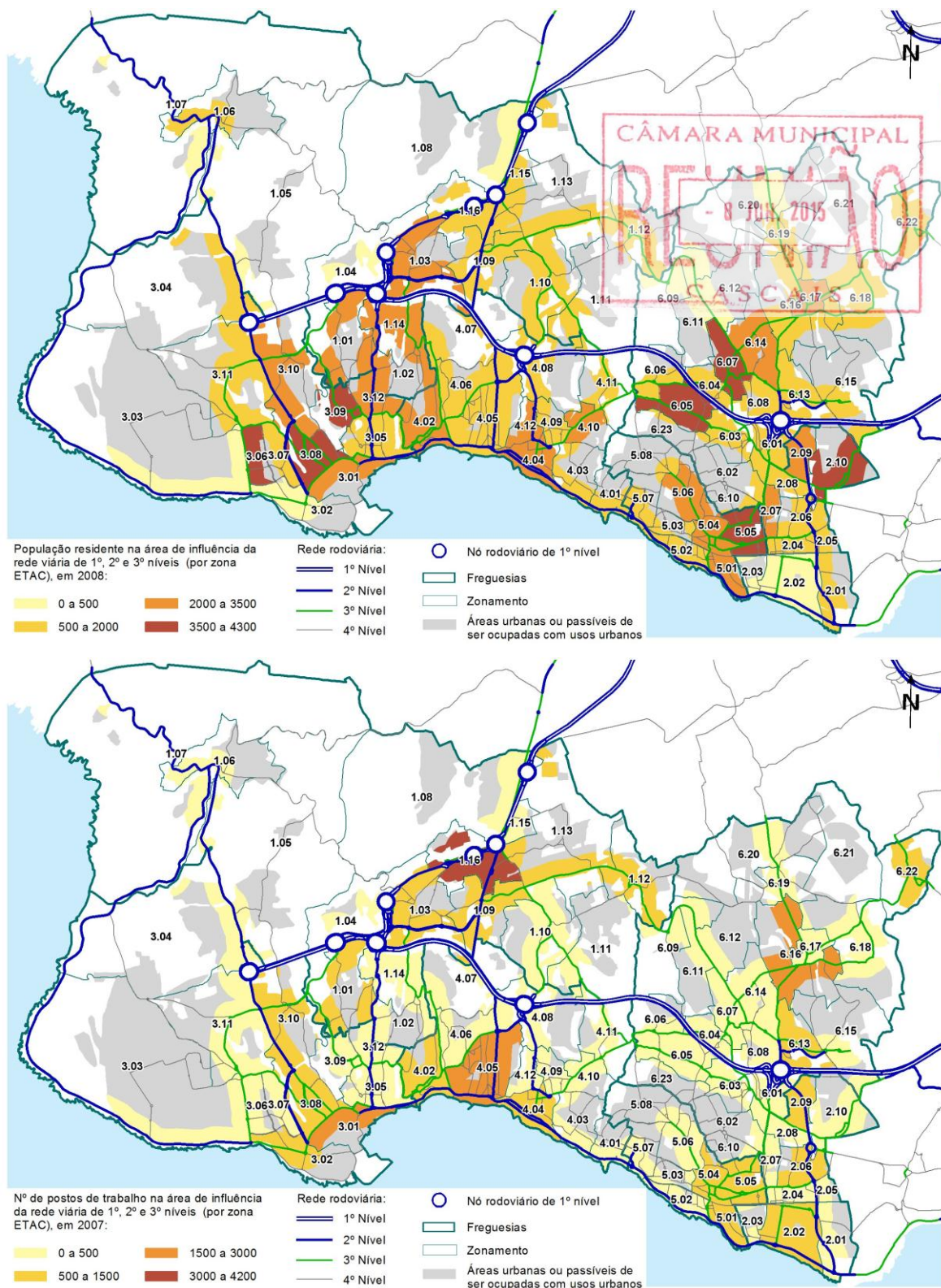


Figura 134 – População residente e emprego na área de influência da rede rodoviária de 1º, 2º e 3º níveis, em 2008 (por zona ETAC)

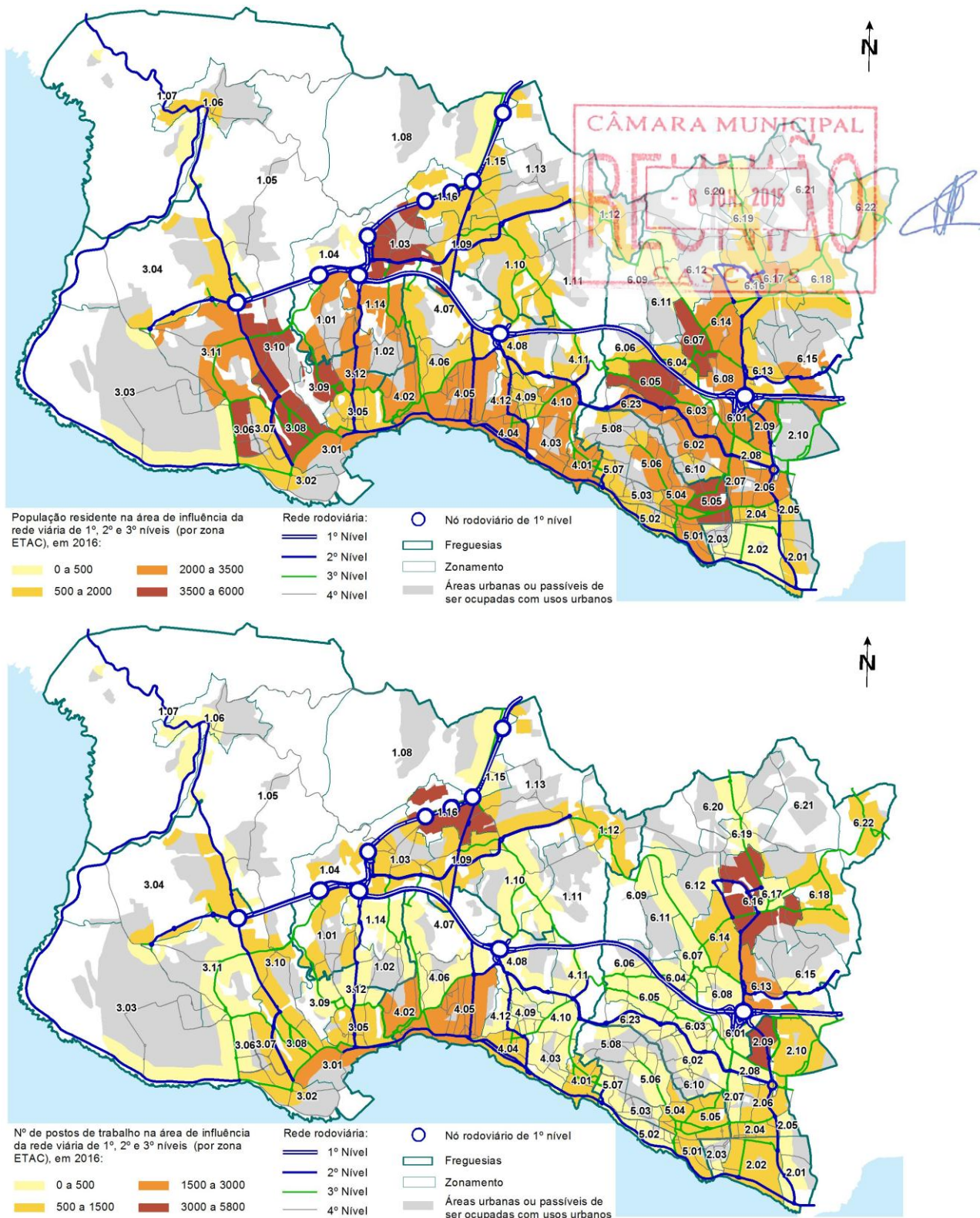


Figura 135 – População residente e emprego na área de influência da rede rodoviária de 1º, 2º e 3º níveis em 2016 (por zona ETAC) no Cenário de Adaptação

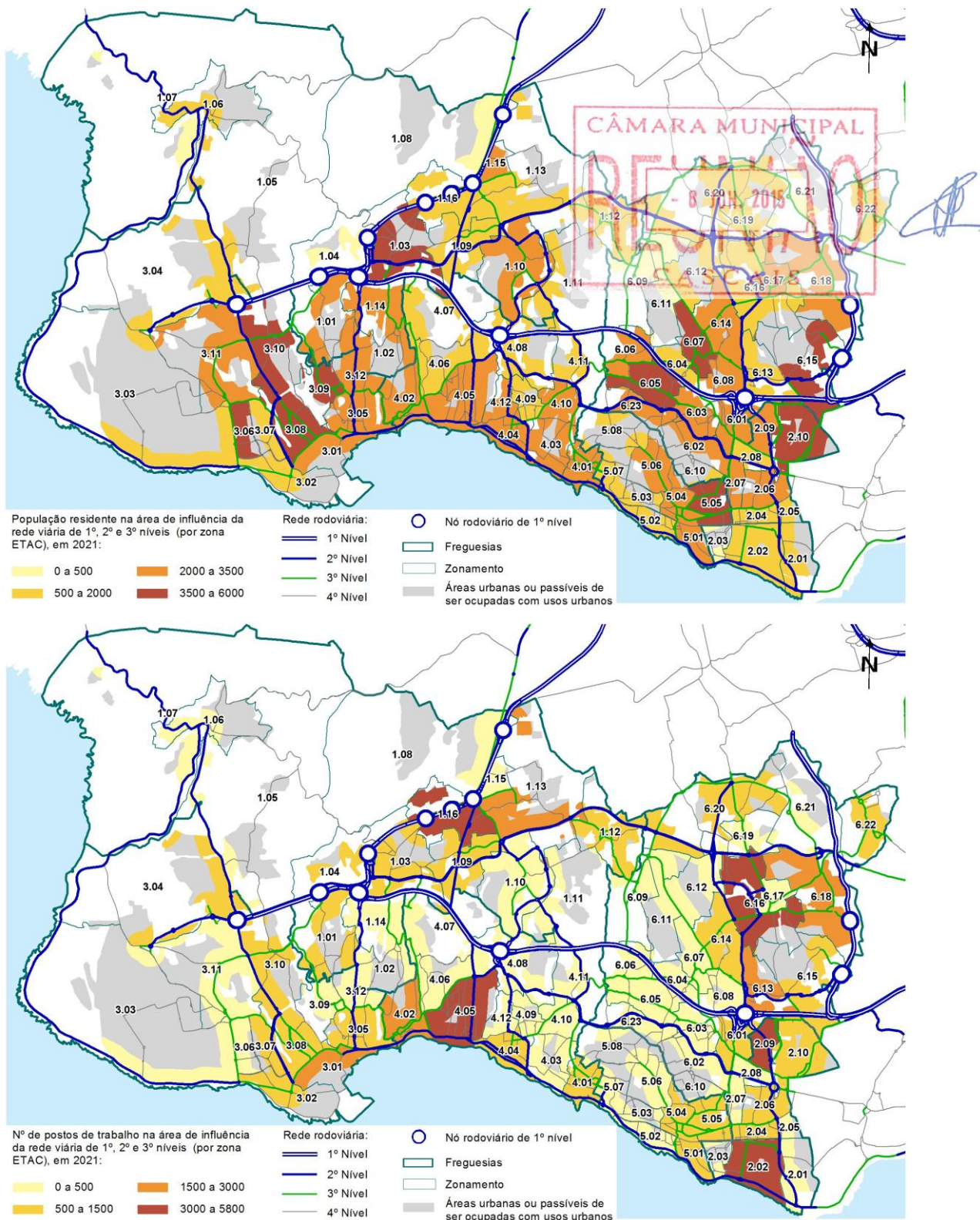


Figura 136 – População residente e emprego na área de influência da rede rodoviária de 1º, 2º e 3º níveis em 2021 (por zona ETAC) no Cenário de Adaptação

E.3.6. No que respeita aos impactes ambientais

No caso dos impactes ambientais apenas foi analisado o ano de 2021 e o Cenário de Adaptação (o qual corresponde ao cenário de máximo crescimento dos volumes de tráfego), uma vez que as variações entre cenários não são de molde a justificar uma análise comparativa entre estes.

Por outro lado, relativamente aos impactes ambientais importa avaliar o seu potencial máximo (que no concelho não é muito expressivo) e, nesse contexto, não se entrou em linha de conta com os benefícios ambientais associados à transferência modal estimada.

Com efeito, como se verá adiante, a transferência modal do TI é muito equilibrada para os modos pedonal, ciclável e transporte colectivo, sendo que nos dois primeiros casos, apenas se estão a influenciar as viagens de curta distância, e consequentemente com menores impactes em matéria de ruído e emissões. As transferências remanescentes não são de molde a introduzir alterações significativas nos resultados seguidamente apresentados.

E.3.6.1. Ruído

As análises realizadas relativamente ao ruído associado ao tráfego rodoviário permitiram concluir que, após a abertura das novas vias e tendo em conta o aumento natural de tráfego automóvel, o ambiente sonoro irá permanecer em 2021 semelhante ao que actualmente existe.

De modo a avaliar os impactes introduzidos pelas

propostas desenvolvidas no âmbito de ETAC, no que concerne ao ruído, procurou-se comparar a exposição da população residente e empregada ao ruído, associado ao tráfego rodoviário, em 2008 e 2021.

Para tal calculou-se a população residente e o emprego existente em zonas com níveis de ruído iguais ou superiores a 65 db(A)³¹, para o indicador Lden, nestes dois anos de referência, tendo em consideração os resultados do modelo de tráfego desenvolvido pela TIS.

Os principais resultados obtidos com esta análise, para o total do concelho, encontram-se apresentados na Figura 137. As cartas 5 e 6 (em Anexo) apresentam a Carta de Ruído tendo em consideração os impactes do tráfego rodoviário no Lden e Ldn.

Pode-se assim concluir que as percentagens de população residente e empregada exposta ao ruído associado ao tráfego rodoviário se mantêm praticamente constantes entre 2008 e 2021, apesar do crescimento dos volumes globais no tráfego rodoviário. Esta estabilização na percentagem de população afectada deve-se essencialmente à existência de uma rede viária mais densa em 2021, com maior capacidade de distribuição dos fluxos rodoviários.

³¹ O limite estabelecido regulamentarmente para este indicador em zonas “mistas” é de 65 dB(A)

Avaliação das propostas

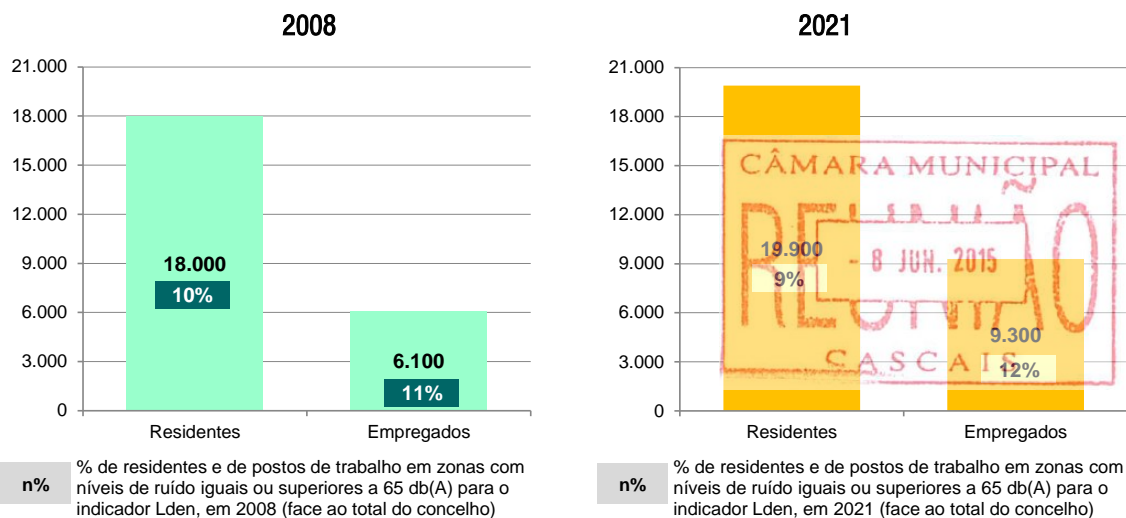


Figura 137 – População residente e emprego em zonas com níveis de ruído iguais ou superiores a 65 db(A), para o indicador Lden, em 2008 e 2021

Realizando a mesma análise para as freguesias do concelho de Cascais conclui-se que apenas em Carcavelos se regista um aumento na percentagem de residentes expostos a níveis de ruído iguais ou superiores a 65 db(A), para o indicador Lden, em 2021 (vide Figura 138). Esta situação deve-se, por um lado, ao crescimento estimado no tráfego automóvel devido à implementação de novos pólos geradores nesta freguesia (e.g. Corte Inglês) e, por outro, ao aumento da população residente na área de influência de eixos rodoviários estruturantes (devido à implementação dos PP previstos).

Em sentido inverso, Estoril e São Domingos de Rana registam uma ligeira diminuição na percentagem de residentes expostos a níveis de ruído elevados. Tal justifica-se, essencialmente, pela distribuição do tráfego automóvel pelos novos eixos viários previstos para estas freguesias em 2021.

No que concerne ao emprego (vide Figura 138), constata-

se que as freguesias de Alcabideche e Carcavelos apresentam aumentos na percentagem de população empregada exposta a níveis de ruído elevados. No caso da freguesia de Alcabideche, este aumento é devido à abertura da A16, o qual apresenta volumes de tráfego rodoviário elevados. No caso de Carcavelos, este aumento justifica-se, conforme acima referido, com a construção de novos pólos geradores de tráfego na freguesia e com o aumento do número de postos de trabalho na envolvente de eixos rodoviários estruturantes em 2021 (devido à implementação dos PP previstos para esta freguesia).

Mais uma vez, no Estoril e em S. Domingos de Rana, regista-se uma diminuição da população empregada exposta a níveis de ruído elevados, o que poderá ser explicado com distribuição do tráfego automóvel pelos novos eixos rodoviários.

Avaliação das propostas

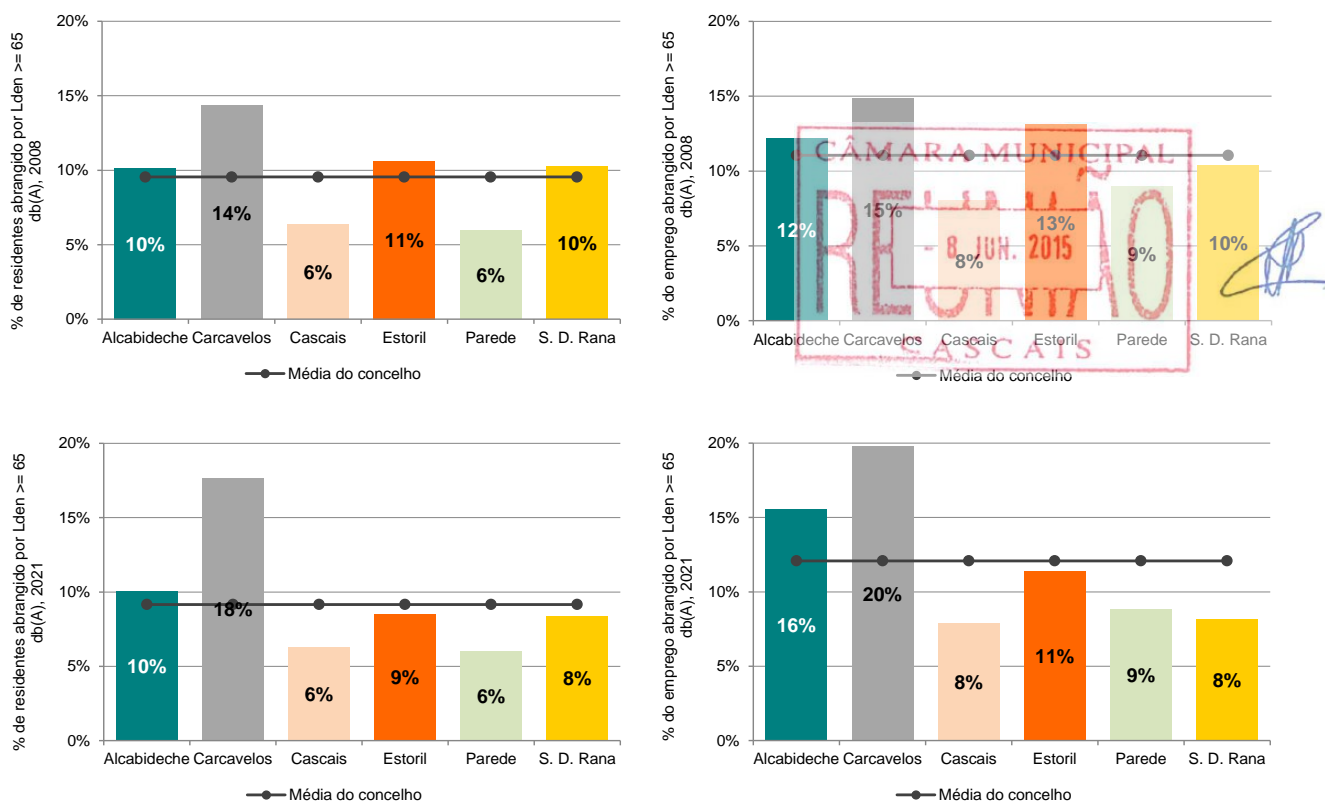


Figura 138 - População residente e emprego em zonas com níveis de ruído iguais ou superiores a 65 db(A) para o indicador Lden, por freguesia, em 2008 e 2021 (Cenário de Adaptação)

Nas figuras seguintes apresenta-se esta análise desagregada por Zona ETAC, para 2008 e 2021 (Cenário de Adaptação).

É assim possível concluir que, em 2021, as zonas com maior número de residentes afectados por níveis de ruído elevados irão localizar-se na envolvente da A16 e no início da VLN (zona 1.03).

Relativamente à população empregada, as zonas com maior n.º de postos de trabalho expostos serão as zonas envolventes à A16 e à Avenida da República (zona 1.16), assim como à Avenida Marginal, em Carcavelos (zona 2.02).

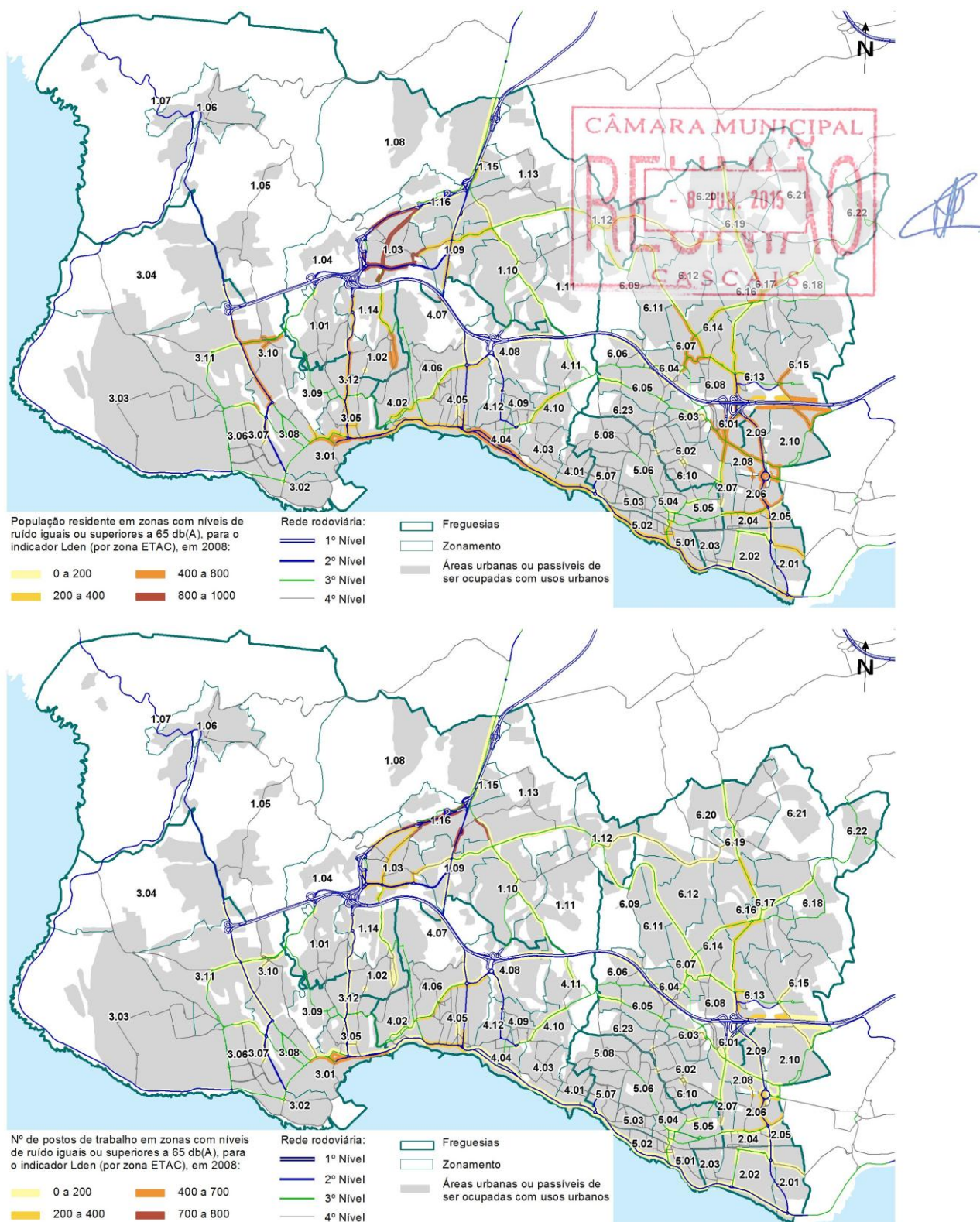


Figura 139 - População residente e emprego em zonas com níveis de ruído iguais ou superiores a 65 db(A), para o indicador Lden, por zona ETAC, em 2008

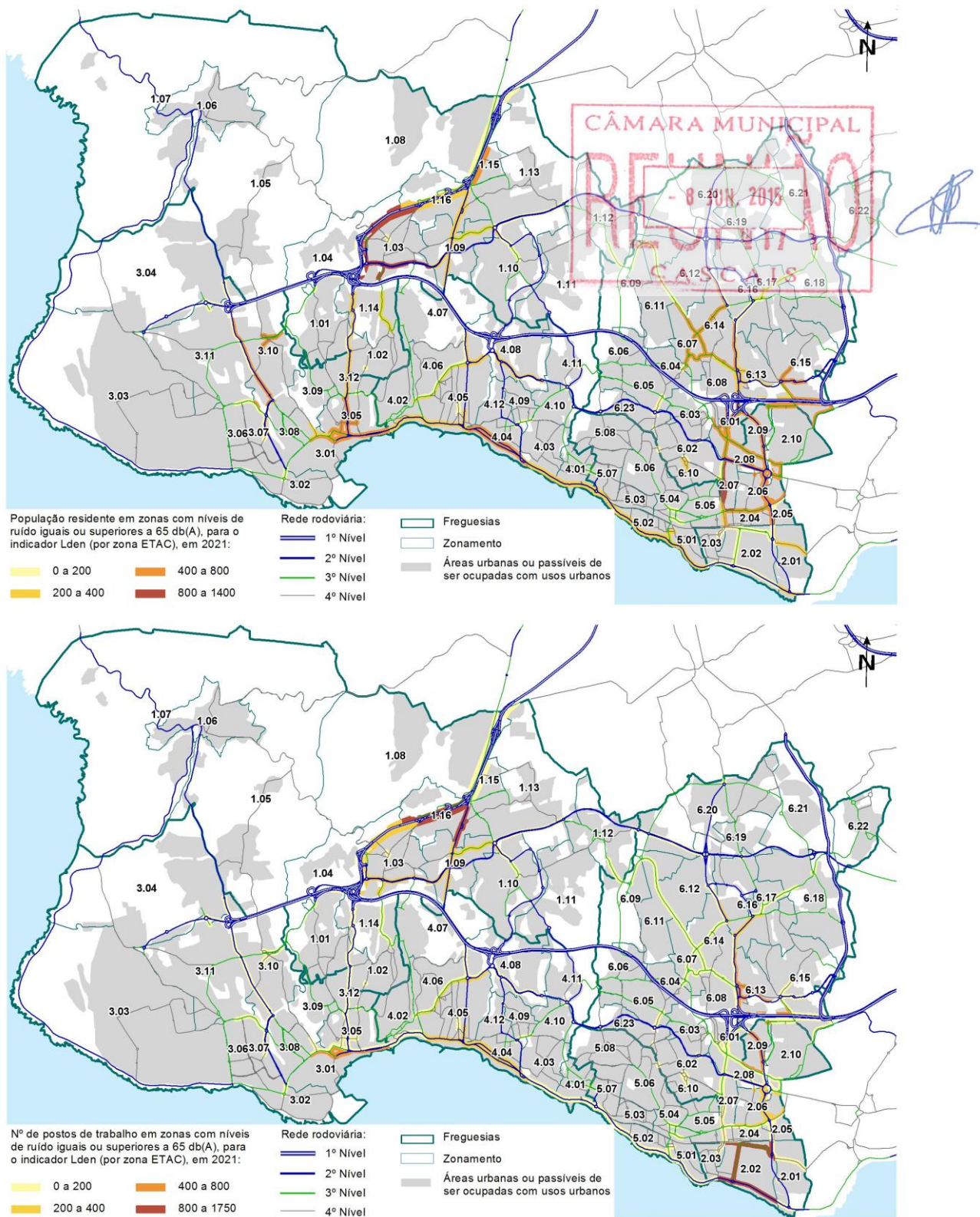


Figura 140 – População residente e emprego em zonas com níveis de ruído iguais ou superiores a 65 db(A), para o indicador Lden, por zona ETAC, em 2021 (Cenário de Adaptação)

Avaliação das propostas

E.3.6.2. Emissões de Poluentes Atmosféricos, Gases de Efeito de Estufa (GEE)

Nesta secção apresenta-se a previsão de resultados para as emissões de poluentes atmosféricos e gases de efeito de estufa em 2021.

A metodologia genérica aplicada na contabilização de emissões de poluentes atmosféricos e gases de efeito de estufa para 2021 é idêntica à aplicada na contabilização realizada para o momento presente (Dossier 3), com algumas mudanças de pressupostos:

- Alteração do volume de tráfego, de acordo com a previsão realizada;
- Alteração da composição do parque automóvel, na sequência da entrada de novos veículos e substituição de veículos mais velhos;
- Alteração das velocidades praticadas nas vias, na sequência de melhorias na rede e mudança do volume de tráfego.

Apresenta-se de seguida em detalhe as mudanças previstas relativas a estes pontos.

Volume de tráfego

De acordo com as previsões anteriormente apresentadas, o volume de tráfego dentro dos limites do Concelho de Cascais aumentará, segundo as previsões, cerca de 20% até 2021, de 1,56 para 1,74 milhões de veículos-quilómetro por dia útil.

Parque Automóvel

O parque automóvel sofre uma renovação ao longo do

tempo e isso tem efeitos consideráveis sobre os impactes ambientais causados ao nível dos poluentes atmosféricos.

Admitiu-se uma estrutura do parque automóvel em 2021 que resulta da renovação do parque consistente com a realidade:

- Assumiu-se uma taxa de renovação do parque de 5,5% e 5% ao ano respectivamente para veículos ligeiros e pesados.
- Assumiu-se que os veículos mais antigos são substituídos em maiores proporções do que os veículos mais novos, ou seja, um veículo antigo tem maiores probabilidades de ser substituído do que um veículo recente³². A figura seguinte caracteriza a distribuição de probabilidades:

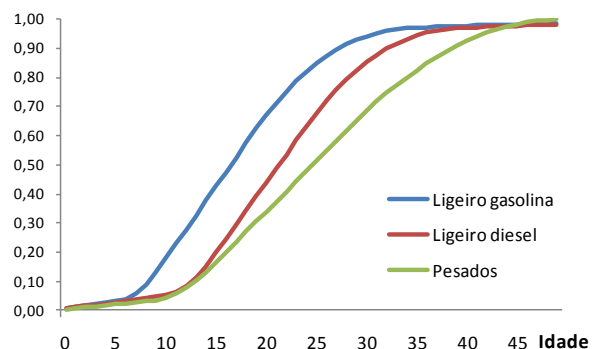


Figura 141 – Função de probabilidade cumulativa do abate de veículos, por idade

Esta dinâmica de renovação do parque automóvel originará um parque automóvel significativamente mais limpo do que o actual. A figura seguinte mostra a

³² Admitiu-se a quebra desta regra para veículos de idade muito avançada, os quais passam a ter um valor histórico.

Avaliação das propostas

distribuição de veículos por classe de emissões Euro.

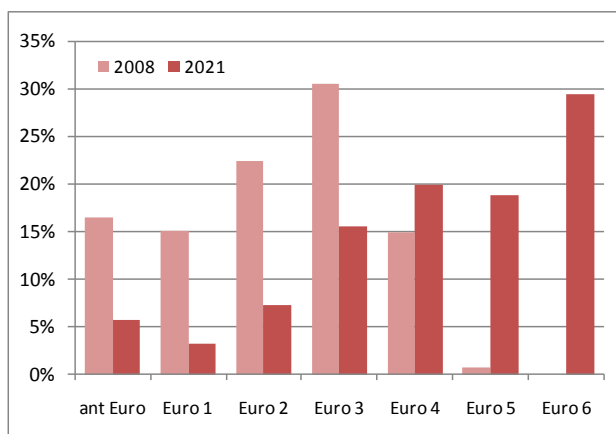


Figura 142 – Distribuição de veículos por classe Euro em 2008 e 2021

Note-se que foi desprezada a eventual penetração de veículos de tecnologias alternativas no parque automóvel. Caso venham de facto a ocorrer, como é intenção da administração central, ocorrerá um impacte de carácter positivo sobre as emissões relativamente às estimativas aqui apresentadas. Note-se, no entanto, que esse impacte não poderá ser drástico até 2021 devido à inércia natural da renovação do parque automóvel.

Velocidades

O padrão de velocidades praticadas na rede interior ao Concelho de Cascais altera-se significativamente após as alterações introduzidas nesta. Observa-se um aumento claro de percursos realizados em velocidade elevada (90-120 km/h) e um decréscimo da proporção dos restantes.



Figura 143 – Proporção de tráfego por velocidade praticada em 2008 e 2021.

O aumento de percursos realizados a velocidades muito elevadas contribui para um aumento do consumo específico de energia, que é incorporado nos pressupostos de cálculo da metodologia COPERT/EMEP.

E.3.6.3. Emissões de poluentes atmosféricos

O modelo de evolução de tráfego e emissões obtém a seguinte previsão de emissão de poluentes locais em 2021:

Tabela 25 - Resumo das principais emissões poluentes locais, por categoria de veículo (ton)

| | NOx | COVNM | SO2 | PM2.5 |
|--------------|------------|-----------|------------|-----------|
| Ligeiros | 154 | 71 | 2,0 | 10 |
| Pesados | 52 | 4 | 0,5 | 2 |
| Total | 206 | 75 | 2,5 | 12 |

Avaliação das propostas

Verifica-se uma redução assinalável das emissões produzidas face a 2008, a qual está associada sobretudo à renovação esperada do parque automóvel. A utilização de veículos cumpridores de limites muito mais exigentes de emissões de poluentes atmosféricos resulta numa redução para cerca de metade do impacte específico. Assim, apesar do aumento de 20% esperado no número total de quilómetros realizados, obtém-se ainda assim uma redução muito positiva dos poluentes locais.

E.3.6.4. Emissões de gases de efeito de estufa

No caso das emissões de gases de efeito de estufa, o panorama não é tão positivo. Estima-se que as emissões em 2021 serão ligeiramente superiores às actuais (4%), passando para 89 milhares de toneladas de CO₂.

De facto, o potencial de redução de emissões pela via da melhoria tecnológica dos veículos não é tão elevado como é o caso dos poluentes locais. Apesar disso, esta existe e possibilita que as emissões de gases de efeito de estufa se mantenham semelhantes aos valores actuais, apesar de o tráfego aumentar 20%.

E.4. Avaliação do potencial de transferência modal

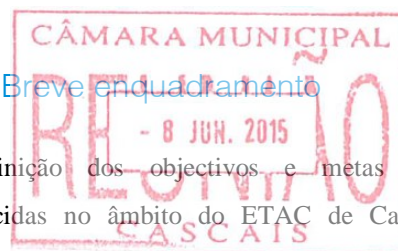
E.4.1. Breve enquadramento

Na definição dos objectivos e metas a atingir, estabelecidas no âmbito do ETAC de Cascais (vide *Dossier 6*), foi defendida a necessidade de alterar a repartição modal em Cascais, de modo a que, gradualmente, se fosse diminuindo a dependência dos residentes e visitantes em Cascais face ao automóvel.

Para tal, foi desenvolvida uma estratégia de intervenção em que se procurou investir na consolidação das redes pedonais e cicláveis, mas também na oferta proporcionada pelo transporte colectivo e, nesse contexto, importa avaliar em que medida é que estas propostas concorrem efectivamente para promover uma alteração modal.

Em sede da proposta do ETAC de Cascais tinha sido defendida a construção de um modelo *Logit* em que se avaliaria a transferência modal em função da variação dos atributos custos e tempos associados às diferentes opções modais, e ao qual estaria associado um inquérito de preferência declarada.

Na altura em que se desenvolveu a proposta esta parecia ser uma boa solução, estando subjacente que se estariam a considerar sobretudo alternativas de transporte motorizadas; uma vez que uma parte significativa da estratégia de intervenção assenta na aposta clara e inequívoca dos modos suaves, entendeu-se optar por uma metodologia combinada na qual se conjuga modelos simplificados de transferência do transporte individual para os modos suaves com a construção de um modelo




Avaliação das propostas

Logit que permita estimar a transferência modal do transporte individual para o colectivo. Este modelo *Logit* foi calibrado com base nos resultados do inquérito à mobilidade e dos modelos de transporte individual e colectivo.

Seguidamente explicitam-se as metodologias adoptadas para determinar os potenciais de transferência do transporte individual para cada um dos restantes modos e, finalmente apresentam-se os resultados alcançados.

E.4.2. Metodologia para o cálculo das transferências modais

E.4.2.1. Modo pedonal

Com o objectivo de estimar as viagens transferidas do TI para o modo pedonal desenvolveu-se a metodologia apresentada na Figura 144.

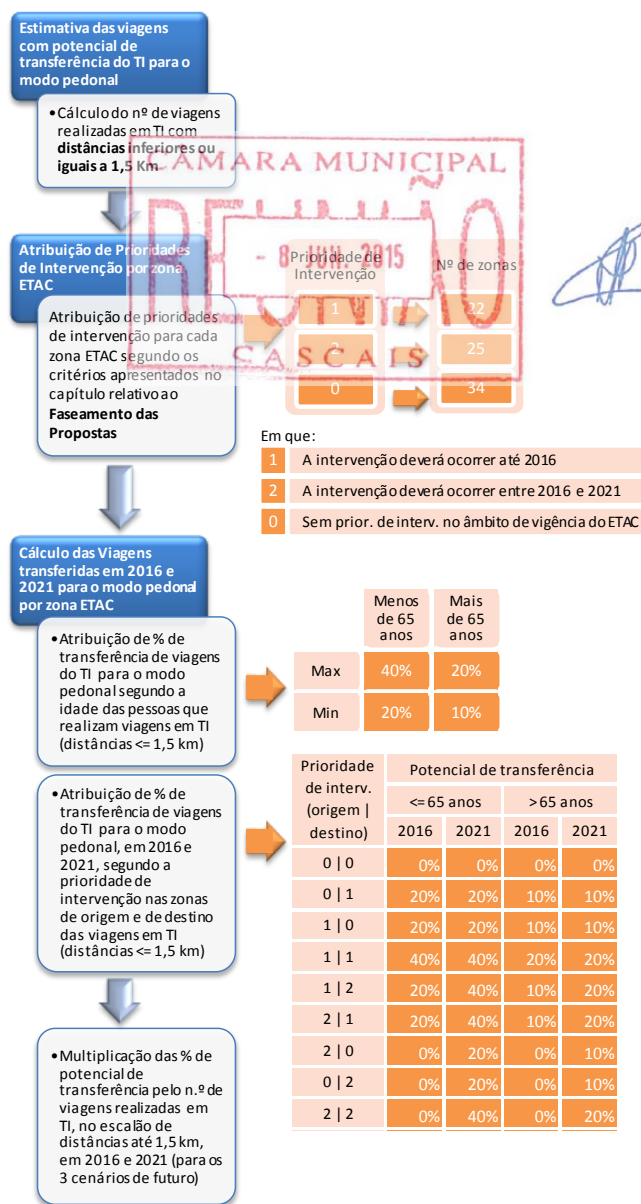


Figura 144 – Metodologia adoptada para estimar a transferência modal TI > modo pedonal

Esta consistiu, numa primeira fase, na análise da estrutura actual das **viagens em transporte individual**, tendo-se seleccionado, neste conjunto, as viagens com **distâncias iguais ou inferiores a 1,5 km**, uma vez que, conforme anteriormente referido, é apenas neste segmento de distância que é admissível captar viagens para o modo pedonal.

Avaliação das propostas

A análise da concentração das viagens em TI neste segmento de distância pelas diferentes zonas do ETAC de Cascais, complementada com a análise dos critérios apresentados no capítulo 0 (Faseamento das Propostas), permitiu **atribuir prioridades de intervenção por zona:**

- identificando-se as zonas a intervir preferencialmente **entre 2011 e 2016** (identificadas como **1** na figura);
- identificando-se as zonas em que se admite intervir apenas **entre 2016 e 2021** (identificadas como **2** na figura).

Uma vez seleccionadas as zonas de intervenção prioritária, foram definidos potenciais de transferência de viagens do TI para o modo pedonal, admitindo-se que estes são função:

- do **segmento etário da população** que realiza estas viagens, considerando-se que a população em idade escolar ou activa tem maior propensão (cerca do dobro) para se transferir para os modos pedonais do que a população com 65 ou mais anos.
- da **melhoria das condições de acessibilidade pedonal**, considerando-se que as viagens em que os dois extremos são beneficiados (1|1 ou 2|2) apresentam maior potencial de transferência do que as viagens em que apenas um extremo é intervencionado (restantes combinações, à excepção da combinação 0|0). A tabela constante da Figura 144 apresenta o potencial de transferência modal considerado em cada caso.

Após a atribuição deste potencial de transferência para cada par O/D, multiplicaram-se as percentagens aferidas pelo nº de viagens realizadas em TI (escalão de distância

até 1,5 km) em 2016 e 2021, para os 3 cenários de evolução considerados, obtendo-se assim uma estimativa das viagens transferidas para o modo pedonal.

De modo a confirmar que os potenciais de transferência utilizados são os mais indicados, aplicaram-se estas percentagens às viagens realizadas em TI em 2008, no escalão de distância inferior ou igual a 1,5 km. Para tal, foram consideradas a matriz de viagens existente em 2008 e as transferências TI > pé associadas às melhorias da rede pedonal em 2021 (rede final).

Obteve-se assim a repartição modal apresentada na Figura 145, em que cerca de **64% das viagens passam a ser realizadas a pé** (*versus* 51% em 2008).

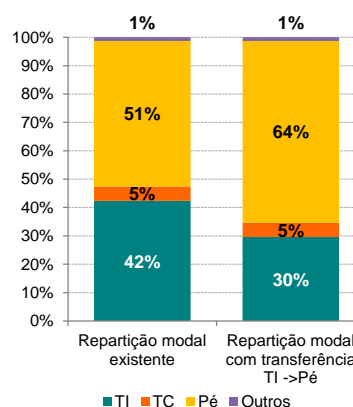


Figura 145 – Repartição modal das viagens de curta distância (<=1,5 km): existente em 2008 e considerando as transferências TI > pé associadas às melhorias da rede pedonal

Referindo, a título de exemplo, que a **quota das viagens de curta distância realizadas a pé no Reino Unido era de cerca de 76%** (em 2004)³³, é possível concluir que os

³³ Fonte: DUCKENFIED, T.; "A Walk in the City", *in* The Review – Steer Davies Gleave's news & reviews, nº 39, Outubro 2010.

Avaliação das propostas

potenciais de transferência de viagens utilizados são bastante conservadores, não se revelando demasiado optimistas.

E.4.2.2. Modo ciclável

A metodologia adoptada para estabelecer o potencial de transferência para a bicicleta é muito semelhante à apresentada para estimar o potencial de transferência para o modo pedonal, conforme é possível verificar pela análise da Figura 146 e, como tal, recomenda-se a leitura do ponto anterior.

Para avaliar o potencial de transferência das viagens em TI para o modo ciclável foi seleccionado o sub-conjunto das viagens no escalão de distância dos 1,5 a 4,5 km, uma vez que, conforme já referido, é nestes escalões de distância que a opção pela bicicleta é mais atractiva (e eficiente).

Para a determinação dos potenciais de transferência modal recorreu-se às respostas obtidas no **inquérito à mobilidade** realizado à população residente em Cascais. Neste foi inquirido qual a disponibilidade para a utilização da bicicleta nas deslocações quotidianas, verificando-se que cerca de **34% dos residentes, com 15 a 64 anos**, admitem utilizar a bicicleta. Este valor diminui para **11%** quando se considera a população com **65 ou mais anos**. Como estes resultados traduzem de alguma maneira “respostas estratégicas” por parte dos inquiridos, optou-se por **considerar apenas 40%** dos potenciais de transferência para o modo bicicleta obtidos no inquérito.

Após a atribuição dos potenciais de transferência para cada par O/D, tendo em consideração as prioridades de

intervenção das zonas de origem e destino, multiplicaram-se estas percentagens pelo n.º de viagens realizadas em TI (escalão de distâncias entre 1,5 e 4,5 km) em 2016 e 2021 (para os 3 cenários de futuro), obtendo-se deste modo o n.º de viagens transferidas para o modo ciclável.

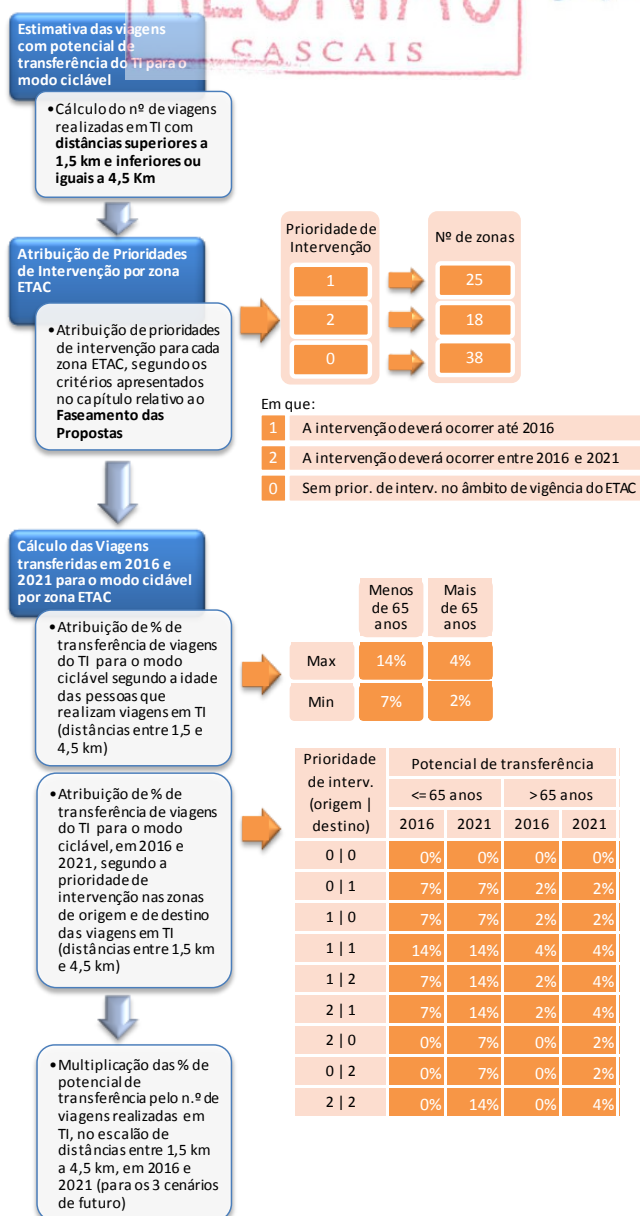


Figura 146 – Metodologia adoptada para estimar a transferência modal TI > bicicleta

Avaliação das propostas

E.4.2.3. Transporte Colectivo

Outra das etapas do ETAC de Cascais passa por estimar os potenciais de transferência modal do TI para o TC associados à melhoria da oferta de transporte colectivo; para tal foi desenvolvido um modelo *Logit* que procura explicar as opções modais face aos atributos tempo e custo da opção pelo transporte individual e do transporte colectivo.

De forma sintética, o modelo *Logit* compara a utilidade de cada modo, sendo que o conceito de utilidade está relacionado não com a escolha modal em si, mas com os atributos que caracterizam o modo e que são determinantes para essa escolha. A contabilização dos vários atributos traduz-se numa opção em que cada atributo contribui para a utilidade do modo em questão através de factores específicos que são quantificados por constantes.

As constantes foram obtidas através da calibração do modelo com base nos resultados dos inquéritos à mobilidade (por segmento de procura e para os diversos períodos do dia), e tendo em consideração os atributos actuais de cada modo de transporte, calculados com o auxílio dos modelos de transportes (TI e TC).

O valor da utilidade resultante permite estabelecer comparações directas e quantificáveis entre as diferentes opções modais. A função utilidade de cada modo de transporte é determinada pela seguinte expressão matemática:

$$U(\text{modo}) = \alpha \times \text{Custo}(\text{modo}) + \beta \times \text{Tempo}(\text{modo})$$

em que:

- $U(\text{modo})$ traduz a utilidade do modo de transporte considerado;

- $\text{Custo}(\text{modo})$, $\text{Tempo}(\text{modo})$, $F_n(\text{modo})$ representam os atributos do modo considerado, neste caso, os dois primeiros, respectivamente o tempo e o custo de viagem e F_n corresponde a um parâmetro que incorpora a importância do conforto e preferência intrínseca pelo modo;
- α , β representam os coeficientes (constantes) que quantificam a utilidade de cada um dos atributos para os indivíduos e que resultam da calibração dos resultados dos inquéritos à mobilidade.

O modelo *Logit* define que a probabilidade de escolha de um dos modos (A) face a outro modo seu concorrente (B) é dada pela seguinte expressão:

$$P(A) = \frac{e^{-U_A}}{e^{-U_A} + e^{-U_B}}, \text{ com } P(B) = 1 - P(A)$$

em que:

- $P(A)$ é a probabilidade de escolher a opção A;
- $P(B)$ é a probabilidade de escolher a opção B;
- U_A , U_B são as utilidades dos modos A e B.

Com base na utilidade de um modo, a diferença de utilidades entre os dois modos pode ser quantificada através da seguinte expressão:

$$(U_A - U_B) = \alpha \cdot (C_A - C_B) + \beta \cdot (T_A - T_B)$$

em que os coeficientes são os mesmos da expressão de $U(\text{modo})$, só que aqui relativos aos dois modos de transporte, A e B. Se todos os atributos dos dois modos forem iguais, este termo permite quantificar o efeito de eventuais atributos subjectivos (qualidade, fiabilidade, hábitos, etc.) não quantificáveis através dos inquéritos.

Avaliação das propostas

Porque as opções modais dependem do segmento populacional que se considera e variam em função das condições proporcionadas pelos sistemas de transporte, optou-se por estimar os modelos *Logit* que reproduzam as opções modais das viagens das pessoas com menos de 65 anos e das viagens das pessoas com 65 ou mais anos, tendo em consideração os diferentes períodos do dia, respectivamente:

1. No conjunto do período de ponta da manhã e da tarde, tendo-se considerado que os padrões de oferta são relativamente semelhantes;
2. No corpo do dia, isto é, entre as 11:00 e as 16:00, período no qual a oferta proporcionada pelos transportes colectivos e o tempo perdido por congestionamento se reduzem;
3. Nos restantes períodos, isto é, entre as 19:00 e as 24:00 e entre as 0:00 e as 7:00.

Posteriormente de modo a melhor reproduzir as opções modais de cada um destes segmentos foi necessário segmentar para cada conjunto, as viagens internas ao concelho e as viagens com apenas um extremo em

Cascais, uma vez que a elasticidade da procura é distinta, já que nas viagens:

- internas ao concelho, o preço das viagens em TC é sempre mais elevado do que nas viagens em TI e, portanto a propensão para a transferência modal é mais reduzida;
- com um extremo em Cascais, o preço pode ser mais elevado com a utilização do TI ou do TC, e por isso verifica-se que a resposta do modelo às melhorias de performance do sistema de transportes colectivos é mais favorável à transferência modal $TI > TC$.

Seguidamente apresentam-se os parâmetros calculados para cada um dos segmentos de procura, os quais foram utilizados para estimar a transferência modal do TI para o TC tendo presentes as soluções de melhoria de rede de transportes colectivos, mas também a consolidação da hierarquia da rede rodoviária proposta no âmbito deste documento.

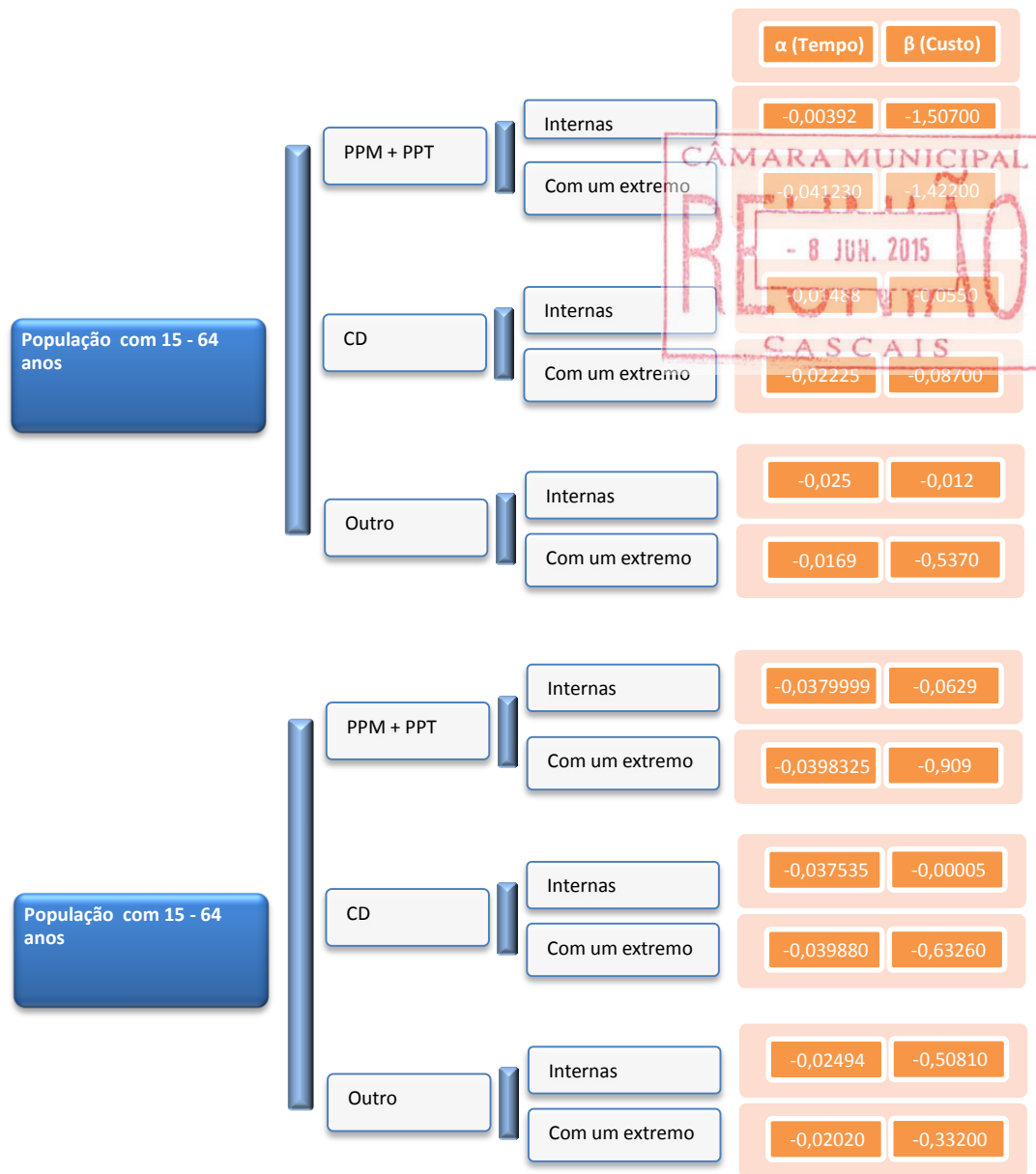


Figura 147 – Metodologia adoptada para estimar a transferência modal TI > TC

E.4.3. Cálculo das transferências modais

O cálculo das transferências modais resume os potenciais de transferência do TI para os restantes modos de transporte, assumindo que são realizadas as propostas constantes no âmbito deste documento.

Mesmo se nenhuma das propostas do ETAC for realizada, a repartição modal não será exactamente igual ao verificado em 2008, uma vez que esta é influenciada pelas dinâmicas demográficas e espaciais nas diferentes zonas (no concelho e na AML). Refira-se que se admitiu não ser necessário reforçar esta tendência a favor da utilização do transporte individual, já que se considera que actualmente já se atingiu quase o ponto máximo da dependência do automóvel. A evolução “natural” da repartição modal nos diferentes anos horizontes e cenários foi designada “*do nothing*” e é apresentada sempre em comparação com os resultados obtidos com a consideração da transferência modal.

Porque a capacidade de influenciar os padrões modais é muito distinta em função de se considerar as viagens internas ao concelho ou apenas com um extremo de viagem, optou-se por manter esta desagregação nesta análise.

A Figura 148 apresenta a repartição modal em 2011 no cenário de adaptação tendo em consideração as viagens internas e com um extremo.

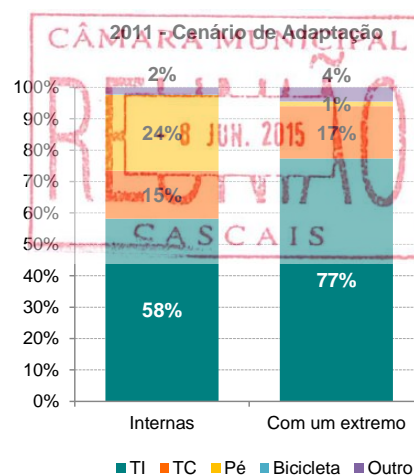


Figura 148 – Repartição modal em 2011 (Cenário de Adaptação)

A Figura 149 apresenta a evolução da repartição em 2016 e em 2021.

A transferência das viagens internas permite evoluir no sentido de uma mobilidade muito mais equilibrada, estimando-se ser possível evoluir de uma repartição modal de 58% para o TI no cenário “*do nothing*” para um contexto no qual o peso das viagens em transporte individual corresponde a 48% do total das viagens, o que é alcançado por via do aumento das viagens a pé, em bicicleta e em transporte colectivo em proporções muito equilibradas.

Nas viagens inter-concelhias, a capacidade de influenciar a repartição modal é muito mais reduzida, “apenas” tendo sido possível reduzir a quota do TI em 3 pontos percentuais (cenário de adaptação em 2021), o que foi alcançado do aumento da quota do transporte individual.

Avaliação das propostas

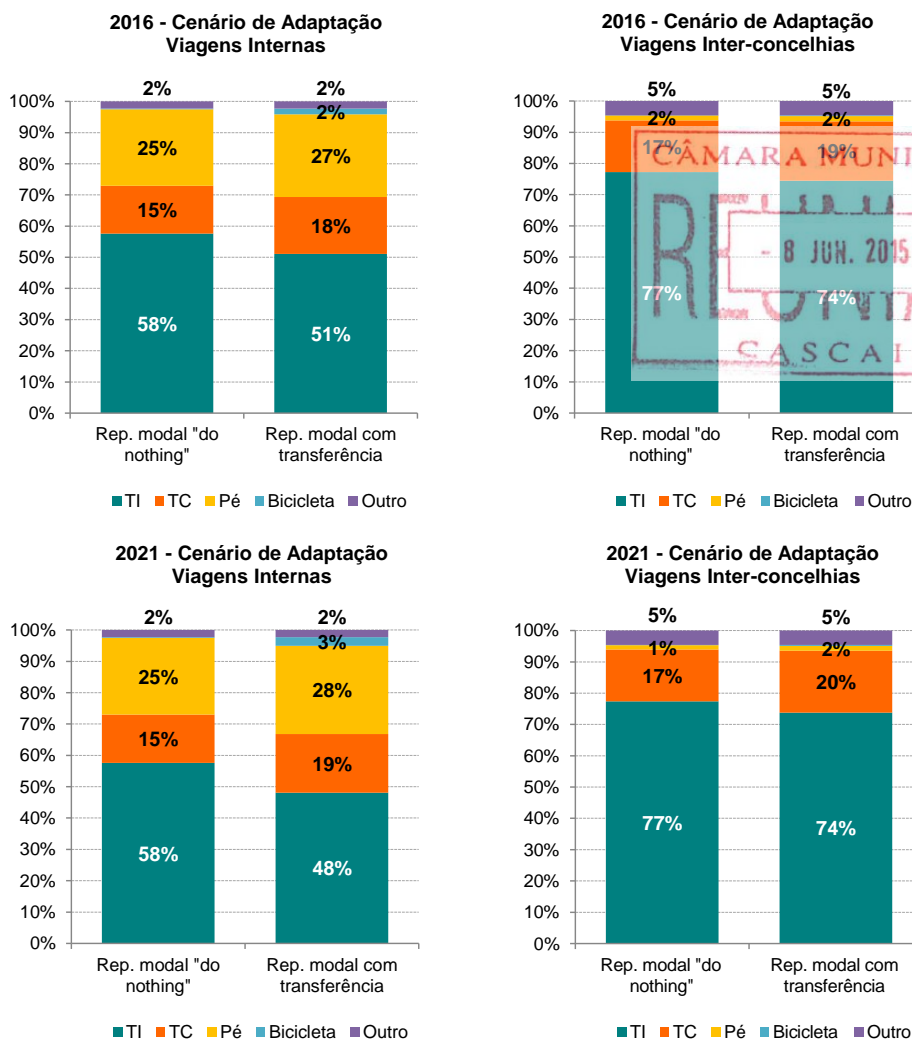


Figura 149 – Potencial de transferência modal em 2016 e 2021 (Cenário de Adaptação)

O potencial de transferência agora assumido corresponde a um *minorante* do que poderá ser a alteração modal nas deslocações com pelo menos um extremo em Cascais, seja porque se adoptou pressupostos conservadores na transferência modal TI > pé e TI > bicicleta, mas também porque ao nível da transferência TI > TC “apenas” se valorizou as variáveis tempo e custo, não se entrando em linha de conta com o contributo que pode resultar da melhoria da informação, maior densidade de localização das interfaces ou a qualificação da envolvente urbana das

principais interfaces.

Complementarmente foi testado um cenário em que se admite que não é possível proceder à construção do TLS no prazo de vigência do ETAC. Este cenário não apresenta impactes significativos no que respeita aos resultados globais do modelo de transferência global, uma vez que a transferência das viagens do TI para o TC associadas à construção do TLS são positivas (cerca de mil viagens), mas pouco significativas face ao volume de viagens considerado.

Avaliação das propostas

Este resultado é justificado por diversas razões:

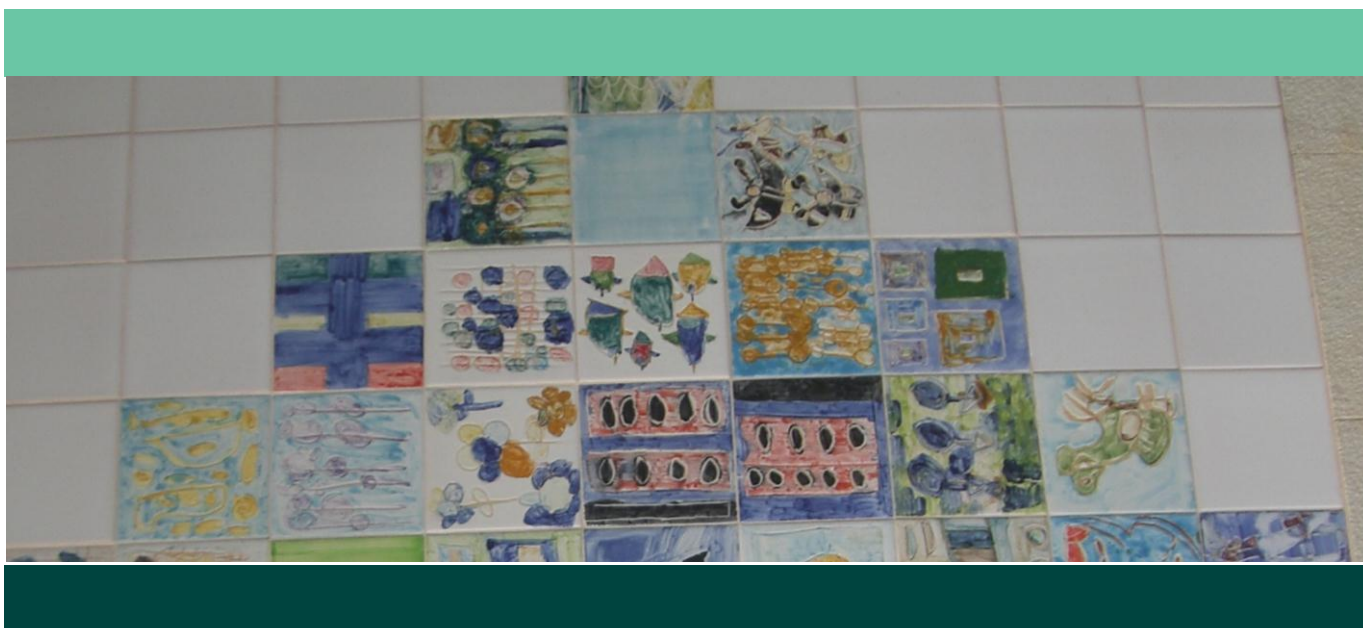
- i) O zonamento do ETAC não foi desenhado para responder às necessidades de um estudo de procura para este sistema de transportes e, por isso, não permite avaliar de forma detalhada os impactes deste novo modo de transporte, sendo de recomendar a realização de um Estudo de Viabilidade de Procura e Económica para avaliar efectivamente a pertinência do TLS;
- ii) Os cenários de evolução futura tiveram em consideração as cargas construtivas previstas nos planos aprovados ou em aprovação na CMC. O corredor que define a área de influência imediata do TLS apresenta vastas áreas para as quais não foi considerada qualquer ocupação urbana. Para aumentar o potencial de viabilidade deste sistema de transporte importa desenvolver este sistema integrado num plano de desenvolvimento urbanístico alargado.







ANEXOS



Anexos



A handwritten signature in blue ink, located to the right of the stamp.

F. Anexos



Anexo 1 – Critérios de classificação das carreiras inter-concelhias

| Classificação das linhas | | Procura potencial 2008 TD – TM (pax) | Procura potencial 2008 TD – TM / km (pax./km) | Abrangência territorial | Linhas |
|--------------------------|--------------|--|---|--|--|
| Inter-concelhia | Estruturante | [14.000 - ∞] | [600 - ∞] | Ligações Norte-Sul ao concelho de Sintra Ligações internas entre a Parede, Abóboda e Oeiras | [SC-417] ³⁴ [SC-455] ³⁵ SC-456 SC-467 SC-468 SC-479 SC-489 |
| | Secundária | [5.500 – 14.000[| [250 – 600[| Ligações Norte-Sul secundárias ou com menor intensidade de procura | SC-403 SC-418 SC-463 SC-470 |
| | Local | - | - | Serve marginalmente alguns bairros do concelho de Cascais | LT-106 LT-119 LT-125 LT-184 SC-485 |

TD – Todo o dia; TM – Todos os Modos

³⁴ Esta carreira apresenta uma procura potencial por quilómetro inferior aos 600 passageiros por quilómetro, mas porque coincide no concelho de Cascais com a oferta com a SC-455, ambas as carreiras foram consideradas estruturantes.

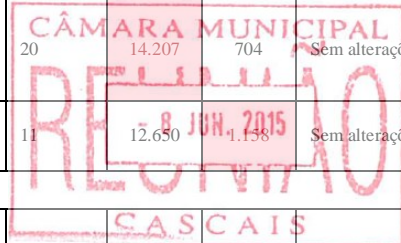
³⁵ Vide ponto anterior.

Anexos

Anexo 2 – Organização da rede inter-concelhia e propostas de intervenção

| Auxiliar | Classificação | Descrição | Extensão | Pax TM_TD | Pax TM_TD /km | Alteração no Percurso | Alteração na frequência |
|----------|---------------------------------|--|----------|--------------|---------------------|---|----------------------------------|
| SC-417 | INTER-CONCELHIA ESTRUTURANTE | Promove a ligação entre Cascais e Sintra com ligações a Alcabideche. | 17 | 9.332 | 548 | Sem alterações | Sem alterações |
| SC-455 | INTER-CONCELHIA ESTRUTURANTE | Ligação Cascais - Alcabideche (largo) - Cascais Shopping - Mem-Martins - Rio de Mouro | 25 | 12.700 | 514 | Sem alterações | Sem alterações |
| SC-456 | INTER-CONCELHIA ESTRUTURANTE | Estoril - Amoreira - Alcabideche - Abrunheira - Rio de Mouro | 27 | 27.297 | 1.015 | Sem alterações | Sem alterações |
| SC-467 | INTER-CONCELHIA ESTRUTURANTE | Oeiras - São Domingos de Rana - Trajouce - Sintra | 23 | 15.989 | 681 | Sem alterações | Sem alterações |
| SC-468 | INTER-CONCELHIA ESTRUTURANTE | Oeiras - São Domingos - Abóboda - Rio de Mouro | 21 | 17.281 | 808 | Sem alterações | Sem alterações |
| SC-479 | INTER-CONCELHIA ESTRUTURANTE | Oeiras - São Miguel das Encostas - São Domingos de Rana - Madorna - Parede (estação) - Urbanização Jardins da Parede | 13 | 35.416 | 2.631 | Deixou de servir o Centro da Parede passando a estabelecer a ligação a São Pedro do Estoril | Aumento da frequência de serviço |
| SC-489 | INTER-CONCELHIA ESTRUTURANTE | Oeiras - Sassoeiros - Lage - Cabeço de Mouro - Tires - Caparide - Parede | 17 | 47.462 | 2.791 | Deixou de promover a ligação a Caparide, mas mantém a ligação à Parede já que garante o serviço à zona central da Parede. Uma tentativa de desviar esta ligação para São Pedro do Estoril resultou na diminuição da procura potencial | Aumento da frequência de serviço |
| SC-403 | INTER-CONCELHIA SECUNDÁRIA | Ligação de Cascais à Malveira da Serra, Cabo da Roca e Portela de Sintra | 32 | 9.442 | 293 | Sem alterações | Sem alterações |
| SC-418 | INTER-CONCELHIA SECUNDÁRIA | Ligação Estoril - Alcabideche - Alcoitão - Sintra | 20 | 10.565 | 517 | Sem alterações | Sem alterações |

| Auxiliar | Classificação | Descrição | Extensão | Pax TM_TD | Pax TM_TD /km | Alteração no Percurso | Alteração na frequência |
|----------|----------------------------|---|----------|-----------|---------------|-----------------------|----------------------------------|
| SC-463 | INTER-CONCELHIA SECUNDÁRIA | Carcavelos - São Domingos de Rana - Abóboda - Cacém | 20 | 14.207 | 704 | Sem alterações | Aumento da frequência de serviço |
| SC-470 | INTER-CONCELHIA SECUNDÁRIA | Oeiras - Lage - Conceição da Abóboda - Talaíde | 11 | 12.650 | 1.138 | Sem alterações | Sem alterações |



| | | | | | | | |
|--------|-----------------------|--|----|--------|-----|----------------|----------------|
| LT-106 | INTER-CONCELHIA LOCAL | Actualmente liga a Quinta de São Gonçalo, à Estação de Oeiras e à Amadora (estação) e Bairro do Bosque. Grande parte da procura está concentrada nos concelhos de Oeiras e da Amadora. Na perspectiva de Cascais esta é uma linha local | 21 | 12.596 | 589 | Sem alterações | Sem alterações |
| LT-119 | INTER-CONCELHIA LOCAL | Promove a ligação entre Paço de Arcos, a zona do Tagus Park e Talaíde Oferta que tem como objectivo fundamental o serviço no corredor de Paço de Arcos - Vila Fria - Tagus Park, e que complementarmente serve Talaíde | 21 | 1.596 | 77 | Sem alterações | Sem alterações |
| LT-125 | INTER-CONCELHIA LOCAL | Promove a ligação entre Paço de Arcos, a zona do Tagus Park e Talaíde Oferta que tem como objectivo fundamental o serviço no corredor de Paço de Arcos - Porto Salvo - Tagus Park, e que complementarmente serve Talaíde | 16 | 3.230 | 203 | Sem alterações | Sem alterações |
| LT-184 | INTER-CONCELHIA LOCAL | Promove a ligação entre Paço de Arcos, a zona do Tagus Park e Talaíde Oferta que tem como objectivo fundamental o serviço no corredor de Paço de Arcos - Porto Salvo - Tagus Park, e que complementarmente serve Talaíde | 13 | 145 | 11 | Sem alterações | Sem alterações |
| SC-485 | INTER-CONCELHIA LOCAL | Oeiras - Sassoeiros - Lage | 5 | 1.216 | 249 | Sem alterações | Sem alterações |

Anexos

Anexo 3 – Critérios de classificação das carreiras internas – situação actual

| Classificação das linhas | | Procura potencial 2008 TD – TM (pax) | Procura potencial 2008 TD – TM / km (pax./km) | Abrangência | Linhas | | | |
|--------------------------|--------------|--|---|--|--|-------------|---|--|
| Interna | Estruturante | [30.000 - ∞] | [1.400 - ∞] | Ligações de Cascais às estações do Estoril e Carcavelos que promovem a ligação à zona de Alcabideche / Cascais Shopping | SC-413 SC-462 | | | |
| | Secundária | [8.000 – 15.000[| [750 – 1.400[| Ligações nos principais corredores de oferta | SC-402 SC-423 SC-461 SC-464 | | | |
| | Local | [8.000 – 14.000[| [1.000 – 2.000[| Ligações entre as principais estações ferroviárias aos bairros mais densos e com procura potencial muito elevado. Algumas destas carreiras apresentam níveis de oferta baixos | SC-408 SC-412 SC-419 SC-427 SC-472 SC-475 SC-477 SC-494 | | | |
| | | | | | [2.000 – 9.500[| [200 – 900[| Ligações entre as principais estações ferroviárias e alguns bairros com menor densidade populacional (zonas rurais ou mais dispersas) | SC-404 SC-405 SC-406 SC-407 SC-409 SC-411 SC-414 SC-415 SC-416 SC-488 |
| | | | | | | | | |

TD – Todo o dia; TM – Todos os Modos

Este documento foi sujeito ao controlo da qualidade interno de acordo com o procedimento *Controlo da Qualidade de Documentos (P2/05)* definido no Sistema de Gestão da TIS.PT.

